

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TÜKETİCİ ÜRÜNLERİNDE ARAYÜZ TASARIMI, ÖZELLİK ÇEŞİTLİLİĞİ
VE KULLANILABİLİRLİK İLİŞKİSİ: ÇAMAŞIR MAKİNELERİ ÜZERİNE
BİR ARAŞTIRMA**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Özgür Mutlu ÖZ**

Anabilim Dalı : Endüstri Ürünleri Tasarımı

Programı : Endüstri Ürünleri Tasarımı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Özlem ER

Haziran 2010

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TÜKETİCİ ÜRÜNLERİNDE ARAYÜZ TASARIMI, ÖZELLİK ÇEŞİTLİLİĞİ
VE KULLANILABİLİRLİK İLİŞKİSİ: ÇAMAŞIR MAKİNELERİ ÜZERİNE
BİR ARAŞTIRMA**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Özgür Mutlu ÖZ
502031976**

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 07 Mayıs 2010

Tezin Savunulduğu Tarih : 14 Haziran 2010

**Tez Danışmanı : Prof. Dr. Özlem ER (İTÜ)
Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Fethi ÇALIŞIR (İTÜ)
Dr. H. Hümanur BAĞLI (İTÜ)**

Haziran 2010

ÖNSÖZ

Çok zorlu ve çok uzun süren yüksek lisans öğrenciliğim boyunca benden desteğini esirgemeyen aileme ve eşime, bu süreçte her türlü kolaylığı sağlayan yöneticilerim Sayın Salih KARABACAK ve Sayın Serdal Korkut AVCI' YA, ihtiyacım olduğunda bana yol gösteren Alper Abi'me ve bu tezin gerçekleşeceğine başından beri inanan ve desteğini hiç bir zaman esirgemeyen danışmanım Sayın Prof. Dr. Özlem ER'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Haziran 2010

Özgür Mutlu Öz

(Endüstri Ürünleri Tasarımcısı)

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	iii
KISALTMALAR	vii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	ix
ŞEKİL LİSTESİ.....	xi
ÖZET.....	xiii
SUMMARY	xv
1. GİRİŞ	1
1.1 Giriş ve Çalışmanın Amacı	1
1.2 Çalışmanın İçeriği	4
2. KULLANILABİLİRLİK, ÇALIŞMA ALANLARI VE ENDÜSTRİYEL TASARIM İLE İLİŞKİSİ	7
2.1 Kullanılabilirlik Tanımı	7
2.2 Kullanılabilirliğe Olan İhtiyaç	10
2.3 Endüstriyel Tasarımın Gelişiminde Kullanılabilirlik Ağırlıklı Dönem	13
2.4 Kullanılabilirliğin Çalışma Alanları.....	15
2.5 Kullanılabilirlik Çalışmalarının Yararları	16
2.5.1 Kullanıcılar açısından yararları	16
2.5.2 Firmalar açısından yararları	17
2.5.3 ArGe ekibi açısından yararları	17
2.6 Kullanılabilirlik Çalışmalarının Önündeki Engeller	17
3. ÜRÜN- KULLANICI ETKİLEŞİMİ VE ARAYÜZ.....	19
3.1 Ürün-kullanıcı ilişkisi	19
3.2 Ürünün İşlev Durumunun Kullanıcıya Aktarılması.....	24
3.2.1 Kavramsal modeller	24
3.2.2 Yönlendirmeler	26
3.2.3 Kısıtlamalar	26
3.3 Arayüzün Algılanması ve Anlambilim	27
3.4 Kullanılabilirlik Problemleri	29
3.5 Kullanıcılar ve Tasarımcıların Sahip Olduğu Bilgi Düzeyi Farklılığı	30
3.6 Bilgi Farklılığının Önemi	30
3.7 Kullanıcı – Tasarımcı Farklılığının Ürün Kullanılabilirliği Üzerindeki Olumsuz Sonuçları	31
4. KULLANILABİLİRLİĞİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE ÖLÇÜLMESİ	35
4.1 Kullanıcı Etkileşimine Dayanarak Kullanılabilirliğin Değerlendirilmesi..	35
4.2 Ürün Tasarım ve Geliştirmede Kullanılabilirlik Çalışmalarına Genel Bakış	36
4.3 Kullanılabilirliği Belirlemenin Teknikleri	37
4.4 Kabul Edilebilirlik Ve Kullanılabilirlik	38
4.5 Kullanılabilirlik Ölçütleri – Kullanılabilirliğin Satın Alma Kararındaki Etkisi	39

4.6	Olmazsa Olmaz, Daha Fazlası Daha İyi ve Çekici (Attractive)	
	Kullanılabilirlik	41
4.7	Kullanılabilirliğin Ölçülmesi.....	42
4.7.1	Kullanıcı çalışmaları (Gözlem çalışmaları).....	43
4.7.2	Analitik çalışmalar	46
5.	ALAN ÇALIŞMASI:	49
5.1	Araştırmanın Amacı	49
5.2	Metodoloji	50
5.3	Literatür Araştırması	51
5.4	Alan Çalışması	52
5.4.1	Ürün seçimi	52
5.4.2	Örneklem	54
5.4.3	Ev ziyaretleri	56
5.5	Sonuç ve Bulgular	57
5.5.1	Katılımcı profili.....	57
5.5.2	Makine deneyimleri.....	58
5.5.3	Makine arayüz elemanlarının anlaşılabilirliği:.....	60
5.5.4	Makine özelliklerinin kullanımı	61
5.5.5	Gözlemlerde belirlenen kullanılabilirlik problemleri.....	62
5.5.6	Araştırma bulgularının değerlendirilmesi	68
6.	SONUÇ VE TARTIŞMA:	75
	KAYNAKLAR.....	79
	EKLER:.....	85
	ÖZGEÇMİŞ:.....	141

KISALTMALAR

ArGe : Araştırma ve Geliştirme

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 2.1 : Dönemsel bilgisayar gelişimine bağlı kullanıcı profili ve problemleri	12
Çizelge 5.1 : Dayanıklı tüketim ürünlerinin sahip olunma yüzdeleri, (Euromonitor, 2008)	54
Çizelge 5.2 : Katılımcıların yaş, cinsiyet ve makine deneyimleri	57
Çizelge 5.3 : Kullanım Debeyimleri	59
Çizelge 5.4 : Makine arayüz elemanlarının anlaşılabilirliği	60
Çizelge 5.5 : Makine özelliklerinin kullanımı	61
Çizelge 5.6 : Katılımcıların senaryo adımlarındaki başarı / hata durumları	65

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 : Kullanılabilirliğin belirleyici faktörleri (Bevan ve diğ., 1991)	10
Şekil 2.2 : Ürünün pazar başarısı için gerekli üç kriter (Sanders, 1999)	14
Şekil 3.1 : Etki döngüsü (Norman, 2002)	20
Şekil 3.2 : Etkinin yedi aşaması	20
Şekil 3.3 : İnsan-makine etkileşiminde girdi-çıkıtı-dönüşüm çevrimi (Stanton ve Baber, 1998)	21
Şekil 3.4 : Durumlar ve alıcılar (Stanton ve Baber, 1998)	22
Şekil 3.5 : Etkileşim tasarımı (Bonner, 1998)	23
Şekil 3.6 : Bir amaca ulaşmak için kullanıcı tarafından kullanılan bir ürünün çalışması (Kanis, 1999)	23
Şekil 3.7 : Kavramsal modeller (Norman, 2002)	25
Şekil 3.8 : Kullanıcı Tasarımcı farkları (Donald Norman, 2002, Design of Everday Things)	29
Şekil 4.1 : Kullanılabilirlik değerlendirme taslağı. (Kwahk ve Han, 2002)	36
Şekil 4.2 : Nielsen (1993)'in ürün kabul edilebilirlik modeli	38
Şekil 4.3 : Shackel (1991)'in ürün kabul edilebilirlik modeli	39
Şekil 4.4 : Kullanılabilirlik ölçütleri ile arayüz elemanlarının ilişkisinin kavramsal diyagramı (Han ve diğ., 2000)	40
Şekil 4.5 : Olmazsa olmaz, daha fazlası daha iyi, ve çekici kullanılabilirlik	42
Şekil 5.1 : Gözlemler	51
Şekil 5.2 : Araştırmada kullanılan modeller	53
Şekil 5.3 : Kullanılabilirlik testi- kullanılabilirlik problem sayısı ilişkisi	55
Şekil 5.4 : Ekranda soğuk su gösterimi	64
Şekil 5.5 : Elde yıkama ekranı	66
Şekil 5.6 : Zaman geciktirme ekranı	67
Şekil 5.7 : Dönel kontrol etrafında program dizilimi	68
Şekil 5.8 : Kontrol panosunda Başla / Bekle / İptal tuşu	70
Şekil 5.9 : Başla / Bekle / İptal ve Zaman Geciktirme tuş formları	71
Şekil A.1 : Arçelik 8123 HS	87
Şekil A.2 : Arçelik 8104 SJ	88
Şekil A.3 : Arçelik 8104 H	89
Şekil A.4 : Arçelik 8123 SJS	90
Şekil A.5 : BEKO 9122	91
Şekil A.6 : Modellerde kullanılan ekranlar	91

TÜKETİCİ ÜRÜNLERİNDE ARAYÜZ TASARIMI, ÖZELLİK ÇEŞİTLİLİĞİ VE KULLANILABİLİRLİK İLİŞKİSİ: ÇAMAŞIR MAKİNELERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

ÖZET

Kullanılabilirlik, geçmişte sadece yazılım ürünleri için önemli bir kavram iken, son yıllarda günlük hayatta kullanılan birçok tüketici ürünü için de önem kazanarak değerlendirilmeye başlanmış ve tüketici ürünlerinin kullanıcılar tarafından tercih edilmesinde etkili unsurlardan biri haline gelmiştir. Bu çalışma kapsamında, tüketici ürünleri kullanılabilirliği ve arayüz tasarımı konularında araştırma yapılmış ve çamaşır makinesi arayüz kullanılabilirliği ile ilgili bir alan çalışması yürütülmüştür.

Üreticiler açısından bakıldığında, kullanılabilirlik çalışmalarının ürün tasarım sürecine dâhil edilmesi ve yeni ürün geliştirme anlayışının, teknoloji ve ürün odaklı yaklaşımdan kullanıcı odaklı tasarım felsefesine uyarlanması daha sürecin başından oluşabilecek birçok kullanılabilirlik probleminin önlenmesini sağlamaktadır. Bu durum ürünlerin pazarda daha başarılı ve kârlı hale gelmelerini sağlamakta ve müşteri memnuniyetini arttırmaktadır. Kullanıcıların, ürünü kullanmadan kullanılabilirliğini ölçmesi ve ürünü satın almadan değerlendirebilmesi çok zordur. Üreticiler, kullanıcıları sahip oldukları teknolojiler ve ürünlere eklenen özellikler ile devamlı olarak etkilemek istemektedirler. Üreticilerin ve kullanıcıların bu tutumu sergiledikleri durumda endüstriyel tasarımcılara, yenilikçi ürün ve teknolojilerin, görsel olarak kabul edilebilir ve kullanım olarak kullanılabilir ürünlere dönüştürülmesi görevi düşmektedir.

Bu çalışmada kullanıcı arayüzlerinin kullanılabilirliği üzerine literatür araştırması yapılmış ve tüketici ürünleri tasarım süreci kullanılabilirlik açısından değerlendirilmiştir. Kullanılabilirliğin kapsamı, kullanılabilirlik problemlerinin sebepleri, kullanılabilirliğin yeni ürün geliştirme sürecine dâhil edilmesinin faydaları irdelenmiş ve kullanılabilir ürün tasarım yaklaşımı değerlendirilmiştir. Yapılan bu araştırma sonrasında evde bulunma yüzdesi yüksek olan ve çok farklı kullanıcı grupları tarafından kullanılan çamaşır makinesi arayüz elemanlarının ürün kullanılabilirliğine etkisini test etmek üzere bir alan çalışması yapılmıştır. Oluşturulan hipotezler ve araştırma soruları elde edilen bulgular ile değerlendirilmiştir.

THE RELATIONS BETWEEN INTERFACE DESIGN, FEATURE VARIATION AND USABILITY IN CONSUMER PRODUCTS: A RESEARCH ON WASHING MACHINES

SUMMARY

While usability used to be an important concept only for software products in the past, it has recently gained importance for many consumer products (used in daily life) and become one of the most effective elements for users in making their buying decisions.

Within the scope of this work, a literature search relating to consumer products' usability and interface design, and a field study on the usability of washing machines' interface was carried out.

From the manufacturers' point of view, incorporating usability studies into the product design process and transforming the technology and product oriented new product development approach to a user oriented one helps to prevent many usability problems which may occur even at the beginning of the product development process. This situation leads products to be more successful and profitable in the market and increases the customer satisfaction. It is very hard for users to assess the usability of products prior to use and evaluate products prior to purchase. Manufacturers wish to influence users with their technologies and features added on products. In the event that manufacturers and users have this kind of attitude, industrial designers are left with the task of converting innovative products and technologies into visually acceptable and usable products.

In this study, a literature search was conducted on user interfaces' usability and the design process of consumer products was evaluated in terms of the consideration of usability. The scope of usability, the reasons of usability problems, the benefits of incorporating the concept of usability into the new product development process were examined and the product design approach for usable products was evaluated. After this literature study, a research was carried out to test the effects of washing machine interface elements, which are highly likely to be at home and used by many user groups, on the product usability. The hypothesis formed and the research questions were discussed through the findings of the study.

1. GİRİŞ

Bu bölüm araştırmanın temelini ve amacını açıklamaktadır. Araştırmanın genel bir perspektifini çizebilmek için çalışmada yer alan bölümlerin özetleri de bu bölümde yer almaktadır.

1.1 Giriş ve Çalışmanın Amacı

Gerek üretim tekniklerinden kaynaklanarak, gerek pazar yapısından dolayı, gerekse de kullanıcıların baskısı sebebi ile firmalarda yürütülen ürün geliştirme süreçleri farklı adımlara yoğunlaşmış ve kârlılığı arttırmak için belirli alanlarda çalışmalar yapılmıştır. Sanatsal ve süslemesi fazla olan ürünlerin popülerliği, insanların fonksiyonlara yoğunlaşması ve işlevsel ürünlerin sayısının artması ile yerini yalın form diline bırakmıştır (Margolin, 1988; Cagan ve Vogel, 2002; Pantzar, 1997). Bir dönem rekabet tamamen üretim kalitesi üzerine yoğunlaşmıştır. Firmalar, bütün yatırımlarını daha kaliteli ürünler üretmek üzerine yapmışlar ve ürün tasarımlarını bu kıstas ile hazırlamışlardır (Jenson, 2002; Margolin, 2002; Coates, 2003). Kaliteli ürünlerin pazarı baskın bir şekilde kapsamıştıktan sonra maliyet azaltma çalışmaları ve pazarlamanın öneminin arttığı, bu dönemden sonra ise endüstriyel tasarım gücünün, markalaşmanın belirli zaman dilimlerinde firmalar için önemli olduğu ve ürün geliştirme faaliyetlerinin bu alanlara doğru yoğunlaştığı dönemler olmuştur. Firmaların teknolojiye yatırım yapması ile pazarda birden fazla işlevi yerine getiren ürünlerin sayısı artmıştır. Ürünler artık fiziksel arayüzlerin yanı sıra yazılımsal arayüzlere de sahip hale gelmişlerdir. Elektronik ürünler, akıllı ürünler pazarda rekabet ederken bir yandan da teknoloji ve sayısallığın (digital) görünmez hale gelmesi için çalışmalar yapılmıştır. Teknolojinin birleşmesi ve farklı endüstriler arasındaki keskin sınırların kaybolması sonucu, değer yaratmak, ürünlerde farklılaşmak önem kazanmıştır (Yiğit, 2006). Rekabetin artması ile o an için geleneksel olan yöntemler etkisiz kalmış ve yeniliğe olan ihtiyaç artmıştır. Günümüzde de kalite ve teknolojinin geldiği noktada yenilik ancak kullanıcıya yönelerek, kullanıcının kendi tüketim deneyimlerini kurgulamasına olanak sağlayarak yapılabilmektedir. Yenilik kavramının bugünkü odak noktası ürün ve

servislerden, tasarımcı ve kullanıcı tarafından desteklenen deneyim ortamlarına geçmiştir (Prahalad ve Ramaswamy, 2003).

Teknolojideki gelişmelerin yeni ürünlere taşınması son derece normaldir. Pratik ve elverişli işlevler ürünlere eklenmekte ve firmalar ürünlerini pazarda rekabetçiliklerini arttıracak çeşitli özelliklerle donatmaktadır. Bütün bu yaklaşımın temelinde eklenen yeni özelliklerin eskiye göre daha kolay ulaşılabilir ve uygulanabilir olması vardır. Fakat tek bir ürün ile daha fazla özellik sunmak o ürünün daha karışık arayüze sahip olmasına sebep olmakta ve ürünün pratik ve kolay kullanılabilir olmasını engellemektedir (Han ve diğ., 2000). Bazı ürün özellikleri, ürün ömrünü tamamlayana kadar dokunulmadan durmaktadır. Bunun sebebi ürünün birden fazla özelliğe sahip olmasıdır. Bazı kullanıcılar ürünlerinin hangi özelliklere sahip olduğunu bile bilmemektedir. Birkaç kullanım denemesinden sonra ürüne ait bazı özelliklerin kullanımını öğrenmenin ve kullanmanın zor olduğunu düşünen kullanıcılar, bu özellikleri kullanmaktan vazgeçmektedir (Han ve diğ., 2001).

Üretim teknikleri ve teknolojinin gelişmesi ve bu yeni tekniklerin yaygınlaşması ile firmalar teknik olarak birbirleri ile benzer konumlara gelmişlerdir. Firmaların farklılaşmak ve pazardan daha fazla pay kazanmak için yöneldikleri bir başka alan da kullanıcılar olmuştur (Nussbaum, 2005; Rothstein, 1999). Ürün tasarımında ürünü kullanan kişinin bir 'kullanıcı' olarak değil bir 'insan' olarak değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir (Sanders, 2002; Buchanan, 2001). İnsanın ihtiyaçlarını, zevklerini ve isteklerini karşılayabilecek ürünler tasarlanmaya çalışılması, beraberinde kullanıcı odaklı tasarım, katılımcı tasarım gibi kavramları doğurmuştur (Cagan ve diğ., 2002; The Design Council, 2006). İnsan, artık sadece somut olarak değil, soyut olarak da incelenmekte ve bu incelemeler yenilikçi ürün tasarımının temellerini oluşturmaktadır (Rothstein, 2003; The Design Council, 2006).

Ürün tasarım süreci firma bünyesindeki birçok bölümün zincirleme olarak birbirine bağlanması ile gerçekleşir. Her adım bir öncekinden aldığı bilgileri işleyerek kendi uzmanlığını ekler ve bir sonraki adım için hazırlar. Bilgi, pazarlamacılar, tasarımcılara, oradan mühendislere, üretime ve sonra satış ekibine geçerken aynı zamanda ürünleşir. Bir firmadaki yeni ürün geliştirme süreci, üst yönetim, pazarlama veya başka bir bölümün pazarda bir ihtiyacı görmesi ve bu ihtiyaca yönelik yeni bir ürün tasarımı istemesi ile başlar (Ulrich ve Eppinger, 2000; Kotler, 2000). Yapılan ön araştırma sonucunda uygulanabilir olarak belirlenen fikir, pazarlama bölümü

tarafından yapılan araştırmalar ile birlikte tasarım bölümüne bir proje tanımı olarak iletilir. Bu tanım, ürünün ne olacağı, özellikleri ve fonksiyonları, kullanıcısının kimler olacağı, bu kişilerin neden bu ürünü satın alacakları ve ne zaman kullanacakları gibi bilgileri içerir. Kullanılabilirlik açısından pazarlama bölümü tarafından sunulan bu bilgiler temel birer girdi olarak kabul edilmelidir. Kullanılabilirlik açısından gerekli olan asıl bilgiler ve tanımlar pazarlama bölümünün tanımlarından farklılık göstermektedir. Her iki bilgi grubu da kullanıcı ve ürün hakkında bilgi vermesine karşılık pazarlama bölümü satın alma ve tüketim üzerine yoğunlaşmakta, fakat kullanılabilirlik daha çok ürün – kullanıcı etkileşimine odaklanmaktadır. Görüldüğü gibi sadece pazarlama bölümü tarafından iletilen bilgilerle yapılacak bir ürün tasarımı sürecinde, kullanılabilirlik çalışmalarına ilişkin zincir halkaları olmayacak, ve bu da kullanışsız ve başarısız bir ürün tasarımına sebep olacaktır. Bu noktanın üreticiler tarafından anlaşılmasının önemi büyüktür (Karapars, 2004).

Ürün, tasarımcı ile kullanıcı arasındaki iletişimi sağlayan bir araçtır. Ancak, tasarımcı ile kullanıcı arasındaki iletişim sadece ürün üzerinden olduğunda, bu tasarımcıdan kullanıcıya doğru akışı olan tek taraflı bir iletişim olmaktadır (Oliveira ve Baranauskas, 1998). Bu iletişimi arttırmak ve iki taraflı hale getirebilmek için tasarımcıların kullanıcıları daha iyi tanıması ve araştırabilmesi gerekmektedir (Gullikson, 2004; Margolin, 1997). Ürünlerin pazar başarısının artması tasarımcı ve kullanıcı arasındaki bu iletişimin gücüne bağlıdır. Bu sebeple tasarımcıların kullanıcıları daha iyi tanıyabilmelerine olanak sağlayacak araştırma teknikleri üzerinde çalışmalar her geçen gün artmaktadır. Bu çalışmaların da etkisiyle tasarımcılar sadece ofislerde çalışmamakta, hedef kullanıcı kitlelerini tanıyabilmek için onları gözlemlemekte, onlar ile görüşmeler yapmakta, hatta bazı disiplinlerde onlar ile yaşamaktadır (Sade, 2001). Bütün bu yöntemler aracıyla tasarımcının asıl yapmaya çalıştığı, elde ettiği bu bilgiler ile ‘kullanıcı-modelleri’ geliştirmek, dünyayı bu kişilerin gözünden görmek ve kullanıcılar ile empati kurmaya çalışmaktır (Sanders ve Williams, 2001; Martin ve Schmidt, 2001; Sanders, 2002).

Dünya üzerindeki her bireyin farklı ürünler için birer kullanıcı olabileceğini düşündüğümüzde çok farklı kullanıcı modellerinin olması gerektiği açıktır. Bu farklılık tasarımcılar ile kullanıcılar arasındaki farklılığı en aza indirmek için yapılan bu araştırmalara rağmen tasarımcının her kullanıcıyı anlayabilmesini imkânsız hale

getirmektedir. Ortalama bir tasarımcı toplumun geniş bir kitlesini temsil etmemektedir (McDonagh ve diğ., 2002). Kullanıcı yeteneklerinin kısıtları ve çevresel faktörler, ürün kullanılabilirliğini doğrudan doğruya etkilemektedir. Literatürde kullanılabilirlik seviyesinin muhtemel kullanıcının bilgi seviyesine bağlı olduğu konusunda ortak bir görüş vardır (Bevan, 1999; ISO 20282). Kullanışsız bir ürünün temelinde o ürünün tasarımcısının potansiyel kullanıcının karakteristiği, çevresi, bulunduğu ortamı ve amacına ulaşmak için gerçekleştirdiği adımlar hakkında yetersiz bilgi sahibi olması gibi sebepler vardır (Karapars, 2004).

Kullanıcı ile ürün arasındaki bütün bilgi akışı ve iletişim ürün arayüzü aracılığı ile olmaktadır. Ürün arayüzü, ürün işlevi ve durumu hakkında yeterli bilgiyi kullanıcının kolay anlayabileceği bir şekilde iletmelidir. Bu iletişimde yaşanacak her türlü aksaklık, kullanıcının ürün işlevi veya durumu hakkında eksik veya hatalı bilgi sahibi olmasına sebep olmakta ve ürüne vereceği etkinin de hatalı olmasını, dolayısı ile ürünü düzgün ve verimli kullanamaması sonucunu doğurmaktadır.

Bütün bu bulgulardan hareketle, bu çalışmanın amacı kullanılabilirlik alanında bir literatür taraması ile birlikte arayüz konusunun incelenmesi ve bu iki kavramın tüketici ürünlerinde nasıl bir ilişki içerisinde olduğunun kavranmasıdır. Bu amaçla ‘Kullanılabilirlik nedir’, ‘Kullanılabilirliğe neden ihtiyaç vardır’, ‘Kullanılabilirlik çalışmalarının yararları nelerdir’, ‘Kabul edilebilirlik ve kullanılabilirlik arasındaki ilişkiler nelerdir’, ‘Ürün- kullanıcı ilişkisinde arayüzün önemi nedir’, ‘Ürün- kullanıcı ilişkisi ile arayüz kaynaklı kullanılabilirlik problemleri nelerdir’ soruları yanıtlanacaktır. Bu araştırmanın sonucunda tüketici ürünlerinde kullanılabilirlik problemleri yaşamamak için arayüz tasarım sürecinde geliştirilebilecek noktalar belirlenecektir.

1.2 Çalışmanın İçeriği

Bu çalışma şu bölümleri içermektedir:

1. Bölüm (Giriş) araştırmanın temelini ve amacını açıklamaktadır. Ayrıca araştırmanın genel bir perspektifini çizebilmek için çalışmada yer alan bölümlerin özetlerini içermektedir.
2. Bölüm (Kullanılabilirlik, çalışma alanları ve endüstriyel tasarım ile ilişkisi) kullanılabilirlik tanımı yapıldıktan sonra tüketici ürünlerinde kullanılabilirliğe olan

ihtiyaç açıklanmaktadır. Endüstriyel tasarım disiplinin gelişiminde kullanılabilirlik ağırlıklı dönem ve bu dönemdeki yaklaşımlar incelenmektedir. Kullanılabilirlik disiplininin çalışma alanları ve bu çalışmaların kullanıcılar, firmalar ve ArGe ekipleri açısından faydaları irdelenmektedir. Genel olarak firmalardaki kullanılabilirlik çalışmalarını engelleyen durumlar hakkında bilgiler verilmektedir.

3. Bölüm (Ürün-kullanıcı etkileşimi ve arayüz) temel olarak ürün ve kullanıcı arasındaki ilişki üzerine kurulmuş olan yaklaşımları değerlendirmektedir. Ürün işlev durumunun kullanıcıya aktarılması ve kullanılabilirlik temelli ürün problemlerinin neler olduğu açıklanmaktadır.

4. Bölüm (Kullanılabilirliğin değerlendirilmesi ve ölçülmesi) kullanıcı etkileşimine dayanarak kullanılabilirliğin değerlendirilmesini, kabul edilebilirlik ile kullanılabilirlik arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Kullanılabilirliğin satın alma kararındaki etkileri de bu bölümde incelenmektedir. Bu bölümün sonunda kullanılabilirliği belirlemenin teknikleri değerlendirilmektedir.

5. Bölüm (Alan çalışması) kullanılabilirlik, arayüz ve ürün özellikleri ilişkisinin anlaşılabilmesi için oluşturulan hipotezleri ortaya koymakta ve bu hipotezlerin doğruluğunun araştırılmasını içermektedir. Bu bölümde yapılan alan çalışmasının metodolojisi, uygulanması ve sonuçları yer almaktadır.

6. Bölüm’de (Sonuç ve tartışma) yapılan araştırmalar doğrultusunda tüketici ürünleri arayüz tasarımları, özellikleri ve kullanılabilirlik ilişkisi özetlenmektedir.

2. KULLANILABİLİRLİK, ÇALIŞMA ALANLARI VE ENDÜSTRİYEL TASARIM İLE İLİŞKİSİ

Bu bölümde kullanılabilirlik tanımı yapıldıktan sonra tüketici ürünlerinde kullanılabilirliğe olan ihtiyaç açıklanmaktadır. Endüstriyel tasarım disiplinin gelişiminde önemli yer tutan, değişik coğrafyalarda çeşitli akımların etkisi ile farklı zamanlarda yaşanmış ve disiplinin gelişimini etkilemiş görünüş, teknoloji, fonksiyonellik, kullanılabilirlik, kalite, pazarlama ve kullanıcı araştırması ve yenilik için kullanıcı başlıklarından kullanılabilirlik ağırlıklı dönem ve bu dönmedeki yaklaşımlar incelenmektedir. Kullanılabilirlik disiplininin çalışma alanları ve bu çalışmaların kullanıcılar, firmalar ve ArGe ekipleri açısından faydaları bu bölümde irdelenmektedir.

2.1 Kullanılabilirlik Tanımı

Kullanılabilirlik terimi 1980'lerin başında “kullanıcı dostu” teriminin yerini almak için bulunmuştur. İlerleyen yıllarda öneminin gitgide arttığı ve kullanımının yaygınlaştığı gözlenmiştir. Uzun yıllar boyunca kullanılabilirliğin tam olarak ne olduğu tanımı ve nasıl ölçülmesi gerektiği konularında tam ve kesin tanımlara varılamamıştır (Bevan ve diğ., 1991). Farklı insanlar kullanılabilirlik sözcüğünü farklı şekillerde kullanmaktadır. Ayrıca yazılım kullanılabilirliği ile ürün kullanılabilirliği arasında da sözcük olarak fark olmamasına rağmen içerik, anlam ve kullanım olarak farklar vardır.

Kullanılabilirliğin kökeni psikoloji, insan bilimi ve ergonomiden gelmektedir. Ergonomi sistemlerin, ürünlerin ve çevrelerin insanların fiziksel - kavramsal beceri ve sınırlarıyla uyumlu hale getirilmesidir (Helander, 1997). Kullanılabilirliğin diğer tasarım öğelerinden farklı olmasının sebebi insan ile ilgili konulara odaklanmasıdır. Bir üründen bahsettiğimizde, kullanılabilirlik ile ilgili konuşmak için o ürünün kullanıcılarını da göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Hatta ilerleyen kısımlarda da açıklanacağı ve kullanılabilirlik tanımında da belirtileceği üzere, sadece kullanıcı değil, yapılacak iş ve kullanım ortamı da kullanılabilirlik ile alakalı kavramlardır.

Muhtemelen kullanılabilirliğin en bilinen tanımı Nielsen (1993) tarafından yapılmıştır: Kullanılabilirlik öğrenilebilirlik, verimlilik, hatırlanabilirlik, hatalar ve tatmin ile ilgilidir. Teknolojiler gelişip, ürünler belirlenmiş işlevlerini yerine getirmeye başladıktan sonra bu işlevlerin kullanıcının daha az zorlanacağı, problem yaşamayacağı, kolay kullanabileceği bir şekilde nasıl yerine getirilebileceği araştırılmaya başlanmıştır. Bu gelişme ile kullanılabilirlik bir dönem ürün tasarımına diğer kriterlere göre daha öncelikli olarak hâkim olmuştur. Hatta öyle ki, bu yaklaşım ergonominin bir disiplin olarak gelişmesi ve kullanılabilirliğin ISO 9241-11 maddesi ile uluslar arası standartlarda yer alması gibi gelişimleri doğurmuştur (Porter ve diğ., 2003). ISO 9241-11’de (1998) kullanılabilirlik, bir ürünün potansiyel kullanıcıları tarafından, belirli bir kullanım bağlamı içinde, amaçlanan kullanım hedeflerine ulaşmak için, ne derece etkin (*effectiveness*), verimli (*efficiency*) ve tatmin edici (*satisfaction*) bir şekilde kullanılabildiğidir. Bu tanım kullanılabilirlik için referans tanım haline gelmiştir.

Barnum (2008) kullanılabilirliğin kalite anlamında kullanılmaması gerektiğini belirtmektedir. Kalite olarak kullanıldığında ancak içeriğin kalitesinden bahsedilebileceğini, bunun kullanılabilirlik açısından çok önemli olduğunu, ancak kullanılabilirliğin sadece bundan ibaret olmadığını belirtmektedir.

“Kullanılabilirlik, ürünü belirli bir amaç için kullanan kullanıcının gözlemlenmesi, dinlenmesi ve kullanıcıdan öğrenilmesi sonucunda yapılması gereken aktivitelerin sonucudur. Kullanılabilirlik bir çıktıdan ziyade bir süreçtir. Amaç, mükemmeliyet değil, gelişimdir.” (Barnum, 2008)

Kullanılabilirlik göreceli bir kavramdır. Kullanıcı gruplarının özellikleri bilinmelidir ve sık sık hedef kullanıcı profiline uygun katılımcılardan geri bildirim alınmalıdır. Kullanımın içinde var olduğu sosyal – kültürel yapı önemlidir. Hiçbir ürün bağlamdan tamamen kopartılarak değerlendirilemez. Kullanım bağlamı her durumda elden geldiği kadar çalışılmalıdır. (UTRLAB, 2009)

Üç kullanılabilirlik ölçütünü Jordan (1999) şöyle açıklamaktadır:

Etkinlik, bir amaç veya işin hangi dereceye kadar gerçekleştirilebildiği, *verim*, bir işi başarmak için gerekli olan efor ve *kullanıcı tatmini*, kullanıcının ürünü kullanırken hissettiği konfor ve ürünün amaca ulaşmak için kullanılması sırasında kullanıcı tarafından kabul görmesidir. O halde kullanılabilirlik temelli kullanıcı odaklı tasarım

anlayışı, ürünü, kullanıcının belirli bir işi gereksiz çaba sarf etmeden veya fiziksel ve zihinsel rahatsızlığa maruz kalmadan gerçekleştirmek için var olan bir araç olarak görmektedir.

Bu tanım ve kullanılabilirlik ölçütleri literatürde farklı kişiler tarafından farklı kullanılmışlardır. Birçok yazar *öğrenebilirliği* acemi birinin makul bir performans seviyesine gelme becerisi olarak, *akılda tutmayı* da kullanımı tekrar hatırlama olarak kullanılabilirlik ölçütlerine dâhil etmektedirler (Nielsen, 1993; Shneiderman, 1992).

Günümüzde, bir ürünün kullanılabilir olmasını sağlamak için neler yapılması gerektiği konusunda çeşitli yaklaşımlar vardır. Aşağıdaki üç bakış açısı kullanılabilirliğin nasıl ölçülmesi gerektiği konusu ile alakalıdır:

Ürün odaklı yaklaşım: Kullanılabilirlik, ürünün ergonomik özellikleri baz alınarak ölçülebilir;

Kullanıcı odaklı yaklaşım: Kullanılabilirlik, kullanıcının harcadığı zihin gücü ve tutumu baz alınarak ölçülebilir;

Kullanıcı performansı bakış açısı: Kullanılabilirlik, kolay kullanım (ürünün ne kadar kolay kullanılabildiği) veya kabul edilebilirlik (ürünün gerçek hayatta kullanılıp kullanılamayacağı) özelinde belli vurgularla beraber kullanıcının ürün ile etkileşiminin nasıl olduğunu baz alarak ölçülebilir (Bevan ve diğ., 1991).

Bu görüşler genel olarak, “bir ürünün kullanılabilirliği, belirli bir kullanıcı veya kullanıcı sınıfının yaptıkları işlerin ve çalıştıkları ortamın bir fonksiyonudur” ifadesi altında birleşmektedir.

Örnek olarak, ISO standartlarında yazılım kalitesi ile ilgili verilen tanım ürün ve kullanıcı odaklı bir yaklaşımdır: (ISO/IEC 9126, 1991)

“ yazılımın kullanımı için gerekli efor ve bireysel değerlendirmeye etkisi olan tutumlar...”

Önerilen ISO ergonomi tanımı (Brooke ve diğ., 1990), kullanım, kullanıcı ve durum kavramları üzerine:

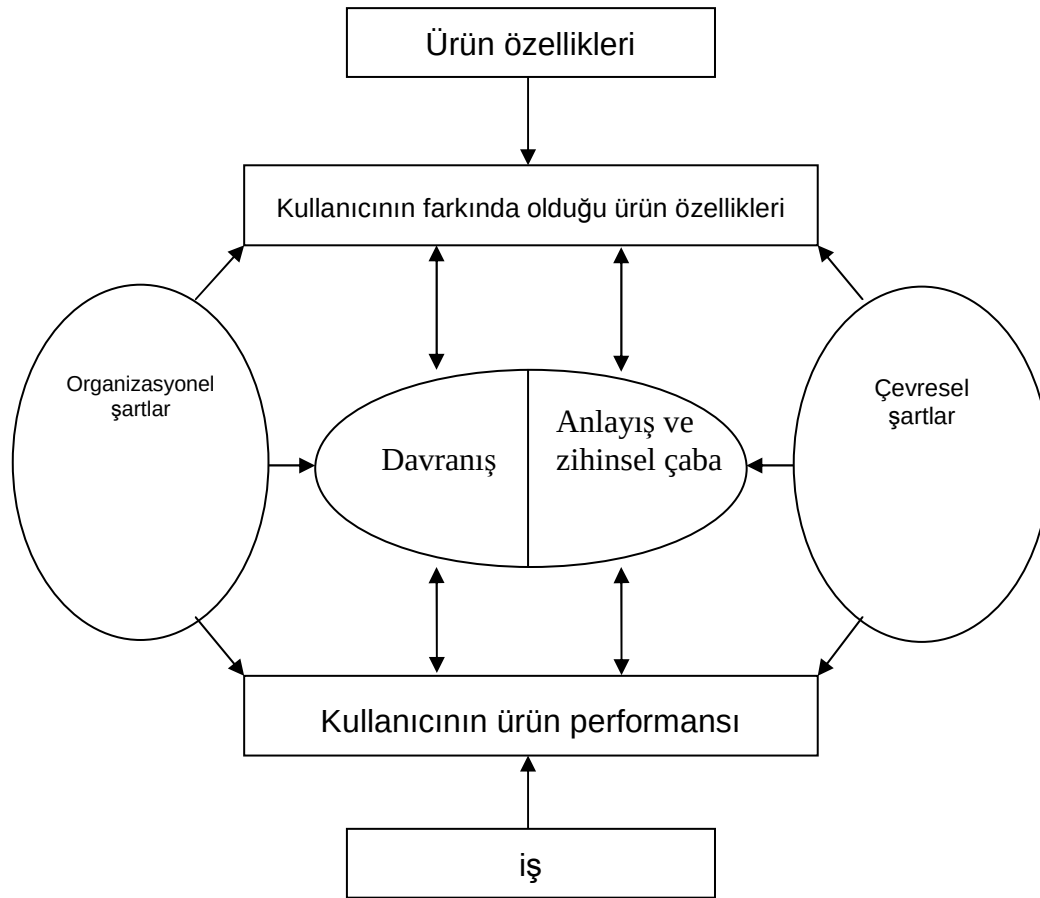
“belirlenmiş kullanıcının belirlenmiş bir amaca tarifli bir ortam ve çevrede ulaşması için etkinlik, verim ve tatmin”.

Eason’un (1998) tanımı ise kolay kullanım doğrultusunda:

“kullanıcıların becerileri, bilgileri, içgüdüleri ve deneyimleri ile bir sistemi kullanabilme dereceleri”

şeklindedir.

Kolay kullanım bir ürünün kullanılıp kullanılamayacağını, kullanım için kabul görüp görmeyeceğini ve nasıl kullanılacağını belirler. Kolay kullanım ürün özellikleri ile belirlenir ve kullanım performansı ve tatmin ile ölçülür. Bu bağlamda kullanıcı, iş, fiziksel ve sosyal çevre vardır. Bu faktörlerin ilişkisi Şekil 2.1’de gösterilmiştir. (Bevan ve diğ., 1991)



Şekil 2.1 : Kullanılabilirliğin belirleyici faktörleri (Bevan ve diğ., 1991)

2.2 Kullanılabilirliğe Olan İhtiyaç

“Günümüzde teknoloji kullanımı zorlaşmaktadır. Bir cep telefonu kapı kolu kadar kolay kullanılabilir olmalıdır. Teknolojiyi eğitim, sağlık, ulaşım, yönetim, iletişim, eğlence, iş ve diğer alanlarda bir altyapı olarak kullanan insani bir dünya için teknolojileri önce insana hizmet etmesi için geliştirmeliyiz.” (URL-1, 2009)

Ev ortamındaki cihazlar, daha fazla fonksiyona sahip olmaya başladığından ve bu fonksiyonları yönetmek için daha fazla kontrol elemanları içerdiklerinden dolayı,

birçok kullanıcı problemlerini de doğurmuşlardır. Norman (2002) basit bir fırının, çamaşır makinesinin, müzik setinin veya televizyonun Hollywood filmlerindeki gibi bir uzay gemisi kontrol sistemine sahip olmaması gerektiğini düşünüyor, fakat çoktan ürünlerin bu hale geldiğini de ekliyor.

Böyle bir ürünle baş etmeye çalışan kullanıcı bir fonksiyonun nasıl etkin hale getirileceğini öğrenmek için kullanma kılavuzuna başvurmakta, ancak çoktan kılavuzunu kaybetmiş olabilmekte veya kılavuzdan da doğru bilgiyi alamayabilmektedir. Bu durumdaki kullanıcılar, neden ve sonuç ilişkisini tam kuramadıkları, en çok ihtiyaçları olduğunu düşündükleri özelliklere ilişkin bir kullanım şeklini ezberleyerek öğrenmiş, ve ürünü sürekli bu şekilde kullanıyor olabilmektedirler. Bu durum herhangi bir hata veya arıza ile karşılaşıldığında çok daha karmaşık bir hal almaktadır. Bu durumda tasarım ana amacından uzaklaşmış olmaktadır. (s. 7)

Markette daha rekabetçi olabilmek için firmalar ürünlerine daha fazla özellik eklemeye ve kullanıcılara bu şekilde sunmaya başlamışlardır. Bu durum ürünlerin arayüzlerinin daha karmaşık hale gelmesine sebep olmakta ve ürünü zor kullanılır bir hale getirmektedir. Bu trend, kullanılabilirliği en önemli tasarım öğelerinden birisi haline getirmiştir (Altaş, 2006).

Bu artan karmaşıklık kullanıcıya kullanılabilirlik açısından dezavantaj oluşturmaktadır. Kullanıcılar bu durumun tasarım aşamasında düşünülmesini talep etmektedirler. Kullanılmadığı sürece bir ürüne teknik olarak mükemmel ekstra özellikler eklemenin hiç bir anlamı yoktur. Kullanıcıların, kullanılabilirlik konusundaki farkındalıkları artmaktadır ve artık kullanılabilirliği az olan ürünler teknik olarak mükemmel sonuçlar verse bile kullanıcılar tarafından daha az tercih edilmektedir (Jordan, 1998).

Ergonomi, ürünlerin kullanımını kolaylaştırmaya çalışarak ürünlere değer eklemektedir. Çok açıktır ki bir ürün var olma amacına yönelik işlevlere sahip olmadığı sürece gereksizdir. Benzer şekilde, amacına yönelik işlevlerin olması, fakat kullanılmaması da bir ürünü gereksiz kılar. Kullanıcıların kolay kullanımı ürün kalite algısının merkezinde görmeye başlamalarından sonra üreticiler kullanılabilirliği rekabetçi ve pazarda başarılı olabilecekleri bir öğe olarak değerlendirmeye başlamışlardır. Kullanıcılar bir ürünü kullanışsız bulduklarında yıllarlar ve memnuniyetsizlik hissederler. Kullanıcıların kullanışlı bir ürünle etkileşim kurmaları onları memnun etmekte ve daha sonraki ürün tercihlerinde de kullanımı kolay ürünler tercih etmelerine sebep olmaktadır.

Kullanılabilirliğe olan ihtiyacın artmasının bir sebebi de teknoloji ile beraber gelişen ürünlerin kullanıcı profillerinin sürekli artması ve hatta birçok gündelik ürün için bu kullanıcı kesiminin herkesi kapsar hale gelmesidir. Çizelge 2.1’de bu durum açık olarak görülebilmektedir.

Çizelge 2.1 : Dönemsel bilgisayar gelişimine bağlı kullanıcı profili ve problemleri (UTRLAB, 2009)

Bilgisayar tipi	Dönem	Kullanıcılar	Problemler
Araştırma makinesi	1950’ler	Bilim adamları	Güvenirlilik Tüm programlama kullanıcılar tarafından yapılmaktaydı
Merkezi bilgisayarlar (Main frames)	1960-1970’ler	Veri işlemeyle ilgilenen uzmanlar	Sonuçlardan – çıktılardan etkilenen kullanıcı sayısı artmaktaydı
Mini bilgisayarlar	1970’ler	Mühendisler ve diğer meslek adamları	Kullanıcılar hala programlama yapmaktaydı... Kullanılabilirlik problemleri görülmeye başlandı
Mikro bilgisayarlar	1980’ler	Hemen hemen herkes	Kullanılabilirlik temel bir problem haline geldi

1950’lerde gelişen sayısal teknoloji odaklı ürünlerin kullanıcı grubu çok kısıtlı ve bilgi olarak özel bir eğitim ve ilgi sahibi kişilerden oluştuğundan dolayı tasarımcılar neredeyse kendileri kadar bilgi sahibi olan kişilere tasarladıkları ürünlerde kullanılabilirlik açısından problem yaşamamaktaydılar (Oliveira ve Baranauskas, 1998). Yaşanan problemlerin rapor edilmesi halinde ise tasarımlarda bir değişiklik yapılması yerine kısıtlı sayıdaki kullanıcılar belirlenen problemleri çözme konusunda eğitilebiliyorlardı. Ancak, 1980’lerde mikro işlemcilerin gündelik ürünler dâhil çok sayıda üründe kullanılmaya başlanması ile sayısal teknolojiye sahip bir ürünün kullanıcı kesimi bütün insanlar olarak genişlemiştir. Bu da ürün tasarımı sonrasında yaşanan problemlerin hem takibini, hem de kullanıcıların bu problemler konusunda eğitimini imkânsız hale getirmiştir. Dolayısı ile kullanılabilirlik problemleri ile

karşılaşılmaması için tasarım aşamasının kullanıcı odaklı ele alınması ihtiyacı doğmuştur.

2.3 Endüstriyel Tasarımın Gelişiminde Kullanılabilirlik Ağırlıklı Dönem

Endüstriyel tasarım disiplini, tarih boyunca geçirdiği gelişim süresince belirli dönemlerde içinde bulunduğu şartların etkisi ile belirli konulara yoğunlaşmıştır. Ancak varlıkları inkâr edilemeyecek bu odakları kronolojik sıra ile incelemek mümkün değildir çünkü bu süreçler hem değişik coğrafyalarda çeşitli akımların etkisince farklı zamanlarda yaşanmış hem de her biri zamanla tasarımın uygulanması için bir mutlak haline geldiğinden iç içe girmişlerdir (Oygür, 2006).

Kronolojik bir sıra içinde olmamakla birlikte tasarım tarihini literatürler ışığında araştırmacı tarafından sınıflandırılan görünüş, teknoloji, fonksiyonellik, kullanılabilirlik, kalite, pazarlama ve kullanıcı araştırması ve yenilik için kullanıcı başlıkları altında incelemek mümkündür. Biz bu çalışmada bu odaklardan kullanılabilirlik dönemini inceleyeceğiz.

Teknolojiler gelişip, ürünler belirlenmiş işlevlerini yerine getirmeye başladıktan sonra bu işlevlerin kullanıcının daha az zorlanacağı, problem yaşamayacağı, kolay kullanabileceği bir şekilde nasıl yerine getirilebileceği araştırılmaya başlanmıştır. Bu gelişme ile kullanılabilirlik bir dönem ürün tasarımına diğer kriterlere göre daha öncelikli olarak hâkim olmuştur. Hatta öyle ki, bu yaklaşım ergonominin bir disiplin olarak gelişmesi ve kullanılabilirliğin ISO DIS 9241-11 maddesi ile uluslar arası standartlarda yer alması gibi gelişimleri doğurmuştur (Porter ve diğ., 2003). Uluslararası standartlar kullanılabilirliği “... önceden belirlenmiş bir kullanım bağlamında, kararlaştırılmış amaçların belirli bir kullanıcı tarafından etkin, yeterli ve tatmin edici bir şekilde başarılabilmesi” olarak tanımlamaktadır (Gullikson, 2004). Bu gibi gelişmeler sonunda 1960’lar ve 1970’ler insan davranışına ek olarak aklın bilgi işleme sürecine yönelmiş ve bilgisayar ve diğer elektronik cihazlar için kullanılabilirlik araştırmaları önem kazanmıştır (Sanders ve Dandavate, 1999).

Margolin (1988) tasarım odağındaki fonksiyonellik ve kullanılabilirlik değişimine şu sözleri ile yer verir:

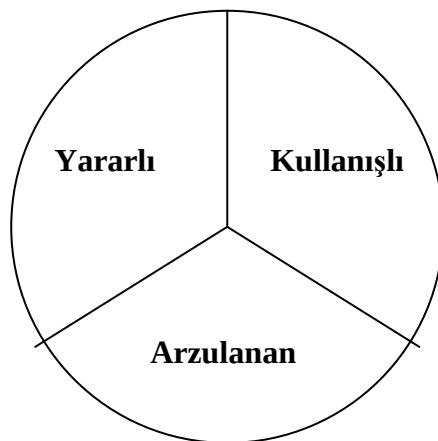
“Ürünlerin artan sayıda yerine getirdikleri işlevler, tasarımcıyı ürünün formuna odaklı geleneksel bakış açısından, ürün ve kullanıcı ilişkisinin yer aldığı daha esnek bir yaklaşıma yöneltti. Artık bu kompleks ürünlerin kullanıcılar tarafından nasıl

kullanılabileceği önceden tahmin edemez oldu ve tasarımcı, sınırlı sayıda fonksiyon ayarları yerine daha çoğunu düşünmek zorunda kaldı.”

Margolin’in fikrini Norman’da 1988 yılında yazmış olduğu ürünlerin fonksiyonuna ve kullanılabilirliğin önemine değindiği kitabı ile desteklemektedir. Ürünlerin insanların hayatını kolaylaştırması gerektiğine, anlaşılması zor, kolay kullanılamayan, kendini anlatamayan ürünler yapmanın tasarımın gereklerini yerine getirmemek olduğunu belirtmektedir. Bu sebeple ‘bilişsel psikoloji’ (cognitive psychology) özellikle insan faktörleri gibi alanlarda insanların anlaşılması için etnografiden çok daha önce tasarımda yerini almıştır (Norman, 2002).

Bu gelişmelerle birlikte kullanılabilirlik bir süre sonra yeterli olmamaya başlamıştır. Fonksiyonellik, kolay kullanım gibi öğeler zamanla bütün ürünlerce karşılanabilen değerler haline gelince insanların diğer değer yargıları önem kazanmaya başlamıştır. Sanders’a (1999) göre ürünler yararlı olmalı, kolay kullanılabilmelidir; ama aynı zamanda arzulanmalıdır. Bu amaçla ürünlerin kişide uyandırdığı duygusal hisler önem kazanmaya başlamış ve ürünlerle keyif, mutluluk, sevinç gibi hisler uyandırılmaya çalışılmıştır.

Bu değişim ürünlerin pazarda seçilme kriterlerini de etkilemiştir. 1980’ler bu üç özellikten sadece ikisinin karşılayabilen ürünlerin pazarda başarı yakalayabildiği bir dönem olmuşken 1990’larda ürünün başarısı için her üç kriterin de karşılanması gereken bir dönemi başlatmıştır (Sanders, 1992). Bu üç kriter Şekil 3.1.’de eşit paylarla yer almaktadır.



Şekil 2.2 : Ürünün pazar başarısı için gerekli üç kriter (Sanders, 1999)

2.4 Kullanılabilirliğin Çalışma Alanları

Ürün geliştirme sürecinde kullanılabilirlik ve kullanıcı odaklı tasarım başka birçok aktivite ve disiplin ile bütünleşmek, kaynaşmak ve ortak hareket etmek zorundadır (Rosenbaum ve diğ., 2002). Kullanılabilirlik tanımından da yola çıkarak düşünüldüğünde, belirli bir kullanıcısı olan her türlü ürünün belirli bir işin yapımı sırasında verim, etkinlik ve tatmin edicilik açısından değerlendirilmesi kullanılabilirliğin çalışma alanına girer. Bunlar şu şekilde gruplanabilir:

Yazılımlar – İnternet Ortamındaki Ürünler

Web sayfaları, portallar, internet üzerinden satış ve e-devlet uygulamaları ve yazılım ürünleri kullanılabilirlik çalışma alanlarındandır. Bu tarz ürünlerde ürünün kendisi bir arayüzden oluşmakta ve kullanıcının her türlü etki ve tepki işlemleri bu arayüz üzerinden sağlanmaktadır.

Kamusal Alanda Kullanılan Ürün Ve Sistemler

Kiosklar, tüm bankacılık ürünleri ve ATM'ler, bilgilendirme sistemleri ve satış otomatları.

Tüketici Elektroniği

Tüketicilere yönelik ses ve görüntü sistemleri, televizyonlar, ortam kaydediciler ve oynatıcılar, ev otomasyon ürünleri ve bütün bu ürünleri kullanmaya yarayan uzaktan kumanda, sesli komut gibi diğer yan ürünler.

Dayanaklı Tüketim Malları

Buzdolabı, çamaşır makinesi, kurutucu, bulaşık makinesi, fırın ve diğer pişirme sistemleri, iklimlendirme ürünleri gibi gündelik hayatta birçok insan tarafından farklı sıklık ve kullanım sürelerinde kullanılan cihazlar.

Kişisel Ürünler

Cep telefonları, elektronik ajanda – takvim vb. cihazlar, cep bilgisayarları.

Biyomedikal Ürünler - Tıbbi Cihazlar

Laboratuvar ortamında kullanılan ürünler, ölçüm, görüntüleme ve tanı sistemleri.

Savunma Sanayii

Radar ve elektronik harp sistemleri, haberleşme cihazları, navigasyon ve global konumlandırma sistemleri, kokpit ve kontrol panelleri.

Otomotiv Ürünleri

Kontrol panelleri, yol bilgisayarları ve bilgilendirme arayüzleri.

Servis Kullanılabilirliği, Çağrı Merkezi Kullanılabilirliği, İşitsel Arayüzler;

Doküman kullanılabilirliği, kullanım kılavuzları, kurulum süreçleri, yardım menüleri kullanıcı eğitim materyalleri;

Binaların Kullanılabilirliği, Alışveriş Merkezleri, Havaalanları, Hastaneler;

Kullanıcı deneyiminin değerlendirilmesi – tasarlanması.

Bilişsel olarak karmaşık her türlü etkileşim kullanılabilirliğin konusudur.

2.5 Kullanılabilirlik Çalışmalarının Yararları

Kullanılabilirlik çalışmalarının giderek öneminin artması ile beraber bu çalışmaların organizasyonlarda ne gibi faydaları olduğu da araştırılmış ve ortaya konmaya başlanmıştır. Günümüzde kullanılabilirlik üzerine araştırma ve çalışma yapan kurumlar bu faydaları kullanıcılar, firmalar ve ArGe faaliyetleri açısından faydalar olarak gruplamışlardır (UTRLAB, 2009).

2.5.1 Kullanıcılar açısından yararları

Kullanıcıları bir üründen beklentilerinin ve gereksinimlerinin o ürün tarafından karşılanabiliyor hale gelmesi kullanılabilirliğin kullanıcılar açısından en büyük yararlarından birisidir. Bu ürünü kullanırken kullanıcının veriminin artması ve yaptığı iş ile ilgili daha üretken olması kullanılabilirliğin artırılması ile sağlanabilir. Ürün kullanımı sırasında oluşan kullanım hataları ve birçok durumda bu hatalardan kaynaklanabilecek kullanım kazaları kullanılabilirlik çalışmaları ile azaltılabilmektedir. Kullanım deneyiminin daha rahat ve tatmin edici hale getirilmesi ve kullanıcının teknolojik olarak yenilikçi ve farklı ürünlere daha çabuk adapte olabilmesi kullanıcılar açısından diğer faydalar arasında gösterilebilir. Kullanılabilirlik çalışmaları sayesinde kullanıcıların ürünü kullanmayı öğrenme süreleri kısalabilmekte ve temel işlevlerin ilk denemede sezgisel olarak kullanılabilmesi sağlanabilmektedir.

2.5.2 Firmalar açısından yararları

Kullanılabilirlik problemlerinden arınmış bir ürün firma imajını kalıcı olarak olumlu etkilemekte, kullanıcının kafasındaki ‘iyi düşünülmüş ve iyi yapılmış ürün – başarılı üretici’ izlenimini pekiştirmektedir. Bu durum kullanıcıların markaya bağlılıklarını artırarak bir sonraki satın alma kararlarını belirlemekte ve aynı markanın ürününün tekrar tercih edilmesini sağlamaktadır. Yeni geliştirilen bir ürün ile ilgili kullanım sorunlarının erken aşamada tespit edilmesi ve yatırımlar yapılmadan bu sorunlara ilişkin düzeltme ve önlemlerin yapılması üretim maliyetlerini azaltmaktadır. Kullanım ile sorun yaşanmaması servis ve tüketici merkezlerine yapılan çağrılar azaltmakta ve maliyet avantajı sağlamaktadır.

2.5.3 ArGe ekibi açısından yararları

Kullanılabilirlik çalışmaları ortaya çıkan tasarımın genel kalitesini artırarak ArGe projesinin başarısına katkıda bulunmaktadır. Tasarımın subjektif seçimlerden çok mümkün olduğunca sistematik yöntemlerle derlenmiş objektif verilere dayalı geliştirilmesi sağlanmaktadır. Kullanım sorunları erken aşamada tespit edildiğinden geliştirme süresi kısaltmakta ve personelin aynı işi tekrar düzelterek yapmasının önüne geçilmekte ve bu durum aksinde oluşabilecek motivasyon düşüklüğünün önüne geçilebilmektedir. Kullanılabilirlik çalışmaları firmanın tasarım ve geliştirme ekiplerinin faaliyetlerine paralel yürütüldüğünden iş gücünün artmasına ve proje süresinin kısaltılmasına katkıda bulunmaktadır. Kullanılabilirlik çalışmaları kurum dışından danışmanlık hizmeti olarak alındığı durumlarda tasarıma, farklı bir perspektiften bakılması geliştirilen fikirlerin zenginleşmesini ve ön yargıdan uzak değerlendirilebilmesini sağlamaktadır (UTRLAB, 2009).

2.6 Kullanılabilirlik Çalışmalarının Önündeki Engeller

Kullanılabilirlik çalışmaları birçok zaman ürün geliştirme süreçlerine kolay uyum sağlayamamaktadır. Bunu çeşitli sebepleri vardır. Bu sebepler detaylı bir şekilde incelendiğinde, aslında savunulan bahaneler uzun vadede firmayı daha fazla zarara sürüklemektedirler (UTRLAB, 2009).

Kullanılabilirlik çalışmalarının firmalar tarafından yapılmamasının bir sebebi bu çalışmaların mevcut ürün geliştirme süreçlerinde yer almamasından dolayı bu çalışmalar fazladan iş yükü ve zaman kaybı olarak değerlendirilmektedir.

Kullanılabilirlik çalışmaları idealde mevcut ürün geliştirme faaliyetleriyle eş zamanlı yürütülmelidir. Kullanılabilirlik çalışması doğru entegre edildiğinde geri dönüşleri ve döngüleri azaltarak süreyi kısaltır. Kullanılabilirlik çalışmaları yapıldıktan sonra ikilemde kalınan kararların daha çabuk alınmasını sağlanabilir.

Firmalar genelde hitap ettikleri kullanıcıları çok iyi tanıdıklarını ifade ederler. Firmalarda kullanıcılardan gelen bir kaç şikâyetin ya da bir kaç gözlemin genellenmesi sık görülen bir sorundur. Ürün geliştirme ekibine ulaşan kurumsal müşterilerin talepleriyle kullanıcı istekleri arasında fark vardır. Kullanılabilirlik çalışmaları kullanıcılar hakkında sistematik bilgi derlenmesini ve doğru profildeki kullanıcılardan doğru bilgiler alınmasını sağlarlar. Dış kaynak faaliyeti olarak yürütüldüğünde ön yargısız kullanıcı görüşlerine ulaşılmasını sağlar. Kullanılabilirlik çalışmaları sayesinde kullanıcının kullanım sırasındaki davranışları objektif bir şekilde analiz edilebilir.

Firmalar kullanılabilirlik çalışmalarının maliyetlerini çok bulabilirler. Oysaki kullanılabilirlik çalışmaları revizyon gereksinimlerini azaltır. Pazar başarısı artar ve servis ve yardım çağrılarını azaltır. Bunlar, ürün geliştirme süreçlerinde öngörülmeleyen birçok maliyeti azaltmaktadır. Bu maliyetler toplandığında kullanılabilirlik çalışmaları için öngörülen bütçelerin çok daha üzerindedir. Birçok alanda ArGe maliyetleri içinde payı çok azdır. Kullanılabilirlik çalışmalarına yatırılan 1 birimin 10 birim olarak geri döndüğü saptanmıştır.

Birçok konuda çalışmaya başlamak için kullanıcının bu konuda bir şikâyetinin olması beklenmektedir. Ancak şikâyet olmaması sorun olmadığı anlamına gelmez. Kullanıcı alternatifsiz kaldığında hemen hemen her şeye alışabilir. Doğru yöntemler uygulanmadığında birçok sorunun saptanması olanaklı değildir. Kullanıcı mülakatlarının ve anketlerin tasarımı başarıyla belirlemektedir.

Kullanılabilirlik sistemin son haline “uygulanan” bir şey olarak algılandığında sık rastlanan bir durum kullanılabilirlik çalışmasının sona bırakılmasıdır. Bu durumlarda genelde kullanılabilirlik çalışması yapılsa bile ürün geliştirme aşamasının birçok safhası geride kaldığı için çalışma sonucunda ulaşılan bilgiler o proje için uygulanamaz girdiler haline gelirler. Son aşamada yapılan kullanılabilirlik çalışmaları ancak gelecekteki ürünler için doğru başlangıç noktaları saptanmasını sağlayabilir.

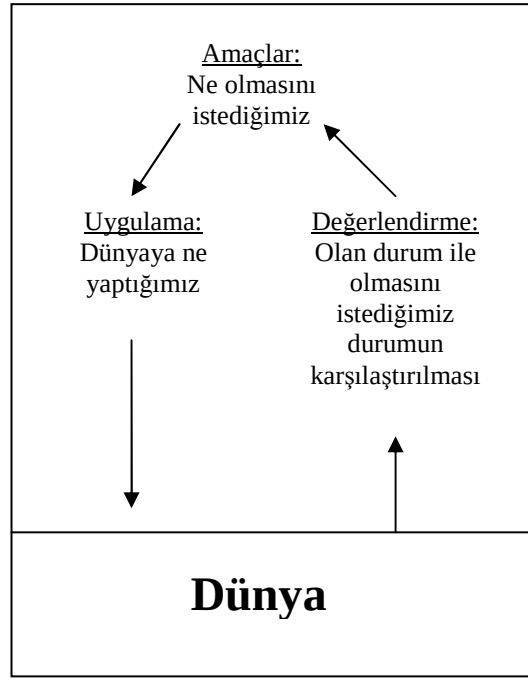
3. ÜRÜN- KULLANICI ETKİLEŞİMİ VE ARAYÜZ

Bir ürün ile kullanıcı arasında karşılıklı bir ilişki vardır ve bu ilişki sayesinde ürün kullanıcının, kullanıcı da ürünün durumu hakkında bilgi sahibi olur. Farklı tip ürünlerde bu etkileşim tek taraflı olabildiği gibi bazı ürünlerde çift taraflı sürekli bir durum söz konusu olabilir. Kullanıcılar, bir ürünün kolay veya zor kullanımlı olduğuna bu arayüz ile etkileşim tecrübesinden yola çıkarak karar verir. Cooper (1999) ileri teknoloji ile donatılmış ürünlerin çok güçlü ve birçok karmaşık işi yapmakta çok başarılı olduğunu, ancak birçoğunun kullanım için zor ürünler olduğunu belirtmektedir. Han ve diğ. (2000) konuya benzer şekilde yaklaşmakta ve bu tarz ürünlere sahip kullanıcıların kullandıkları karmaşıklıklardan dolayı birçok özellik ve işlevlerini kullanmadıklarını belirtmektedir.

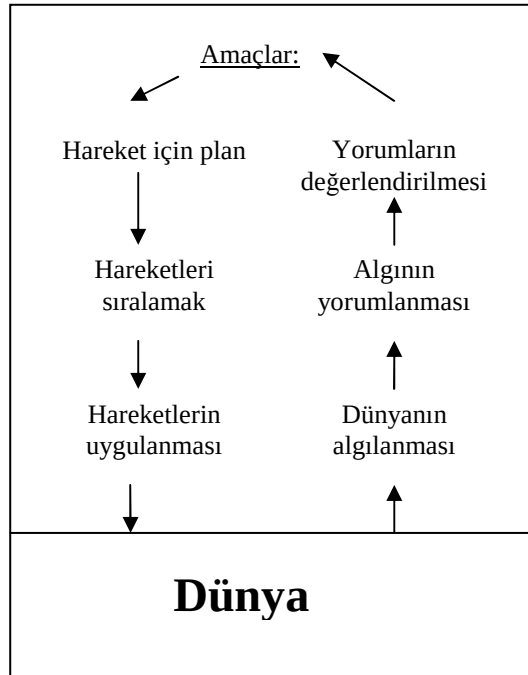
Burada da görüldüğü gibi kullanılabilirlik problemleri ürün-kullanıcı etkileşimi sırasında oluşabilmektedir. Bu bölümde ürün kullanıcı etkileşiminin yaşandığı arayüz kavramı incelenecektir.

3.1 Ürün-kullanıcı ilişkisi

Ürün kullanımında kullanıcıların yaşadıkları problemleri incelemek için tüm insanlık tarihinden faydalanılabilir. Norman (2002) süreci etkinin yedi aşaması ile açıklamaktadır. Bir etki yapmadan önce kullanıcının yapmak istediği şeyle alakalı bir amacının olması gerekmektedir. ‘Etki’nin iki safhası vardır, bunlar, harekete geçmek ve değerlendirmek (Şekil 3.1). Harekete geçme aşaması amaç ile başlar. Bu belirlenen amaca ulaşabilmek için bir plan yapılır. Bu plan çerçevesinde yapılacak etkilerin şekli ve sıralaması belirlenir. Ancak bu durum halen zihinde yapılan bir işlemdir, henüz fiziki bir iletişim sağlanmamıştır. Bütün bu belirleme işlemi de tamamlandıktan sonra gerçek dünya ile iletişim başlar. ‘Değerlendirme’ süreci çevrenin algılanması ile başlar ve bu algıların yorumlanması ile devam eder. Bu yorumlar planlar ve amaç doğrultusunda değerlendirilir. (Şekil 3.2)



Şekil 3.1 : Etki döngüsü (Norman, 2002)



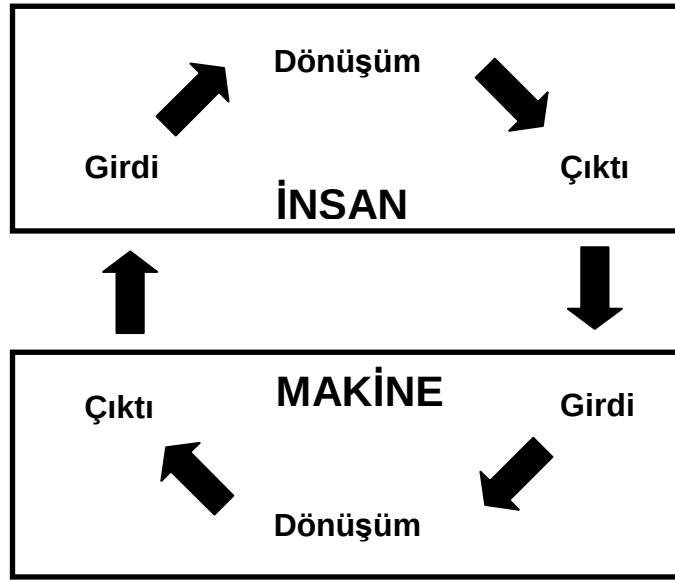
Şekil 3.2 : Etkinin yedi aşaması

Norman (2002) aynı amacın farklı düşünme yollarından geçerek gerçekleştirilebileceğini eklemektedir. Tüm süreçte çevrenin ve algılanacak değerlerin o anki durumlarına göre döngünün başlama noktası değişiklik gösterebilir.

“bu aşamalar kesin ve kati değildir. Süreç boyunca asıl amacın unutulduğu veya göz ardı edildiği veya tekrar değerlendirildiği durumlar oluşacaktır” (Norman, 2002, s.48).

Özellikle gündelik işler tam ve kesin planlanmamış ve amaçlanmamış olabilir. Bu sebepten zihinde daha az yer tutarlar. Bu süreçler ürün-kullanıcı ilişkisinde de bu şekilde gerçekleşir.

Stanton ve Baber (1998) ürün-kullanıcı ilişkisinin bir girdi- dönüşüm-çıkı döngüsü olduğunu belirtmektedir. (Şekil 3.3)



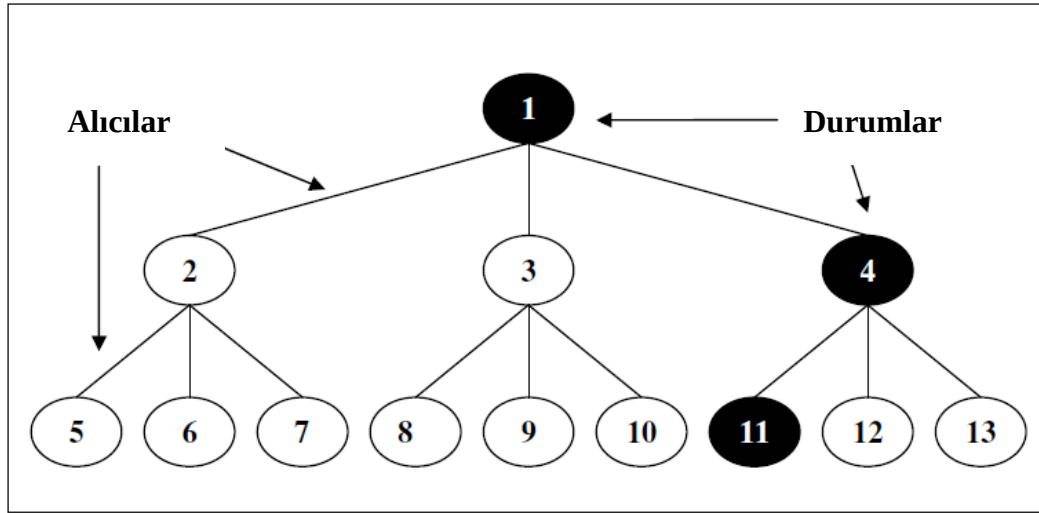
Şekil 3.3 : İnsan-makine etkileşiminde girdi-çıkı-dönüşüm çevrimi (Stanton ve Baber, 1998)

İnsan ve cihaz hiyerarşik ve bağımlı ilişkileri olan bir sistemin parçalarıdır. Etkileşim aşamasını Norman’a benzer şekilde açıklamaktadırlar. İnsan cihazın durumunu duyu ve algı kanalları ile işler ve bu bilgi ile cihaza fiziksel bir etki uygular. Cihaz bu fiziksel girdi ile içsel bir değerlendirme yapar ve bu girdinin gerektirdiği geribildirim kullanıcıya bir çıkı olarak iletir.

Stanton ve Baber (1998) bu sistemi bir problem çözme süreci olarak değerlendirmektedirler:

Genel amaçlar ve beklentiler etkileşim ile beraber planlar oluşturulmasını sağlarlar. Bu planların etkileşim sürecince değiştirilmesi gerekebilir. Hatta orijinal planların değişip tamamen yeni etkilerin uygulanacağı durumlar oluşabilir. Biz bu planlama sürecinin uygulama sırasında değiştiği duruma özelleşmiş problem çözme yaklaşımı diyoruz. (s.78)

Problem çözme davranışı ile ilgili Newell ve Simon'nun iddialarını kabul ederek, bir insan, bir ürün ile iletişim kurarken mevcut durum ile amaç aşamasının arasındaki farkları azaltmak için bir problem çözücü olarak davranır diye ekliyorlar. Bunu yapmak için problemi alt amaçlara indirger ve bu alt amaçlara ulaşmak için farklı alıcılar kullanır. Her bir farklı alıcının kullanımı farklı durumlar doğurur (Şekil 3.4). Bu süreç boyunca, nihai amaca ulaşana kadar, her bir alt amacın gerçekleştirilmesinden sonra kullanıcının bilgi birikimi değişir.



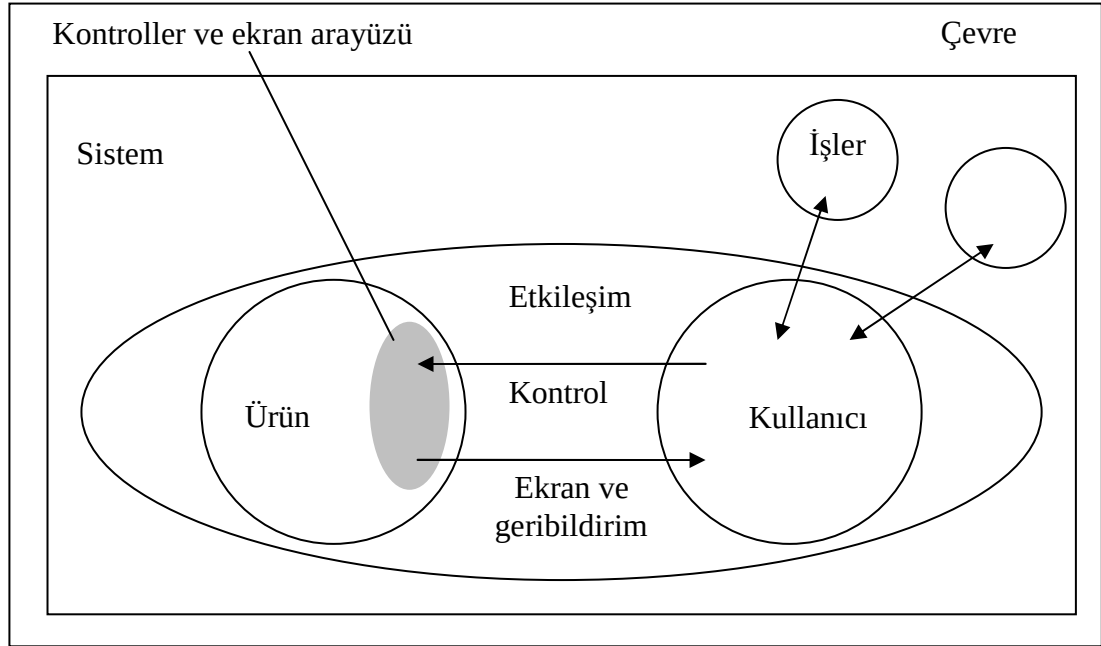
Şekil 3.4 : Durumlar ve alıcılar (Stanton ve Baber, 1998)

Stanton ve Baber (1998) bu etkileşim sırasında bu bilgi birikiminin gelişmesinde kullanıcının algısı kadar cihazın da önemli olduğunu vurgulamaktadırlar. Kullanıcıların algılarına hitap eden her bilgi ürünün bir çıktısıdır.

Oliveira ve Baranauskas (1998), arayüz tasarımı geleneksel teorilerinin tasarımcı – kullanıcı ilişkisi üzerine yoğunlaştığını ve arayüz elemanları ile ilişkinin açıklanmasında başarısız olduğunu belirtmişlerdir. Tasarımcı – kullanıcı ilişkisine odaklanılarak yapılan değerlendirmelerde tasarımcı bir yazar, kullanıcı da bir okur olarak görülmekte ve kullanıcının tecrübeleri ve dünya ile ilişkisi göz ardı edilmektedir.

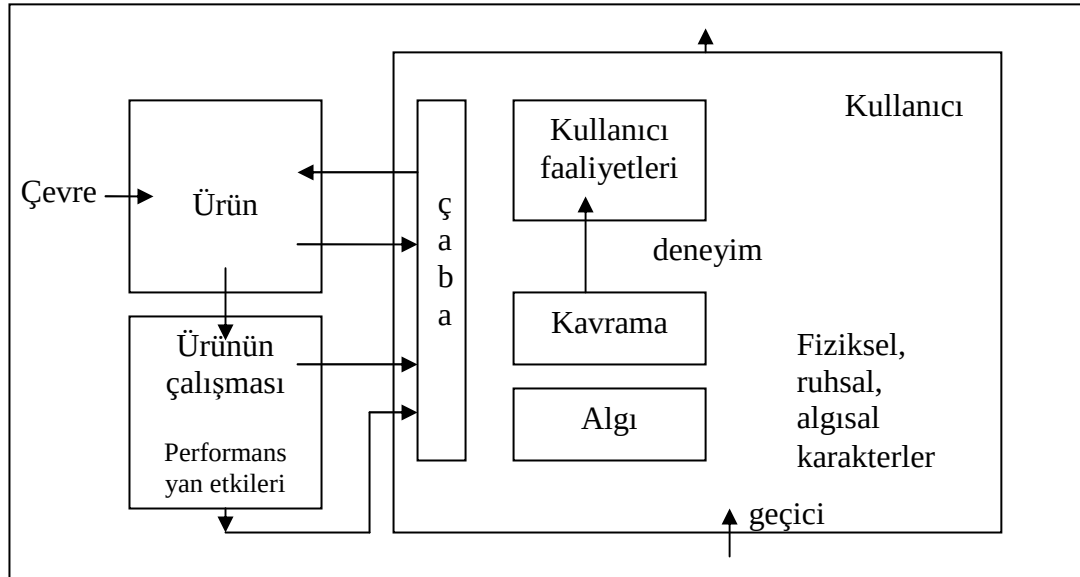
Bonner (1998), ürün-kullanıcı etkileşiminin elemanlarını şekil 3.5’de belirtmiştir. Bu sunumda ürün-kullanıcı ilişkisi belirli bir ortamda gerçekleştirilen işlerin yer aldığı bir “sistem”deki “ürün ile kullanıcı arasında bir söyleşi” olarak tanımlanmıştır. Bu süreçte arayüz ürünün sahip olduğu, ama fiziksel konum olarak ürün üzerinde olma

zorunluluğu olmayan “kontroller, ekran ve geribildirim mekanizmaları” olarak tanımlanmıştır (1998, s.241).



Şekil 3.5 : Etkileşim tasarımı (Bonner, 1998)

Farklı ürünlerin gözlenmesi çalışmalarından çıkartılan bir başka sunum bir kullanıcı tarafından kullanılan bir ürünün çalışması sırasında ‘kullanıcı eylemleri’ne bir bakış açısı getirmiştir (Kanis, 1998) (Şekil 3.6).



Şekil 3.6 : Bir amaca ulaşmak için kullanıcı tarafından kullanılan bir ürünün çalışması (Kanis, 1999)

Bu figürde de görüldüğü gibi algılama ve kavrama kullanım eylemlerinin önündedir. Bu kullanım eylemleri kullanıcının emeği ile ürünün çalışmasını sağlar. Ürün,

çalıştıktan sonra kavrayışı sağlamak için kullanıcıya bir geribildirim verir. Bu sırada, çevre değişken olarak bu etkileşimi etkileyebilir. Kanis (1999) gündelik ürünlerin belirli kullanımının sürekli bir deneyim kazanımından dolayı otomatikleşebileceğini belirtmektedir.

3.2 Ürünün İşlev Durumunun Kullanıcıya Aktarılması

Ürün-kullanıcı etkileşiminde öngörülen kullanım bağlamında kullanıcının hedeflediği amaca ulaşmasını sağlarken ona yol gösterecek önemli bir faktör makine tarafından ortaya konan çıktılardır (Norman, 2002; Stanton ve Baber, 1998). Bu sebepten, Kanis ve diğ. (2000) tasarımcılar tarafından vurgulanması gereken iki noktanın *özellikler* ve *bu özelliklerin nasıl aktif hale getirileceği* olması gerektiğini belirtmiştir. Bir ürünün kullanılabilir olması için bu anlatımlar kullanıcının düşünme tarzına paralel, içgüdüsel ve doğal yollarla olmalıdır (Wood, 1996).

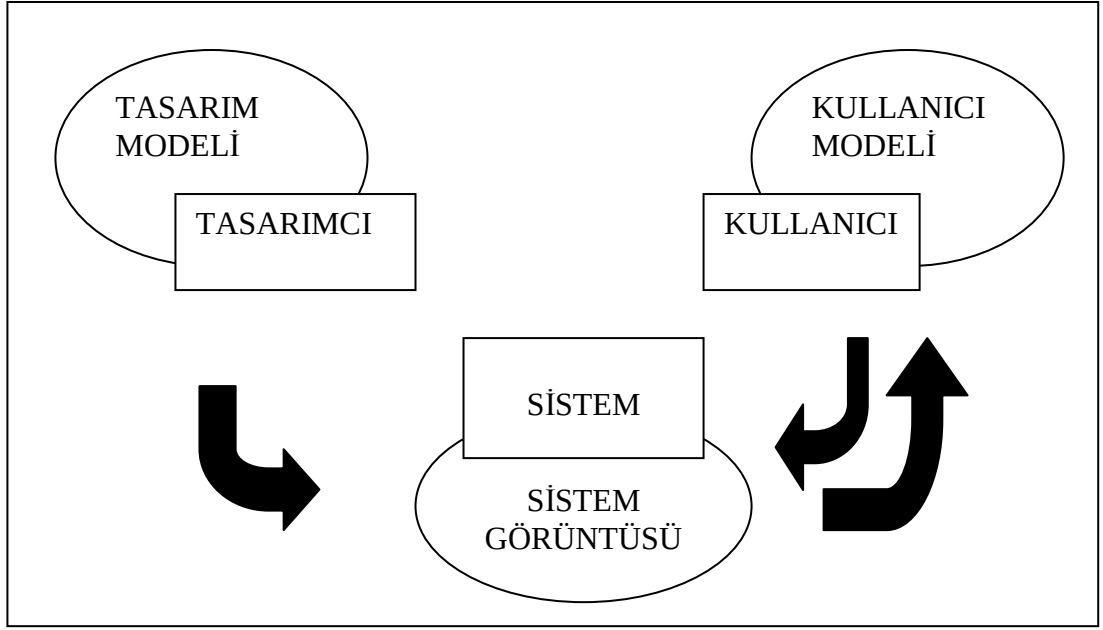
Norman (1999; 2002), bir ürünün çalıştığı ile ilgili bilgileri vermenin üç boyutu olduğunu belirtmektedir, bunlar *kavramsal modeller*, *yönlendirmeler* ve *kısıtlamalardır*.

3.2.1 Kavramsal modeller

Kullanıcıların ürün kullanımını ve çevrelerinde olup bitenleri anlamaları için önemli bir kavram *zihinsel modeldir (mental model)*. Norman (2002) bu modeli şöyle açıklamaktadır:

İnsanların kendileri, başkaları, çevreleri ve iletişimde oldukları diğer şeyler hakkında sahip oldukları modellerdir. İnsanlar tecrübeleri, eğitimleri ve yönergeler ile zihinsel modelleri oluştururlar. Genel olarak bir cihazın zihinsel modeli algılanan etkiler ve görünen yapısı ile oluşur (s. 17).

Zihinsel modeller ürünlerin kavramsal modelleri (conceptual models) ile yakın alakalıdır. Norman (2002) bu terimi *ürünü kullanmak için gerekli bilgiyi ürün çalışma şeklini hayal ederken türetme kabiliyetidir* şeklinde açıklamaktadır. Kullanıcının bir ürünü başarılı bir şekilde kullanabilmesini öğrenmesi ve kullanım sırasında karşılaşacağı problemlerin üstesinden gelebilmesi için ‘iyi bir kavramsal model’e ihtiyaç vardır. Bu sebepten tasarımcı kullanım prensiplerini gözlemlenebilir ve kullanıcının zihnindeki kavramsal model ile tutarlı bir şekilde oluşturmalıdır. Norman (2002) zihinsel modelleri tasarım modeli, kullanıcı modeli ve sistem görüntüsü olarak üç yönden incelemektedir (Şekil 3.7).



Şekil 3.7 : Kavramsal modeller (Norman, 2002)

Tasarım modeli tasarımcının zihnindeki modelin oluşumudur. Kullanıcı modeli, kullanıcının sistem çalışmasını anlatmak için kurduğu modeldir. İdeal durumda bu iki model birbirine eşittir. Tasarımcı ve kullanıcı sadece sistem üzerinden birbirleri ile haberleşirler. Bu haberleşmede sistemin fiziksel durumu, çalışması, karşılık verşi ve kılavuz ve yönlendirmeler vardır. Bu sebepten sistem görüntüsü önemlidir. Tasarımcı her şeyin kullanıcının kavramsal modeli ile aynı olmasını sağlamalıdır. Yani, kullanıcı ürünün hali ve kullanımı hakkında görsel parçalar aracılığıyla doğru bilgiyi net bir şekilde alabilmelidir (Norman, 2002).

Norman (2002) eskiden teknolojinin sadece insan vücuduna uyum sağlama ile ilgili endişe duyduğunu, fakat günümüzde insan zihin ile uyumlu olmak zorunda olduğunu belirtmektedir. Benzer şekilde Bevan (1999) eskiden odak noktasının ürün işlevleri olduğunu ve bir ürün işlevini hatasız yerine getirebiliyorsa başarılı bir ürün olarak nitelendirmek için bunun yeterli olduğunu belirtiyor.

Zihinsel modeller kullanıcının anlayışında ve ürünü kontrol edebilmesinde önemli rol oynamaktadır (Gültekin, 2004). Bonner (1998) doğru zihinsel model geliştirmenin öğrenme ve ürün işlevlerini tekrar hatırlama konusunda son derece önemli olduğunu savunuyor. Ürünün, kullanıcının geçmiş bilgi ve tecrübesi ile örtüşmesi durumunda kullanıcıların ürünü kullanmayı daha iyi anladıklarını belirtiyor. Bu konuda düşünülen en büyük hata, birçok insanın benzer tecrübelerle sahip olduğunun düşünülmesidir.

Bu hata yapıldığında tasarım modeli ile kullanıcının zihinsel modeli uyuşmamakta ve birçok kullanılabilirlik problemi açığa çıkmaktadır diye ekliyor.

3.2.2 Yönlendirmeler

İkinci boyut olan sağlamalar da zihinsel modeller ile alakalıdır. Norman (1999) bu kavramı psikolog Gibson'un tanıttığı gibi açıklamaktadır, “dünya ile aktör (bir insan veya hayvan) arasındaki etkilenebilir özellikler” (s.39). Bunlar “bir şeyin nasıl kullanılabileceğini belirleyen algılanan ve asıl özellikler”den çıkarılan doğal olarak var olan ilişkilerdir (Norman, 1999a, s.39). Bunların, tasarımcı tarafından doğru kullanıldığı takdirde bir ürünün nasıl kullanılacağına ilişkin güçlü işaretler sunduğunu eklemektedir. Makasın tutma deliklerinin nasıl tutulacağı hakkında bilgi vermesi buna bir örnek olarak gösterilebilir.

Stanton ve Baber (1998) etkileşimin basamak basamak gerçekleştiğini ve teknoloji ile etkileşim öngörü gerektirdiği için her aşamada planlama olduğunu belirtmektedirler (s.80). Kullanıcılar uygun eylemleri belirler ve bunları nihai amacı doğrultusunda karşılaştırırlar, bu yüzden kullanıcıya yapılan yönlendirmeler onların sınyabilecekleri eylemleri etkilerler.

3.2.3 Kısıtlamalar

Üçüncü boyut, kısıtlamalar, kullanıcının hatalı eylemlerde bulunmasını engelleyecek sınırlar veya kullanıcının öngörülen ve asıl kullanıma yönlendirecek sınırlardır (Norman, 2002). Üç çeşit kısıttan söz edilebilir: *Fiziksel sınırlamalar* bir çerçevenin ekran sınırlarını belli etmesi gibi fiziksel hareketlerin sınırlandırılmasıdır. *Mantıksal kısıtlamalar* düşünceler ile alakalıdır, bir klavyede sağa gitmek için sağ ok tuşlarının kullanılması veya sola gitmek için sol ok tuşunun kullanılması gibi. *Kültürel kısıtlamalar*, gelenekler olarak da adlandırılabilir, belirli bir kültürel grup tarafından paylaşılır ve zaman içerisinde bireyler tarafından öğrenilir. Kaydırma çubuğunun üzerine basılı tutularak hareket ettirilebilmesi öğrenilebilen bir kullanımdır (Norman, 1999a).

3.3 Arayüzün Algılanması ve Anlambilim

Göstergelerin anlamlarının ait olduğu bilim veya teoriye anlambilim veya semantik denir. Bu anlamda gösterge denilince; görülebilen, duyulabilen ve iletişim halinde olan herkes için belli bir anlamı olan birimler anlaşılır. Bu koşulu, trafik levhaları ya da körler alfabesinde var olan kelimeler de yerine getirir. Semantik, her çeşit gösterge ile ilgilenirse göstergebilimin alt alanına girer; yalnızca dilsel göstergelerle ilgilenirse dilbilimin alt alanına girer (URL-2).

Ch. S. Peirce, bütün olguları kapsayan bir göstergeler kuramı tasarlamış ve mantıkla özdeşleştirdiği bu kurama ‘göstergebilim’ adını vermiştir. Peirce’e göre, göstergebilim, her çeşit bilimsel inceleme için bir başvuru çerçevesi oluşturan genel bir kuramdır. Peirce, tasarladığı bu göstergebilimi üçe ayırır: 1. salt dilbilgisi; 2. mantık; 3. salt sözbilim. Peirce çok fazla sayıda üçlükler önermiş ve bu önerilerin birçoğu birbiri ile de çelişmiştir. Ancak ölümünden sonra toplanan çalışmaları arasında önerdiği en önemli üçlük görüntüsel gösterge, belirti, simge üçlüsü olmuştur. Görüntüsel gösterge (ikon), belirttiği şeyi doğrudan doğruya canlandıran bir göstergedir, benzerliğe dayalı olarak işlev görür (resim, fotoğraf); belirti, nesnesiyle kurduğu gerçek ilişki gereği, bu nesne tarafından belirlenen bir göstergedir (duman ateşin belirtisidir); simge, toplumsal uzlaşmalarla ortaya çıkan bir göstergedir (terazi, adaletin simgesidir) (Vardar, 1998; URL-3). Kullanıcı arayüzlerindeki her elemanın tasarımı da farklı teknikler ile farklı şekillerde yapılabilir. Bir işlevi anlatan ikon, doğrudan bu işlevin görüntüsü olabileceği gibi, bu işlevi temsil edebilecek bazı simgelerden de oluşabilir.

Gösterge, Gösteren ve Gösterilen

Göstergebilimin bir bölümü de dilbilimdir. Dilin birimleri “gösterge”lerdir. Gösterge bir “gösteren”, bir de “gösterilen”den oluşur. Gösterge bir ses değil, “işitsel imge”dir. Gösteren fiziki bir nesne değil, bilişsel bir nesnedir. Yani; 'gösteren' olarak adlandırılan bir akustik ve grafik öge (anamlı sesler ya da işaretler) ve 'gösterilen' olarak adlandırılan, bir kavram (dış dünyadaki bir nesne değil - bir göstereni oluştururken ya da alırken ne 'düşündüğümüz') (Rıfat, 1992). Gösterme ilişkisi, bir işitsel imgeyi (göstereni) bir kavrama (gösterilene) bağlayan ilişkidir. Gösterge dış dünyada bir şeyin anlamlı olarak yerini tutar, ama anlamı yine kendi içindedir, yoksa

dışarıda gönderimde bulunduğu şeyde değil. Dil için Gösteren-Gösterilen ilişkisi nedensizdir, tamamen bağıntısızdır. Anlamın kaynağı bilinçtir.

İnsan – bilgisayar ilişkisinin tamamı kullanıcıların ve sistemin oynadığı roller üzerine yapılan tahminler üzerine kuruludur. Kammersgaard (1998), insan – bilgisayar etkileşimine ilişkin dört farklı yaklaşım önermiştir: sistem açısından, kullanıcılar istemlere veri giriciler olarak görülmektedir; diyalog ortaklığı açısından, kullanıcılar ve sistem etkileşimde eşit değerde görülmektedir; araç açısından, sistemler kullanıcılar tarafından kullanılacak enstrümanlar olarak görülmektedir; ve son olarak ortak bir açıdan, sistemler insanlar arasındaki mesajların aktarıldığı iletişim ortamları olarak görülmektedir.

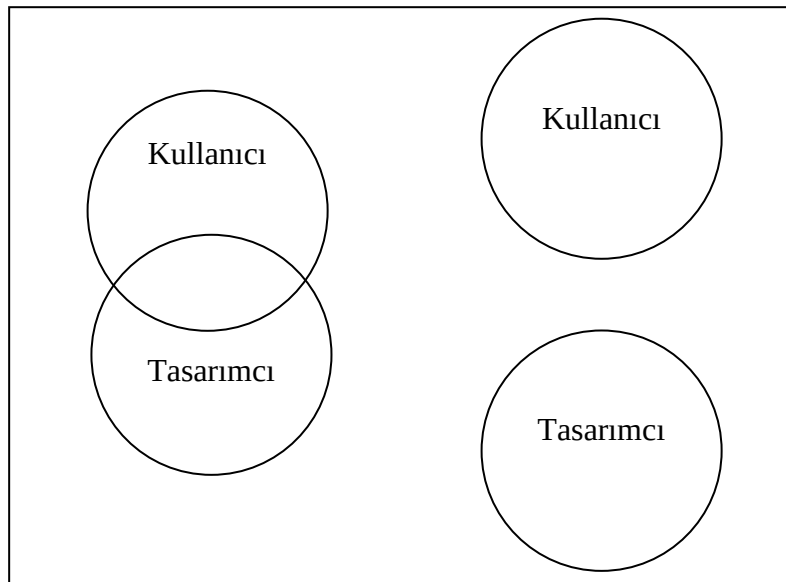
İnsan – bilgisayar iletişimde sistemler, arayüz seviyesinde mesaj alıcı ve gönderici olmalarının yanı sıra, kendileri de tasarımcılar tarafından kullanıcılara gönderilmiş birer mesajdırlar (De Souza, 1993). Bu sebepten, bu sistemler göstergebilimin genel kuralları çerçevesinde tasarlanmalıdırlar.

Ürün kullanım bilgisinin sınıflandırılmasıyla ilgili bir başka yaklaşım Shneiderman tarafından yapılmıştır. Bonner (1998) tarafından farklılaştırma iki seviyede açıklanmıştır. *Sözdizimsel (syntactic) bilgi* ürünün belli özelliklerine bağlıdır. Hangi kontrol düğmesine basıldığında hangi işlevin çalışacağını bilmesi buna örnektir. *Anlambilimsel (semantic) bilgi* bir ürünün gerekli zihinsel canlandırmasının yapılabilmesi için kullanıcıya bilgi sunulması kavramıdır. Kullanıcının zihinsel modeli olarak da algılanabilir. Benzer bir ifade Asatekin (1997) tarafından da kullanılmıştır. Güvenilir bir ürün-kullanıcı ilişkisi için bir ürün kendisini bütünsel şekli ve küçük parçalarıyla kullanıcıya anlatabilmelidir (Asatekin, 1997). Ürünün şekli ve formu işlevi ile alakalı gerekli bilgileri taşıyabilmeli ve ürün, kullanıcının onu nasıl kullanacağını sadece ona bakarak anlayabileceği kadar açık ve net olmalıdır.

Bütün bu sebeplerden dolayı, ürün tasarım sürecinde kullanıcının bir ürünü, ürünün şekli ve işlevi ile algılayışı belirli bir önem taşımaktadır. Bu çalışmanın ilerleyen başlıklarında ürün-kullanıcı ilişkisinde genel kullanılabilirlik problemlerinden bahsedilecektir.

3.4 Kullanılabilirlik Problemleri

Ürün geliştirme sürecinde şirketlerde farklı disiplinlerden uzman kişiler uzmanlık konuları ile ilgili yaptıkları yönlendirmelerle sürecin ilerlemesini sağlarlar. Bu süreçte yaşanabilecek kullanıcı ve ürün geliştirme ekibi arasında etkileşim kültürü farkları veya kullanıcı ve ürün geliştirme ekibi arasında öncelik uyumsuzlukları kullanılabilirlik problemlerine yol açabilmektedir. Ürün geliştirme süreçleri ürünlerin yapısına ve karmaşıklığına göre uzun süreler alabilmekte ve bu uzun süre boyunca tasarımcılar ürünlere alışmakta, kullanım bağlamında çok fazla tecrübenmektedirler. Bu durum tasarımcının ürüne son kullanıcı gözüyle bakmasını zorlaştırmakta ve tasarımı son kullanıcının kullanılabilirlik problemleri yaşayabileceği bir hale sokmasına yol açabilmektedir (Şekil 3.8). Tasarımcılar tasarladıkları ürünler hakkında ön yargılı davranabilmekte ve bu kişisel diyebileceğimiz ön yargılar tasarımların kullanılabilirlik problemlerine sahip olmasına sebep olabilmektedir. Tasarımcılar tarafından beğenilen ve tercih edilen bir özellik veya kullanım şekli ürünün potansiyel kullanıcıları tarafından tercih edilmiyor olabilir (Norman 2002). Çalışan ürün işlevleri kullanıcılar tarafından kullanılabilen üründür. Kullanılmayan ürün çalışmıyor demektir (UTRLAB 2009).



Şekil 3.8 : Kullanıcı Tasarımcı farkları (Donald Norman, 2002, Design of Everyday Things)

3.5 Kullanıcılar ve Tasarımcıların Sahip Olduğu Bilgi Düzeyi Farklılığı

Ürün kullanıcı etkileşiminde kullanıcının ürün fonksiyonlarına ilişkin algısı kullanım kalitesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Hiç şüphe yoktur ki ürün tasarımcısının birincil sorumluluğu ürün fonksiyonlarına ilişkin gerekli kodları kullanıcının en az çaba ile anlayabileceği şekilde ifade edebilmektir. Kanis ve diğerleri (2000) ürün karakteristiklerini ürün ve kullanıcı arasındaki iletişimde bir arabulucu olarak değerlendirmek gerektiğini belirtmektedirler.

Bir ürünün karakteristikleri, tasarımcı tarafından belirli bir anlam aktarmak amacıyla ürün üzerine kodlanmakta ve kullanıcı tarafından bu kodlar aracılığı ile ürün algılanmaktadır... İletişim, bu kavramsal süreçteki ruhsal temsillerin alış verişinden oluşmaktadır ve deneyim ve öğrenme ile gelişmektedir. (s.366)

Bu sebepten, kullanıcı ile ürün arasındaki etkileşimin kalitesi, tasarımcının kullanıcı, ürün ve bu ikisinin etkileşeceği çevre alakasını algılaması ile bağlantılıdır (Asatekin 1997).

Bir ürünün nasıl çalıştığını kullanıcının kolay bir şekilde anlamasını sağlamanın bazı zorlukları vardır. Tasarımcı için bu zorluğun iki temel sebebi vardır. Birinci olarak, kullanıcılar, beklentileri ve geçmiş tecrübeleri göz önüne alındığında ihtiyaçlar ve kavramsal ve algısal kapasiteleri olarak çok farklılıklar göstermektedirler. Bu sebepten kullanıcıyı tanımlamak zordur (Kanis ve diğerleri, 2000). İkinci olarak tasarımcının kavramsal kapasitesi kullanıcınıninki ile örtüşmeyebilir (Teeravarunyou ve Sato, 2001) ve tasarımcının ürün tasarımı ile ilgili fazla meşgul olmasını gerektirebilir.

3.6 Bilgi Farklılığının Önemi

Teknolojideki gelişmelerin de etkisiyle tasarımcı ve kullanıcılar arasındaki algısal ve kavramsal farklılıklar daha da belirgin hale gelmiştir. Kanis ve diğerlerine göre tasarımcının gayreti ne olursa olsun, ürün karakteristiğine tasarımcının verdiği anlam ile kullanıcının algıladığı anlam birbirleriyle aynı olmayacağı için iletişim her durumda başarısız olacaktır” (2000, s.365). Norman (2002) iletişim problemlerinin kullanıcılar ile tasarımcıların düşünme şekillerinin farklı olduğundan kaynaklandığını belirtmektedir. Tasarımcılar tasarladıkları ürün özelinde uzmanlaşırken kullanıcılar bu ürün ile yaptıkları işte uzmanlaşmaktadırlar:

Tasarımcılar ürün hakkında o kadar uzmanlaşmaktadırlar ki ürünün hangi noktalarının problemli olabileceğini tahmin edememektedirler. Tasarımcılar kullanıcı olduklarında bile ürünü tasarım sürecindeki derin bilgi birikimleri ve ürün ile kurdukları yakın ilişki sırasında edindikleri bilgiler ile kullanmaktadırlar. Kullanıcı ise, özellikle ilk veya nadir bir kullanıcı, çevresinde gördüğü bilgilere güvenmek zorundadır. Bu, çok ciddi bir farktır ve tasarımın bir gerçeğidir. (s.157)

Sayısal teknoloji kullanımının yaygınlaşması ile birlikte kullanıcı ve tasarımcı arasındaki kullanma yeteneği ve motivasyonu farklılığı daha fazla açığa çıkmaya başlamıştır (Gültekin, 2004). Bilgisayar teknolojili ürünlerin tasarımı teknik bir bilgi birikimi gerektirdiğinden bu tarz ürün tasarımlarında teknik altyapısı güçlü tasarımcılar tercih edilirler. Bununla birlikte, bu tarz ürünlerin profesyonel amaçlar için kullanıldığı düşünülürse, bu ürünlerin kullanıcıları tasarımcılara benzerler; yeterli derecede bilgisayar becerileri olan, yeni çıkan teknolojilere ilgi duyan, teknolojik ürünleri kullanma isteği olan ve teknik bir problemle karşılaştıklarında üstesinden gelebilen kullanıcılar (Rubin, 1994). Bunun da ötesinde, sayısal teknoloji kullanımı sadece bu uzman kullanıcılarla sınırlandırılmıştı (Norman, 1999). Bu sebepten dolayı bu sistem ve ürünlerin tasarımcıları ve kullanıcıları benzer karakter ve özelliklere sahiptiler ve iletişimde çok fazla problem yaşamıyorlardı (Rubin, 1994). Bu denge sayısal teknolojinin tüketici ürünlerinde kullanılmaya başlanması ile bozuldu. Gündelik işlerde kullanılan birçok ürünün çalışması için mikro işlemciler kullanılmaya başlandı ve bilgisayarlarla hiçbir tecrübesi ve alışkanlığı olmayan kullanıcılar günlük yaşantılarında bu ürünleri kullanmak zorunda kaldılar (Norman, 1999b; Rubin, 1994; Sade, 1999). Bu sebepten, bugün bilgisayar teknolojileriyle yüz yüze gelen kullanıcılar bu sistemler hakkında fazla bilgi sahibi olmadıkları gibi kullanmayı öğrenmek için yeterli motivasyonları da yok. Bu kullanıcıların teknolojiden beklentileri farklı: Onlar teknolojiyi bir hobi olarak değil bir araç olarak kullanmak istiyorlar. Bu sebepten *“bugünün kullanıcısı tasarımcı ile eşit bilgi birikiminde ve beklentisinde değildir”* (Rubin, 1994, s.6).

3.7 Kullanıcı – Tasarımcı Farklılığının Ürün Kullanılabilirliği Üzerindeki Olumsuz Sonuçları

Ürün tasarım sürecinde tasarımcı ile kullanıcı arasındaki farklılık tasarımcı tarafından değerlendirilmediği durumlarda ürün kullanılabilirlik problemleri yaşanmaktadır. Cooper (1999) yazılım odaklı ürün tasarlayan programcı ve mühendislerin bu ürünleri kullanmak için yeterli yetenek ve bilgilerinin olduğunu,

ancak ürünlerin asıl kullanıcılarının bu seviyede olmadıklarını belirtmektedir. Ayrıca uzmanların kullanılabilirlik problemlerinin kullanıcı ile ürün arasındaki etkileşim sırasında teknolojik gelişmelerin kullanıcıya yardım edecek düzeyde olmadığını belirttiklerini, ancak aslında bu ilişki sırasındaki iletişimin var oluşunu ve seviyesinin de tasarlandığı ve öngörüldüğü kadar olduğunu eklemektedir. Hall (1997) de aynı konuya değinmektedir, tasarımcılar, kullanıcılardan tamamen farklı olmalarına rağmen, kullanıcılarla aynı şekilde düşündüklerine ve çok değişik karakterlerde olmadıklarına inanırlar. Bunun sonucu olarak kullanıcılardan yazılım bazlı ürünleri kullanmak için basit ve doğal bir istek olarak ek eğitim ve bilgi birikimi beklemektedirler.

Bizler, endüstrinin içindeki insanlar “bilgisayar literatürü” terimini ortaya attık ve insanların bilgisayar kullanabilmesi için bazı temel eğitimleri alması gerektiğini farz ettik. Bunu zor olmayan ve temel ve gerekli basit bir ihtiyaç olarak gördük. Kullanıcılara yararları için çalışan makinelerin nasıl çalıştığının temellerine sarılmalarını istememizin onlar için çok olmayacağını hayal ettik. Fakat bu onlardan istemek için çok fazlaydı... Kullanıcılar gündelik hayatlarındaki en temel işler için bilgisayar literatürüne gerek duymamalıdır. Kullanıcılar müzik setlerini, mikrodalga fırınlarını çalıştırmak veya elektronik posta göndermek için sayısal duyarlılığa sahip olma gereğinde olmamalıdır. (Cooper, 1999, s.37)

Bir diğer taraftan, Rubin'nin (1994) belirttiği gibi, tasarımcıların kullanılabilirlik gereksinimlerine bilimsel bir yaklaşım yerine ‘sağduyu’ ile yaklaşmaları kullanılabilirlik problemlerinin oluşmasına olanak sağlamaktadır.

Bu sebeplerden dolayı, dijital teknolojiye yapılan yatırımların da etkisi ile kullanım ve kullanıcı karakteristikleri değişmiş ve ürün tasarımına yeni bakış açıları getirilmesi gerekmektedir. Bu gerçeği göz önünde bulundurarak, tasarımcının rolü ve tasarımcının ürün geliştirme sürecine bakışı da bu dinamiklerle beraber değişmelidir. Elektronik arayüzler soyut form-işlev ilişkisine sahip olduklarından dolayı ürünün işlevine ve durumuna ait temsillerin forma taşınması için tasarımcılara ihtiyaç vardır. Bu durum tasarım sürecini iki şekilde etkiler. Bir tarafta tasarımcı herhangi bir bilgiyi vurgulamak için sınırsız alternatif üretir ve bu çözümlerden kullanıcı için en iyisini seçer. Fakat diğer taraftan, bu durumda tasarımcı ürünün teknolojisi, insan psikolojisi ve ürün ile kullanıcıları arasındaki sosyal ilişki hakkında yeterli bilgiye sahip olma sorumluluğunu taşımaktadır. Benzer şekilde Asatekin (1997) sayısal teknoloji alanındaki gelişmelerin tasarımcıya ürün formu kararında bir özgürlük sağladığını ve ürün işlevinin form üzerinde yarattığı sınırları kaldırdığını belirtmiştir. Bu durum tasarımcıya bir sorumluluk da getirmiştir, bu ürün görünümü üzerinde

yakalanan serbestlik promosyon ve pazarlama gibi farklı amaçlar için de kullanılabilir diye eklemektedir. Hatta bu durumun dikkatli bir şekilde yönetilmediği durumlarda ürün kullanıcı iletişimini olumsuz etkileyebileceğini belirtmektedir. Özetlenecek olursa, ürün geliştirme sürecinde değerlendirilmeyen kullanıcı ile tasarımcı arasındaki bilgi seviyesi ve deneyim farklılığı kullanılabilirlik problemlerine yol açmaktadır. Jordan ve diğerleri (1996) konuyu şu şekilde belirtmektedirler:

Evlerimizde ve iş yerlerimizde kullandığımız ürünler işlev ve özellik olarak daha fazla karmaşık hale gelirlirse, bu ürünlerin tasarımlarında yer alan kişilerin bu ürünleri kullanacak kişilerin ihtiyaç ve imkânlarını değerlendirmeleri kaçınılmaz olacaktır. Eğer bu yapılmaz ise, bir miktar daha fazla fayda üretmesi amacıyla üretilen bu ürünler fayda saptamadıkları gibi kullanıcıların sorunlar yaşamalarına da sebep olabilirler. (s.1)

Bu sebeple, tasarımcı – kullanıcı iletişimindeki hatalarla baş edebilmek için tasarım anlayışına kullanıcının önemli olduğunu içeren bir bakış açısı gereklidir.

4. KULLANILABİLİRLİĞİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE ÖLÇÜLMESİ

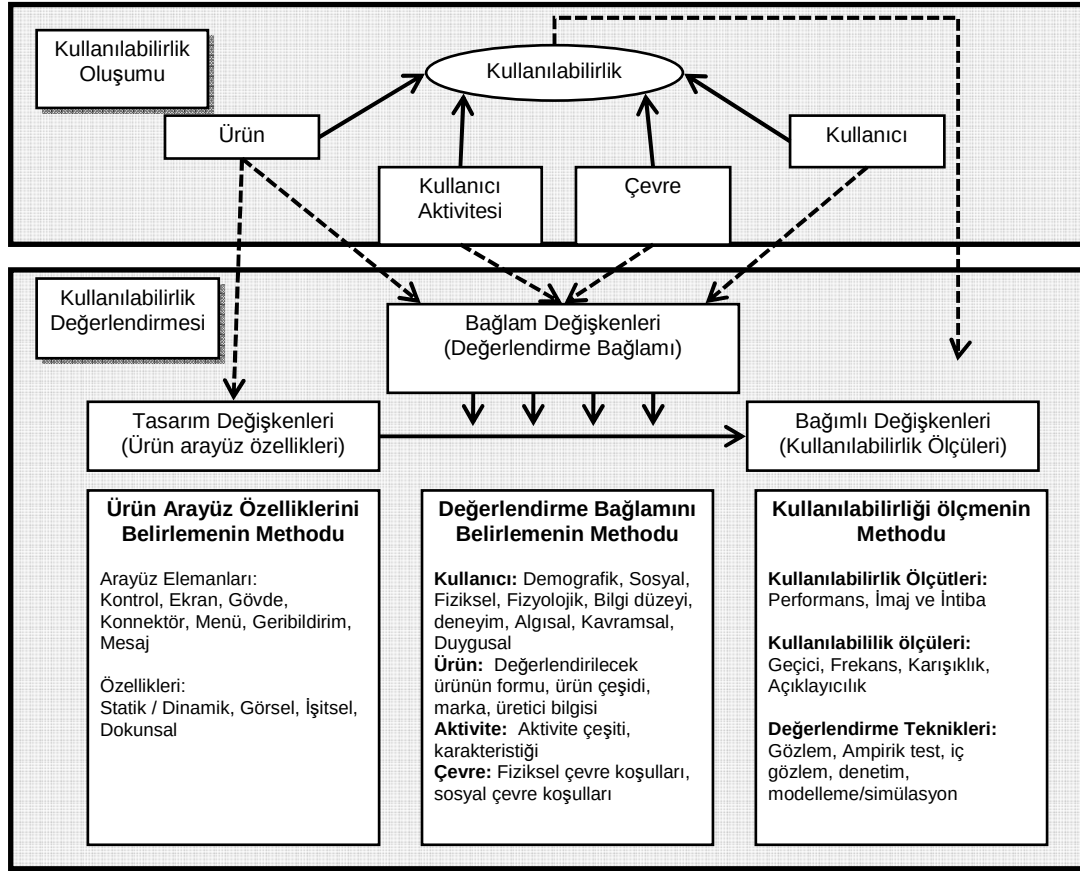
Bu bölümde kullanılabilirliğin kullanıcılar tarafından algılanması ve değerlendirilmesi ile ilgili konular incelenmektedir. Kabul edilebilirlik ve kullanılabilirlik arasındaki ilişki açıklanmış ve kullanılabilirliğin bir kullanıcının satın alma kararındaki etkileri incelenmektedir. Bu bölümün sonunda kullanılabilirliği belirlemenin teknikleri değerlendirilmektedir.

4.1 Kullanıcı Etkileşimine Dayanarak Kullanılabilirliğin Değerlendirilmesi

Kullanılabilirlik değerlendirilirken yapılan ölçümlerde laboratuvar ortamında kolay kullanım ile belirlenen bir performansın mı, yoksa gerçek dünyadaki bir kullanımın mı baz alınacağı önemlidir. Birçok durumda, kontrollü ve yapay ortamlarda kullanıcıların kolay kullanabileceği ispatlanmış sistem ve özellikleri gerçek yaşantıda kullanamadıkları gözlemlenmiştir. Gerçek dünyada kullanılabilmesi için sistemin kullanıcı tarafından kabul görmesi gerekmektedir. Kullanıcı, kullanımın faydalarını değerlendirmeli ve o işi yapabileceği diğer alternatif sistemlerden daha faydalı olduğu kanısına varmalıdır.

Kullanılabilirlik test edilirken, kullanıcının kontrollü ortamdaki performansı kolay kullanım ile belirlenir. Performans bir laboratuvar ortamında ölçülmüş ise, kullanım ortamının gerçek dünyadaki ortama olabildiğince yakın olmasına özen gösterilmelidir. (yapılacak işler, kullanıcının çeşidi ve çevresel faktörler). Kontrollü bir ölçme her durumda gerçek dünyaya ait bazı girdileri maskeleyecektir ve gerçek bir kullanım ile anket ve soru formlarının farkını gösterecektir. Odak grup çalışmalarında ne kadar gerçekçi yapılmaya çalışılsa da ortamda bir yapaylık olacak ve bu testin güvenilirliğini etkileyecektir. Ayrıca odak gruplarında grup içerisindeki baskın karakterler diğer grup üyelerini etkileyebilecek ve azınlığa ait olan fikir ve görüşler toplumu temsil ediyor hale gelebilecektir. Anket çalışmalarında da, odak gruplarında olduğu gibi, test sonuçlarının doğruluğunu etkileyebilecek tehditler vardır. Soruların hazırlanması sırasında deneklerin ancak almayı istediğimiz cevabı verecekleri sorular sorulabilir (Federman 2001).

Kwahk ve Han (2002)'ın bir ürünün kullanılabilirlik değerlendirmesinin kullanıcı, ürün, aktivite ve çevre bağlamları içerisinde nasıl ele alınması gerektiğini şekil 4.1'de gösterilmiştir.



Şekil 4.1 : Kullanılabilirlik değerlendirme taslağı. (Kwahk ve Han, 2002)

4.2 Ürün Tasarım ve Geliştirmede Kullanılabilirlik Çalışmalarına Genel Bakış

Kullanılabilirlik insan-bilgisayar etkileşimi (Human computer interaction) konusunda detaylı incelenmiş ve tanımı oturtulmuş bir kavramdır. Bu kavram, yazılımların kullanılabilirliğini arttırmak için kullanılmıştır (Han ve diğ., 2000 içinde Gould ve Lewis, 1985; Mantei ve Teorey, 1988; Nielsen, 1993; Shneiderman, 1992; Mayhew, 1992). İnsan bilgisayar etkileşimi araştırmalarında kullanılabilirlik belirlenen aralıktaki kullanıcı, iş aletler ve çevre içerisindeki kullanımdaki kolaylık derecesi (subjektif değerlendirme) ve kullanımın etkisi (objektif performans) olarak tariflenmiştir (Han ve diğ., 2000 içinde Bennet, 1984; Shackel, 1984). Bu subjektif değerlendirme kullanılabilirlik tanımının temelinde olmasına rağmen, yapılan araştırmaların birçoğu hız, kesin sonuca ulaşma gibi objektif performanslar üzerine

yoğunlaşmaktadır. Objektif performansların iyileştirilmesi bir ürünün kullanılabilirliğini olumlu yönde arttıracaktır; fakat bu tüketicilerin bu üründen tatmin olacakları anlamına gelmemektedir (Han ve diğ., 2000).

Yazılım ürünlerinde olduğu gibi tüketici elektroniği ürünlerinde de teknolojinin video, ses, bilgisayar yazılım ve donanım gibi gelişmelerinin ürünlere eklendiği gözlemlenmektedir. Birçok yeni özellik eklendiği için arayüzler daha çok karmaşıklaşabilmektedir. Bu durum kullanılabilirliği tasarım aşamasının önemli adımlarından birisi haline getirmektedir. Han ve diğ. (2000) iki sebepten ötürü insan bilgisayar etkileşimindeki araştırma teknikleri tüketici ürünleri araştırmalarında kullanılamayacağını vurgulamışlardır. Birincisi, tüketici ürünleri yazılım ürünlerinde olmayan fiziksel bazı kumanda elemanlarını da barındırmaktadırlar. İkinci olarak, kullanıcılar sadece performans olarak değil, imaj ve intiba olarak da kullanılabilirliği değerlendirmektedirler.

4.3 Kullanılabilirliği Belirlemenin Teknikleri

Kullanılabilir bir ürün belirlenen en az kullanılabilirlik kriterini karşılayan üründür. (Whiteside et al 1988). Genel olarak bu kriterler kullanıcının, işin ve çevrenin belirlenmiş ihtiyaçlarına göre belirlenecektir. Bu birçok şeye bağlı olma durumu bu kriterlerin tam ve kesin belirlenmesini zorlaştırmaktadır. Diğer ürünlerle ve aynı işi yapış şekilleri ile kıyaslamak bir çözüm olabilmektedir. Geçerlilik, yarar ve tatmin en az var olan metotlar kadar kolay olmalı veya onlardan daha iyi olmalıdır. Bir başka çözüm ise ergonomi gereksinimlerinin ve kılavuzlarının belirledikleri ihtiyaçları karşılama tekniği olabilir. Bu yaklaşım özellikle ISO 9241 standardının daha fazla bölümlerinin üzerinde anlaşılmış standartlar olarak yayımlanması ile daha fazla kullanılmaya başlanmıştır (Bevan, 1991). Bu standartlara uyum kullanılabilirlik açısından önemli olsa da, uyumluluk kullanılabilirliği garantilememektedir. Ürün, standartlarda yer almayan bir kullanılabilirlik problemine sahip olabilir veya standartlara konu olmayacak kadar küçük bir kullanıcı grubuna hitap ediyor olabilir. Hatta aynı kılavuz kullanılarak hazırlanmış, fakat kullanılabilirlik açısından birbirlerinden çok farklılıklar içeren ürün tasarımları ile karşılaşmak mümkündür.

İş tamamlama süreleri, oranları, hatları ve kullanıcı tatmini kullanılabilirlik açısından ölçülebilen değerlerdir. Bu da kullanılabilirliğin de ölçülebileceğini göstermektedir (Barnum, 2008). Ancak, Barnum bir ürün için kullanılabilirliğin ölçülüp

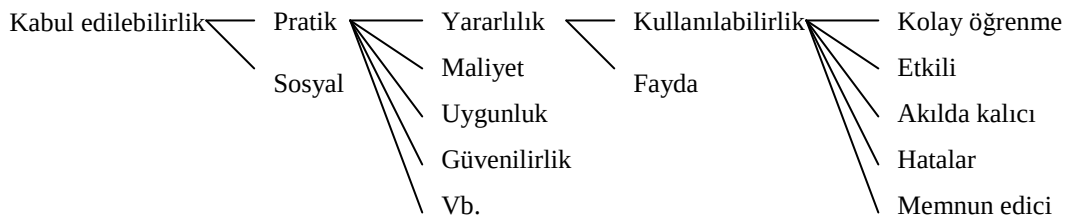
ölçülmemesinin gereğini sorgulamaktadır. Kullanıcıların, yaptıkları iş ile ilgili kontrollü olduklarını hissettiklerinde, bu işleri başarılı bir şekilde yapabilecekleri konusunda kendilerine güvendiklerinde daha yüksek bir tatmin ve daha az düş kırıklığı belirttiklerini vurgulamaktadır. Bu sebeple, kullanıcıların ürünü kullanırken yapılacak gözlemlerle elde edilen motivasyonlarından öğrenmeli ve ürünleri geliştirmeliyiz. Yani bir ürün için kullanışlı, kolay gibi ifadelerin yanında kullanıcının deneyimlerinin de yer alması gerekmektedir.

4.4 Kabul Edilebilirlik Ve Kullanılabilirlik

Pazarlama disiplinde, ürün kabul edilebilirliği, ürün tatmininden daha önemli bir derece olarak değerlendirilmektedir (Dubois, 2000). Diğer bir deyişle, kullanıcının ürünü kabul etmesi, onun üründen tatmin olmaya başladığını göstermektedir.

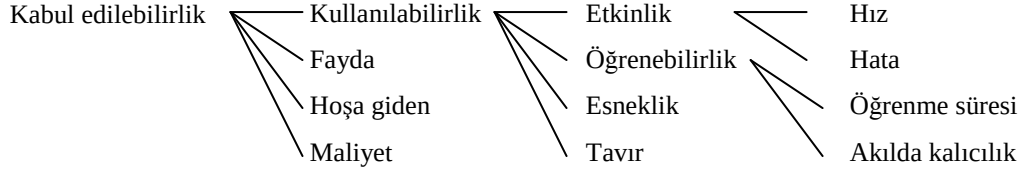
Kabul edilebilirlik kullanım esnasındaki ortam ve duruma ve kullanıcının karakteristiğine bağlıdır ve maliyet, kolaylık, elde edilebilirlik ve ön bilgi gereksinimi kabul edilebilirliği etkilemektedir (Bevan, 1991). Ürünler karşılaştırılırken kullanılabilirliğin de aralarında olduğu ürün karakteristikleri değerlendirilir ve bu değerlendirme ürün kabul edilebilirliğini belirler (Sade, 2001). İnsan Bilgisayar Etkileşimi literatüründe kullanılabilirlik, farklı yazarlar tarafından ürün kabullenilmesinin bir ölçütü olarak kabul edilmiştir (Nielsen, 1993; Shackel, 1991).

Nielsen (1993), kullanılabilirliği, genel kabul edilebilirliğin bir parçası olarak görmektedir. Nielsen'in modeline göre yazılım sisteminin kabul edilebilirliği sosyal ve tatbiki kabul edilebilirliğe bağlıdır. Tatbiki kabul edilebilirlik maliyet, uygunluk, güvenilirlik ve kullanışlılık olarak dörde ayrılır. Kullanışlılık bir kullanıcının istediği bir amaca sistemi kullanarak ulaşım ulaşması ile ilgilidir ve sistemin faydası ve kullanılabilirliği temellerine bağlıdır.



Şekil 4.2 : Nielsen (1993)'in ürün kabul edilebilirlik modeli

Keinonen (1998), Shackel (1991)'in yaklaşımında da, Nielsen'nin yaklaşımında olduğu gibi kullanılabilirliği ürün kabul edilebilirliğinin bir parçası olduğunu belirtmiştir. Bu yaklaşımda kabul edilebilirlik kullanılabilirlik, fayda, beğeni ve maliyetten etkilenmektedir.



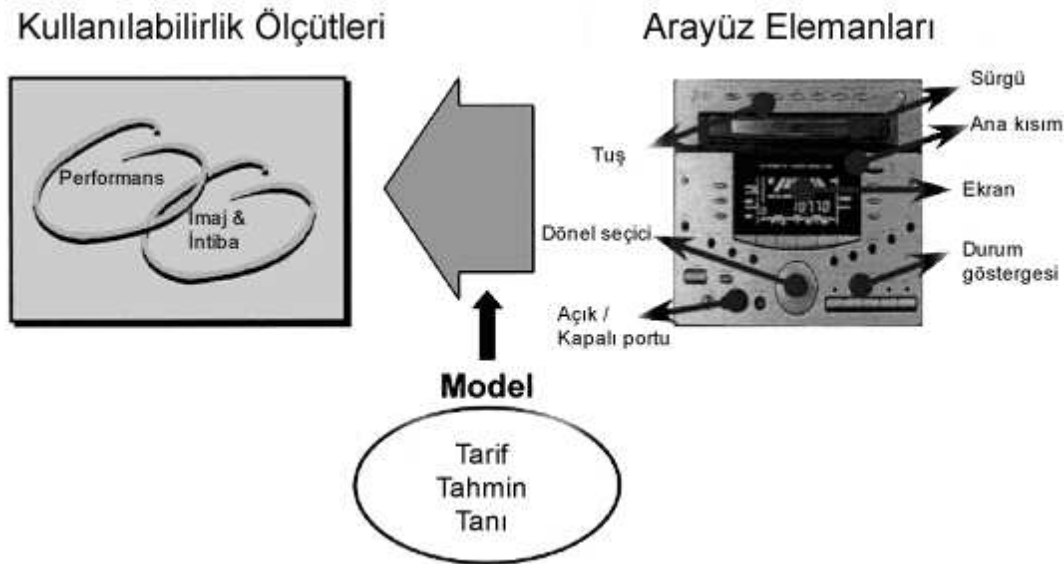
Şekil 4.3 : Shackel (1991)'in ürün kabul edilebilirlik modeli

4.5 Kullanılabilirlik Ölçütleri – Kullanılabilirliğin Satın Alma Kararındaki Etkisi

Bir ürünün kullanılabilirliği, fonksiyonellik, fiyat ve satış sonrası servis kalitesi gibi müşterilerin satın alma kararını etkileyen en önemli etmenlerdendir (Dumas ve Redish, 1994). Üreticileri kullanılabilirlik hakkında düşünmelerini sağlamak için maliyet avantajları belirtilmeli ve yatırımın geri dönüşümü gösterilmelidir (Bias, 1994). Tüketici ürünleri sektöründe, kullanılabilir ürünler üreticilere ve dağıtıcılara eğitim ve destek konularında ciddi maliyet avantajları sağlayabilir. Ancak bu tarz avantajlar kullanıcılar tarafından önemli avantajlar olarak görülmeyebilir. Bu sebepten tüketicinin satın alma kararında kullanılabilirliğin etkisi doğrudan olmamaktadır (Jokela, 2004). Ürünler, insanların hayatını kolaylaştırmalı, anlaşılması zor, kolay kullanılamayan, kendini anlatamayan ürünler yapmak tasarımın gereklerini yerine getirmemektir (Norman, 2002). Deneme işlemi gerçekleşmeden yapılan birçok alışverişte kullanılabilirliğin satın alma kararını etkilemesi düşünülemez. Kullanılabilirlik, ancak gerçek hayatta ürünün kullanılması ile deneyimlenebilir. Böyle bir deneyimlemenin, kısa bir satın alma anında yapılabilmesi de çok mümkün değildir. Kullanıcılar, satın alma anında ürünü inceleyerek, ürünün arayüzünden, üründeki kontroller ve ürün üzerindeki yazılı bilgilerden ürünün kullanılabilirliğine dair çok doğru olmayan bilgiler alırlar. Mağazada ürünün incelenmesi sırasında bazı özellikler test edilebilmektedir, fakat bu tarz testler de aslında ürün kullanılabilirliği tanımında da belirtildiği gibi ürünün gerçek kullanım senaryolarından ve kullanım ortamından farklı olacağı için gerçek ve doğru bilgi alınmasını engelleyecektir. Bir cep telefonu satın almak için gittiğimiz

mağazada telefonu deneyebiliriz. Ancak bu şekilde yapacağımız bir denemede, acil bir durumda, yüzlerce kayıtlı numaranın arasından istediğimiz bir numarayı kolayca bulup bulamayacağımızı test etmemiz imkânsızdır. Birçok firma, bu tarz denemelerin yapılabilmesi için internet sitelerinde, ürünün yazılımsal denemelerinin yapılabilmesini sağlamaya çalışmaktadırlar. Kullanılabilirlik, satın alma olayından önce kullanıcı üzerinde dolaylı bir etki yaratmaktadır. Bu etki, ancak satın alma olayı gerçekleştikten sonra doğrudan bir etki haline gelmektedir (Jokela 2004).

Şekilde Han ve diğ. (2000), çalışmalarının temelindeki kullanılabilirlik kavramını açıklamışlardır. İlk aşamada performans ve imaj ve intiba olarak kullanılabilirlik ölçütleri yer almaktadır. İkinci olarak, ürün belirli arayüz elemanları olarak gruplanmıştır. Son olarak da kullanılabilirlik ölçütleri ile arayüz elemanları etkileşimini açıklayan modeller oluşturulmuştur (Şekil 4.4).



Şekil 4.4 : Kullanılabilirlik ölçütleri ile arayüz elemanlarının ilişkisinin kavramsal diyagramı (Han ve diğ., 2000)

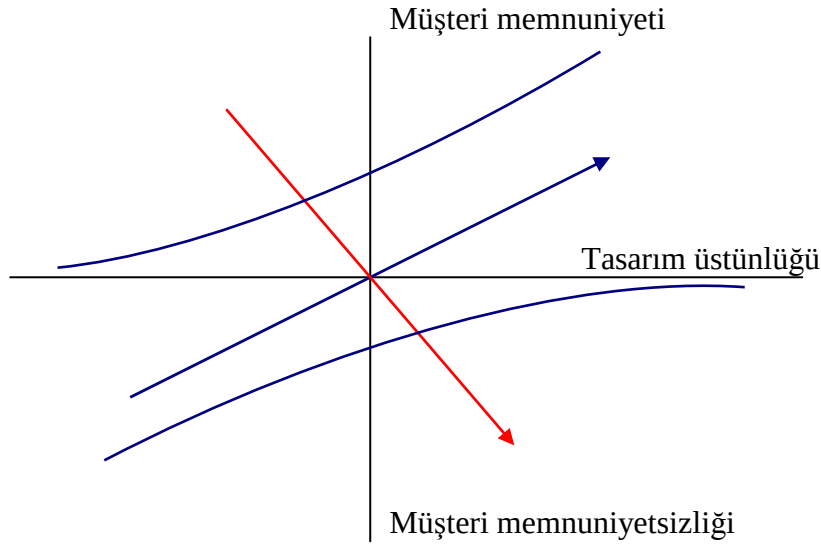
Kullanılabilirlik insan bilgisayar etkileşimi alanında öğrenim kolaylığı, kullanım etkinliği, hatırlama, hata oranları olarak tariflenmiştir (Nielsen, 1993; Shneiderman, 1992). Tipik kullanılabilirlik problemleri zayıf yönlendirme tasarımlarından, kötü ekran ve yerleşim tasarımlarından, uygunsuz geribildirimlerden kaynaklı düşük iş performansı gibi performans ölçütlerinden kaynaklı olarak raporlanmaktadır. Bu aşamada insan bilgisayar etkileşiminde değerlendirilen kriterlerin bir ürünün kullanımını değerlendirmek için de geçerli olup olmadığı sorgulanmalıdır. Bir yazılım ürününde bir işin başarıyla başlanıp başlanmadığına bakılırken, bir ürünün

kullanımında başarılı sonucun dışında da noktaların olduğu düşünülmelidir. Bir tüketici ürünü, bir işin başarılması için kullanılan bir aracın yanında bir oturma odasında dekoratif bir nesnedir. Verimli, etkin ve kolay kullanılabilir olmasının yanında güzel görünümlü ve alımlı da olmak zorundadır. Han ve diğ. (2002) bu noktadan hareketle kullanılabilirliğin belirlenmesinde performans kriterleri kadar bir ürünün imaj ve intiba özelliklerinin de değerlendirilmesi gerektiğini savunmuşlardır. Bu noktadan hareketle bir yıl sonra başka bir makalelerinde tüketici elektroniği ürünlerinde kullanılabilirliğin yeni tanımını kullanıcıyı hem performans ,hem de üzerinde bıraktığı imaj ve intiba olarak tatmin etmek olarak yapmışlardır (Han ve diğ., 2001)

4.6 Olmazsa Olmaz, Daha Fazlası Daha İyi ve Çekici (Attractive) Kullanılabilirlik

Jokela (2004), Noriaki Kano'nun ürün kalitesi ile ilgili modelinin kullanılabilirlik problemleri ve müşteri tatmini arasındaki ilişkiyi ifade edebileceğini ileri sürmüştür. Kano (1984)'nın kalite modeli ürün kalitesi ile kullanıcı tatmini ilişkisini anlamak için genel bir çerçeve çizmektedir. Bu modelde ürün kalitesi ile ilgili farklı kategoriler tanımlanmıştır. 'Olmazsa olmaz' öğeler müşterinin üründen beklediği kaliteyi yansıtmaktadır. Eğer müşteri, üründe bu 'olmazsa olmaz' öğeleri bulamazsa, bu müşterinin memnuniyetsizliğine sebep olmaktadır. 'Daha fazlası daha iyi' öğeleri kullanıcı üzerinde birincil derecede etkiler oluşturur. 'çekici' öğeler ise ürünü diğer ürünlerden ayırtmakta ve kullanıcıda yüksek tatmin sağlamaktadır. Bu öğeler kullanıcının farkında olmadığı ve beklemediği ihtiyaçlarını karşılamakta ve bu ihtiyaçlar karşılandığında kullanıcı olumlu etkilenmekte ve bu da yüksek derecede tatmin ile sonuçlanmaktadır (Kano, 1984).

Kalite ile ilgili var olan bu model kullanılabilirlik için de uygulanabilir. Jokela (2004) bu modeli şekil 4.5'deki gibi uygulamıştır.



Şekil 4.5 : Olmazsa olmaz, daha fazlası daha iyi, ve çekici kullanılabilirlik

Aşağıdaki eğri ürünlerin ‘olmazsa olmaz’ kullanılabilirliğini göstermektedir. Bu öğeler kullanıcı tarafından bir üründen en az seviyede beklenmektedir. Bu öğelerin olmaması kullanıcıda memnuniyetsizliğe sebep olacağı gibi, olması da tam anlamıyla bir müşteri memnuniyeti yaratmayacaktır. Müşteri memnuniyetini arttırmak için kullanıcı üzerinde doğrudan etkileri olan ‘daha fazlası daha iyi’ öğelerinin de üründe bulunması gerekmektedir. Benzer şekilde, kullanıcı memnuniyetinin artırılması için ‘çekici’ kullanılabilirlik öğelerinin de ürün tarafından kullanıcılara sunulması gerekmektedir.

Kano’nun kalite modelinde olduğu gibi zaman içerisinde, kullanıcıların ürünlerden beklentisi artacak, teknoloji ve üretim imkânları gelişecek ve kullanıcı tarafından algılanan ‘olmazsa olmaz’ öğeler de değişecektir. Geçmişte kullanıcıların ‘daha fazlası daha iyi’ kategorisinde gördükleri öğeler günümüzde kullanıcıların olmazsa olmazları haline gelebilmektedir.

4.7 Kullanılabilirliğin Ölçülmesi

Bir ürünün belirlenmiş bir ortamda belirlenmiş bir işi yapan bir kullanıcı için kullanılabilirliği performans ölçümlerinin bir kombinasyonu ve kullanıcının içgüdüsel yaklaşımıyla ölçülebilir.

Literatürde yapılan taramada (Rengger, 1991; Bevan ve diğ., 1991'in içinde) dört sınıf performans ölçümü belirlenmiştir:

- Amaca ulaşma (kesinlik ve geçerlilik),
- İş oranı (üretkenlik ve yarar),
- Bilgi kazanımı (öğrenilebilirlik ve öğrenme oranı),
- İşletilebilme (hata oranı ve özellik kullanımı).

Kullanılabilirliğin ölçümünden elde edilen bilgiler daha detaylı bir şekilde incelenerek kullanılabilirlik problemlerinin belirlenmesinde kullanılabilir. Kullanılabilecek bazı teknikler şu şekilde gruplanabilir:

- Kullanıcı çalışmaları (Gözlem çalışmaları)
 - o Gereksinim analizi
 - o Kullanılabilirlik testi, kullanıcı etkileşiminin detaylı analiz edilmesi
 - o Karşılaştırmalı test
 - o Kullanıcı etkileşiminin kontrol listesi ile analiz edilmesi
 - o Saha çalışmaları, bağlamsal araştırmalar ve kullanıcıları ürünleri kullandıkları doğal ortamlarında gözlemlemek
 - o Odak grup çalışmaları
 - o Katılımcı tasarım teknikleri
- Analitik Çalışmalar
 - o Uzman görüşü
 - o İş analizi, uzman etkileşiminin kontrol listesi ile analiz edilmesi
 - o Standartlara uygunluk

Aşağıdaki bölümlerde bu maddeler açıklanacaktır.

4.7.1 Kullanıcı çalışmaları (Gözlem çalışmaları)

Kullanıcı katılımıyla gerçekleştirilen çalışmalardır. Kullanıcı davranışının doğrudan gözlenmesi ya da dolaylı olarak mülakat ve benzeri yöntemlerle irdelenmesine dayalı tekniklerdir.

Gereksinim analizi: Ürünün işlevini yerine getirebilmesi için kullanıcının ihtiyacı olan kontrol eleman gereksinimleri tespit edilebilir. Kavramsal tasarım aşamasına geçilmeden önce anket, mülakat başta olmak üzere farklı uygulamalarla kullanıcıların üründen beklentilerini, gereksinimlerini ve tercihlerini ortaya koymak ve mevcut problemleri saptamak amacıyla gerçekleştirilmektedir (UTRLAB, 2009). Çağrı merkezlerine gelen şikâyetler de bu aşamada önemli bir veri kaynağı olarak kullanılmaktadır.

Kullanılabilirlik testi, kullanıcı etkileşiminin detaylı analiz edilmesi: Etkileşim kayıtları kullanıcının problemi tariflemesi ile beraber analiz edilerek arayüzün neden zorluğa sebep olduğu anlaşılabilir (Jeffroy ve Lambert, 1991). En temel teknik olan kullanım testinde belirli sayıda kullanıcıyla sistem veya sistemin uygun gerçeklik seviyesinde bir modeli test edilerek problemler ve olumlu yönler tespit edilmektedir. Teknik sayesinde tasarım aşamasında gözden kaçan kullanıma ilişkin sorunlar etkin şekilde saptanarak elimine edilmektedir. Son yıllarda telefon hizmetleri, çağrı merkezleri, hatta mekânların kullanılabilirlik testleri de yapılmakta ve yararlı sonuçlara ulaşılmaktadır.

Karşılaştırmalı test: Karşılaştırmalı testlerde ürün veya hizmet benzerleriyle ya da alternatif çözümlerle beraber değerlendirilerek tam bir karşılaştırma yapma olanağı bulunmaktadır. Kullanılabilirliğin yanı sıra kullanıma ilişkin diğer sorunlar da karşılaştırmalı çalışmalarda ele alınabilmektedir. Kullanılan yöntemler arasında çok boyutlu ve derinlemesine bilgi verebilen etkin tekniklerden biridir.

Karşılaştırmalı testlerde gerçeğe yakın kullanım ortamı yaratılması başarı şansını artırmaktadır.

Kullanıcı etkileşiminin kontrol listesi ile analiz edilmesi: kullanıcılar, belirli problemlerin açığa çıkması için arayüzün değişik görünümünün kabul edilebilirliği ile ilgili detaylı kontrol listeleri doldurabilirler (Ravden ve Johnson, 1989);

Saha çalışmaları, bağlamsal araştırmalar ve kullanıcıları ürünleri kullandıkları doğal ortamlarında gözlemlemek: Kullanıcıları, ürünlerin bulunduğu ortamlarda, her zamanki işlerini yaparken gözlemleyerek yapay ortam ve tavırlardan uzaklaştırılması sağlanabilir. Saha çalışmaları laboratuvar ortamında yürütülmemekte ve ürünlerin gerçek kullanım bağlamları içerisinde nasıl kullanıldıkları, kullanım bağlamının çok boyutlu yapısı ve gerçek dünyada yaşanan sorunlar hakkında bilgi toplanmaktadır.

Çalışmalar tasarım sürecinin birçok aşamasında yapılabilmekte ve tasarım kararlarının gerçek ihtiyaca uygunluğunu sağlamaktadır.

Odak grup çalışmaları: kullanılabilirlik odak grupları market araştırmalarında olduğu gibi hedef kullanıcılardan kalitatif bilgi toplamayı amaçlar. Bir odak grup çalışmasında, benzer özelliklere sahip ve birbirlerini hiç tanımayan insanlar bir grup oluştururlar ve belirlenen bir konu hakkında moderatörün yönergeleri ile görüşlerini tartışır (Kruger, 1994; Rosenbaum, 2000 içinde).

Odak grup çalışmalarının amacı grup üyelerinin fikirlerini birbirleri ile paylaşarak yeni fikir ve bakış açılarını yakalamaktır. Başarılı odak grubu çalışmalarında bir konu hakkında fikir birliğine varılmaz; birçok farklı fikir yakalanabilir. Odak grup çalışmaları iş merkezlidir. Fakat bu işler belirli bir takımın parçası olarak yürütüldüğü için odak grup çalışmalarından bireysel veri toplanamaz (Rosenbaum, 2000).

Kullanıcılar belirli özelliklerine göre gruplanarak bir araya getirilebilir ve ürün ve kullanım hakkında fikirlerini paylaşmaları sağlanabilir. Kullanıcılarla yapılan odak grup çalışmalarında kullanıcıların sistemle ilgili deneyimleri, yaşanan problemler ve en önemlisi çözüm önerileri derlenmektedir. Doğru bir örnekleme uygun tekniklerle uygulandığında kavramsal tasarımlara ve yenilikçi çözümlere yönelik çözümlere ulaşılabilen çalışmalardır.

Barnum (2008) odak grup çalışmalarının kullanılabilirliği ölçmek için doğru bir yol olmadığını belirtmektedir. Odak grup çalışmalarında kullanıcılara ürünle ne yapacakları veya ne yapmak istedikleri sorulur. Bu sorular karşısında denekler arzuları ile ilgili her bilgiyi vermeye çalışır. Ancak sorun şu ki, gerçek kullanımda bu söyledikleri arzuları onların gerçek ihtiyaçları olmayabilir. Bunun sebebi, kullanıcılar bir ürünü gerçek hayatta kullanmaya başlayana kadar ne istediklerini bilmezler (Barnum, 2008). Kullanıcıların arzuları bir ürünü kullanılabilir kılmak yerine kullanışsız hale getirebilir.

Katılımcı tasarım teknikleri: Geliştirilen ürün ve hizmetlerin kullanıcıların beklentilerine ve gereksinimlerine uygun olması açısından katılımcı tasarım çalışmaları tüm süreç boyunca yürütülmektedir. Kullanıcıların tasarım sürecine katılmasında uygulanan teknikler kullanıcıların tasarımcı gibi davranmasından çok tasarım kararlarına katılması ya da tasarım ekibi tarafından alınan kararlara anında

geribildirim verilmesi şeklinde gerçekleştirilmektedir. Teknik etkin şekilde uygulandığında kullanıcıya uygun çözümler üretilebilmektedir.

4.7.2 Analitik çalışmalar

Kullanıcı katılımı olmaksızın bazı standartlar, konvansiyonlar ve kılavuzlar çerçevesinde gerçekleştirilen çalışmalardır. Uygulanan teknikler belirli bir prensipler setine uygunluğun değerlendirilmesi ya da kullanıcı davranışının çeşitli yöntemlerle öngörülmesine dayanmaktadır.

Uzman görüşü: Problemlerin gözlemlenmesi bir kullanılabilirlik uzmanının kullanılabilirliği geliştirmeye yönelik önemli bazı önerilerde bulunmasını sağlayabilir. Sistem ya da cihazın belirli kriterler, standartlar ve ilkeler doğrultusunda gözden geçirilmesi ve potansiyel sorun odaklarının saptanmasını içermektedir. Uzman analizi türevi çalışmalar hızlı ve düşük maliyetli çözümler üretmeleri açısından sıklıkla uygulanmaktadır. Temel yöntemlerden biridir.

İş analizi, uzman etkileşiminin kontrol listesi ile analiz edilmesi: kullanılabilirlik uzmanları sistemin kullanılabilirliğini önceden belirlenmiş işlerin yapılışında kontrol listesinde belirtilen gereksinimleri karşılayıp karşılamadığını belirlemek amacıyla değerlendirebilirler (Oppermann ve diğ., 1989).

Standartlara uygunluk: Kullanılabilirlik ve ilgili olduğu konularla ilgili hazırlanmış olan standartlar ile ürünler değerlendirilebilir.

Hangi tekniğin seçileceği tasarımın hangi aşamada olduğuna ve eldeki zaman ve işgücüne göre belirlenmelidir. Detaylı analiz ve uzman görüşünün yer aldığı bir kombinasyonlu analiz etkili bir araştırma için en uygun seçim olacaktır. Kontrol listeleri daha az deneyimli değerlendiriciler için iyi bir yol çizecektir, fakat bu teknik, çok yüzeysel ve basit bazı problemlerin olduğundan daha fazla önemli görünmelerine yol açabilmektedir.

Kullanıcı arayüzü tasarımında bazı kılavuzlar kullanılabilir. Kılavuz kullanılarak ürün tasarımının ilk aşamalarında arayüz konusunda da çalışmalar yapılabilmekte ve ürün kullanıcı testleri yapılmadan ürünün kullanılabilirliği sağlanabilmektedir. Bu ayrıca ileride yapılacak kullanılabilirlik testi maliyetlerini azaltıp etkinliğini arttırabilmektedir (Rosenbaum, 2000). Ancak kılavuzlar, kullanıcıları, işleri ve ortamları genellemektedirler. Belirlenmiş ve özelleşmiş tasarımlarda hangi kılavuzun

kullanılması gerektiği çok net belli değildir. Kılavuzlar ürünün kullanılabilirliğini geliştirmek için yapılması gerekenleri belirlerler. Birçok durumda, kılavuzlar ile arayüzün tekrar tasarlanması, kullanılabilirlik seviyesini yükseltebilmektedir. Ancak daha büyük yenilikler ve gelişimler kullanım senaryosunu tamamen değiştirerek ve ürünün kullanımının daha verimli nasıl yapılabileceği düşünülerek yapılabilir. Bir menü sistemi ile ulaşılan bir fonksiyon için ek bit tuş koyulması, kullanılabilirlik açısından o menü yapısının daha iyi yapılmasından daha kolay ve faydalı bir çözüm olabilmektedir.

5. ALAN ÇALIŞMASI:

Bu bölüm, kullanılabilirlik, arayüz ve ürün özellikleri ilişkisinin anlaşılabilmesi için oluşturulan hipotezleri ortaya koymakta ve bu hipotezlerin doğruluğunun araştırılmasını içermektedir. Bu bölümde, yapılan alan çalışmasının metodolojisi, uygulanması ve sonuçları yer almaktadır.

5.1 Araştırmanın Amacı

Araştırmacı, beyaz eşya sektöründe çalışma süresi boyunca ev aletleri kullanıcılarını gözlemlene ve kullanım alışkanlıklarını inceleme fırsatı bulmuştur. Tüketici ürünlerinin kullanımının değişmesi ve araştırmacının bu konudaki gözlemleri doğrultusunda araştırmanın temelini oluşturan ön tespitler oluşturulmuştur:

- Üreticiler tarafından gündelik hayatta kullanılan ürünlere eklenen birçok özellik kullanıcılar için ihtiyaç olarak görülmemektedir,
- Ürün özelliklerinin bir kısmı dışarıdan bazı yardımlar alınmadan kullanılamamaktadır,
- Kullanılamayan bu özellikler kullanıcılar tarafından aşırı, gereksiz ve kullanışsız olarak görülmektedir,
- Eklenen ilave özellikler ürün arayüzünü karmaşık hale getirmektedir.

Bu ön tespitler çerçevesinde araştırmanın amaçları şöyle belirlenmiştir:

- Kullanıcılar tarafından ihtiyaç olarak görülmeyen özelliklerin kullanılmadığının ve kullanılmadığının örneklerle test edilmesi,
- Karmaşık arayüzler sebebiyle ürün kullanılabilirliğinin olumsuz etkilenmesinin örneklerle incelenmesi.

Çalışmada elde edilen veriler ile bu çalışmada kullanılan ürünlerin tasarımlarının değerlendirilmesinden ziyade, araştırmada şimdiye kadar elde edinilmiş veriler ile beraber tüketici ürünleri arayüzü ve kullanılabilirlik üzerine çıkarımlarda bulunulmaya çalışılmıştır.

Bu bağlamda çalışmanın hipotezleri şu şekilde oluşturulmuştur:

Gündelik hayatta kullanılan ürünlerin sahip oldukları özelliklerin bir kısmı kullanıcılar tarafından kullanılmamaktadır.

Kullanıcılar bu kullanılmayan özelliklerin ürünlerde var olup olmadığını bilmemektedir. Ürünlerin arayüzleri bu özellikleri kullanıcılara anlaşılır bir biçimde anlatamamaktadır.

Ürünlere eklenen bu özellikler satın alma esnasında kullanıcıları etkilese de daha sonra ürünü karmaşıktırdığı için kullanıcılar tarafından beğenilmemekte ve müşteri memnuniyetsizliği yaratmaktadır.

Bu hipotezler doğrultusunda aşağıdaki araştırma soruları belirlenmiştir:

Ürünün sahip olduğu özellikler nelerdir?

Kullanıcı bu özelliklerin hangilerini kullanmaktadır?

Kullanıcı ürünün bütün özelliklerini bilmekte midir?

Kullanıcı var olduğunu bildiği fakat kullanmağı özellikleri kullanmak istediğinde kolay kullanabiliyor mu?

Kullanıcı, tüm özellikler düşünüldüğünde, ürün arayüzünün açıklayıcılığı ile ilgili ne düşünüyor?

İlave özellikler kullanıcının satın alma kararını etkilemiş midir?

İlave özellikler ürünün kullanımını etkilemekte midir?

5.2 Metodoloji

Kullanılabilirlik ile ilgili şimdiye kadar yapılan çalışmaların birçoğu yazılım kullanılabilirliği üzerine yapılmış olup, üç boyutlu ürünler özelinde yapılmış çalışma sayısının halen yetersiz olduğu, ancak giderek bu sayının arttığı gözlenmektedir. Kullanılabilirlik kavramından bahsetmek için ürünün belirlenmiş bu kullanıcı grubu tarafından bir amaç için, yine belirlenmiş bir ortamda kullanılması şarttır. Bu sebepten, gündelik hayatta farklı yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik ve demografik gruplardan her türlü kullanıcının kullandığı çamaşır makinesi özelinde kullanıcılar ile görüşmeler yapıp, kullanıcıların ürün kullanım ortamında gözlemlenmesi kararlaştırılmıştır (Şekil 5.1).



Şekil 5.1 : Gözlemler

5.3 Literatür Araştırması

Belirlenen amaçlar doğrultusunda literatür taraması şu aşamalardan oluşturulmuştur:

Kullanılabilirlik ve arayüz kavramlarının tanımları ve gelişimleri incelenmiştir.

Ürün kullanıcı ilişkisinde önemli etmenlerin neler olduğu araştırılmıştır.

Ürün tasarım ve yeni ürün geliştirme süreçlerinde kullanıcı odaklı tasarım yaklaşımı araştırılmıştır.

Tüketici ürünleri özelinde yapılmış olan kullanılabilirlik ve arayüz çalışmaları incelenmiştir.

Kullanılabilirlik çalışmalarının kullanıcılar, firmalar ve ArGe birimlerine olan faydaları araştırılmıştır.

Ürün geliştirme aşamasında tasarımcılar ile kullanıcıların bilgi düzeyi farklılığından kaynaklanan problemler irdelenmiştir.

Kabul edilebilirlik ve kalite algısının kullanılabilirlikle ilişkisi araştırılmıştır

Kullanılabilirliği ölçme ve araştırma teknikleri incelenmiştir.

5.4 Alan Çalışması

Alan çalışmasında oluşturulan hipotezler ve araştırma sorularını değerlendirebilmek için, literatür çalışmasında elde edilen bulgular ışığında çamaşır makineleri özelinde yedi kullanıcı ile anket ve gözlem çalışması yapılmıştır.

5.4.1 Ürün seçimi

Kullanılabilirlik araştırmalarının birçoğu yazılım ürünlerinde veya ürünlerin yazılımsal etkileşiminde yapılmaktadır. Fakat üç boyutlu ürünlerin kendilerine has kullanılabilirlik problemleri vardır. Araştırma da tüketici ürünleri ile ilgili yapılacağı için üç boyutlu bir ürün seçilmesi daha anlamlı olacaktır.

Genel olarak tüketici ürünleri düşünüldüğünde, bu grubun içerisinde beyaz eşyaların yeri çok fazladır. Bu durum, bu ürünlerin, gündelik hayatta insanlar tarafından bir ihtiyaç olarak görülmesinden dolayıdır. Beyaz eşyalarda yaşanacak bir problem birçok insanın hayat standardını etkileyecektir. Beyaz eşyaların büyük çoğunluğu evlerin olmazsa olmazları haline gelmiştir. Beyaz eşyalarda kullanılabilirlik problemleri yaşansa bile kullanıcılar bu ürünlerden vazgeçememekte ve duydukları ihtiyaçtan dolayı verimsiz ve kısmen tatmin olmuş olarak da olsa kullanmaya devam etmektedirler. Oysaki üretici açısından pazara son sürülen modeller incelendiğinde sürekli daha fazla işlev ve özellik sahibi makineler tasarlanmakta ve kullanıcı bu yöntemlerle etkilenmeye çalışılmaktadır. Bu işlev ve özelliklerin artırılabilmesine en büyük olanağı sağlayan etmen de teknolojidir. Teknolojinin gelişmesi ile ürün arayüzlerinde ekranlar yer almaya başlamış ve eklenen işlevlerin bu arayüzler ile kullanılması öngörülmüştür. Ancak, araştırma sorumuzun temelini de oluşturan, ürün işlevlerinin artması ve bu işlevleri kullanmak için tasarlanan arayüzlerin değişiminin gerçek hayatta nasıl olduğu, kullanıcıların gerçekten bu yeni özellikleri kullanıp kullanmadıkları ve kullanmak istediklerinde ne gibi hatalarla karşılaştıkları gözlemler yapılarak araştırılacaktır.

Derinlemesine bir araştırma yapılabilmesi için bu çalışmada arayüzü aynı olan çamaşır makinesi modelleri ele alınmıştır. Bu modeller şekil 5.2’de gösterilmiştir. Örneklem sayısını çok arttırmamak ve elde edilen verileri daha iyi kıyaslayabilmek için belirlenen bir arayüze sahip olan iki markanın muadil modelleri temel alınmış ve alan çalışması bu modeller ile yapılmıştır. Fakat elde edilen bulgular ile ulaşılabilecek sonuçlar genel olarak bütün tüketici ürünleri için geçerli sayılabilir niteliktedir.



Arçelik 8104 SJ



Arçelik 8104 H



Arçelik 8123 SJS



Arçelik 8123 HS



Beko 9122

Şekil 5.2 : Araştırmada kullanılan modeller

Bu alan çalışmasında çamaşır makinesi kullanılmıştır. Çamaşır yıkama işi diğer beyaz eşyaların yaptıkları işlere göre daha karmaşık bir süreçtir. Son 10 yılda geliştirilen yeni ünlere bakıldığında, çamaşır makinelerine birçok ilave özellik eklenmiştir.

Çamaşır makinesinin seçilmesinin bir diğer sebebi de Türkiye’deki çamaşır makinesi kullanımının ve evlerde bulunma yüzdesinin diğer beyaz eşyalara göre de oldukça yüksek olması ve birçok kullanıcı kesimi tarafından gündelik hayatta kullanılıyor olmasıdır. Çizelge 5.1’de 2007 yılı Türkiye dayanaklı tüketim ürünlerinin çeşitlerine göre sahip olunma yüzdelelerini göstermektedir. (Euromonitor, 2008)

Çizelge 5.1 : Dayanıklı tüketim ürünlerinin sahip olunma yüzdeleri, (Euromonitor, 2008)

Ürünler	Evde bulunma yüzdesi
Donduruculu buzdolabı	48.5
Soğutucu	49.7
Dondurucu	2.9
Otomatik çamaşır makinesi	89.6
Otomatik kurutucu	1.5
Bulaşık makinesi	27.9
Ocak	73.0
Fırın	65.0
Davlumbaz/aspiratör	4.3
Mikrodalga fırın	4.6
Gıda hazırlama cihazları	57.9
Kahve Makineleri	14.8
Dik süpürgeler	5.8
Silindirik süpürgeler	66.6
Islak/kuru süpürgeler	8.4
El süpürgeleri	8.4
Ütü	90.4
Saç bakım ürünleri	25.6
Vücut bakım ürünleri	9.6
Oda klimaları	0.3
Soğutucu fan	4.4
Isıtma ürünleri	2.5

Türkiye’de her yıl ortalama 4,200,000 çamaşır makinesi üretimi yapılmakta ve iç pazarda yaklaşık 1,200,000 çamaşır makinesi satışı gerçekleşmektedir (TÜRK BESD, 2009) Kullanıcıların çamaşır makinesi değiştirme sıklığı da ortalama 9 yıl olarak belirlenmiştir (Euromonitor, 2008).

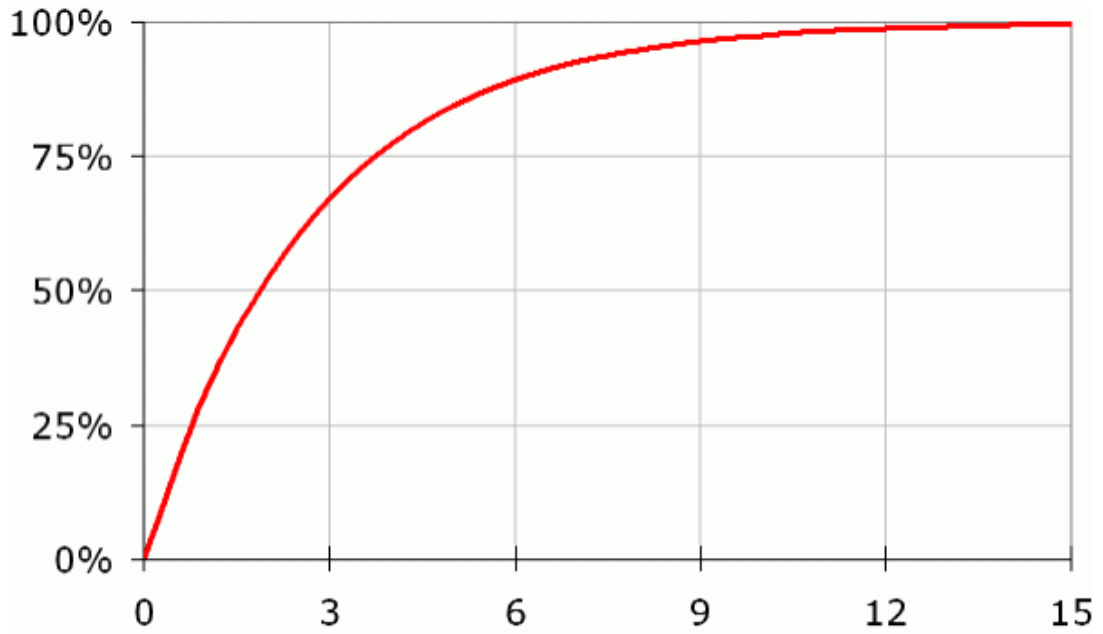
Çamaşır makinesi modeli belirlenirken Arçelik A.Ş.’nin mevcut Türkiye pazarına satışını yaptığı modellerden, satış adedi yüksek olan ve özellik bakımından diğer modellere göre daha zengin ve ilave özellikler barındıran modelleri seçilmiştir. Arçelik A.Ş. tarafından üretilen Beko ve Arçelik markalı ve arayüz olarak birbirleri ile aynı olan modeller üzerinden çalışma gerçekleştirilmiştir. Seçilen ve testlerde kullanılan ürünlerin bilgileri ve görselleri EK A’da verilmiştir.

5.4.2 Örneklem

Bu araştırmada incelenecek kullanıcılar belirlenirken Arçelik A.Ş.’nin veri tabanı kullanılmıştır. Bu çalışma için arayüz olarak aynı karakteristiği taşıyan ve araştırmacı

tarafından belirlenen çamaşır makinesi modellerinden birisini kullanan kullanıcılar belirlenmiştir. Kullanıcıların araştırma amacına sağlıklı girdi verebilmeleri için en az altı aylık ürün tecrübesine sahiplik ön koşulu ile seçim yapılmıştır. Görüşmeler bizzat ürünü kullanan kişiler ile yapılmıştır.

Birçok kişi kullanılabirlik testlerinin çok zor ve pahalı olduğunu düşünmektedir (Nielsen, 2000). Nielsen (2000) bu görüşün tamamen yanlış olduğunu savunmaktadır. Yapılan araştırmalarda, test sayısı ile bulunan kullanılabirlik problemleri ilişkisi şekil 5.3’de gösterilmiştir.



şekil 5.3 : Kullanılabirlik testi- kullanılabirlik problem sayısı ilişkisi

Bir kullanıcı ile yapılan testin ardından karşılaşılabilecek kullanılabirlik problemlerinin yaklaşık üçte biri tespit edilmiştir. İkinci bir kullanıcı ile test yapılmaya başlandığında ilk kullanıcının tecrübe ettiği bazı problemlerin ikinci kullanıcı tarafından da tecrübe edildiği fark edilir. Her kullanıcının farklı oluşundan dolayı ikinci testte ilk kullanıcının yaşamadığı yeni problemler de tespit edilecektir, ancak bu miktar ilk kullanıcıda tespit edilenler kadar olmayacaktır. nc kullanıcı ile yapılan testte gözlemlenen birçok problemin daha önceki testlerde saptandığı görülecektir. Hatta bazı problemlerin ikinci veya nc defa tekrarlandığı durumlar da olacaktır. Her durumda, nc testte de yeni bazı problemler tespit edilecek, fakat yeni tespit edilen problem miktarı birinci ve ikinci testlerdeki miktardan daha az olacaktır (Nielsen, 2000). Yapılan her ilave testte yeni tespit edilebilecek problem

miktarı giderek azalacaktır ve aynı problemler tekrar gözlemlenmeye başlayacaktır. Gould ve Lewis (1985) kullanıcı profillerinin çok çeşitli olduğundan dolayı az kullanıcı ile yapılacak çalışmaların tavsiye edilmediğini; çok fazla denek ile yapılan çalışmalarda da bulunan sonuçların çok fazla çeşitlilik göstermesinden dolayı faydasız hale geldiğini belirtmektedir. Bu noktada hiç test yapmayıp, hiçbir problemi tespit edememektense, belirlenen az sayıda kullanıcı ile yapılacak testler ile bazı problemlerin tespit edilmesinin gerekliliğini belirtmektedir. Bunlar göz önüne alınarak bu çalışmada yedi kullanıcı ile anket ve gözlem yapılmıştır.

5.4.3 Ev ziyaretleri

Bu araştırmada kullanıcı gözlemi ve görüşme metotları uygulanmıştır. Bu metotta gözlemci de gözlemlenen grupta bir eleman haline gelmektedir ve bu metot katılımcı gözlem (participant observation) olarak adlandırılmaktadır (Robson, 2002). Görüşmelerin kullanılabilirlik problemlerinin tespit edilebilmesi için kullanıcıların kendi evlerinde, kendi makineleri ile yapılması planlanmıştır.

Gözlem, yapılan anket ve testten elde edilecek bilgileri tamamlayıcı ve destekleyici metot olmuştur. Bu metotta kullanıcılar ile konuşarak ve konu hakkında görüşleri alınarak derinlemesine bir bilgi elde edilebilir.

Yapılan anket ile kullanıcılardan iki durum hakkında bilgi alınmaya çalışılmıştır:

Birinci bölümde kullanıcılardan aşağıdaki bilgiler alınmıştır:

1. Yaş, cinsiyet, çamaşır makinesi satın alma ve kullanma deneyimleri ile ilgili bilgiler elde edilmeye çalışılacaktır. Kullanılan modelin tercih edilmesindeki sebepler, kullanıcının makineyi kullanmayı nasıl öğrendiği ve ne sıklıkla makineyi kullandığı konularında bilgiler toplanmıştır. Ayrıca kullanma kılavuzu ile bilgiler de toplanmıştır. Ürünün kullanma kılavuzu EK E’de verilmiştir.
2. Ürünün arayüz elemanları, özellikleri ve bu özellikleri kullanım alışkanlıklarına yönelik sorular ile bu konulardaki bilgiler toplanmaya çalışılmıştır. Kullanılan özelliklerin sıklığı, kullanılmayan özelliklerin ise neden kullanılmadığını sebepleri araştırılmıştır.

Çalışmanın ikinci kısmında kullanıcılar gözlemlenmiş ve verilen senaryoları uygulamaları istenmiştir.

3. Kullanımdaki genel problemler gözlemlenmeye çalışılmıştır. Kullanıcıların çoğunlukla kullandıkları programları ayarlamalarının gözlemlenmesinden sonra hazırlanan senaryoları uygulamaları ve bu uygulama esnasında karşılaşılan durumu sesli olarak dile getirmeleri ve her aşamadan sonra sorulacak açık uçlu sorular ile düşüncelerini aktarmaları istenmiştir. Bu gözlem seansları kullanıcıların da onayı alınarak hareketli görüntüler olarak kaydedilmiştir. Bu aşamada karşılaşılan problemler çalışmanın sonuç ve bulgular kısmında türlerine göre gruplanmış ve bunların arayüz ile ilişkisi tartışılmıştır.

5.5 Sonuç ve Bulgular

Çalışmadan elde edilen bulgular ve sonuçlar aşağıdaki bölümlerde açıklanmıştır. Ayrıca anketlere katılımcılar tarafından verilen cevaplar EK C’de verilmiştir.

5.5.1 Katılımcı profili

Çizelge 5.2 yapılan anketlerdeki ilk dört sorunun cevabına göre oluşturulmuştur.

Çizelge 5.2 : Katılımcıların yaş, cinsiyet ve makine deneyimleri

Katılımcı	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Yaş	32	49	41	63	33	29	30
Cinsiyet	K	K	K	K	K	K	K
Makineye sahiplik süresi	>1 yıl	6ay – 1yıl	>1 yıl	>1 yıl	6ay – 1yıl	>1 yıl	>1yıl
1 haftada makine kullanımı	4 kez	4 kez	7 kez	4 kez	5 kez	3 kez	3 kez
Kullanılan makine modeli	Arçelik 8123 SJS	Arçelik 8123 HS	Beko 9122	Beko 9122	Beko 9122	Arçelik 8104 SJ	Arçelik 8104 H

Yaş ve cinsiyet: 29 ile 63 yaş aralığında farklı yaş gruplarından kullanıcılar ile anket ve gözlem çalışması yapılmıştır.

Çalışma için belirlenen kullanıcılar, yaşadıkları evde çamaşır makinesini en çok kullanan kişilerdir. Özellikle bir cinsiyet ayrımı yapılmamasına karşılık, belirlenen hanelerdeki çamaşır makinesini en çok kullanan bireylerin kadınlar olduğu dikkat çekmektedir.

Makine sahiplik süresi: Kullanıcıların makineler ve kullanımları hakkında geri bildirim verebilmeleri için en az 6 aylık tecrübeleri olması ön koşul olarak

belirlenmiştir. Katılımcılardan ikisi 6 ay – 1 yıl süresince, diğer katılımcılar ise 1 yıldan fazla süredir bu modeli kullanmaktadırlar.

Makine kullanım sıklığı: Katılımcılara makinelerini ne sıklıkla kullandıkları sorulmuş ve genelde haftada 3, 4 veya 5 kez kullandıkları belirlenmiştir. Bir katılımcı haftada 7 kez çamaşır makinesini kullanmaktadır.

5.5.2 Makine deneyimleri

Anket içerisinde yer alan sorularla kullanıcıların makine kullanım alışkanlığı ve deneyimleri hakkında bilgiler elde edilmiştir. Bu bilgiler Çizelge 5.3’de listelenmiştir.

Satın alma deneyimi: Kapasite, bu ürün ile ilgili yapılan satın alma kararında etkili olan en önemli faktördür. Bunu enerji tasarrufu özelliği takip etmektedir. Bunların dışında iki kullanıcı elektronik ve ekranlı olduğu için bu modeli tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Başka bir kullanıcı servis yaygınlığı dolayısı ile bu ürünü tercih ettiğini belirtmiştir. Yedi kullanıcıdan dördü, mini ve bebek programı gibi bazı özel programlardan dolayı bu ürünü tercih ettiğini belirtmişlerdir. Bir kullanıcı pahalı olduğundan dolayı bu modeli tercih ettiğini belirtmiştir. Dayanıklılık da kullanıcıların model tercihinde değerlendirdikleri başka bir faktördür. Dördüncü bölümde de belirtildiği gibi, kullanılabilirlik ve kolay kullanım tüketicilerin satın alma kararında doğrudan etkisi gözlemlenmemiştir (Jokela, 2004).

Kullanımı öğrenme ve kullanım deneyimleri: İlk kullanım ile ilgili kurulumu yapan servis görevlileri kullanıcılara kullanım ile ilgili bilgiler vermektedirler. Ancak bu bilgiler, kullanıcılar tarafından yüzeysel bilgiler olarak kabul edilmektedir. Bu sebepten kullanıcıların dördü kullanım konusunda kendinden daha bilgili olduğunu düşündükleri başka kişilerden yardım istemişler. Bunun dışında, bir kullanıcı kullanmayı kendisi öğrenmiş ve iki kullanıcı da kılavuzdan faydalanmıştır.

Çizelge 5.3 : Kullanım Debeyimleri

Katılımcı	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Satın alma kararında etkili olan konular	Kapasite (8kg) Elektronik dijital ekran, A+ enerji	Enerji tasarrufu Kapasite, Dayanıklılık Servis yaygınlığı	Kapasite Mini programları Ekranlı olması	Kapasite Mini programları Ekranlı olması	Kapasite Bebek programı olması	Dijital ekran Pahalı Kısa programı olması	Kapasite Dayanıklılık Enerji tasarrufu
Kullanmayı öğrenme deneyimi / Bu konuda alınan yardım	Servis Kılavuz	Kızım anlattı (kızım servisten öğrendi)	Kendim öğrendim	Kızım anlattı	Eski makineye benziyordu Eşim anlattı Evet, eşimden (Program tercihi, derece seçimi, zaman erteleme)	Kılavuzu okudum	Eşim anlattı
Makine kullanımında yardım alınıyor mu?	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır		Hayır	Hayır
Kullanırken problem yaşadığında	Kılavuza bakıyorum, daha sonra servis çağırıyorum	Kılavuza bakıyorum, daha sonra servis çağırıyorum	Eşime sorarım	Eşime sorarım	Servis çağırırım	Kapatıp açıyorum, kabloları kontrol ediyorum. Sonra eşime ve servise bildiriyorum.	Eşime sorarım
Makine Kullanımı kolaylığı	Kolay	Kolay	Kolay	Kolay	Kolay	Kolay	Kolay
Makine kullanımını öğrenim kolaylığı	Kolay	Kolay	Kolay	Kolay	Kolay	Kolay	Kolay
İlk kullanımdan önce kılavuz okudu mu?	Okudum	Okudum	Okudum	Okudum	Okumadım	Okudum	Okumadım
Kılavuzu saklıyor mu?	Saklıyor	Saklıyor	Saklıyor	Saklıyor	Saklıyor	Saklıyor	Saklıyor
Kullanımda Kılavuza ihtiyaç duyuyor mu?	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır	Arıza dışında hayır	Hayır
Kılavuzdaki bilgilere pano üzerinden erişim isteği	Hayır, Makine kendini anlatıyor	Evet	Evet, Program kapasite bilgilerine kılavuzdan bakmak pratik değil	Hayır	Evet, Çamaşır çeşidine göre program önerisi olabilir	Hayır	Hayır

Yedi kullanıcıdan sadece bir tanesi kullanım sırasında, özellikle zaman erteleme özelliğini kullanmak istediğinde eşinden yardım aldığını belirtmiştir. Diğer kullanıcılar normal kullanım sırasında başka bir yardım almazken üç kullanıcı sorunla karşılaştığında eşine sorarak, üç kullanıcı önce kılavuzu inceleyip sorunu çözmeye çalışmaktadır. Kılavuzda da sorunu ile ilgili bir çözüm bulamazsa servisi çağırılmaktadır. Bir kullanıcı ise sorunla karşılaştığında servisi çağırılmaktadır.

Bütün kullanıcılar makineyi kolay kullanılabilir bulmakta ve kullanımının öğreniminin kolay olduğunu belirtmektedirler. İki kullanıcı hariç bütün kullanıcılar ilk kullanımdan önce kullanma kılavuzunu okuduklarını belirtmişlerdir. Bütün kullanıcılar kılavuzlarını halen saklamaktadırlar, ancak sorun çıkması dışında, normal kullanım için hiçbir kullanıcı kılavuza başvurmamaktadır. Bir kullanıcı çamaşır kapasite bilgisinin, bir kullanıcı da çamaşır çeşidine göre program öneri bilgisinin çamaşır makinesi panosunda yer almasının kullanımı kolaylaştıracağını belirtmişlerdir.

5.5.3 Makine arayüz elemanlarının anlaşılabilirliği:

Makine arayüz elemanlarının yeterliliği ile ilgili katılımcılar ile yapılan anket verileri ile Çizelge 5.4 oluşturulmuştur.

Çizelge 5.4 : Makine arayüz elemanlarının anlaşılabilirliği

Katılımcı	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Panodaki bilgi yeterliliği	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli
Ekran faydası	Faydalı	Faydalı	Faydalı (Başladıktan sonra bir tek saate bakıyorum)	Faydalı	Faydalı	Faydalı	Faydalı
Ekran büyüklüğü	Yeterli	Yeterli	Yeterli	Yeterli (gözlük takmam gerekiyor)	Yetersiz	Yeterli	Yeterli
Ekran okunabilirliği	Okunur	Okunur	Okunur	Okunur	Karmaşık	Okunur	Okunur
Ekran anlaşılabilirliği	Anlaşılır	Anlaşılır	Anlaşılır	Anlaşılır	Anlaşılır	Anlaşılır	Anlaşılır

Katılımcılara makine arayüz elemanlarının okunabilirliği ve anlaşılabilirliği ile ilgili sorular sorulmuştur. Katılımcılar makinenin pano üzerindeki bilgileri yeterli bulmaktadırlar. Makine üzerinde ekran bulunması genel olarak bütün katılımcılar tarafından faydalı bulunmaktadır. Ekranın büyüklüğü bir kullanıcı tarafından yetersiz bulunmuş ve daha büyük olması gerektiği belirtilmiştir. Bir başka kullanıcı da ekranı okuyabilmek için gözlük kullanması gerektiğini belirtmiştir. Ekranı her katılımcı

anlaşılır bulurken bir katılımcı ekranı karmaşık olarak nitelendirmiş ve okunaksız olarak yorumlamıştır.

5.5.4 Makine özelliklerinin kullanımı

Yapılan anket çalışmasında katılımcılara makine özellikleri tek tek sıralanmış ve bu özellikleri kullanım sıklıkları ve kullanılmayanlar için kullanmama sebepleri sorulmuştur (Çizelge 5.5).

Çizelge 5.5 : Makine özelliklerinin kullanımı

Katılımcı	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Sıcaklık ayarı	Nadiren	Nadiren	Sık sık	Her yıkamada	Her yıkamada	Sık sık	Sık sık
Devir ayarı	Nadiren	Nadiren	Sık sık	Her yıkamada	Sık sık	Nadiren	Sık sık
Ön yıkama	Sık sık	Nadiren	İhtiyacım yok	Nadiren	Nadiren	Nadiren	Nadiren
Hızlı program	Sık sık	Sık sık	İhtiyacım yok	Sık sık	Nadiren	Nadiren	Nadiren
İlave su	Haberim yok	Nadiren	İhtiyacım yok	Nadiren	Nadiren	yok	yok
Kırışık azaltma	Haberim yok	yok	İhtiyacım yok	Nadiren	Nadiren	Nadiren	Nadiren
Suda bırakma	Haberim yok	Haberim yok	İhtiyacım yok	Haberim yok	Haberim yok	Haberim yok	Haberim yok
Sıkma yapmama	Haberim yok	Haberim yok	yok	Haberim yok	Haberim yok	Haberim yok	Haberim yok
Zaman geciktirme	Sık sık	Güvensiz	Sık sık	Haberim yok	Sık sık	Sık sık	Nadiren
Başlatılan programı bekletme	Haberim yok	Nadiren	İhtiyacım yok	Haberim yok	Haberim yok	İhtiyacım yok	Haberim yok
Başlatılan programı iptal etme	İhtiyacım yok	Haberim yok	Kullanımı kolay değil	Kullanımı kolay değil	Haberim yok	Nadiren	İhtiyacım yok
Başlatılan programın özelliklerini değiştirme	Haberim yok	Nadiren	Kullanımı kolay değil	Kullanımı kolay değil	Haberim yok	Kullanımı kolay değil, makineyi bozabilir	Haberim yok

Çizelgede de net bir şekilde görüldüğü gibi çamaşır makinesi programının ayarlandığı temel fonksiyonlar dışındaki ek özellikler katılımcılar tarafından nadiren kullanılmaktadır. İlave su ve kırışık azaltma ek özelliklerine ihtiyaç duyulmadığı gibi bir kullanıcının bu özelliklerden haberi yoktur. Zaman geciktirme özelliğini bir kullanıcı güvensiz olduğunu düşündüğü için kullanmadığını belirtmiştir.

Programlamadan ve bir programın çalıştırılmasından sonra, yanlış programlama, çamaşır ekleme veya vazgeçme gibi sebeplerle kullanılabilecek özellikler olan bekletme, iptal etme ve programın özelliklerini değiştirme özellikleri ise kullanıcılar tarafından bilinmemekte veya kullanımının zor olduğu düşünüldüğünden kullanılmamaktadır. Bir kullanıcı, başlatılan programın özellikleri değiştirildiğinde

makinenin bozulabileceğini düşünmektedir. Bu tutumlar yapılan gözlem çalışmalarında açık bir şekilde gözlemlenmiş ve ilerleyen kısımlarda açıklanmıştır.

5.5.5 Gözlemlerde belirlenen kullanılabilirlik problemleri

Çalışmanın ikinci kısmında katılımcılar üç senaryo ile tariflenen makine kullanımını, evlerinde kendi makineleri ile uygulamışlar ve bu esnada gözlem çalışması yapılmıştır. Yapılan gözlemler görüntülü olarak kayıt edilmiş ve daha sonra bu çalışmanın ekinde yazılı olarak özetlenmiştir (EK D).

Senaryolar üç ana başlık altında alt adımlardan oluşturulmuştur. İlk senaryoda ayarlanan program başlatılmamış, takip eden senaryolarda makine kapalı konumundan itibaren programlanmış, başlatılmış ve ayarlanan programının iptal edilmesi ile sonlandırılmıştır. Kullanıcılardan takip etmelerini istedikleri senaryolar ve bu senaryoların gözleminde amaçlananlar aşağıda özetlenmiştir.

Makine başında senaryoların tatbikinden önce kullanıcıların genel eğilimlerini öğrenmek, çalışma ile ilgili yaşayabilecekleri korkularını önlemek amacıyla katılımcıdan makineyi en sık kullandığı ayarlar ile programlaması istenmiştir.

Birinci senaryo arayüz elemanlarının en görülen olanları ile ayarlanabilecek, makinenin önerdiği program özelliklerine az müdahale gerektirecek şekilde kurgulanmıştır.

Senaryo 1

a. Makinenizde pamuklu çamaşırları 40 derecede, 800 devirde, hızlı bir programda yıkayacak şekilde ayarları yapınız.

İkinci senaryoda dönel kontrol ile ayarlanan program seçiminde, kullanıcının kolay ulaşabileceği bir program olan *Sentetik* programı seçilmiştir. Sıcaklık ayarında ise genelde kullanıcıların kullanmadıkları düşünülen *soğuk su* seçimini yapmaları istenmiştir. İlerleyen bölümlerde de görüleceği üzere kullanıcılar bu ayardan haberdar değiller ve ayarlanması istendiğinde de başarılı değillerdir. Bu senaryoda iki tane yardımcı fonksiyonun da seçilmesi ve programın çalıştırılması istenmiştir.

Senaryo 2.

a. Makinenizde sentetik çamaşırları soğuk suda, 800 devirde, ön yıkamalı ve ilave durulamalı bir programda yıkayacak ayarları yapınız. Makinenizi çalıştırınız.

İkinci adımda çalışan programın devir ayarının değiştirilmesi istenmiştir.

b. Makineniz çalışmaya başladıktan sonra sıkma devrini 800'den 600 devire indiriniz.

Son adımda çalışan programın iptal edilmesi istenmiştir.

c. Programı iptal ediniz.

Üçüncü senaryoda dönel kontrol ile kullanıcıların Elde Yıkama programını seçmeleri istenmiştir. Bu program dönel kontrol çevresinde ilk iki senaryodaki programlara göre daha farklı bir yerde yer almaktadır. Bu seçimin yapılıp yapılamadığı gözlemlenmiştir. Bu programın daha geç başlaması için ayarların yapılması istenmiştir.

Senaryo 3

a. Makinenizde elde yıkama programını seçiniz. Bu programın 5 saat sonra başlaması için ayarları yapınız, ve çalıştırınız.

Üçüncü senaryonun ikinci adımında geç başlaması için yapılan ayarın iptal edilip programın başlatılması istenmiştir.

b. Daha geç başlaması için başlattığınız makinenize çamaşır ekleyiniz ve gecikmeli başlamadan vazgeçip programı şimdi başlatınız.

Son adımda çalışan programın iptal edilmesi istenmiştir.

c. Programı iptal ediniz.

Senaryolar, programın ayarlanması ve başlatılması gibi sık kullanılan özelliklerin yanı sıra, başlamış olan programın özelliklerinin değiştirilmesi, programın iptal edilmesi, ayarlanan programın daha sonra başlaması için programlanması gibi makine tarafından sunulan ve çok sık kullanılmayan bazı özellikleri de içermektedir. Senaryo sıralaması, kolay ve sık kullanılan özelliklerden zor ve daha az kullanılan özelliklere doğru kurgulanmıştır.

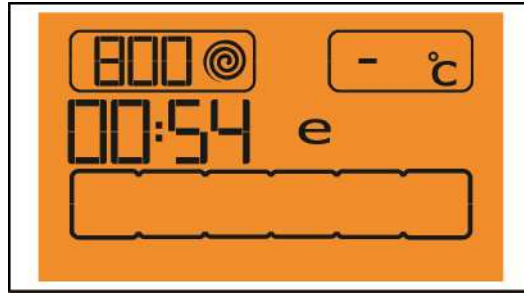
İkinci ve üçüncü senaryoların adımlarında program iptal edilmesi, soğuk su seçiminin yapılması ve zaman erteleme yapılması gibi anket çalışmasından da anlaşıldığı gibi bazı kullanıcılar tarafından daha önce hiç kullanılmamış özellikler içermektedir. Bu durumlarda kullanıcıya istenen uygulamayı nasıl yapabileceği hakkında fikirleri sorulmuştur. Bu senaryo adımlarının uygulamasında bazı kullanıcılar başarı sağlayamadığı için senaryonun ilerleyen adımlarına devam edilememiştir.

Senaryolarda hedeflenen sonuçlara kullanıcılar öngörülen en kısa yol yerine farklı adımları izleyerek de ulaşmışlardır. Ürünün doğal kullanımında tariflenmemiş bu kullanımlar zaman, deterjan kullanımı gibi çeşitli konularda verimsiz sonuçlar doğurmaktadır.

Katılımcıların senaryolarda gösterdikleri başarı durumları çizelge 5.6'da listelenmiştir.

Birinci senaryoda bir kullanıcı hariç bütün kullanıcılar başarılı olmuş ve istenen programlamayı gerçekleştirmişlerdir. 2. katılımcı bu senaryoda program seçerken, önerilen *Pamuklu* programının yerine bu tür kumaşlar için genelde kullanmayı tercih ettiği *Karma* programını seçmiştir.

İkinci senaryonun *a* adımında kullanıcılardan ikisi dışında bütün kullanıcılar makinenin soğuk su seçimini bilmediklerinden dolayı, programı 30 derece su sıcaklığına ayarlamışlardır. Soğuk su seçiminin sadece “-“ işareti ile anlatılmasının yeterli ve açıklayıcı olmadığı açık şekilde tespit edilmiştir (Şekil 5.4).



Şekil 5.4 : Ekranda soğuk su gösterimi

Kullanıcılardan hiçbirisi çalışmaya başlamış bir programın ayarlarının daha sonra değiştirilebileceğini bilmemektedirler. Böyle bir ihtiyacı oluşan kullanıcılardan programı iptal etmeyi bilenler programı iptal edip yeni programı ayarlayıp baştan başlatmakta, bilmeyenler ise başlatılmış programın sonuna kadar çalışmasını beklemektedirler. Bu durum her iki kullanımda da çeşitli verimsizlikler içermektedir. Yanlış başlatılan bir programın sonlanmasını beklemek ciddi bir zaman kaybına sebep olabilmektedir. Ayrıca yanlış ayarlanmış bu program, makine içerisindeki kumaşların cinsine uygun bir program olmayabilir ve istenmeyen deformasyonlara sebep verebilir. Bazı ayarların yanlış olduğunu fark ettikten sonra sadece o ayarları değiştirmek yerine iptal etme durumunda ise deterjan çekmecesine konulmuş ve ilk

Çizelge 5.6 : Katılımcıların senaryo adımlarındaki başarı / hata durumları

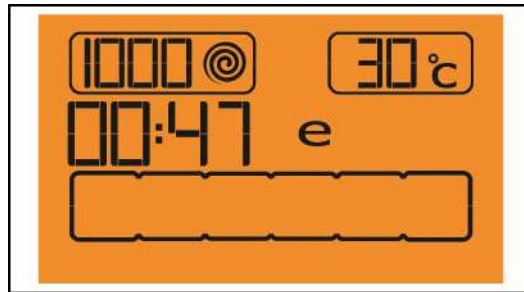
Senaryo 1		Senaryo 2			Senaryo 3		
A		A	B	C	A	B	C
K1	Başarılı	Soğuk su seçimini bilmiyor	Daha önce kullanmamış / Hatalı	Başarılı	Başarılı	Hatalı	Başarılı
K2	Program seçimi / Hatalı	Soğuk su seçimini bilmiyor	Daha önce kullanmamış / Hatalı	iptal özelliğini bilmiyor / Hatalı	Daha önce kullanmamış / Hatalı	–	–
K3	Başarılı	Başarılı	Daha önce kullanmamış / Hatalı	Başarılı	Başarılı	Hatalı	Başarılı
K4	Başarılı	Soğuk su seçimini bilmiyor	Daha önce kullanmamış / Hatalı	iptal özelliğini bilmiyor / Hatalı	Daha önce kullanmamış / Hatalı	–	–
K5	Başarılı	Başarılı	Daha önce kullanmamış / Hatalı	iptal özelliğini bilmiyor / Hatalı	Hatalı	Hatalı	Başarılı
K6	Başarılı	Soğuk su seçimini bilmiyor	Daha önce kullanmamış / Hatalı	Başarılı	Başarılı	Hatalı	Başarılı
K7	Başarılı	Soğuk su seçimini bilmiyor	Daha önce kullanmamış / Hatalı	Başarılı	Başarılı	Hatalı	Başarılı

aşamada makine içerisine alınmış olan deterjan, iptal işlemi sırasında doğrudan pompadan geçerek atık su ile birlikte atılmaktadır ve yeni ayarlar yapıldığında makineye tekrar istenen deterjan eklenme gerekliliği doğmaktadır.

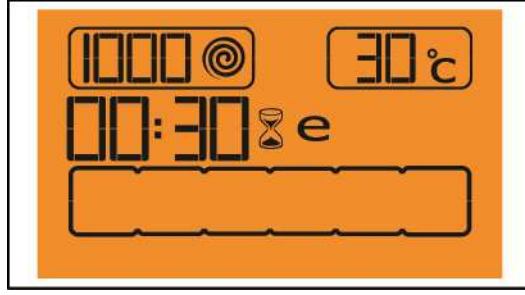
Makinede çalışan bir programın iptal edilmesini dört kullanıcı başarılı bir şekilde yaparken diğer üç kullanıcı programı iptal edememiştir. İptal edemeyen kullanıcılardan ikisi iptal özelliğinin olmadığını belirtmişlerdir. Diğer kullanıcı ise iptal etmek için ne yapılması gerektiğini bilmediğini söylemiş, daha sonra panodaki serigrafileri incelemiş ve tuşun alt kısmına basılınca iptal olabileceğini tahmin etmiştir.

Kullanıcılardan dördü bir programı daha geç başlaması için ayarlamayı makineyi kullanırken sık sık kullandıklarını belirtmişlerdir. Bu dört kullanıcıdan bir tanesi bu konuda ayarlama yaparken eşine danıştığını belirtmiştir. Bu kullanıcı, gözlem sırasında eşinden bir yardım almamış ve ayarlamayı hatalı yapmıştır. Ekranda beliren sürenin makinenin programa başlama süresi yerine makinenin bitiş süresi olarak düşünmüş ve gecikme süresini 6 saat olarak ayarlamıştır (senaryoda ayarlanması istenen Elde Yıkama programı 47 dakikadır).

Zaman geciktirme fonksiyonunu kullanmayan kullanıcılardan birisi senaryo gereği kullanmak istediğinde “+” tuşuna basmış ve ekranda “00:30” ifadesi yer almıştır. Bu noktada kullanıcı bu tuşun zaman ile alakalı olduğunu anladığını söylemiş, fakat değişen sürenin program süresi olduğunu, bu tuşlar ile program süresinin azaltılıp arttırılabildiğini söylemiş ve gecikmeli başlamayı ayarlayamamıştır. Şekil 5.5’de gecikme ayarlanmadan önce ekran içeriği, şekil 5.6’da ise gecikme tuşuna basıldığı andaki ekran içeriği gösterilmektedir.



Şekil 5.5 : Elde yıkama ekranı



Şekil 5.6 : Zaman geciktirme ekranı

Gözlem sırasında ekran içerisindeki ekonomi ikonunun ne anlama geldiği kullanıcılara sorulmuş ve iki kullanıcı ne anlama geldiğini bilmediklerini belirtmiş, kullanıcıların beşi ise ekonomi olabileceğini, ama tam olarak ne anlama geldiğini bilmediklerini belirtmişlerdir.

Makinenin sahip olduğu ve senaryolarda da ayarlanması istenen yardımcı fonksiyonların ayarlanması sırasında iki kullanıcı, bu fonksiyonların her programda çalışmadığını söylemiş ve seçim yaparken “bakalım olacak mı?” diye tereddüt etmişlerdir.

Kullanıcılardan birisi makineyi genel kullandığı programları ayarlarken ihtiyacı olmadığı halde senaryoda istenen bazı adımları gerçekleştirebilmek için gözlüğünü takmak istemiştir. Aynı kullanıcı, makinenin dönel kontrolünü her çevirişinde makineyi tamamen kapatmakta ve istenen pozisyona getirdikten sonra makineyi açmaktadır. Bu kullanımı neden tercih ettiği sorulduğunda özel bir sebebinin olmadığı cevabını vermiştir.

Dönel kontrol tasarımıındaki belirteç çizgisinin dönel kontrol merkezinin alt kısmında kalan kademelerdeki seçimler sırasındaki görünürlüğü gözlük kullanan kullanıcı için yeterli seviyede olmadığından “Elde Yıkama” programı ile “Yünlü” programı kademeleri birbirine karıştırılmış ve kullanıcı “Yünlü” programını seçmiştir. Bu hatalı seçim program başlatılana kadar fark edilmemiş ve düzeltilmemiştir (Şekil 5.7).



Şekil 5.7 : Dönel kontrol etrafında program dizilimi

5.5.6 Araştırma bulgularının değerlendirilmesi

Bu bölümün başında hipotezler şu şekilde kurgulanmıştı:

Gündelik hayatta kullanılan ürünlerin sahip oldukları özelliklerin bir kısmı kullanıcılar tarafından kullanılmamaktadır.

Kullanıcılar bu kullanılmayan özelliklerin ürünlerde var olup olmadığını bilmemektedir. Ürünlerin arayüzleri bu özellikleri kullanıcılara anlaşılır bir biçimde anlatamamaktadır.

Ürünlere eklenen bu özellikler satın alma esnasında kullanıcıları etkilese de daha sonra ürünü karmaşıktırdığı için kullanıcılar tarafından beğenilmemekte ve müşteri memnuniyetsizliği yaratmaktadır.

Bu hipotezler gözetilerek araştırma bulguları şu şekilde değerlendirilebilir.

Katılımcılar genel olarak makinelerinin kullanımından memnun olduklarını belirtmişlerdir. Kullanımını kolay olarak nitelendirmiş ve kullanımının kolay öğrenebildiğini belirtmişlerdir. Fakat çalışma kapsamında detaya inip kullanıcılara özellikle kullanmadıkları *iptal etme*, *özellik değiştirme*, *zaman geciktirme*, *soğuk su* gibi özelliklerle ilgili sorular sorulduğunda bu özelliklerden haberlerinin olmadığını, ya da bu özelliklerin kullanımının zor olduğu için tercih etmediklerini belirtmişlerdir. Kullanıcıların kullanmadıkları özelliklerden dolayı, daha kısa ve ekonomik olarak çözebilecekleri sorunları daha fazla zaman, enerji, su ve deterjan kayıpları ile çözdükleri gözlemlenmiştir. Bazı kullanıcılar bilmedikleri bu özellikler ile ulaşacakları sonuçlara daha farklı adımlarla ulaşmak için çeşitli kullanımlar

benimsemiş durumdadırlar. Bu ise kullanılabilirlik açısından istenmeyen bir durumdur. Kullanıcı odaklı ürün tasarım anlayışında kullanıcının ürüne değil, ürünün kullanıcıya uyumlu olması ilkesi esastır.

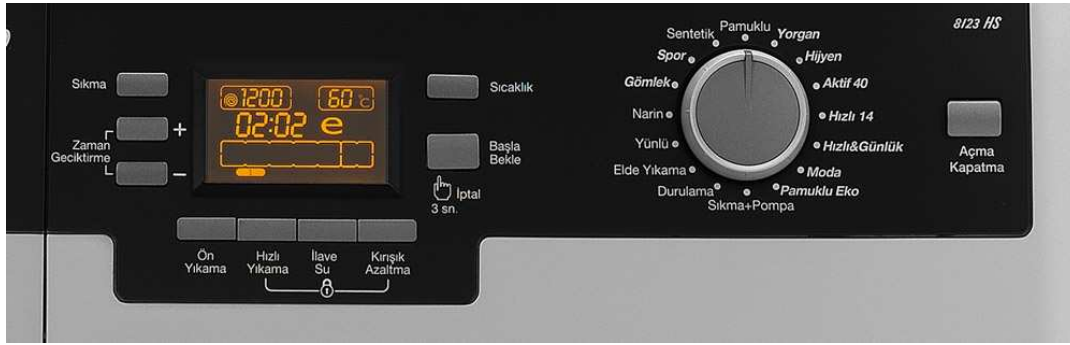
Katılımcılar, kullandıkları çamaşır makinesi modellerini tercih etmelerinin sebepleri arasında kapasite, enerji seviyesi, özel programların bulunması gibi maddelerin yanında dijital ekranlı olmasını da belirtmiş olmalarına rağmen, makinenin kullanım kolaylığı ile ilgili herhangi bir değerlendirme yaptıklarından bahsetmemişlerdir. Anket çalışmasındaki sorulara verilen cevaplarda görüldüğü gibi ekran içeriğini anlaşılabilir ve okunaklı olarak değerlendirmişlerdir (izelge 5.4). Ancak, ikon özelinde bazı sorular sorulduğunda ekrandaki *zaman geciktirme*, *soğuk su*, *ekonomi*, *suda bırakma*, *sıkma yok* ikonlarını net olarak algılamadıkları ortaya çıkmıştır.

Çamaşır makinesi gibi neredeyse her evde bulunan ve bekâr-evli, yaşlı-genç, kadın-erkek gibi birçok kullanıcı tarafından kullanılan bir ürünün kullanıcı grubunu tariflemek çeşitlilikten dolayı oldukça güçtür. Bu gibi farklı kullanıcı grupları tarafından kullanılan ürünlerin tasarımında her kullanıcıya uygun özümmler geliştirmek de zordur. Yapılan alışma sırasında zaman geciktirme özelliği ile ilgili farklı kullanıcı modelleri tespit edilmiştir. Bir kullanıcı, zaman geciktirmeyi programlarken makinenin bitiş saatini bilmek ve programlamayı ona göre yapmak istemektedir. Ancak bir başka kullanıcı makinenin başlama saatini bilmeyi istemekte ve bu süreye göre programlama yapmak istemektedir. Bu durum daha önceki bölümlerde açıklanan kullanıcı modelinin de tek olmadığı bir durum ortaya çıkartmaktadır. Tasarımcı, bu tarz farklı kullanıcılarını da tanımak, onların ihtiyaçlarını belirlemek ve tüm kullanıcıların faydalanabileceği bir çözüm önermek durumundadır.

Tutarlılık anlamında bakıldığında da incelenen ürünün çeşitli problemler içerdiğinden bahsedilebilir. Ekranın orta alanında yer alan rakamlar seçilen programın süre bilgisini vermektedir. İlave özellikler ve su sıcaklığı değerlerinde yapılan değişiklikler programın toplam süresini etkilemekte ve bu etki sebebi ile oluşan değişiklikler, süre gösterilen bölümde eş zamanlı olarak değişmekte ve güncel bilgi verilmektedir. Zaman geciktirme ile ilgili tuşlardan birisine basıldığında bu rakamlar programın süresini değil, artık zaman geciktirme özelliğinin süresini vermektedir. Bu bilgi değişikliği ekrandaki *Kum Saati* ikonu ile de desteklenmeye çalışılmıştır. Ancak bazı kullanıcılar, bu alanı program süresi olarak

öğrendiklerinden dolayı bu değişimde aynı alanda çıkan rakamların halen program süresini gösterdiğini düşünmektedirler. Senaryolarda ayarlanması istenilen bu özelliğin kullanımında (Senaryo 3) bir kullanıcı zaman geciktirme ile ilgili tuşa bastıktan sonra ekrandaki değişimleri değerlendirip program süresini değiştirdiğini düşünmüş ve işleminden vazgeçmiştir (Şekil 5.5, Şekil 5.6).

Test edilen çamaşır makinesinin “Başla” tuşuna bir program başlatıldıktan sonra basıldığında “Bekle” komutunu vermekte, 3 saniye basılı tutulduğunda ise çalışan programı iptal etmektedir (Şekil 5.8).



Şekil 5.8 : Kontrol panosunda Başla / Bekle / İptal tuşu

Makine kullanımında önemli özellikler olan bu üç özelliğin tek bir tuş ile kontrol ediliyor olması kullanılabilirlik problemleri doğurmuştur. Senaryo çalışmasında kullanıcılardan bir programı başlatmalarının ardından iptal etmeleri de istenmiş fakat yedi kullanıcının üç tanesi başarısız olmuştur. Takip eden senaryoya geçmeden önce yapılan bilgilendirme sonrasında başarısız olan kullanıcının bu özelliğin kullanımını öğrendiği ve başarılı uyguladığı gözlemlenmiştir. İptal özelliğinin tuşa basılı tutularak çalışacağını anlatabilmek için pano üzerine yapılan yazılı ve grafik anlatımların da yetersiz olduğunu ve kullanıcıyı yanlış yönlendirdiğini söyleyebiliriz. Bir kullanıcı basılı tutma ikonunun tuşun neresine basılacağını anlattığını düşünmüştür. Ayrıca bu tuşa basılı tutulduğunun ve tam olarak ne kadar süredir basılı tutulduğunun geribildirimlerinin verilmemesi kullanıcıların tereddütte kalmalarına, yeterli süreyi doldurmadan tuşu bırakmalarına ve hata yapmalarına sebep olmuştur. Bu kullanımlarda ekranda görsel olarak basılı tutma süresi ile ilgili geri bildirim verilebilir. Buna ilave olarak, mümkün olduğu durumlarda ses ile basılı tutma süresi ve ilgili özelliğin aktif hale geldiği geribildirimlerinin verilmesi kullanımı kolaylaştıracak çözümler olabilir.

Bir tuşun açıklamasını anlatan baskının yeri de baskının tasarımı kadar önemlidir. Kullanıcıyı bu baskılar kadar tuşların şekilleri de yönlendirmektedir. Ekranın her iki yanında aynı şekil ve büyüklükte olan iki tuştan bir tanesi tek bir tuş olmasına karşılık diğer tuş ortadan ikiye ayrılmış ve azaltma çoğaltma özelliklerini yerine getiren iki tuş olarak çalışmaktadır (Şekil 5.9). Bu formdaki tuşun iki tuş olarak çalıştığını gören bir kullanıcı panoda bu formdaki her tuşun iki tuş olarak işleyebileceğini düşünebilmektedir. Tasarımcı, estetik kaygılar ile bu tuşların şekillerini aynı yapmış olsa da kullanıcı bu şekilleri işlevler ile de ilişkilendirmektedir. Tasarımcı modeli ile kullanıcı modeli çakışmamaktadır. Bu durum sonucunda Norman'ın (2002) zihinsel modelleri incelerken belirttiği sistem imajı, kullanıcının hatalı kullanımda bulunmasına sebep olmaktadır (Şekil 3.7).



Şekil 5.9 : Başla / Bekle / İptal ve Zaman Geciktirme tuş formları

Ekonomi ikonu gibi bazı işlevler ile ilgili ikonlar ekran içerisinde birçok kullanımda aktif hale gelmekte ve kullanıcı tarafından görülmektedir. Ancak kullanıcılar bu anlatımları algılayamamakta ve bu işlevleri kullanamamaktadırlar. Görünürlük ve açıklık konularındaki bu sorunlar kullanıcıların sahip oldukları özelliklere ulaşmalarını engelleyebilmektedir.

Bir başka arayüz elemanı olan dönel kontrol tasarımının da kullanılabilirlik üzerinde etkisi büyüktür. Bu kontrolün tasarımının görünürlük problemleri olduğunda kullanıcılar hatalar yapabilmektedirler. Özellikle karanlık ortamlardaki kullanımlar

ve gözlük kullanan kullanıcılar düşünülerek, dönel kontrol tasarımının seçim yapılan programı daha fazla vurgulu gösterebilmesi tasarımlarda hedeflenmelidir. Dönel kontrolün alt seviyelerinde kalan seçim adımlarının görünürlüğü ve algısı oldukça düşüktür. Ayrıca, dönel kontrol ile verilecek bilgi ve seçim sayısının çok fazla olması, bu kontrol tuşunun çapının yeteri kadar büyük olmaması durumunda seçimi daha da zorlaştırmaktadır. Çok az sayıda kullanıcının tercih edeceği programlar makineye entegre edilerek program seçim işlemi zorlaştırılmakta ve büyük bir kullanıcı kesiminin kullanacağı ana programları kullanıcıların hatalı seçmelerine yol açılabilmektedir. Dönel kontrol ile yapılan seçimin geribildiriminin kontrol üzerindeki göstergeye ilave olarak başka bir yöntemle ve ekran gibi daha dikkat çeken farklı bir bölgede de verilebilmesi bu tarz hataların önlenmesine faydalı olmaktadır.

Alan çalışmasının yapıldığı makinede program seçiminin yapılması sırasında ön yıkama, hızlı yıkama, ilave su ve kırıxık azaltma ek özellikleri de seçilebilmektedir. Ancak bu özelliklerin tamamı her programda seçilememektedir. Ayrıca bu özelliklerden bazıları aynı programda tek tek seçilebilir olmasına rağmen bir arada seçilememektedir. Bu durumlarla ilgili arayüzde yeterli geribildirim yer almadığı için kullanıcılar verilen senaryoları uygularken istenilen ek özelliklerin seçimi sırasında tereddütte bulunmuşlardır.

Seçilen modellerde pano üzerindeki açıklamalar yazı ile ve Türkçe olduğu için, ikonlar ile anlatımdan kaynaklanabilecek anlatım problemleri ve dil problemleri gözlenmemiştir. Ekran teknolojisinden kaynaklanabilecek görünürlük, parlaklık ve karışıklık problemleri de bu seçilen makinelerde belirlenen kullanıcılar tarafından sorun olarak belirtilmemiştir. Oysaki bu detayların da kullanılabilirlik üzerinde etkisi yüksektir. Burada da görülmektedir ki kullanılabilirlik ile ilgili kriterler ürün tasarımında pozitif ve hatasız olarak yer aldığı kullanıcı tarafından fark edilememekte, olması gerektiği gibi olmuş diye nitelendirilmektedir. Fakat olumsuz olan tasarımlar kullanıcının o ürünü kullanmasını ve üründen fayda sağlamasını direkt olarak engellediği için kullanılabilirlik konusu kullanıcı tarafından değerlendirilir hale gelmektedir.

Yapılan bu alan çalışmasında görülmüştür ki arayüzü oluşturan her elemanın kullanılabilirlik üzerinde çok önemli etkileri vardır. İkonların tasarımı, tuşların şekilleri, baskıların yerleri gibi her detay arayüzde bir bütünü oluşturan öğeler olarak

hem tek başlarına, hem de bir araya geldiklerinde, doğru zamanda doğru mesajı kullanıcıya iletmeli ve kullanıcıdan doğru mesajı alabilmelidir.

6. SONUÇ VE TARTIŞMA:

Bu bölümde çalışma boyunca incelenen konular özetlenmekte ve yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlar değerlendirilmektedir.

Literatür araştırmasında da görülmüştür ki, tüketici ürünlerinde kullanılabilirlik giderek önem kazanmakta ve firmalar rekabetçiliklerini arttırmak için ürettikleri yeni teknoloji ve özellikleri kullanıcılara kullanılabilir bir şekilde sunmak zorundadırlar. Kullanılabilirlik kriterleri göz önüne alınmadan tasarlanan bir ürün birkaç denemeden sonra kullanıcı tarafından beğenilmeyecek ve kullanılmayacaktır. Kullanıcının bu tecrübesi marka hakkındaki düşüncelerini olumsuz yönde etkileyecek ve ilerideki satın alma kararlarında bu markayı tercih etmemesine sebep olacaktır.

Firmalar ürünlerini satarken kâr etmeyi hedeflemişken verilen uzun garanti süreleri boyunca oluşan her müşteri çağrısı firmalara farklı masraflar oluşturmakta ve ciddi miktarlarda, kârlılığı etkileyebilecek maliyet kalemleri olabilmektedir. Kullanılabilirlik ile ilgili yeterli çalışmanın yapılmadığı ürünlerde kullanıcılar hata yaptıklarında iki farklı yol izlemektedirler. Birinci yol olarak hedefledikleri amaca farklı bir kullanım ile ulaşmaya çalışmaktadırlar. Bunu yapamadıklarında ise sorunu kendi başlarına çözemediklerinden dolayı önce kullanma kılavuzuna bakmakta, orada da sonuç alamazlarsa çağrı merkezini arayıp servis talebinde bulunmaktadır. Yukarıda da belirttiğimiz gibi, garanti kapsamında olan ve bu tarz hatalarla başvuru bu hizmetler firmalara ciddi masraf yaratmakta ve ürün satışından elde edilen kârın önüne geçebilmektedir.

Her geçen gün insanların bilgi birikimi değişiklik göstermekte ve her yeni nesil bir öncekinden farklı davranmaktadır. Bu, kullanıcının devamlı değiştiğini, dolayısıyla ürünlerin de bu paralelde arayüz bakımından değişmesi gerektiğinin göstergesidir. Sürekli değişim gösteren bir başka olgu ise iş tanımlarıdır. İnsanlar, eskiden ihtiyaç duydukları ürünlere şu an ihtiyaç duymuyor veya daha fazla ihtiyaç duyuyor olabilmektedirler. Tasarımcılar ürün geliştirme süreçlerinde bu değişimi de göz önünde bulundurmalıdırlar. Kullanıcıların değişim gösterdiği bir durumda bu

kullanıcıların ürünü kullandığı çevre de kullanılabilirliği etkileyen bir eleman olarak değişim gösterebilmektedir. İşte bu yüzden kullanılabilirlik ile ilgili çalışmalar her ürün için belirlenen kullanıcı, iş ve çevre faktörleri göz önünde bulundurularak yapılmalı ve kullanıcı odaklı tasarım anlayışına uyarlanmalıdır.

Bu başarının sağlanabilmesi için en önemli konulardan birisi de kullanıcıyı doğru gözlemleyebilme ve bu gözlemlerden doğru ürün fikirlerini bulabilmektir. Tasarımcı bilinci ile kullanıcı bilincinin tamamen örtüştüğü durumlar çok nadir olmasına karşılık, başarılı bir ürün tasarım sürecinin ideal koşulu budur. Yapılan bütün çalışmalarda, tasarımcının ürün tasarlarırken kullanıcıyı iyi tanıyarak, kendisi için değil, kullanıcısı için tasarlaması beklenmektedir.

Bu tez kapsamında gerçekleştirilen görüşme ve gözlem çalışmalarında elde edilen bulgularla çalışma başında belirlenen hipotezler test edilmiştir. İlk hipotezde belirtildiği gibi çamaşır makineleri ile yapılan gözlemlerde kullanıcıların sahip oldukları makinelere ait özelliklerin bir kısmını kullanmadıkları ortaya çıkmıştır. İkinci hipotezde kullanıcıların kullanılmayan bu özelliklerin ürünlerinde var olup olmadığını bilmediği ve arayüzlerin bu özellikleri anlaşılır bir biçimde anlatamadığı savunulmuştur. Elde edilen sonuçlar da göstermiştir ki makinelerde kullanılmayan soğuk su, iptal etme, suda bırakma gibi özellikler vardır ve ürün arayüzü, bu özelliklerin kullanıcılar tarafından anlaşılmasını sağlayamamaktadır. Bu noktada yapılan tasarımların birer mesaj taşıyıcı oldukları ve tasarımların her detayının anlambilim ve göstergebilim açısından değerlendirilmesi gerektiği bir kez daha vurgulanabilir. Test edilen son hipotez doğrultusunda görülmüştür ki kullanıcılar, satın alma kararını verirken birçok özelliğe sahip olmak istemekte, fakat ilerleyen kullanım zamanlarında bu tercihlerinin de bir sonucu olarak ürünlerini verimsiz bir şekilde kullanmaktadırlar. Bu durum daha da ileri giderek kullanıcıların ürünlerinden memnun olmamalarına sebep olmaktadır.

Kullanıcıların sahip oldukları ürünlerin özelliklerini kullanmamaları, firmalar tarafından bu özelliklerin geliştirilmesi için yapılan yatırım ve harcamaların da gereksiz ve atıl kalmalarına sebep olmaktadır. Oysaki bu yatırım masrafları bu ürünlerin fiyatlarına yansıtılmakta ve kullanıcıların işlerine yarayacak ve fayda sağlayacakları ürünleri daha yüksek fiyatlarla satın almalarına sebep olmaktadır.

Kullanılabilirlik ile ilgili elde edilen tüm bilgiler, arayüz elemanlarının, ürün kullanılabilirliğini etkilediğini göstermektedir. Arayüz tasarım süreçlerinde küçük harcama ve yatırımlar ile yapılabilecek kullanılabilirlik çalışmaları ürünün başarısını, dolayısı ile de firma kârlılığını arttıracaktır. Ürün ile ilgili potansiyel kullanıcıların zihnindeki kullanım modelleri tasarımcılar tarafından çok net bir şekilde kavranmalı ve ürün tasarım sürecinde teknolojik gelişmeler bu modeller doğrultusunda kullanılmalıdır. Kullanıcının teknolojiye adapte olması yerine, teknolojik gelişmelerin kullanıcılar doğrultusunda yönlmesi kullanıcı odaklı tasarım gereği her ürün geliştirme sürecinde ön planda tutulmalıdır. Bu süreç, yazılım ağırlıklı ürünler ile sınırlı kalmayıp, tüm ürünlerde bu konudaki uzman görüşleri doğrultusunda sürekli geliştirilmelidir.

Gündelik hayatımıza giren birçok ürünün hayatımızı kolaylaştırması gerekirken daha da zorlaştırabildiği düşünüldüğünde, firmalar özelinde bu bilincin artırılması, kullanılabilirlik çalışmalarının faydalarının ürün ve marka başarısına kattıkları net bir şekilde belirtilerek firma ürün geliştirme süreçlerinin kullanıcı odaklı yaklaşım ile yapılması gerekliliği daha sonraki çalışmalar için araştırma konusu olabilir.

KAYNAKLAR

- Altaş, A.**, 2006. Design Decision on Automobile Driver Interface with Regard to Subjective Evaluations of Users, *Master of Science Thesis*, Middle East Technical University, The Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ankara, Turkey.
- Asatekin, M.**, 1997. *Endüstri Tasarımında Ürün-Kullanıcı İlişkileri*, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları, Ankara.
- Barnum, C.**, 2008. Best Practices: What Do You Mean When You Say “Usability”? *eLearn Magazine*, Issue 02, February 2008, 1.
- Bennet, J.**, 1984. Managing to meet usability requirements: establishing and meeting software development goals. In: Bennet, J., Case, D., Sandeline, J., Smith, M. (Eds.), *Visual Display Terminals*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, pp. 161-184.
- Bevan, N. Kirakowski, J. and Maissel, J.**, 1991. What is usability?. In: Bullinger, HJ. (ed), September 1991. *Proceedings of the 4th International Conference on Human Computer Interaction*, Stuttgart, Elsevier.
- Bevan, N.**, 1991. Standards relevant to European Directives for display terminals. In: Bullinger, HJ. (ed), September 1991. *Proceedings of the 4th International Conference on Human Computer Interaction*, Stuttgart, Elsevier.
- Bevan, N.**, 1995. Measuring usability as quality of use. *Software Journal*, 4, 115-150.
- Bevan, N.**, 1999. Design for usability. In: *Proceedings of HCI International '99*, Munich: Lawrence Erlbaum, pp.762 - 766.
- Bevan, N.**, 2003. *CIF-R Common industry format for usability requirements*. Deliverable Draft version 0.51 NIST Industry Usability Reporting Project.
- Bias, R. And Mayhew**, 1994. *Cost-Justifying Usability*. Academic Press. Bonner, J. V. H. 1998. *Towards consumer product interface design guidelines*. In Stanton N. (Ed.), *Human factors in consumer products*. (p.p. 239-258) London: Taylor and Francis.
- Brooke, J., Bevan, N., Brigham, Harker S., Youmans, D.**, 1990. Usability statements and standardization – work in progress in ISO. In *Human Computer Interaction – INTERACT'90*, D Diaper et al (ed), Elsevier.
- Buchanan, R.**, 2001. Human Dignity and Human Rights: Thoughts on the Principles of Human-Centered Design, *Design Issues*, 17:3, 35-39.
- Cagan, J. and Vogel, C.**, 2002. *Creating Breakthrough Products: Innovation from Product Planning to Program Approval*, Prentice Hall, USA.

- Coates, D.**, 2003. *Watches Tell More than Time*, McGraw-Hill, New York.
- Cooper, A.**, 1999. *The inmates are running the asylum: Why high-tech products drive us crazy and how to restore the sanity*. Indiana: Macmillan.
- Crilly, N., Moultrie, J., Clarkson, P.J.**, 2004. Seeing things: consumer response to the visual domain in product design. *Design Studies* 25 (6), 547–577.
- De Souza, C.S.**, 1993. The semiotic engineering of user interface languages. *International Journal of Man-Machine Studies*, 39, 753-773.
- Dumas, J.S., Redish, J.C.**, 1994. *A Practical Guide to Usability Testing*. Ablex, Norwood, NJ.
- Eason, K.D.**, 1988. *Information technology and organisational change*. Taylor and Francis.
- Euromonitor**, 2008. Domestic Electrical Appliances, Turkey. Arçelik A.Ş.’den Eylül 2009’da elde edilmiştir.
- Federman, M.**, 2001. Listening to the Voice of the Customer. *Customer Relationship Management Conference*, Conference Board of Canada, Luncheon Keynote, November 28, 2001.
- Gould, J.D., Lewis, C.**, 1985. Designing for usability: key principles and what designers think. *Communications of the ACM* 28 (3), 360-441.
- Gullikson, H.**, 2004. Design, in *Human – Information – Thing Interaction Design and Technology*, pp. 129-171, Eds. Gullikson, H., Umea University, Sweeden.
- Gültekin, P.**, 2004. The Negative Effects of Technology Driven Product Design on User-Product Interaction and Product Usability, *Master of Science Thesis*, Middle East Technical University, The Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ankara, Turkey.
- Han, S. H., Myung, Y., Hwan, K., Kwang-Jae, and Kwahk, J.**, 2000. Evaluation of Product Usability: Development and Validation of Usability Dimensions and Design Elements Based On Empirical Models. *International Journal of Industrial Ergonomics* 26:477 – 488.
- Han, S. H., Myung, Y., Kwahk, J., Hong, S.**, 2001. Usability of Consumer Electroniz Products. *International Journal of Industrial Ergonomics* 28:143 – 151.
- Hall, R.R.**, 1997. Ergonomics, design and new technology. Papers presented at the productivity ergonomics and safety. [On-line]. Ulaşılabilir: www.dtir.gld.gov.au/hs/ergo97/hall2.pdf
- Helander, M. G.**, 1997. The human factors profession, in G. Salvendy (ed.), *Handbook of Human factors and Ergonomics*, 2nd edn New York, Wiley, 3-16.
- ISO/IEC 9126**, 1991. *Software product evaluation – Quality characteristics and guidelines for their use*.
- ISO 9241-11**, 1998. *Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) -- Part 11: Guidance on usability*
- ISO 20282**, 2003-04-14. *Ease of operation of everyday products* .

- Jeffroy, F., Lambert, I.,** 1991. Ergonomics framework for user activity centered software design. In: *Human Factors in Information Technology*, M Galer et al(ed). Elsevier.
- Jenson, S.,** 2002. *The Simplicity Shift: Innovative Design Tactics in a Corporate World*, Cambridge University Press, USA.
- Jokela, T.,** 2004. When Good Things Happen to Bad Products: Where are the Benefits of Usability in the Consumer Appliance Market?. *Interctions* (6), 29-35.
- Jordan, P., Thomas, B., Weeredmeester, B., and McClelland, I. L.,** 1996. *Usability Evaluation in industry*. London: Taylor & Francis.
- Jordan, P.W.,** 1998. Human Factors for Pleasure in Product Use. *Applied Ergonomics* 29: 25-33.
- Jordan, P.W.,** 1999. Pleasure with products: Human factors for body, mind and soul. In W.S. Green & P.W. Jordan (Eds.), *Human factors in product design: Current practices and future trends* (pp. 36-46). London: Taylor and Francis.
- Kammersgaard, J.,** 1998. Four different perspectives on human-computer interaction. *International Journal of Man-Machine Studies*, 28, 343-362. in De Souza, C.S., 1993. The semiotic engineering of user interface languages. *International Journal of Man-Machine Studies*, 39, 753-773.
- Kanis, H.,** 1998. Usage centered research for everyday product design. *Applied Ergonomics*, 29 (1), pp. 75-82.
- Kanis, H., Rooden, M. J. and Green, W. S.,** 2000. Usecases in the Delft design course. In McCabe, P.T., Hanson, M.A. and Robertson, S.A. (Eds.), *Contemporary Ergonomics 2000*. London: Taylor and Francis.
- Kano, N., N. Seraku, F., Takahashi, and S.-i. Tsuji,** 1984. Attractive quality and must-be quality. *The Journal of the Japanese Society for Quality Control*, 14(2): p.39-48.
- Karapars, Z.,** 2004. The Relationship Between Socio Economic Factors and Use Context in Product Usability, *Master of Science Thesis*, Middle East Technical University, The Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ankara, Turkey.
- Keinonen, T.,** 1998. One-dimensional usability – Influence of usability on consumers' product preference. Doctoral Thesis. Netherlands: University of Art and Design Helsinki UIAH A21.
- Kotler, P.,** 2000. *Marketing management* (Int. ed). New Jersey: Prentice Hall.
- Kruger, R.,** 1994. *Focus Groups, A Practical Guide for Applied Research*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc.
- Kwahk, J., Han, S.,** 2002. A Methodology for Evaluating The Usability of Audiovisual Consumer Electronic Products. *Applied Ergonomics* 33:419 -431.

- Mantei, M.M., Teorey, T.T.J.,** 1988. Cost/benefit for incorporating human factors in the software lifecycle. *Communications of the ACM* 31 (4), 428-439.
- Mathew, D.,** 1992. *Principles and Guidelines in Software User Interface Design*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Margolin, V.,** 1997. Getting Know the User, *Design Studies*, 18:3, 227-236.
- Margolin, V.,** 1988. Expanding the Boundaries of Design: The Product Environment and the New User, in *The Idea of Design: a Design Issues Reader*, pp. 275-280, Eds. Margolin, V. and Buchanan, R., The MIT Press, Cambridge.
- Margolin, V.,** 2002. Design at the Crossroads, in *The Politics of the Artificial: Essays on Design and Design Studies*, pp. 28-37, Eds. Margolin, V., The University of Chicago Press, Chicago.
- Martin, P. and Schmidt, K.,** 2001. Beyond Ethnography: Redefining the Role of the User in Design Process, *InCa: IDSA-SF's Online Magazine*, Spring 2001, http://idsa-sf.org/inca_pdf/, 13-14.
- McDonagh, D., Bruseberg, A. and Haslam, C.,** 2002. Visual Product Evaluation: Exploring Users' Emotional Relationships With Products, *Applied Ergonomics*, 33, 231-240.
- Nielsen, J.,** 1993. *Usability Engineering*. Academic Pres, Inc., San Diego.
- Nielsen, J.,** 2000. Why You Only Need to Test with 5 Users, *Alertbox*. <http://www.useit.com/alertbox/20000319.html>
- Norman, D. A.,** 1999a. *The invisible computer: Why good products can fail, the personal computer is so complex, and information appliances are the solution.*, Cambridge: MIT Press.
- Norman, D. A.,** 1999b. Affordance, conventions and design. *Interactions*, 6(3), 38-42.
- Norman, D. A.,** 2002. *The Design of Everyday Things*, Basic Books, New York.
- Nussbaum, B.,** 2005. The Empathy Economy, *Business Week*, March 8, 2005, www.businessweek.com.
- Oliveira, O. L. D. and Baranauskas, M. C. C.,** 1998. Semiotic Proposals for Software Design: Problems and Prospects, Online Published IC Technical Reports, April, 1998, <http://www.dcc.unicamp.br>
- Oppermann, R., Murchner, B., Paetau, M., Simm, H., Stellmacher, I.,** 1989. *Evaluation of dialog systems*. GMD, St Augustin, Germany.
- Oygür, I.,** 2006. Endüstriyel Tasarımcı Kullanıcı İlişkisinin Türkiye Bağlamında İncelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
- Pantzar, M.,** 1997. Domestication of Everyday Life Technology: Dynamic Views on the Social Histories of Artifacts, *Design Issues*, 13:3, 52-65.
- Porter, S., Chhibber, S. and Porter J. M.,** 2003. Towards an Understanding of Pleasure in Product Design, in *Design and Emotion: The Experience*

- of Everyday Things, pp. 298-302, Eds. McDonagh, D., Hekkert, P., Erp, J. V. and Gyi, D., Taylor & Francis, London.
- Prahalad, C. K. and Ramaswamy, V.,** 2003. The new frontier of experience innovation. *MIT Sloan Management Review*, 44(4), 12-18.
- Ravden, S. J. and Johnson, G. I.,** 1989. *Evaluating the usability of human-computer interfaces*. Ellis Horwood, Chichester.
- Rengger, R.,** 1991. Indicators of usability based on performance. In: Bullinger, HJ. (ed), September 1991. *Proceedings of the 4th International Conference on Human Computer Interaction*, Stuttgart, Elsevier.
- Rıfat, M.,** 1992. *Göstergebilimin ABC'si*. Simavi Yay. İstanbul.
- Robson, C.,** 2002. *Real World Research*. Blackwell. United Kingdom.
- Rosenbaum, S.,** 2000. Not Just a Hammer: When and How to Employ Multiple Methods in Usability Programs., Reprint of paper delivered at UPA 2000.
- Rosenbaum, S., Wilson, C. E., Jokela, T., Rohn, J. A., Smith, T.B., Vredenburg, K.,** 2002. Usability in Practice: user experience lifecycle - evolution and revolution, *CHI '02 extended abstracts on Human factors in computing systems*, April 20-25, 2002, Minneapolis, Minnesota, USA.
- Rothstein, P. D.,** 1999. The “Re-emergence” Of Ethnography in Industrial Design, *1999 IDSA Design Education Conference Proceedings*, Illinois Institute of Technology, Chicago, IL.
- Rothstein, P. D.,** 2003. User-Centered Research: A Status Report from the Field, *IDSA National Design Education Conference*, New York, USA, August 10-13, 2003.
- Rubin, J.,** 1994. *Handbook of usability testing: How to plan, design and conduct effective tests*. New York: John Wiley and Sons.
- Sanders, E. B. N.,** 1992. Converging Perspectives: Product Development Research for the 1990s, *Design Management Journal*, 3:4, .49-54.
- Sanders, E. B. N. and Dandavate, U.,** 1999. Designing for Experiencing: New Tools, *Proceedings of the First International Conference on Design & Emotion*, Delft: Delft University of Technology, The Netherlands, November 3-5, 1999, pp. 87-91.
- Sanders, E. B. N. and Williams, C. T.,** 2001. Harnessing People’s Creativity: Ideation and Expression through Visual Communication, in *Focus Groups: Supporting Effective Product Development*, pp. 145-157, Eds. Langford, J. and McDonagh D., Taylor and Francis, London.
- Sanders, E. B. N.,** 2002. From User-Centered to Participatory Design Approaches, in *Design and the Social Sciences*, pp. 1-8, Eds. Frascara, J., Taylor and Francis, London.
- Sade, S.,** 1999. Representations of smart product concepts in user interface design. In Green W.S. and Jordan P.W. (Eds.), *Human factors in product design: Current practice and future trends* (pp. 64-72). London: Taylor and Francis.

- Sade, S.,** 2001. Cardboard Mock-ups and Conversations – Studies on Usercentered Product Design. Doctoral Thesis. Netherlands: University of Art and Design Helsinki UIAH A34.
- Shackel, B.,** 1984. The Concept of Usability. In: Bennet, J., Case, D., Sandeline, J., Smith, M. (Eds.), *Visual Display Terminals*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, pp. 45-87.
- Shackel, B.,** 1991. Usability – context, framework, esign, and evaluation. In Shackel, B. and Richardson, S. (eds.) *Human Factors for Informatics Usability*. Cambridge University Pres, Cambridge, 21-38.
- Shneiderman, B.,** 1992. *Designing the user interface: Strategies for effective human-computer interaction*. Addison-Wesley, Reading MA.
- Smith, C.D.,** 1998. Tansforming user-centered analysis into user interface: The design of new generation products. In : Wood, L.E. (Ed.), *User Interface Design: Bridging the gap from user requirements to design*. Boca Radon: CRC.
- Stanton, N. and Baber, C.,** 1998. A Systems analysis of consumer products. In Stanton N. (Ed.), *Human factors in consumer products*. (p.p. 75-90) London: Taylor and Francis.
- Teeravarunyou, S. and Sato, K.,** 2001. User process based product architecture. In *The Proceedings of World Congress on Mass Customization and Personalization*, October 1-2. pp. 1-10. Hong Kong
- The Design Council,** 2006. What is Design, Online Published Article, <http://www.designcouncil.org.uk>.
- TURK BESD,** 2009. Beyaz Dünya, Aylık Bülten. Türkiye Beyaz Eşya Sanayicileri Derneği, Ekim 2009.
- Ulrich, K. T. & Eppinger, S.D.,** 2000. *Product design and development* (2nd ed.) (International ed.). Boston: McGraw Hill.
- URL-1** <http://www.worldusabilityday.org>, alındığı tarih 12.10.2009
- URL-2** <http://tr.wikipedia.org/wiki/Anlambilim>, alındığı tarih 14.04.2010
- URL-3** <http://tr.wikipedia.org/wiki/Göstergebilim>, alındığı tarih 14.04.2010
- UTRLAB,** 2009. Dünya Kullanılabilirlik Günü Semineri Sunumu, Ankara, Türkiye.
- Vardar, B.,** 1998. *Dilbilimin Temel Kavram ve İlkeleri*. Multilingual.
- Yiğit, S.,** 2006. Farklı Teknolojilerin Birleştiği Akıllı Ürün Tasarımları: Türkiye’deki Uygulamaların İrdelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.

EKLER:

EK A : Çalışmada kullanılan çamaşır makineleri

EK B : Alan çalışması anket formu ve senaryoları

EK C : Katılımcılar tarafından doldurulan anketler

EK D : Alan çalışması senaryo gözlem bulguları

EK E : Kullanma kılavuzu

EK A

Kullanıcı Gözlemlerinde Kullanılan amaşır Makinesi Modelleri



şekil A.1 : Arçelik 8123 HS



Şekil A.2 : Arçelik 8104 SJ



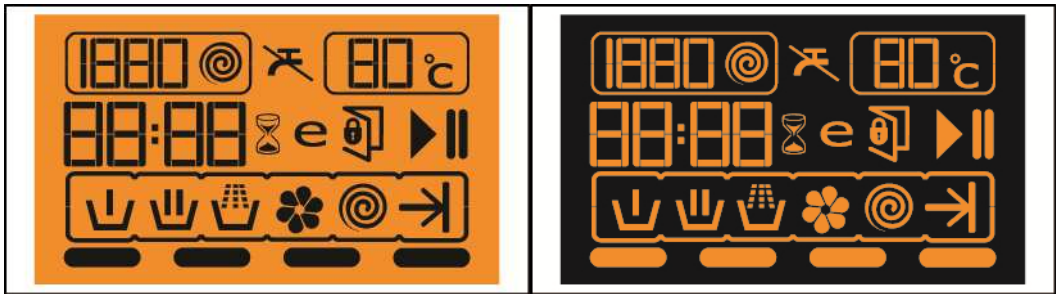
Şekil A.3 : Arçelik 8104 H



Şekil A.4 : Arçelik 8123 SJS



Şekil A.5 : BEKO 9122



Şekil A.6 : Modellerde kullanılan ekranlar

EK B

Alan çalışması anket formu ve senaryoları

Bu anket ve gözlem çalışması, İTÜ Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü'nde yürütülmekte olan bir yüksek lisans tez çalışması kapsamında hazırlanmıştır. Ankette amaçlanan, **kullanıcıların çamaşır makinesi kullanımında karşılaştıkları problemler ve kullanım kolaylığı** konusunda bilgi toplamaktır. Verdiğiniz cevaplar, sadece akademik amaçlı yürütülecek çalışmalarda kullanılacak, hakkınızda herhangi bir kişisel bilgi bu çalışmalarda yer almayacak, ilgili eğitmen dışındaki şahıslarla paylaşılmayacaktır. Verdiğiniz bilgiler doğru veya yanlış olarak değerlendirilmeyeceğinden düşüncelerinize en yakın cevapları vermeniz, çalışmanın başarısı açısından önemlidir. Zaman ayırdığınız ve çalışmaya katkıda bulunduğunuz için teşekkür ederim.

Özgür Mutlu Öz
İstanbul Teknik Üniversitesi
Yüksek Lisans Öğrencisi

Çamaşır Makinesi Kullanılabilirlik Testi Anket Formu

İsminiz:

Yaşınız:

Cinsiyetiniz: ☐ K ☐ E

Sahip olduğunuz çamaşır makinenizi ne kadar süredir kullanıyorsunuz?

☐ 6 aydan az ☐ 6 ay – 1 yıl ☐ 1 yıldan fazla

Çamaşır makinenizi satın alırken nelere dikkat ettiniz? Bu modeli satın almanızın en önemli 3 sebebi nedir?.....

.....

Çamaşır makinenizi kullanmayı nasıl öğrendiniz? Çamaşır makinenizi satın aldıktan sonra kullanım konusunda bir yardım aldınız mı?.....

.....

Makinenizin kullanımı sizce kolay mı? ☐ E ☐ H

Makinenizin kullanımı kolay öğrenilebilir mi? ☐ E ☐ H

Makinenizi ilk defa kullanmadan önce kullanma kılavuzunu okudunuz mu?

☐ E ☐ H

Kullanma kılavuzunu halen saklıyor musunuz? ☐ E ☐ H

Makinenizi kullanırken her defasında kullanma kılavuzuna ihtiyaç duyuyor musunuz? ☐ E ☐ H

Cevabınız evet ise, bu durumdan memnun musunuz? ☐ E ☐ H

Kullanma kılavuzunda yer alan bilgilere pano üzerinden ulaşmayı tercih eder miydiniz? Açıklayınız?

.....

Ne kadar sıklıkla makinenizi kullanıyorsunuz?

☐ Her gün ☐ Haftada birkaç kez ☐ Haftada bir kez ☐ Ayda birkaç kez

Makinenizi kullanırken bir sorun yaşadığınızda ne yapıyorsunuz?

.....

Makinenizi kullanırken bir başkasından yardım alıyor musunuz? ☐ E ☐ H

Cevabınız evet ise hangi konuda?

.....

Makinenizin panosunda yer alan bilgileri yeterli buluyor musunuz? ☐ E ☐ H
Açıklayınız:

Makinenizin ekranını faydalı buluyor musunuz? ☐ E ☐ H
Açıklayınız:

Makinenizin ekranını büyüklük olarak yeterli buluyor musunuz? ☐ E ☐ H

Makinenizin ekranı içerisindeki bilgileri kolay okuyabiliyor musunuz?
☐ E ☐ H

Makinenizin ekranını anlaşılır buluyor musunuz? ☐ E ☐ H

Aşağıda listelenmiş olan özellikleri kullanma sıklığınızı belirtiniz.

	Kullanıyorum			Kullanmıyorum			
	Her yıkamada	Sık sık	Nadiren	Haberim yok	İhtiyacım yok	Kullanımı kolay değil	Diğer
Sıcaklık ayarı							
Devir ayarı							
Ön yıkama							
Hızlı program							
İlave su							
Kırışık azaltma							
Suda bırakma							
Sıkma yapmama							
Zaman geciktirme							
Çalıştırılan programı bekletme							
Çalıştırılan programı iptal etme							
Başlatılan programın özelliklerini değiştirme							

Kullanılabilirlik Testi Gözlem Senaryoları

En sık kullandığınız programların ayarlarını yapınız.

Senaryo 1

a. Makinenizde pamuklu çamaşırları 40 derecede, 800 devirde, hızlı bir programda yıkayacak şekilde ayarları yapınız.

Senaryo 2.

a. Makinenizde sentetik çamaşırları soğuk suda, 800 devirde, ön yıkamalı ve ilave durulamalı bir programda yıkayacak ayarları yapınız. Makinenizi çalıştırınız.

b. Makineniz çalışmaya başladıktan sonra sıkma devrini 800'den 600 devire indiriniz.

c. Programı iptal ediniz.

Senaryo 3

a. Makinenizde elde yıkama programını seçiniz. Bu programın 5 saat sonra başlaması için ayarları yapınız, ve çalıştırınız.

b. Daha geç başlaması için başlattığınız makinenize çamaşır ekleyiniz ve gecikmeli başlamadan vazgeçip programı şimdi başlatınız.

c. Makinenizde çalışan programı iptal ediniz.

EK C

Katılımcılar Tarafından Doldurulan Anketler:

Çamaşır Makinesi Kullanılabilirlik Testi Anket Formu

İsminiz: Katılımcı 1 (V.Ç.)

Yaşınız: 32

Cinsiyetiniz: ☒ K ☐ E

Sahip olduğunuz çamaşır makinenizi ne kadar süredir kullanıyorsunuz?

☐ 6 aydan az ☐ 6 ay – 1 yıl ☒ 1 yıldan fazla

Çamaşır makinenizi satın alırken nelere dikkat ettiniz? Bu modeli satın almanızın en önemli 3 sebebi nedir?

Kapasite (8kg), Elektronik dijital ekranlı olması, A+ enerji sınıfı olması.....

Çamaşır makinenizi kullanmayı nasıl öğrendiniz? Çamaşır makinenizi satın aldıktan sonra kullanım konusunda bir yardım aldınız mı?

Servis anlattı, kılavuzu okudum. Servis yüzeysel anlattı. Hangi fonksiyon neye yarar.....

Makinenizin kullanımı sizce kolay mı? ☒ E ☐ H

Makinenizin kullanımı kolay öğrenilebilir mi? ☒ E ☐ H

Makinenizi ilk defa kullanmadan önce kullanma kılavuzunu okudunuz mu?

☒ E ☐ H

Kullanma kılavuzunu halen saklıyor musunuz? ☒ E ☐ H

Makinenizi kullanırken her defasında kullanma kılavuzuna ihtiyaç duyuyor musunuz? ☐ E ☒ H

Problemlerle karşılaşsam bakıyorum. Bir kere pompa tıkanmış, servis çağırmadan, kılavuza bakıp çözdük.....

Cevabınız evet ise, bu durumdan memnun musunuz? ☐ E ☐ H

Kullanma kılavuzunda yer alan bilgilere pano üzerinden ulaşmayı tercih eder miydiniz? Açıklayınız?

Makine kendini anlatıyor, ekrandan takip edebiliyorum.....

Ne kadar sıklıkla makinenizi kullanıyorsunuz?

☐ Her gün ☒ Haftada birkaç kez ☐ Haftada bir kez ☐ Ayda birkaç kez

Makinenizi kullanırken bir sorun yaşadığınızda ne yapıyorsunuz?

İlk önce kılavuza bakıyorum.....

Makinenizi kullanırken bir başkasından yardım alıyor musunuz? ☐ E ☒ H

Cevabınız evet ise hangi konuda?

.....

Makinenizin panosunda yer alan bilgileri yeterli buluyor musunuz? ☒ E ☐ H
Açıklayınız:

Makinenizin ekranını faydalı buluyor musunuz? ☒ E ☐ H
Açıklayınız: Kendisi programlıyor, hangi aşamada olduğumu ve kalan süreyi görebiliyorum.....

Makinenizin ekranını büyüklük olarak yeterli buluyor musunuz? ☒ E ☐ H

Makinenizin ekranı içerisindeki bilgileri kolay okuyabiliyor musunuz?
☒ E ☐ H

Makinenizin ekranını anlaşılır buluyor musunuz? ☒ E ☐ H

Aşağıda listelenmiş olan özellikleri kullanma sıklığınızı belirtiniz.

	Kullanıyorum			Kullanmıyorum			
	Her yıkamada	Sık sık	Nadiren	Haberim yok	İhtiyacım yok	Kullanımı kolay değil	Diğer
Sıcaklık ayarı			X				
Devir ayarı			X				
Ön yıkama		X					
Hızlı program		X					
İlave su				X			
Kırışık azaltma				X			
Suda bırakma				X			
Sıkma yapmama				X			
Zaman geciktirme		X					
Çalıştırılan programı bekletme				X			
Çalıştırılan programı iptal etme					X		
Başlatılan programın özelliklerini değiştirme				X			

Çamaşır Makinesi Kullanılabilirlik Testi Anket Formu

İsminiz: Katılımcı 2 (S.Ö.)

Yaşınız: 49

Cinsiyetiniz: ☒ K ☐ E

Sahip olduğunuz çamaşır makinenizi ne kadar süredir kullanıyorsunuz?

☐ 6 aydan az ☒ 6 ay – 1 yıl ☐ 1 yıldan fazla

Çamaşır makinenizi satın alırken nelere dikkat ettiniz? Bu modeli satın almanızın en önemli 3 sebebi nedir?

Enerji tasarrufu, büyüklük, kapasite, dayanıklılık, servis yaygınlığı.....

Çamaşır makinenizi kullanmayı nasıl öğrendiniz? Çamaşır makinenizi satın aldıktan sonra kullanım konusunda bir yardım aldınız mı?

Kızım öğretti, o da servisten öğrendi.....

Makinenizin kullanımı sizce kolay mı? ☒ E ☐ H

Makinenizin kullanımı kolay öğrenilebilir mi? ☒ E ☐ H

Makinenizi ilk defa kullanmadan önce kullanma kılavuzunu okudunuz mu?

☒ E ☐ H

Kullanma kılavuzunu halen saklıyor musunuz? ☒ E ☐ H

Makinenizi kullanırken her defasında kullanma kılavuzuna ihtiyaç duyuyor musunuz? ☐ E ☒ H

Cevabınız evet ise, bu durumdan memnun musunuz? ☐ E ☐ H

Kullanma kılavuzunda yer alan bilgilere pano üzerinden ulaşmayı tercih eder miydiniz? Açıklayınız?

Evet, ederdim.....

Ne kadar sıklıkla makinenizi kullanıyorsunuz?

☐ Her gün ☒ Haftada birkaç kez ☐ Haftada bir kez ☐ Ayda birkaç kez

Makinenizi kullanırken bir sorun yaşadığınızda ne yapıyorsunuz?

İlk önce kılavuza bakıyorum, sonra servis ararım. Kendim çözebilirim.....

Makinenizi kullanırken bir başkasından yardım alıyor musunuz? ☐ E ☒ H

Cevabınız evet ise hangi konuda?

Makinenizin panosunda yer alan bilgileri yeterli buluyor musunuz? ☒ E ☐ H

Açıklayınız:

Makinenizin ekranını faydalı buluyor musunuz? ☒ E ☐ H
Açıklayınız: Program değiştirme ihtiyacım olduğunda sorun yaşadım.....
.....

Makinenizin ekranını büyüklük olarak yeterli buluyor musunuz? ☒ E ☐ H

Makinenizin ekranı içerisindeki bilgileri kolay okuyabiliyor musunuz?
☒ E ☐ H

Makinenizin ekranını anlaşılır buluyor musunuz? ☒ E ☐ H

Aşağıda listelenmiş olan özellikleri kullanma sıklığınızı belirtiniz.

	Kullanıyorum			Kullanmıyorum			
	Her yıkamada	Sık sık	Nadiren	Haberim yok	İhtiyacım yok	Kullanımı kolay değil	Diğer
Sıcaklık ayarı			X				
Devir ayarı			X				
Ön yıkama			X				
Hızlı program		X					
İlave su			X				
Kırışık azaltma					X		
Suda bırakma				X			
Sıkma yapmama				X			
Zaman geciktirme							Güvensiz
Çalıştırılan programı bekletme			X				
Çalıştırılan programı iptal etme				X			
Başlatılan programın özelliklerini değiştirme			X				

Çamaşır Makinesi Kullanılabilirlik Testi Anket Formu

İsminiz: Katılımcı 3 (E.K.)

Yaşınız: 41

Cinsiyetiniz: ☒ K ☐ E

Sahip olduğunuz çamaşır makinenizi ne kadar süredir kullanıyorsunuz?

☐ 6 aydan az ☐ 6 ay – 1 yıl ☒ 1 yıldan fazla

Çamaşır makinenizi satın alırken nelere dikkat ettiniz? Bu modeli satın almanızın en önemli 3 sebebi nedir?

Kilo, kapasite, mini program, ekranlı olması.....

Çamaşır makinenizi kullanmayı nasıl öğrendiniz? Çamaşır makinenizi satın aldıktan sonra kullanım konusunda bir yardım aldınız mı?

Kendim öğrendim.....

Makinenizin kullanımı sizce kolay mı? ☒ E ☐ H

Makinenizin kullanımı kolay öğrenilebilir mi? ☒ E ☐ H

Makinenizi ilk defa kullanmadan önce kullanma kılavuzunu okudunuz mu?

☐ E ☒ H

Kullanma kılavuzunu halen saklıyor musunuz? ☒ E ☐ H

Makinenizi kullanırken her defasında kullanma kılavuzuna ihtiyaç duyuyor musunuz? ☐ E ☒ H

Cevabınız evet ise, bu durumdan memnun musunuz? ☐ E ☐ H

Kullanma kılavuzunda yer alan bilgilere pano üzerinden ulaşmayı tercih eder miydiniz? Açıklayınız?

Programdaki kapasite bilgisi panoda olmalı, kılavuza bakmak pratik değil.....

Ne kadar sıklıkla makinenizi kullanıyorsunuz?

☒ Her gün ☐ Haftada birkaç kez ☐ Haftada bir kez ☐ Ayda birkaç kez

Makinenizi kullanırken bir sorun yaşadığınızda ne yapıyorsunuz?

Eşime sorarım.....

Makinenizi kullanırken bir başkasından yardım alıyor musunuz? ☐ E ☒ H

Cevabınız evet ise hangi konuda?

Makinenizin panosunda yer alan bilgileri yeterli buluyor musunuz? ☒ E ☐ H

Açıklayınız:

Makinenizin ekranını faydalı buluyor musunuz? ☒ E ☐ H

Açıklayınız.....
.....

Makinenizin ekranını büyüklük olarak yeterli buluyor musunuz? ☒ E ☐ H

Makinenizin ekranı içerisindeki bilgileri kolay okuyabiliyor musunuz?

☒ E ☐ H

Makinenizin ekranını anlaşılır buluyor musunuz? ☒ E ☐ H

Aşağıda listelenmiş olan özellikleri kullanma sıklığınızı belirtiniz.

	Kullanıyorum			Kullanmıyorum			
	Her yıkamada	Sık sık	Nadiren	Haberim yok	İhtiyacım yok	Kullanımı kolay değil	Diğer
Sıcaklık ayarı		X					
Devir ayarı		X					
Ön yıkama					X		
Hızlı program		X					
İlave su					X		
Karışık azaltma					X		
Suda bırakma					X		
Sıkma yapmama					X		
Zaman geciktirme		X					
Çalıştırılan programı bekletme					X		
Çalıştırılan programı iptal etme						X	
Başlatılan programın özelliklerini değiştirme						X	

Çamaşır Makinesi Kullanılabilirlik Testi Anket Formu

İsminiz: Katılımcı 4 (N.T.)

Yaşınız: 63

Cinsiyetiniz: ☒ K ☐ E

Sahip olduğunuz çamaşır makinenizi ne kadar süredir kullanıyorsunuz?

☐ 6 aydan az ☐ 6 ay – 1 yıl ☒ 1 yıldan fazla

Çamaşır makinenizi satın alırken nelere dikkat ettiniz? Bu modeli satın almanızın en önemli 3 sebebi nedir?

Kilo, kapasite, mini program, ekranlı olması.....

Çamaşır makinenizi kullanmayı nasıl öğrendiniz? Çamaşır makinenizi satın aldıktan sonra kullanım konusunda bir yardım aldınız mı?

Kızım anlattı.....

Makinenizin kullanımı sizce kolay mı? ☒ E ☐ H

Makinenizin kullanımı kolay öğrenilebilir mi? ☒ E ☐ H

Makinenizi ilk defa kullanmadan önce kullanma kılavuzunu okudunuz mu?

☐ E ☒ H

Kullanma kılavuzunu halen saklıyor musunuz? ☒ E ☐ H

Makinenizi kullanırken her defasında kullanma kılavuzuna ihtiyaç duyuyor musunuz? ☐ E ☒ H

Cevabınız evet ise, bu durumdan memnun musunuz? ☐ E ☐ H

Kullanma kılavuzunda yer alan bilgilere pano üzerinden ulaşmayı tercih eder miydiniz? Açıklayınız?

Ne kadar sıklıkla makinenizi kullanıyorsunuz?

☐ Her gün ☒ Haftada birkaç kez ☐ Haftada bir kez ☐ Ayda birkaç kez

Makinenizi kullanırken bir sorun yaşadığınızda ne yapıyorsunuz?

Eşime sorarım.....

Makinenizi kullanırken bir başkasından yardım alıyor musunuz? ☐ E ☒ H

Cevabınız evet ise hangi konuda?

Makinenizin panosunda yer alan bilgileri yeterli buluyor musunuz? ☒ E ☐ H

Açıklayınız:

Makinenizin ekranını faydalı buluyor musunuz? ☒ E ☐ H

Açıklayınız.....
.....

Makinenizin ekranını büyüklük olarak yeterli buluyor musunuz? ☒ E ☐ H

Gözlükle okuyabiliyorum.

Makinenizin ekranı içerisindeki bilgileri kolay okuyabiliyor musunuz?

☒ E ☐ H

Makinenizin ekranını anlaşılır buluyor musunuz? ☒ E ☐ H

Aşağıda listelenmiş olan özellikleri kullanma sıklığınızı belirtiniz.

	Kullanıyorum			Kullanmıyorum			
	Her yıkamada	Sık sık	Nadiren	Haberim yok	İhtiyacım yok	Kullanımı kolay değil	Diğer
Sıcaklık ayarı	X						
Devir ayarı	X						
Ön yıkama			X				
Hızlı program		X					
İlave su			X				
Karışık azaltma			X				
Suda bırakma				X			
Sıkma yapmama				X			
Zaman geciktirme				X			
Çalıştırılan programı bekletme				X			
Çalıştırılan programı iptal etme						X	
Başlatılan programın özelliklerini değiştirme						X	

Çamaşır Makinesi Kullanılabilirlik Testi Anket Formu

İsminiz: Katılımcı 5 (H.T.)

Yaşınız: 33

Cinsiyetiniz: ☒ K ☐ E

Sahip olduğunuz çamaşır makinenizi ne kadar süredir kullanıyorsunuz?

☐ 6 aydan az ☒ 6 ay – 1 yıl ☐ 1 yıldan fazla

Çamaşır makinenizi satın alırken nelere dikkat ettiniz? Bu modeli satın almanızın en önemli 3 sebebi nedir?

Kapacite, bebek programı olması

Çamaşır makinenizi kullanmayı nasıl öğrendiniz? Çamaşır makinenizi satın aldıktan sonra kullanım konusunda bir yardım aldınız mı?

Eski makineme benziyordu, eşim anlattı, çok karışık değil, pano açık.....

Makinenizin kullanımı sizce kolay mı? ☒ E ☐ H

Makinenizin kullanımı kolay öğrenilebilir mi? ☒ E ☐ H

Makinenizi ilk defa kullanmadan önce kullanma kılavuzunu okudunuz mu?

☐ E ☒ H

Kullanma kılavuzunu halen saklıyor musunuz? ☒ E ☐ H

Makinenizi kullanırken her defasında kullanma kılavuzuna ihtiyaç duyuyor musunuz? ☐ E ☒ H

Cevabınız evet ise, bu durumdan memnun musunuz? ☐ E ☐ H

Kullanma kılavuzunda yer alan bilgilere pano üzerinden ulaşmayı tercih eder miydiniz? Açıklayınız?

Evet, çamaşır çeşidine göre program önerisi olabilirdi.

Ne kadar sıklıkla makinenizi kullanıyorsunuz?

☐ Her gün ☒ Haftada birkaç kez ☐ Haftada bir kez ☐ Ayda birkaç kez

Makinenizi kullanırken bir sorun yaşadığınızda ne yapıyorsunuz?

Servis çağırıyorum.....

Makinenizi kullanırken bir başkasından yardım alıyor musunuz? ☒ E ☐ H

Cevabınız evet ise hangi konuda? Eşimden. Program tercihi, sıcaklık tercihi ve zaman erteleme ayarlarken.....

Makinenizin panosunda yer alan bilgileri yeterli buluyor musunuz? ☒ E ☐ H

Açıklayınız:

Makinenizin ekranını faydalı buluyor musunuz? ☒ E ☐ H
Açıklayınız.....
.....

Makinenizin ekranını büyüklük olarak yeterli buluyor musunuz? ☐ E ☒ H

Makinenizin ekranı içerisindeki bilgileri kolay okuyabiliyor musunuz?
☐ E ☒ H

Makinenizin ekranını anlaşılır buluyor musunuz? ☒ E ☐ H

Aşağıda listelenmiş olan özellikleri kullanma sıklığınızı belirtiniz.

	Kullanıyorum			Kullanmıyorum			
	Her yıkamada	Sık sık	Nadiren	Haberim yok	İhtiyacım yok	Kullanımı kolay değil	Diğer
Sıcaklık ayarı	X						
Devir ayarı		X					
Ön yıkama			X				
Hızlı program			X				
İlave su			X				
Karışık azaltma			X				
Suda bırakma				X			
Sıkma yapmama				X			
Zaman geciktirme		X					
Çalıştırılan programı bekletme				X			
Çalıştırılan programı iptal etme				X			
Başlatılan programın özelliklerini değiştirme				X			

Çamaşır Makinesi Kullanılabilirlik Testi Anket Formu

İsminiz: Katılımcı 6 (S.B.)

Yaşınız: 29

Cinsiyetiniz: ☒ K ☐ E

Sahip olduğunuz çamaşır makinenizi ne kadar süredir kullanıyorsunuz?

☐ 6 aydan az ☐ 6 ay – 1 yıl ☒ 1 yıldan fazla

Çamaşır makinenizi satın alırken nelere dikkat ettiniz? Bu modeli satın almanızın en önemli 3 sebebi nedir?

Dijital ekranlı olması, pahalı olması, kısa program, erteleme gibi özellikler.....

Çamaşır makinenizi kullanmayı nasıl öğrendiniz? Çamaşır makinenizi satın aldıktan sonra kullanım konusunda bir yardım aldınız mı?

Kılavuzu okudum.....

Makinenizin kullanımı sizce kolay mı? ☒ E ☐ H

Makinenizin kullanımı kolay öğrenilebilir mi? ☒ E ☐ H

Makinenizi ilk defa kullanmadan önce kullanma kılavuzunu okudunuz mu?

☒ E ☐ H

Kullanma kılavuzunu halen saklıyor musunuz? ☒ E ☐ H

Makinenizi kullanırken her defasında kullanma kılavuzuna ihtiyaç duyuyor musunuz? ☐ E ☒ H

Cevabınız evet ise, bu durumdan memnun musunuz? ☐ E ☐ H

Kullanma kılavuzunda yer alan bilgilere pano üzerinden ulaşmayı tercih eder miydiniz? Açıklayınız?

Ne kadar sıklıkla makinenizi kullanıyorsunuz?

☐ Her gün ☒ Haftada birkaç kez ☐ Haftada bir kez ☐ Ayda birkaç kez

Makinenizi kullanırken bir sorun yaşadığınızda ne yapıyorsunuz?

Önce kapatıp açarım, kabloları bakarım, sonra eşime sorarım ve servise haber veririm.....

Makinenizi kullanırken bir başkasından yardım alıyor musunuz? ☐ E ☒ H

Cevabınız evet ise hangi konuda?

.....

Makinenizin panosunda yer alan bilgileri yeterli buluyor musunuz? ☒ E ☐ H

Açıklayınız:

.....

Makinenizin ekranını faydalı buluyor musunuz? ☒ E ☐ H
Açıklayınız Derece, süre, devir bilgileri güzel.....
.....

Makinenizin ekranını büyüklük olarak yeterli buluyor musunuz? ☒ E ☐ H

Makinenizin ekranı içerisindeki bilgileri kolay okuyabiliyor musunuz?
☒ E ☐ H

Makinenizin ekranını anlaşılır buluyor musunuz? ☒ E ☐ H

Aşağıda listelenmiş olan özellikleri kullanma sıklığınızı belirtiniz.

	Kullanıyorum			Kullanmıyorum			
	Her yıkamada	Sık sık	Nadiren	Haberim yok	İhtiyacım yok	Kullanımı kolay değil	Diğer
Sıcaklık ayarı		X					
Devir ayarı			X				
Ön yıkama			X				
Hızlı program			X				
İlave su					X		
Karışık azaltma			X				
Suda bırakma				X			
Sıkma yapmama				X			
Zaman geciktirme		X					
Çalıştırılan programı bekletme					X		
Çalıştırılan programı iptal etme			X				
Başlatılan programın özelliklerini değiştirme						X	Makineyi bozabilir

Çamaşır Makinesi Kullanılabilirlik Testi Anket Formu

İsminiz: Katılımcı 7 (Ö.T.)

Yaşınız: 30

Cinsiyetiniz: ☒ K ☐ E

Sahip olduğunuz çamaşır makinenizi ne kadar süredir kullanıyorsunuz?

☐ 6 aydan az ☐ 6 ay – 1 yıl ☒ 1 yıldan fazla

Çamaşır makinenizi satın alırken nelere dikkat ettiniz? Bu modeli satın almanızın en önemli 3 sebebi nedir?

Kapasite, dayanıklılık, enerji.....

Çamaşır makinenizi kullanmayı nasıl öğrendiniz? Çamaşır makinenizi satın aldıktan sonra kullanım konusunda bir yardım aldınız mı?

Eşim anlattı.....

Makinenizin kullanımı sizce kolay mı? ☒ E ☐ H

Makinenizin kullanımı kolay öğrenilebilir mi? ☒ E ☐ H

Makinenizi ilk defa kullanmadan önce kullanma kılavuzunu okudunuz mu?

☐ E ☒ H

Kullanma kılavuzunu halen saklıyor musunuz? ☒ E ☐ H

Makinenizi kullanırken her defasında kullanma kılavuzuna ihtiyaç duyuyor musunuz? ☐ E ☒ H

Cevabınız evet ise, bu durumdan memnun musunuz? ☐ E ☐ H

Kullanma kılavuzunda yer alan bilgilere pano üzerinden ulaşmayı tercih eder miydiniz? Açıklayınız?

Ne kadar sıklıkla makinenizi kullanıyorsunuz?

☐ Her gün ☒ Haftada birkaç kez ☐ Haftada bir kez ☐ Ayda birkaç kez

Makinenizi kullanırken bir sorun yaşadığınızda ne yapıyorsunuz?

Eşime sorarım.....

Makinenizi kullanırken bir başkasından yardım alıyor musunuz? ☐ E ☒ H

Cevabınız evet ise hangi konuda?

Makinenizin panosunda yer alan bilgileri yeterli buluyor musunuz? ☒ E ☐ H

Açıklayınız:

Makinenizin ekranını faydalı buluyor musunuz? ☒ E ☐ H

Açıklayınız.....
.....

Makinenizin ekranını büyüklük olarak yeterli buluyor musunuz? ☒ E ☐ H

Makinenizin ekranı içerisindeki bilgileri kolay okuyabiliyor musunuz?

☒ E ☐ H

Makinenizin ekranını anlaşılır buluyor musunuz? ☒ E ☐ H

Aşağıda listelenmiş olan özellikleri kullanma sıklığınızı belirtiniz.

	Kullanıyorum			Kullanmıyorum			
	Her yıkamada	Sık sık	Nadiren	Haberim yok	İhtiyacım yok	Kullanımı kolay değil	Diğer
Sıcaklık ayarı		X					
Devir ayarı		X					
Ön yıkama			X				
Hızlı program			X				
İlave su					X		
Karışık azaltma			X				
Suda bırakma				X			
Sıkma yapmama				X			
Zaman geciktirme			X				
Çalıştırılan programı bekletme				X			
Çalıştırılan programı iptal etme					X		
Başlatılan programın özelliklerini değiştirme				X			

EK D

Gözlem Çalışmasında Elde Edilen Bulgular:

1. Katılımcı



1. Senaryo:

a. Makineyi açıyor. Dönel kontrol düğmesi ile pamuklu programını seçiyor. Sıcaklık ile ilgili tuşa basarak sıcaklığı 40 dereceye indiriyor. Devir seçimini ilgili tuşa basarak 1200'den 800'e indiriyor. Hızlı bir programda dendiği için hızlı yıkama özelliğini seçen tuşa basıyor. Zamanın azaldığını fark ediyor. Deterjan eklemesini yapıp "Başla" tuşuna basacağını söylüyor.

2. Senaryo:

a. En düşük derecenin 30 derece olduğunu söylüyor. Dönel kontrol düğmesini sentetik programına getiriyor. Sentetik için önerilen derecenin 40 derece olduğunu söylüyor. Soğuk su istendiği için 30 dereceye ayarlıyor. Devir 800 ayarlandığı için dokunmuyor. Ön yıkama ve ilave su özelliklerinin tuşlarına basarak aktif hale getiriyor. Başlama tuşuna basıyor. Su alma sesi ile başladığını anlıyor.

b. Çalışmaya başladıktan sonra devir ayar tuşuna basıyor ve bir değişiklik olmadığı için makinenin değişikliğe izin vermediğini söylüyor. Böyle bir değişikliğin ancak programın iptal edilmesi ile mümkün olduğunu söylüyor.

c. İptal etmenin 3 saniye "başla" tuşuna basılması ile mümkün olduğunu belirtiyor. Pompa sesi ile suyu boşalttığını anlıyor. Ekranda "End" ifadesini gördükten sonra programın bittiğini söylüyor. Çalışmaya başladıktan sonra derece ve devir değişikliğinin mümkün olmadığını tekrarlıyor.

3. Senaryo:

a. Dönel kontrol düğmesini elde yıkama programına çeviriyor. 5 saat geç başlaması için zaman erteleme tuşuna peş peşe basarak ayarlamayı yapıyor. Başla tuşuna basıyor. Kum saati ikonundan gecikme verdiğimi biliyorum diyor.

b. Bu esnada ekranda kilit olmadığı için kapıyı açabileceğini söylüyor. Başla tuşuna basılı tutarak programı iptal ediyor. Programı tekrar başlatmak için "Açma/Kapama" tuşuna basarak makineyi kapatıyor ve 5-10 saniye bekleyip tekrar açtığını söylüyor. Tekrar açtığında direk başlatıyor.

c. "Başla" tuşuna uzun süre basılı tutarak programı iptal ediyor.

- İkonların yanıp sönmesi: O ayara müdahale edildiğini gösterdiğini tahmin ettiğini söylüyor.
- Ekonomi ikonu (e işareti): Ne anlama geldiğini bilmiyor.
- Suda bırakma ikonu: Ne anlama geldiğini bilmiyor.
- Sıkma yapmama ikonu: Ne anlama geldiğini bilmiyor.
- Kapı kilit ikonu: Kapının açılmayacağını belirttiğini, program bitiminden bir süre sonra söndüğünü ve artık kapının açılabilğini söylüyor.



2. Katılımcı



1. Senaryo:

a. Makineyi açıyor. Dönel kontrol düğmesi ile karma programını seçiyor. Devir seçimini ilgili tuşa basarak 1200'den 800'e indiriyor. Hızlı bir programda dendiği için karma programını tercih ettiğini belirtiyor. "Başla" tuşuna basacağını söylüyor.

2. Senaryo:

a. Dönel kontrol düğmesini sentetik programına getiriyor. Devir seçimini 1000'den 800'e ilgili düğmeye 2 defa basarak ayarlıyor. Sıcaklık tuşuna basarak 40 dereceden 30 dereceye indiriyor. Ön yıkama ve ilave su özelliklerinin tuşlarına basarak aktif hale getiriyor. Her yardımcı fonksiyonun her programda kullanılmadığını belirtiyor ve bu tuşlara basarken seçilip seçilemeyeceğinden emin olmadığını belirterek, "bakalım olacak mı?" diye sorarak basıyor. "Başla" tuşuna basıyor. Su alma sesi ile başladığını anlıyor.

b. Çalışmaya başladıktan sonra devir ayar tuşuna basıyor ve bir değişiklik olmadığı için makinenin değişikliğe izin vermediğini söylüyor.

c. Programın iptal edilmesini istediğimizde iptal edebiliriz diyor be "Başla" tuşuna kısa süreli basarak makineyi bekleme konumuna alıyor. Başlayan bir programın iptal etme şansımızın olmadığını belirtiyor. Herhangi bir programın başlaması ile her durumda sonuna kadar çalışacağını söylüyor. Bu noktada kullanıcıya pano

üzerindeki serigrafilere bakması konusunda yardım yapılıyor. İptal, el ve 3sn. serigrafilerinin ne anlama geldiği soruluyor. Kullanıcı bu tuşun sadece beklettiğini, ama iptal etmediğini söylüyor. Yalnızca başlayan programa bir şey atmak istediğinde bu tuşu kullandığını belirtiyor. Birkaç defa iptal etmeye çalışmış ancak başarılı olamamış. Bu durumda çamaşırly veya boş olarak bu programın sonuna kadar beklememiz gerektiğini belirtiyor.

3. Senaryo:

a. Dönel kontrol düğmesini elde yıkama programına çeviriyor. Zaman ayarını daha önce kullanmadığını söylüyor. “Zaman geciktirme +” tuşuna basıyor ve ekrandaki değişim ile bu tuşun program süresini ayarladığını söylüyor. Bu Ayarı bilmediğini belirtiyor ve senaryoyu bırakıyor. Bu esnada ekranda beliren “00:30” ifadesinin ne olduğu tekrar sorulduğunda bu ayar ile yıkama süresinin uzatılıp azaltıldığını söylüyor.

- İkonların yanıp sönmesi: O ayarı değiştirdiği için yandığını tahmin ettiğini söylüyor.

- Ekonomi ikonu (e işareti): Ekonomik yıkama diye düşündüğünü söylüyor.

- Suda bırakma ikonu: Ne anlama geldiğini bilmiyor.

- Sıkma yapmama ikonu: Ne anlama geldiğini bilmiyor.

- Kapı kilit ikonu: Kapının açılmayacağını belirttiğini, program bitiminden bir süre sonra söndüğünü ve artık kapının açılabilmesini söylüyor.



3. Katılımcı



1. Senaryo:

a. Makineyi açıyor. Dönel kontrol düğmesi ile pamuklu programını seçiyor. Sıcaklık ile ilgili tuşa basarak sıcaklığı 40 dereceye indiriyor. Hızlı bir programda dendiği için hızlı yıkama özelliğini seçen tuşa basıyor. Devir seçimini ilgili tuşa basarak 800'e indiriyor.

2. Senaryo:

a. Dönel kontrol düğmesini sentetik programına getiriyor. Sıcaklık seçim tuşuna “-“ ifadesi ekranda görülene kadar basıyor. Bu ifadenin soğuk su anlamına geldiğini biliyor. Ön yıkama ve ilave su özelliklerinin tuşlarına basarak aktif hale getiriyor. Her ikisini de seçtikten sonra “seçilebiliyorlarmış” diye ekliyor. Başlama tuşuna basıyor.

b. Makinenin “Başla” tuşuna basılı tutarak programı iptal ediyor. Program iptal safhasındayken devir tuşuna basarak sıkma devrini değiştirmeyi deniyor. Daha sonra iptal edip etmediğini anlamadığını söylüyor. “Oynat” (Play) ikonunu göstererek, bu ikonun yanıp sönmesi ile iptal ettiğini anladığını söylüyor, fakat değiştiremediğini ekliyor. Bu sırada program tamamen bitiyor. Kullanıcı sıkma tuşuna basıp devri 800'den 600'e indiriyor.

4. Katılımcı

1. Senaryo:

a. Açık olan makineyi kapatıyor. Dönel kontrol düğmesi ile pamuklu programını seçiyor. Makineyi açıyor. Devir seçimini ilgili tuşa basarak 800'e indiriyor. Sıcaklık ile ilgili tuşa basarak sıcaklığı 40 dereceye indiriyor. Hızlı bir programda dendiği için hızlı yıkama özelliğini seçen tuşa basmak gerekir diyor fakat hangi tuş olduğunu görmek için gözlüğünü takması gerektiğini söylüyor. Gözlük taktıktan sonra hızlı program seçimini yapan tuşu bulup basıyor.

2. Senaryo:

a. Makineyi kapatıyor. Dönel kontrol düğmesini sentetik programına getiriyor. Makineyi açıyor. Sıcaklık seçim tuşuna basıp sıcaklığı 30 dereceye ayarlıyor. Ön yıkama ve ilave su özelliklerinin tuşlarına basarak aktif hale getiriyor. Başlama tuşuna basıyor.

b. Çalıştıktan sonra makinenin ayarlarının değişmediğini, varsa da bilmediğini belirtiyor.

c. Çalışan bir programın nasıl iptal edilebileceğini unuttuğunu söylüyor. Bu sırada pano üzerindeki tuşları incelemeye başlıyor ve "İptal" yazısını görüyor. Fakat bu tuş başlatıyor, iptal etmiyor diyor. "İptal" yazısının yanındaki el işaretini fark ettikten sonra "Başla" tuşunun altına mı basmak gerekiyor acaba diye soruyor.

3. Senaryo:

a. Makineyi kapatıyor. Dönel kontrol düğmesini "Elde Yıkama" programına çevirmeye çalışıyor. Ancak, dönel düğme üzerindeki belirteç çok algılanamadığından düğmeyi "Yünlü" programına ayarlıyor. 5 saat geç başlaması için zaman erteleme fonksiyonunu bilmediğini ve yapamayacağını belirtiyor.

- Ekonomi ikonu (e işareti): Bilmediğini söylüyor.
- Suda bırakma ikonu: Ne anlama geldiğini bilmiyor.
- Sıkma yapmama ikonu: Ne anlama geldiğini bilmiyor.
- Kapı kilit ikonu: Bu ikonun iptal ikonu olduğunu söylüyor.

5. Katılımcı



1. Senaryo:

a. Makineyi açıyor. Dönel kontrol düğmesi ile pamuklu programını seçiyor. Sıcaklık ile ilgili tuşa basarak sıcaklığı 40 dereceye indiriyor. Devir seçimini ilgili tuşa basarak 1200'den 800'e indiriyor. Hızlı bir programda dendiği için hızlı yıkama özelliğini seçen tuşa basıyor.

2. Senaryo:

a. Dönel kontrol düğmesini sentetik programına getiriyor. Sıcaklık ayar tuşuna ekranda “-“ işareti çıkana kadar basıyor. Devir 800 ayarlandığı için dokunmuyor. Ön yıkama ve ilave su özelliklerinin tuşlarına basarak aktif hale getiriyor. Başlama tuşuna basıyor ve ardından burada iki defa basmam gerekiyor diyerek bir sefer daha basıyor. Bu durumda makine bekleme durumuna geçiyor. Bunu fark edince tekrar basarak programa devam ediyor. Neden iki defa basması gerektiği sorulduğunda, bazen tek basma işleminden sonra programın başlamadığını söylüyor. Su alma sesi ile başladığını anlıyor.

b. Bu değişiklik için ne yapması gerektiğini bilmediğini belirttikten sonra “Sıkma” tuşuna basıyor. Değişiklik olmadığını fark edip, bunu bilmediğini tekrar söylüyor.

c. İptal edilmesi istendiğinde “Başla” tuşuna kısa süreli basıyor ve iptal ettiğini düşünüyor. Fakat emin olmayıp iptal edip etmediğini soruyor. İptal etmeyi de bilmediğini söylüyor. Makineyi kapatıp açınca yeni bir program ayarlayabileceğini söylüyor. Makineyi kapatıyor ve 3 saniye sonra tekrar açıyor. Aynı ekran tekrar karşısına çıkıyor. Bu aşamada “Bekliyor” (pause) ikonunun ne anlama geldiğini bilip bilmediği soruluyor ve bu ikonun anlamını da bilmediğini belirtiyor.

3. Senaryo:

a. Dönel kontrol düğmesini elde yıkama programına çeviriyor. Zaman geciktirme ile ilgili çok iyi hesap yapamadığını belirtiyor. 5 saat sonra başlaması için ayar

yapacağını düşünürken, bu ayarın bitiş saatine göre olduğunu söylüyor. Zaman geciktirme “+” tuşuna art arda basarak ekranda 06:00 ayarlıyor. Bu sürenin bitiş saati olduğunu, ve 47 dakikalık program süresini de düşününce makinenin bu ayar ile 5 saat sonra başlayacağını söylüyor. Bu özelliğin kullanımında çok iyi olmadığını, ve bu kullanım için eşine danıştığını belirtiyor. Başlatmak için “Başla” tuşuna basıyor.

b. Başla tuşuna basılı tutarak programı iptal ediyor. Bunu yapmayı az önce öğrendiğini belirtiyor. Dönel kontrol düğmesini bir kademe sağa ve sola hareket ettirip tekrar Elde Yıkama programında durduruyor ve “Başla” tuşuna basarak programı başlatıyor.

c. “Başla” tuşuna basılı tutarak iptal ediyor.

- İkonların yanıp sönmesi: O ayarı değiştirdiği için yandığını tahmin ettiğini söylüyor.

- Ekonomi ikonu (e işareti): Ekonomi olabilir diyor. Ne anlama geldiğini bilmiyor.

- Suda bırakma ikonu: Ne anlama geldiğini bilmiyor.

- Sıkma yapmama ikonu: Ne anlama geldiğini bilmiyor.

- Kapı kilit ikonu: Kapının açılmayacağını belirttiğini söylüyor.

6. Katılımcı



1. Senaryo:

a. Makineyi açıyor. Dönel kontrol düğmesi ile pamuklu programını seçiyor. Sıcaklık ile ilgili tuşa basarak sıcaklığı 40 dereceye indiriyor. Devir seçimini ilgili tuşa basarak 800'e indiriyor. Hızlı bir programda dendiği için hızlı yıkama özelliğini seçen tuşa basıyor. Başlatmak için “Başla” tuşuna basacağını söylüyor.

2. Senaryo:

a. Dönel kontrol düğmesini sentetik programına getiriyor. Soğuk su seçimini anlamadığını belirtiyor, 30 derece değil mi en düşük sıcaklık diye soruyor. Devir 800 ayarlandığı için dokunmuyor. Ön yıkama ve ilave su özelliklerinin tuşlarına basarak aktif hale getiriyor. Su sıcaklığını anlamadığını tekrar belirtiyor. Kendisine bu makinedeki en düşük sıcaklık nedir diye sorulduğunda 30 cevabını veriyor ve “Sıcaklık” tuşuna basarak “-“ işaretine geliyor ve bu işaretin ne anlama geldiğini bilmediğini belirtiyor. “Başla” tuşuna basarak makineyi çalıştırıyor.

b. Genelde bir değişiklik ihtiyacı olduğunda programı sonlandırıp yeni ayar yaptığını söyleyerek “Başla” tuşuna uzun süre basılı tutuyor. İptal işleminden sonra “Sıkma” tuşuna basarak ayarı 600'e getiriyor. “Başla” tuşuna uzun süre basarak makineyi tekrar başlatmak istiyor ancak uzun süre bastığı için makine başlamıyor. İkinci basışında daha kısa basıyor ve makine başlıyor. Bu gibi takılmaların iki fonksiyon seçildiğinde yaşanabildiğini söylüyor. Ekranda takılmalar olabildiğini belirtiyor.

c. İptal edilmesi istendiğinde “Başla” tuşuna uzun süreli basıyor ve iptal ediyor.

3. Senaryo:

- a.** Dönel kontrol düğmesini elde yıkama programına çeviriyor. 5 saat geç başlaması için zaman erteleme tuşuna peş peşe basarak ayarlamayı yapıyor. “Başla” tuşuna basıyor.
- b.** Bu esnada kapıyı açabileceğini söylüyor. Başla tuşuna basılı tutarak programı iptal ediyor. Ekranda “End” ifadesi çıkıyor. “Başla” tuşuna tekrar basarak programı çalıştırıyor.
- c.** İptal edilmesi istendiğinde “Başla” tuşuna uzun süreli basıyor ve iptal ediyor.
- İkonların yanıp sönmesi: O ayarı değiştirdiği için yandığını tahmin ettiğini söylüyor.
 - Ekonomi ikonu (e işareti): Ekonomi olabilir diyor. Ne anlama geldiğini bilmiyor.
 - Suda bırakma ikonu: Ne anlama geldiğini bilmiyor.
 - Sıkma yapmama ikonu: Ne anlama geldiğini bilmiyor.
 - Kapı kilit ikonu: Kapının açılmayacağını belirttiğini söylüyor.



7. Katılımcı

1. Senaryo:

a. Makineyi açıyor. Dönel kontrol düğmesi ile pamuklu programını seçiyor. Sıcaklık ile ilgili tuşa basarak sıcaklığı 40 dereceye indiriyor. Devir seçimini ilgili tuşa basarak 800'e indiriyor. Hızlı bir programda dendiği için hızlı yıkama özelliğini seçen tuşa basıyor. Başlatmak için “Başla” tuşuna basacağını söylüyor.

2. Senaryo:

a. Dönel kontrol düğmesini sentetik programına getiriyor. Soğuk su seçimini anlamadığını belirtiyor, 30 dereceye ayarlıyor. Devir 800 ayarlandığı için dokunmuyor. Ön yıkama ve ilave su özelliklerinin tuşlarına basarak aktif hale getiriyor. “Başla” tuşuna basarak makineyi çalıştırıyor.

b. Genelde bir değişiklik ihtiyacı olduğunda programı sonlandırıp yeni ayar yaptığını söyleyerek “Başla” tuşuna uzun süre basılı tutuyor. İptal işleminden sonra “Sıkma” tuşuna basarak ayarı 600'e getiriyor. “Başla” tuşuna basarak makineyi tekrar başlatıyor.

c. İptal edilmesi istendiğinde “Başla” tuşuna uzun süreli basıyor ve iptal ediyor.

3. Senaryo:

a. Dönel kontrol düğmesini elde yıkama programına çeviriyor. 5 saat geç başlaması için zaman erteleme tuşuna peş peşe basarak ayarlamayı yapıyor. “Başla” tuşuna basıyor.

b. Bu esnada kapıyı açabileceğini söylüyor. Başla tuşuna basılı tutarak programı iptal ediyor. Ekranda “End” ifadesi çıkıyor. “Başla” tuşuna tekrar basarak programı çalıştırıyor.

c. İptal edilmesi istendiğinde “Başla” tuşuna uzun süreli basıyor ve iptal ediyor.

- İkonların yanıp sönmesi: O ayarı değiştirdiği için yandığını tahmin ettiğini söylüyor.

- Ekonomi ikonu (e işareti): Ekonomi olabilir diyor. Ne anlama geldiğini bilmiyor.

- Suda bırakma ikonu: Ne anlama geldiğini bilmiyor.

- Sıkma yapmama ikonu: Ne anlama geldiğini bilmiyor.

- Kapı kilit ikonu: Kapının açılmayacağını belirttiğini söylüyor.

EK E

Ürün Kullanma Kılavuzu

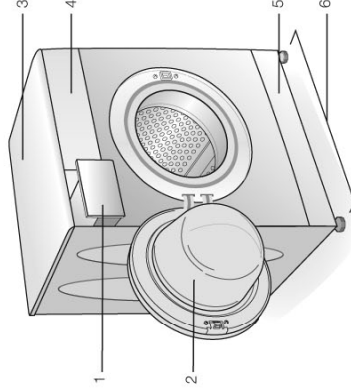
 çamaşır makinesi kullanma kılavuzu 8103 SJ 8124 SJ/S 8144 SJ/S	Lütfen önce bu kılavuzu okuyun! Değerli Müşterimiz, Modern tesislerde üretilmiş ve titiz kalite kontrol işlemlerinden geçirilmiş olan ürününüzün size en iyi verimi sunmasını istiyoruz. Bunun için, bu kılavuzun tanımını, ürününüzü kullanmadan önce dikkatle okumanızı ve bir başyuru kaynağı olarak saklamanızı rica ediyoruz. Bu kullanma kılavuzu... ...makinenizi hızlı ve güvenli bir şekilde kullanmanıza yardımcı olacaktır. • Makinenizi kurmadan ve çalıştırmadan önce kullanma kılavuzunu okuyun. • Özellikle güvenlikle ilgili bilgilere uyun. • Daha sonra da ihtiyaçınız olabileceği için kullanma kılavuzunu kolay ulaşabileceğiniz bir yerde saklayın. • Kılavuzdaki resimler ve yazılar makinenizin diğer bölümleri de okuyun. Bu kullanma kılavuzunun başka modeller için de geçerli olabileceğini unutmayın. Modeller arasındaki farklar kılavuzda açık bir şekilde vurgulanmıştır. Semboller ve açıklamaları Kullanma kılavuzunda şu semboller yer almaktadır: ❗ Önemli bilgiler veya kullanıma ilgili faydalı ipuçları. ⚠ Can ve mal açısından tehlike durumlarına karşı uyarı. ⚠ Elektrik güvenliğine karşı uyarı. 2802020177 TB171709030-16-0  Bu ürün, çevreye saygılı modern tesislerde üretilmiştir. 
---	--

İÇİNDEKİLER

1 Çamaşır Makineniz	4	Programın başlatılması	20
Genel görünüm	4	Program bitene kadar	20
Teknik özellikler	5	Program bitiminden sonra seçimin değiştirilmesi	21
2 Uyarılar	6	Makinenin beklemeye duruma alınması	21
Genel Güvenlik	6	Çocuk kilidi	21
İlk Kullanım	6	Programın iptal edilerek bitirilmesi	22
Kullanım amacı	6	Programın süda bekleme konumunda olması	22
Güvenlik talimatları	7	Programın bitmesi	22
Eğer evinizde çocuk varsa	7		
3 Kurulum	8	6 Günlük kullanımı için kısa talimatlar	23
Ambalaj fakıyesinin çıkarılması	8		
Nakliye emniyetinin açılması	8		
Kurulum için doğru yer	8	7 Bakım ve temizlik	25
Ayakların ayarlanması	8	Deterjan çekmecesini	25
Su şabekesine bağlanması	9	Yükleme kapağı ve kazan	25
Su giderine bağlanması	9	Görde ve kontrol paneli	25
Elektrik bağlantısı	10	Giriş suyu filtreleri	25
Ambalajın imha edilmesi	10	Kalan suyun tahliye edilmesi ve pompa ilavesinin temizlenmesi	26
Eski makineyi elden çıkarma	10		
4 Yıkama için ön hazırlık	11	8 Problemler için çözüm önerileri	28
Çamaşırları ayırması	11		
Yıkama programının hazırlanması	11	9 Tüketici Hizmetleri	34
Doğru yük kasetesi	11		
Yükleme kapağı	12		
Deterjanlar ve yumuşatıcılar	12		
5 Program Seçimi ve Makinenizin Çalıştırılması	14		
Kontrol panosu	14		
Ekran sembolleri	15		
Makineyi açma	15		
Program seçimi	15		
İlave programlar	16		
Özel programlar	16		
Sıcaklık seçimi	17		
Devir seçimi	17		
Program ve tüketim tablosu	18		
Yardımcı fonksiyonlar	19		
Zaman ekranı	19		

1 Çamaşır makineniz

Genel görünüm



- 1- Deterjan Çekmecesini
- 2- Yüklemeye Kapağı
- 3- Üst Tabla
- 4- Kontrol Paneli
- 5- Filtre Kapağı
- 6- Ayarlanabilir Ayaklar

2 Uyarılar

[illegible]

temizlenmesinden sonra yerine
itilmesi sırasında katlanmaması,
sıkışmaması ve kırılmaması son
değeri önemlidir.

- Makineniz elektrik kesilip geldiğinde çalışmaya devam edecek şekilde tasarlanmıştır. "Açma/Kapatma" tuşuna basarak programı iptal edebilirsiniz. Elektrikli aletinizde tesisatının ve su giderinin uygun olduğundan emin olun. Değişilebilir bir tesisatçı çağırarak gerekli düzenlemeyi yaptırın.

2 Uyarılar

İptali
Üretim esnasında kalite kontrol
işlemleri nedeniyle makinenizde
bir miktar su kalmış olabilir. Bunun
makinenize hiçbir zarar yoktur.

İMAKİNERİZUE KARŞILAŞTIRILIZ. BAZI
sorunlar altyapıdan kaynaklanıyor

- olabilir. Yetkililer servis çağrıldığında önce "Başlı Başla/Batal" tuşuna 3 sn. basarak makinenizdeki programı iptal eder.
- İlk Kullanım**
- Makine temizliği için makineyi açarak kullanıma geçirebilirsiniz. Makineyi açmak için makinenin alt kısmındaki "Başla/Batal" tuşuna 3 sn. basarak makinenizi açabilirsiniz. Makineyi açtıktan sonra makinenin alt kısmındaki "Başla/Batal" tuşuna 3 sn. basarak makinenizi açabilirsiniz. Makineyi açtıktan sonra makinenin alt kısmındaki "Başla/Batal" tuşuna 3 sn. basarak makinenizi açabilirsiniz.
- Kullanım amacı**
- Makineyi kullanmak için makinenin alt kısmındaki "Başla/Batal" tuşuna 3 sn. basarak makinenizi açabilirsiniz. Makineyi açtıktan sonra makinenin alt kısmındaki "Başla/Batal" tuşuna 3 sn. basarak makinenizi açabilirsiniz.

Kullanım amacı

- Bu ürün evde kullanılmak üzere tasarlanmıştır.
- Cihaz yalnızca uygun işarete

- sahip tekstil ürünlerinin yıkanması, kurulması için kullanılabilir. Uygun deterjanlar kullanılarak, uygun maddeler kullanılabilir.
- Tekstil ürünlerinde, yazılı bakım talimatlarını ve çamaşır makinesi deterjanı üreten firma tarafından verilen bilgileri uygulayın.
- Bu cihaz güvenliğin sorumlu veya bu insan tarafından cihaz kullanımı ile ilgili eğitim verilmedikçe, fiziksel, duyu, zihinsel engelli veya tecrübe ve bilgi eksik olan insanların tasarlama amaçlı kullanılmamıştır.

Güvenlik talimatları

- Bu cihaz uygun kapasitedeki bir sigorta tarafından korunan topraklı bir prize bağlanmalıdır.
- Bu cihaz su ile temas etmemelidir. Güvenli bir biçimde sabitlenmiş ve hasarsız durumda olmalıdır.
- Makinenizi çalıştırmadan önce gider hortumunu lavabo ya da küvette sıkıca sabitleyin. Yüksek yıkama sıcaklığında bulaşığı yıkama talimatları ile ilgili talimatları okuyun.
- Makinede hala su varken kesinlikle yüklemeyin. Aksi takdirde su baskın ve sıcak su yüzünden muhtemel yaralanma tehlikesi ortaya çıkar.
- Kilitli yüklemeyi kapatma kuvveti uygulayarak kesinlikle açmayın! Yıkama bittikten birkaç dakika sonra kapak açılabilir duruma gelecektir.
- Makine kullanımında değil iken işi bırakın.
- Makinenizi su hortumu ile kesinlikle temizlemeden önce fişi prizden çekerek daima elektrik bağlantısını kesin.
- Fişe sıkı ellerle kesinlikle dokunmayın. Fişin kabloları için kesinlikle kabodan tutmayın, her zaman yalnızca fiş tutarak çekin.

- Elektrik kablosu veya fiş arızalı ise makineyi çalıştırmayın!
- Makinenin arkasındaki oramaya kesinlikle çalışmayın. Aksi halde kendinizin ve başkalarının hayatını tehlikeye atabilirsiniz.
- Güvenlik talimatlarında verilen bilgileri uygulayarak güvenmeyen arızaları çalıştırma için Makineyi kapatın. İş çökün, musluğu kapatın ve yetkili servis arayın.

Çocuk güvenliği

- Elektrikli cihazlar çocuklar için tehlike arz edebilir. Makine çalışırken çocukların uzak durmasını istiyorsanız, Makine ile oynamalarına izin vermeyin.
- Makinenizin bulunduğu ortamdan çıkışınızda yüklemeyi kapatın.
- Çocukların, yetişkinlerin, çocukların ulaşamayacağı, güvenli bir yerde muhafaza edin.

Enerji tasarrufu için yapılması gerekenler

- Makinenizi, seçtiğiniz programa uygun tam kapasite ile çalıştırın.
- Makinenizi, makineye yüklemeyi dakikta edin.
- Deterjan ambalajında tavsiye edilenlerden fazla miktarda veya aşırı kapıdan deterjan kullanmayın.
- Deterjan ambalaj üzerindeki sıcaklık tavsiyelerine uyun.
- Az deterjan kullanın.
- Az kırı ve az miktarda çamaşırlarınız için hızlı programları tercih edin.
- Çok kırı ve iletken olmayan çamaşırlarınız için 3'ün yıkama ve 3'ün kurutma programını kullanın.
- Çamaşırlarınız kuruma programınız için önerilen en yüksek sikma devrini seçin.

3 Kurulum

Ambalaj takviyesinin çıkarılması

Ambalaj takviyesini çıkarmak için makineyi arkaya doğru eğin. Kurdeleden çekerek ambalaj takviyesini çekin.



- Çamaşır makinesi yeniden taşınacağı zaman gerekli olacağı için, nakliye emniyet civatalarını güvenli bir yerde saklayın.
- Çihazı nakliye emniyet civataları takmadan kesinlikle açmayın!

Kurulum için doğru yer

- Çihazı, dönme ihtimali olmayan ortamlarda sabit ve düz bir zemine kurun.
- Zemin yeterli yük taşıma kapasitesine sahip olmalıdır.
- Eğer çamaşır makinesi ve bir kurutucu üst üste konulursa, yaklaşık ağırlıkları –dolu halde– 180 kilogramı bulabilir.

Önemli:

- Çihazı elektrik kablosunun üzerine koymayın.
- Diğer mobilyaların kenarlarına en az 1 cm mesafede yerleştirin.
- Makineyi sağlam bir yüzey üzerine koyun, uzun tüylü bir hal ya da benzer bir yüzey üzerine yerleştirmeyin.

Ayakların ayarlanması

- Kilit somunlarını gevşetmek için herhangi bir alet kullanmayın. Aksi halde zarar görebilirler.
- Ayakların üzerindeki kilit somunlarını gevşetin.
- Makineyi sağlam bir şekilde durana dek ayakları ayarlayın.
- Önemli: Tüm kilit somunlarını yeniden sıkıştırın.



Nakliye emniyetlerinin açılması

Çamaşır makinesi çalıştırmadan önce, nakliye emniyet civataları sökümelidir. Aksi takdirde makine hasar görecektir.

1. Serbestçe dövene dek tüm civataları İngiliz anahtarı ile gevşetin (C*)



2. Halatçı döndürerek nakliye emniyet civatalarını sıkın.



3. Kullanım Kılavuzunun bulunduğu posetleki kapakları arka paneldeki boşluklara takın. (P*)

Camasırkların ayrılması

- | | | | | | | | |
|--|-----------|--|-----------|--|------------|--|------------|
| | Yaslanmas | | Saklanmas | | Alaklanmas | | Okunmas |
| | Qorqatuv | | Kampaniya | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Qaytaruv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Yaratuv | | Chetlatuv | | Yaratuv | | Ikki oling |
| | Y | | | | | | |

Sütyenler, kemer tokaları, metal düğmeler gibi metal parçalara sahip çamaşır makinelerine hasar verecektir. Metal parçaları çıkartın ya da çamaşırın bir elbise torbası, yastık kılıfı ya da benzer bir şeyin içine koyun.



Maksimum yük kapasitesi, çamaşır makinesine, kirli derecesine ve kullanmak istediğiniz yıkama programına bağlıdır.

12 | (TR)

- Aşağıdaki ağırlıklar örnek olarak

Yükleme kapağı

Yükleme kapağı
Yükleme kapağı program çalışırken
kilitlebilir. Program bittikten bir süre sonra
kapak açılabilir.

- ## Deterjanlar ve yumuşatıcılar

Deterjan çekmecesi

- (I) ön yıkama için
- (II) ana yıkama için
- (III) sifon

12 | (TR)

- Deterjan, yumusatici ve diğ er

Deterjan, yumusatıcı ve diğer

temizleme maddeleri
Yıkama programını başlatmadan önce deterjan ve yumusatıcı eklevin.

Ykama programı çalışırken deterjan
paketiyle kesinlikle ayrılmı!
On ykamasz program kullandıında
on ykama gözüne (1 no lu göz) deterjan
konulmamalıdır.

Deterjan seçimi

Kullanılan deterjan tipi, kumaş tipine ve frekansı bağlıdır.

- [illegible]

Deterjan miktarı

Kullanılacak çamaşır deterjanı miktarı çamaşır miktarına, kirlilik derecesine ve suyun sertliğine bağlıdır. Deterjan paketinin üzerindeki üretici talimatlarını

12 | (TR)

dikkatle okuyun ve dozaj oranlarına uyun.

- Ağır köpük ve iyi durulanama elde etmek için tasarımı ve niyetinde çevre koruma amacıyla paket üzerinde tavsiye edilen oranları aşmayın.
- Az miktarda ya da sadece hafif kirliliği için uygun ölçüde daha fazla deterjan kullanmayın.
- Konsantrasyonlu toz veya sıvı deterjan kullanırken kesinlikle paket üzerindeki dozaj oranlarını aşmayın.

Deterjan miktarı	
Ön yıkama için	1/2 ölçek
ana yıkama için	1 ölçek
sart su ise	ilave 1/2 ölçek

Yumuşatıcı

Yumuşatıcıyı deterjan çekmesinin yumuşatıcı bölmesine koyun.

- Deterjan üzerinde tavsiye edilen oranları kullan.
- (> max<) seviye işaretini aşmayın, aksi takdirde yumuşatıcı kullanılmadan ziyan olur.
- Yumuşatıcı akışkanlığını korumak için deterjanı yumuşatıcı bölmesine, deterjan suyu suyunun altına koyun.

Sıvı deterjan

Sıvı ya da jel yıkama deterjanlarını kullanırken, lütfen aşağıdakileri unutmayın:

- Sıvı deterjan, zaman geçiktirme özelliği sayesinde çamaşırlarınız üzerinde leke bırakabilir. Zaman geçiktirme özelliğini kullanarak yıkama yapmak istiyorsanız sıvı deterjan kullanmayın.
- Çamaşır suyu deterjanında ana yıkama için sıvı deterjan kullanmayın.
- Deterjan üreticisinin dozaj kabını talimatlara uyun.

Tablet ve jel deterjan

Tablet, jel ve deşlek şeklindeki deterjanları kullanırken paket üzerindeki üretici

talimatları dikkatle okunmalı ve dozaj oranlarına uyunmalıdır. Tablet deterjanlar bazı durumlarda deterjan gözünde kırılabilir. Bu durumda deterjanı karşılaştırmadan önce yıkamalarda tablet deterjanı kazanın alt tarafına çamaşırın arasına yerleştirebilirsiniz.

Kola

- Çamaşır suyu, kola, toz kolo veya boyya deterjanı deterjan bölmesine, ön yıkama maddesini paket üzerindeki talimatlara göre yumuşatıcı bölmesine koyun.
- Yumuşatıcı ile kolay aynı yıkama programında kesinlikle birlikt kullanmayın.
- Kola kullanıldıktan sonra makinenin içi silin.

Çamaşır suyu ve ağartıcılar

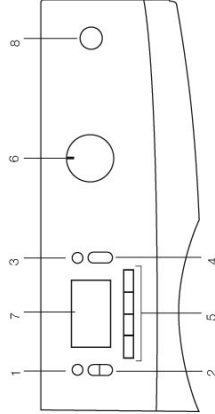
Makinenizde çamaşır suyu kullanıyorsanız, bunu ön yıkama programı seçtiğinizden önce deterjan, ön yıkama bölmesine deterjan kompartımanına veya ilave bölme deterjan kompartımanına birinci durulanma adımında deterjan gözünden su alınması sırasında eklemeniz önerilir. Çamaşır suyu deterjanına karıştırmamalıdır. Çamaşır suyu, deri tahriş edebilir. Çamaşır suyu deterjanı (ör. 1/2 çay bardağı) kullanmalı ve iyi durulanmalıdır. Çamaşır suyunu çamaşırın üzerine dökmeğin ve renkli çamaşır ile kullanmayınız. Okulejen bazı ağartıcı kullanırken paket üzerindeki talimatları dikkatle okuyun. Sıcak su kullanırken, yüksek sıcaklıktaki programlar seçilmelidir. Okulejen bazı ağartıcı deterjan ile birlikt kullanılabılır, fakat deterjan ile aynı kıvamda değilsen, deterjan su ile süpürüldükten hemen sonra II no'lu gözden eklenmelidir.

Kireçlenmenin giderilmesi

- Gerektiğinde, sadece çamaşır makinesi için uygun bir kireç çözücü kullanın ve paket üzerindeki talimatlara mutlaka uyun.

5 Program seçimi ve makinenizin çalıştırılması

Kontrol panosu



- 1 - Sıkma Devri Ayar Tuşu
- 2 - Zaman Geçiktirme Tuşu (+/-)
- 3 - Sıcaklık Ayar Tuşu
- 4 - Başlat/Bekle/İptal Tuşu
- 5 - Kireçlenmeye Karşı Deterjan Tuşu
- 6 - Program Seçimi Düğmesi
- 7 - Ekran
- 8 - Açma/Kapama Tuşu

► Bu program, makine içindeki suyu tahliye ettikten sonra avarlanmış olan programın mümkün olan en yüksek devri ile sıkma yapar.

İçerik ve program
İçerik bir program seçildiğinde, sıcaklık göstergisinde (9b) program için önerilen sıcaklık görülür.
Sıcaklık değiştirmek için sıcaklık tuşuna (Kontrol Panosu-9) basın. Sıcaklık 10° kademelerle düşer.

Göçük seçeneği "a" - "a" simgesi ile belirtilmiştir.

90°C	Normal kırlı, beyaz pamuklu ve ketenler. (Örn.: serpa örütleri, masa örütleri, havlular, çarşafar)
60°C	Normal kırlı renkli solmaz keten, pamuklu ya da sentetik çamaşırlar (Örn.: gömlekler, gecekler, pijamaları ve hafif kırlı beyaz keten çamaşırlar (Örn. iç çamaşırlar)
40°C-30°C Soğuk	Narin çamaşırları, sentetikler ve yünürlü de dahil olmak üzere kareşik çamaşırlar.



Devri seçimi
Yeni bir program seçildiğinde, sıkma devri göstergesinde (Ekran sembolleri-

9a) seçilen programın maksimum sıkma devri görülür.
Sıkma devrini azaltmak için "Sıkma" devri kademele azalır. Daha sonra sırası ile suda bırakma ve sıkma yok seçenekleri görünür.



Suda bırakma işlemi "L" sembolü ile, sıkma yapılması ise "--" sembolü ile gösterilmiştir.

Çamaşırlarınızı program bitiminde hemen boşaltmayacaksınız, susuz ortamda bunuşmalarını önlemek için suda bırakma

fonksiyonunuzu kullanabilirsiniz. Bu fonksiyon ile çağrılarınız son duruma suyuunda bekletilir. Suda bırakma fonksiyonundan sonra sıkma yapmak

- Sıkma devrini ayarlayın.

Başla/Bekle/İptal tuşuna basın.
Program devam eder. Suyu tahliye

ederek sıkma yapar.
Program sonunda sıkma yapmadan
suyun tahliye edilmesi için sıkma yok
fonksiyonunu kullanabilirsiniz.

• : Seçilebilir

* : Otomatik olarak seçilir, iptal edilemez.

***: Enerji Etiketleri programı (EN 60456)

**** : Sıkma devri 1400d/d dan büyük olan makinelerde 1400d/d dir. 1400d/d küçük olanlarda max. deviri sıkır

- : Azaltılacak programın açıklanması da dahil,

Tablodaki yardımcı fonksiyonlar makinenizin modeline göre farklılık gösterebilir.

çevre sıcaklığı, çamaşır cinsi ve miktarı, yardımcı fonksiyon seçimi ve şebeke voltajındaki değişimlere bağlı olarak tablodan farklılık gösterebilir.

Kişin su giriş sıcaklığı düşüğü zaman verveya giriş gerilimi düşük olan bölgelerde Pamuklu 60* programı yerine Aktif 40 programı seçilebilir.

[illegible]

• : Seçilebilir

* : Otomatik olarak seçilir, iptal edilemez.

***: Enerji Etiketleri programı (EN 60456)

**** : Sıkma devri 1400d/d dan büyük olan makinelerde 1400d/d dir. 1400d/d küçük olanlarda max. deviri sıkır

- : Azaltılacak programın açıklanması da dahil,

Tablodaki yardımcı fonksiyonlar makinenizin modeline göre farklılık gösterebilir.

çevre sıcaklığı, çamaşır cinsi ve miktarı, yardımcı fonksiyon seçimi ve şebeke voltajındaki değişimlere bağlı olarak tablodan farklılık gösterebilir.

Kişin su giriş sıcaklığı düşüğü zaman verveya giriş gerilimi düşük olan bölgelerde Pamuklu 60* programı yerine Aktif 40 programı seçilebilir.

Yardımcı fonksiyonlar Yardımcı Seçim Tuşları



- Programa bağlı olarak 11a, 11b, 11c, 11d ile belirlenen tuşlara basılarak istenilen yardımcı fonksiyon seçilir.
- Program başlamadan önce istediğiniz yardımcı fonksiyonları seçin.
- Bazı kombinasyonlar birlikte seçilemez. Örn.: Ön yıkama (Kontrol Parosu-11b) ve Hız Yıkama (Kontrol Parosu-11b).
- Seçilen yardımcı fonksiyonun sembolü (Ekran semboller-9) yazar.

Yardımcı fonksiyon seçimi

Bu önce seçilen yardımcı fonksiyon ile programın yardımcı fonksiyon seçimine, ilk seçilen fonksiyon (ptai olur, son seçilen yardımcı fonksiyon seçili kalır.

Örn.: Önce ön yıkama seçilir, ardından hızı yıkama seçilmek istenirse, ön yıkama iptal olur, hızı yıkama geçerli kalır. Böylece hassas çileğin Programı uygun olmayan yardımcı fonksiyon seçilemez. (bkz. "Program Seçim Tablosu")

Ön yıkama

- Bu fonksiyonu seçtiğinizde (11a) programın başlatılması için "Başla/Bekle/İptal" tuşuna basmanız gerekir.
- Ön yıkama yalnızca çok kirl çamaşırlar için gereklidir. Ön yıkama kullanmadığınız takdirde enerji, su, deterjan ve zaman tasarrufu sağlarsınız.
- Program süresi ve zaman tasarımı su, deterjan ve zaman için deterjansız ön yıkama önerilir.

Hızlı yıkama

Bu fonksiyon (11b) ile yıkama süresi kısaldır. Ekran'da "2" sembolü yazar.

- Bu fonksiyonu daha az miktardaki çamaşır ya da az kirlenmiş çamaşırlar için kullanın.

İlave su

Bu fonksiyon (11c) seçildiğinde "Pulku", "Sertleşik", "Nemi" ve "Yünü" programlarında bu su ile yıkama ve durulama yapılır. Ekran'da "3" sembolü yazar.

Kirliğin azaltılması

Bu fonksiyonda (11d), kirliyi temizlemek için deterjan miktarı artırılır ve su miktarı azalır. Buna ek olarak, yıkama daha yüksek bir su seviyesinde gerçekleştirilir. Ekran'da "4" sembolü yazar.

- Bu fonksiyonu kolayca kirli çamaşır için kullanın.
- Bu fonksiyonu seçtiğinizde, programın başlatılması için "Başla/Bekle/İptal" tuşuna basmanız gerekir.
- Bu fonksiyon, seçtiğinizde, belirlenen azami yüklem en fazla yarısı kadar çamaşır yükleyin.

İlave durulama

Bu fonksiyon (11e), ara yıkama sonrası makinenin yaptığı durulamaları ilave olarak bir ilave durulama işlemi sağlar. Böylece hassas çileğin (babelek, alerjik çiller vb.) çamaşırlar üzerinde kalabilecek çok az miktardaki deterjandan etkilenme riskini azaltır. Ekran'da "5" sembolü yazar.

Zaman ekranı

Program çalışırken, ekran'da programın tamamlanması için kalan süre gösterilir. Sure "01:30" şeklinde saat ve dakika olarak görüntülenir.



- Program süresi, su basıncı, su sıcaklığı ve sıcaklığı, çevre sıcaklığı,

çamaşır cinsi ve miktarı, seçilen yardımcı fonksiyon ve şebeke voltajı. Ekran'da "2" sembolü yazar. Ekran'da "2" sembolü yazar.

Zaman geciktirme

"Zaman geciktirme" fonksiyonu ile program süresi 4 saat kadar uzatılabilir. Bu fonksiyon, "Başla/Bekle/İptal" tuşuna basarak anahatlar ile yapılabilir.

1. Yükleme kapagini açın, çamaşırın yerleştirin ve deterjanı doldurun.
2. Yıkama programını, sıcaklığı, skma devrini ayarlayın ve gerekirse ek programları seçin.
3. "Zaman geciktirme" + " " + " " tuşuna basarak "Başla/Bekle/İptal" tuşuna basarak istediğiniz zaman geciktirmesini ayarlayın. Zaman geciktirme sembolü (Ekran semboller-9h) yazar.
4. "Başla/Bekle/İptal" tuşuna basarak programı başlatın. Zaman geciktirmesi gel sayımı başlar. Zaman geciktirme sembolü (Ekran semboller-9h) yazar. Başla sembolü Zaman geciktirme sembolü (Ekran semboller-9h) yazar.

Örneğin: "Zaman geciktirme" + " " + " " yarıp sönmeye başlar. Zaman geciktirme süresi boyunca daha fazla çamaşır yüklenir ya da çamaşır çıkarılır. Zaman geciktirmesi, programın sonuna kadar geciktirme sembolü (Ekran semboller-9h) yazar ve yıkama başlar, program süresi görünür.

- Zaman geciktirme süresi boyunca daha fazla çamaşır yüklenir ya da çamaşır çıkarılır. Zaman geciktirmesi, programın sonuna kadar geciktirme sembolü (Ekran semboller-9h) yazar ve yıkama başlar, program süresi görünür.

Geçiktirme zamanının değiştirilmesi

Ekran'da "Zaman geciktirme" sembolü (Ekran semboller-9h) yazar. Zaman geciktirmesini değiştirmek isterseniz:

1. "Başla/Bekle/İptal" tuşuna basarak programı başlatın. Zaman geciktirme sembolü (Ekran semboller-9h) yazar.

2. "Zaman geciktirme" + " " veya " " tuşuna basarak programı başlatın. Zaman geciktirme sembolü (Ekran semboller-9h) yazar.
3. "Başla/Bekle/İptal" tuşuna basarak programı başlatın. Zaman geciktirme sembolü (Ekran semboller-9h) yazar. Bekleme sembolü (Ekran semboller-9i) yazar.
4. Görüntülenen geciktirme zamanının ortasındaki " " işaretini yapıp sönmeye başlar.

Geçiktirme zamanının iptal edilmesi

Geçiktirme zamanının iptal edilmesi etmek ve programı derhal başlatmak isterseniz:

1. "Başla/Bekle/İptal" tuşuna basarak programı başlatın. Zaman geciktirme zamanının ortasındaki " " işaretini yapıp sönmeye başlar.
2. "Başla/Bekle/İptal" tuşuna basarak programı başlatın. Zaman geciktirme sembolü (Ekran semboller-9h) yazar. Bekleme sembolü (Ekran semboller-9i) yazar.
3. Zaman geciktirme " " tuşuna basarak programı başlatın. Zaman geciktirme sembolü (Ekran semboller-9h) yazar. Bekleme sembolü (Ekran semboller-9i) yazar.
4. Programı başlatmak için "Başla/Bekle/İptal" tuşuna basarak programı başlatın.

Programın başlatılması

1. "Başla/Bekle/İptal" tuşuna basarak programı başlatın.
2. Programın başladığını belirten başla sembolü (Ekran semboller-9j) yazar.
3. Kapatma ve kapama sembolü (Ekran semboller-9k) yazar.
4. Program hangi adımdan başlamışsa ilgili adımı sembolü yazar (ön yıkama, ana yıkama, durulama, yumuşatıcı ve skma) (Ekran semboller-9l)

Program ilerleme durumu

Çalışan bir programın ilerleme durumu

ekranda bir dizi sembol aracılığı ile gösterilir.

- Her program adının başlangıcında, makineyi çalıştırmaya hazır olduğunuzu gösteren bir sembol yanar. Makine çalışmaya başlar ve programın sonunda hepsi birlikte yanık durumda kalır. Sıcaklık ve nemde değişiklikler meydana gelir. Sıcaklık ve nemde değişiklikler meydana gelir.

Ön yıkama

"Ön yıkama" yardımcı fonksiyonu seçildiğinde, ön yıkama sembolü ön yıkama adının başlığını göstermek için yanar.

Ana yıkama

Ana yıkama sembolü ana yıkama adının başlığını göstermek için yanar.

Durulama

Durulama sembolü durulama adının başlığını göstermek için yanar.

Yumuşatıcı

Yumuşatıcı sembolü yumuşatıcı adının başlığını göstermek için yanar.

Sıkma

Sıkma sembolü en son sıkmanın başlangıcında "Sıkma" ve "Portpa" özel programları arasında yanar.

- Eğer makine sıkma yapıyorsa, program süresi bekletme konumunda olabilir ya da makine içindeki çamaşır dengesi dağılımı nedeniyle otomatik olarak düzeltme sistemi devreye girer.

Program başladıktan sonra seçimlerin değiştirilmesi

Seçilen sıkma devri ve program sıcaklığı kaybolur. Boş çarçeve görünür. "Program seçimi" düğmesi doğru pozisyona getirildiğinde devir ve sıcaklık bilgileri tekrar görünür.

Makinenin bekletme durumu

"Başla/Bekle/İptal" tuşuna (Kontrol Panosu-10) kısa süreli basılarak makine

bekletme durumuna alınır. Makinenin bekletmeye alındığını belirten bekletme sembolü (Ekran Semboller-9k) yanar, makine bekletme durumunda bekletme etliğini gösteren başla sembolü (Ekran Semboller-9j) söner.



Bekletme durumunda yardımcı fonksiyon seçimi veya iptali

Programın içinde bulunduğu adın fonksiyon seçimi veya iptali yapılabilir ve seçilebilir.

Bekletme durumunda çamaşır ekleme çıkarma

Bu seviyesi uygun ise kapak açılabilir. Kapak kilitli durumda bekletme sırasında kapak kilitli sembolü (Ekran Semboller-9i) yanıp söner. Kapak açılabilir durumda olduğunda sembol söner. Kapak açılarak çamaşır eklenebilir/çıkarılabilir.

Kapak kilidi

Kapak Kilidi Sembolü (Ekran Semboller-9i) yıkama kapak kilitlendiğinde yanar. Kapak açılabilir konuma gelene kadar yanıp söner. Bu aşamada kapak zorlanmay. Kapak açılabilir duruma geldiğinde sembol söner. Sembol söndükten sonra kapak açılabilir.

Çocuk kilidi

Çocuk kilidi özelliği ile makinenizi çocukların kuralmasına karşı koruyabilirsiniz. Bu durumda, çalışan bir programda hiçbir değişiklik yapılamaz.

Çocuk kilidi devrede iken Açma/İptal düğmesi çalışmaz. Bu durumda makineniz programa kaldığı yerdere, çocuk kilidi devrede olarak çalışmaya devam edecektir.

2. ve 4. yardımcı fonksiyon tuşlarına 3 sn süre ile basılarak makine çocuk

kilidne alınır. Ekranda "Çocuk kilidi devrede" ifadesi görünür. Makine, çocuk kilidinden çıkarıldığında aynı ifadeyi gösterir.



Çocuk kilidini devreden çıkarmak için 2. ve 4. yardımcı fonksiyon tuşlarına 3 sn. süre ile basarak "Çocuk kilidi devrede" ifadesi görünür.



Programın iptal edilmesi

"Başla/Bekle/İptal" tuşuna (Kontrol Panosu-10) kısa süreli basılarak program iptal edilir. İptal sırasında başla sembolü (Ekran Semboller-9j) yanıp söner. İptal edildikten sonra hangi adımda iptal edilmişse o adının sembolü yanık kalır ve ekranda "End" yazısı görünür.



Programın süresi bekletme konumunda olması

Bu işlem yanıp sönen Sıkma Sembolü (Ekran Semboller-9o) ve

yanıp Bekleme Sembolü (Ekran Semboller-9k) ile gösterilir. Makine bu konumda iken sıkma yapmak isterseniz, "Başla/Bekle/İptal" tuşuna (Kontrol Panosu-10) basın. Program devam eder, suyu tahliye eder ve sıkma yapar. Bekleme Sembolü (Ekran Semboller-9k) söner. Başla Sembolü (Ekran Semboller-9j) yanar. Eğer sıkma yapılmadan yalnızca suyu tahliye etmek isterseniz, "Başla/Bekle/İptal" tuşuna (Kontrol Panosu-10) basın. Bekleme Sembolü (Ekran Semboller-9k) söner. Başla Sembolü (Ekran Semboller-9j) yanar. Program devam eder ve yalnızca suyu tahliye eder.

Programın bitmesi

Program bittiğinde ilgili adımların semboller yanıp kalır, program başlangıcında seçtiğiniz olan yardımcı fonksiyonların sembolleri seçili kalır. Ekranda "End" yazısı görünür.

6 Günlük kullanım için kısa talimatlar

Hazırlık

1. Makineyi temizden sonra, Hortulanın sıcak bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin.
2. Çamaşırın makinenin içine yerleştirin.
3. Deterjan ve yumuşatıcı koyun.

Başıtlama

1. "Başla/Bekle/İptal" tuşuna (Şekil 2-14) basın.
2. Programı ve sıcaklığı seçin.
3. İsterseniz:
 - bir ek tansiyon seçin.
 - sızma devrini ayarlayın.
 - makineyi ayarlamışsanız, makineyi başlatın.
4. Yükleme kapaklarını kapatın.
5. "Başla/Bekle/İptal" tuşuna (Şekil 2-10) basın.

Zaman geçikirmesi ayarlanırsa, ekranda, programın tanımlanması için kalan zaman gösterilir. Zaman geçikirmesi ayarlanırsa, ekranda, programın ne kadar zaman sonra başlayacağı gösterilir.

Ekrandaki kapak kilidi sembolünün (Şekil 3-13) yanıp yarmadığını kontrol edin.

Zaman geçikirmesi ayarlanırsa, Kapak kilidi sembolü (Şekil 3-13) yanar. Zaman geçikirmesi ayarlanırsa Kapak kilidi sembolü (Şekil 3-13) sönmüştür.

Program iptali

1. "Başla/Bekle/İptal" tuşuna (Şekil 2-10) ya da makineyi başlatma tuşuna (Şekil 3-13) yanıp söner.
2. Makine tüm suyu tahliye edebilir ya da çamaşırın soğumak için en fazla 3 kez olmak üzere su aldktan sonra tahliye işlemi gerçekleştirir.

Danışmanlık merkezi

Bu sahıba bağli olan durumlarda mümkündür:

- zaman gecikirme sırasında,
- Zaman gecikirme sırasında (program başlayana kadar) çamaşır ekleyip çıkarabilirsiniz. *Kalanın

başlangıcında (makine yalnızca, makineyi başlatmadan önce) makineyi açabileceğiniz kadar dışkıya ya da makine içindeki sıcaklık düşüğe

daha sonraki bir adımda çamaşır eklemesne izin verir).

Program başladıktan sonra çamaşır eklemek için:

1. "Başla/Bekle/İptal" tuşuna (Şekil 2-10) basın.
2. Yükleme kapaklarını açın ve daha fazla çamaşır koyun.
3. Yükleme kapaklarını kapatın.
4. "Başla/Bekle/İptal" tuşuna (Şekil 2-10) basın.

Program esda bırakma konumunda

- ❑ Bu işlem yanıp sönen sızma sembolü (Şekil 3-13c) ve yanıp sönen sızma sembolü (Şekil 3-13k) ile gösterilir.

Makine bu konumda iken sızma yapmak isterseniz:

1. Sızma devrini ayarlayın.
2. "Başla/Bekle/İptal" tuşuna (Şekil 2-10) basın. Program devam eder, suyu tahliye eder ve sızma yapar.
3. Bekleme sembolü (Şekil 3-13k) yanar, başla sembolü (Şekil 3-13) yanar.

Eğer sızma yapmadır suyu tahliye etmek isterseniz:

1. "Başla/Bekle/İptal" tuşuna (Şekil 2-10) basın.
2. Bekleme sembolü (Şekil 3-13k) yanar, başla sembolü (Şekil 3-13) yanar.
3. Program devam eder ve yalnızca suyu tahliye eder.

Çamaşırın yeniden sızılması

Dengesiz yük kontrol sistemi makineyi dengelemek için çalışır. Eğer makineyi dengeleyemiyorsa yeniden sızma yapar. Eğer çamaşırın tekrar sızma yapmasını isterseniz:

1. Makinenizdeki çamaşırın dengeli bir şekilde dağıtın.
2. Sızma programını seçin.
3. Sızma hızını ayarlayın.

Program sona erdikten sonra

Ekrandaki program göstergesi (Şekil 3-13) programın sona erdiğinde yanıp kalır. Ekranda "End" yazısı görünür.

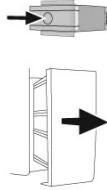
1. Ekrandaki kapak kilidi sembolü (Şekil 3-13) sönmüştür. Çamaşırın tahliye edilmesini isterseniz, "Başla/Bekle/İptal" tuşuna (Şekil 2-14) basın.
2. Yükleme kapaklarını açın.
3. Su musluğunu kapatın.
4. Yükleme kapaklarını lastik contaındaki kalkanıyı kaldırın ve yabancılardan uzaklaştırmak için kontrol edin.
5. Yükleme kapaklarını ve deterjan çekimciyi temizleyin ve deterjan çekimciyi kuruması için açık bırakın.

7 Bakım ve temizlik

Deterjan çekmecesini

Deterjan çekmecesini de zamana biriken toz deterjan artıklarını temizleyin. Bunun için:

1. Yumuşatıcı gözündeki sifonun işlevelli noktasına bastırarak deterjan çekmecesini kendinize doğru çekip, çıkarın.



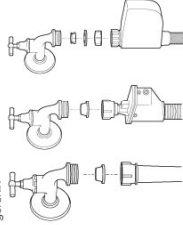
Gövde ve kontrol paneli

Gövdeyi:

- Makinenin gövdesini sabunlu su ya da krem deterjan ile silin. Yumuşak bir bezle kurulayın.
- Kontrol panelini temizlemek için yalnızca yumuşak ve nemli bir bez kullanın.
- Kontrol paneli üzerindeki düğme ve butonların etrafını da ovalama malzemesi kullanmayın. Bunlar boyalı ve plastik bölümlere zarar verecektir.

Giriş suyu filtreleri

Makinenin arkasındaki su giriş filtrelerini ucunda ve su giriş hortumunun giriş ucunda birer adet filtre vardır. Bu filtreler sebeke suyun dan gelen yabancı maddelerin ve pisliklerin makineye girmesini önler. Filtrelerin kirlendiğinde temizlenmesi gerekir.



- Muslukları kapatın.
- Su giriş hortumlarının somunlarını söküp su giriş vanalarının üzerindeki tortular uygun bir fırça ile



Yükleme kapağı ve kazan

Her yıkamadan sonra:

- Kazanın içinde yabancı cisim olup olmadığını kontrol edin.
- Kırıkta delik itali ise kurdan yardımı ile açın.



temizleyin.

- Filtreler çok kirlenirse pense ile yüzünden çekip temizleyin.
- Su giriş hortumunun ucunda bulunan filtreleri contası ile beraber yerinden çıkartıp musluk altında iyice temizleyin.
- Conta ve filtreleri dikkatlice tekrar yerine takarak hortum somunlarını elinizle sıkın.



Tak parça ise, filtre kapağını iki yandan tutup çekerek üst taraftan açın.



3. Bazı ürünlerimizde acil su boşaltma hortumunun ucunda bir adet su boşaltma hortumu bulunmakta bazı ürünlerimizde ise bulunmamaktadır.

Ürününüzde acil su boşaltma hortumu bulunuyorsa aşağıdaki şekilde de gösterildiği gibi:



- Pompa çıkış hortumunu yuvaından çekin.
- Filtrelerin ucuna geniş bir kap yerleştirin. Hortumun uçundaki tıpayı çekip çıkararak suyu kaba boşaltın. Kabin ağıbleceğinden fazla su varsa tıpayı tekrar hortuma takarak kaptaki suyu dışarıya boşaltın.
- Kabin temizlendikten sonra hortumun ucunu kabinin altına sokun. Hortumun su tahliyesi bitince tıpayı hortuma geri takarak hortumu yerine sabitleyin.

Ürününüzde acil su boşaltma hortumunu bulunuyorsa aşağıdaki şekilde de gösterildiği gibi,



- Filtreden akacak olan suyun dolması için filtrenin önüne geniş bir kap yerleştirin.
- Pompa filtresini su akmaya başladığında suyun (veya tera) için suyu filtrenin önüne yerleştirdiğiniz kaba alın. Akın suyun emilmesi için bir bez bulundurulması yararlı olacaktır.
- Filtrenin su kalınlığında pompa filtresini tamamen sabitlediğinizde dek çevirin ve çıkartın.
- Filtre içinde kalan kalınları ve ayrıca varsa pervane bölgesindeki fileri temizleyin.
- Ürününüz su jeti özelliğine sahip olduğundan, su jeti özelliğiyle ilgili uygun yivdena takın. Filtreyi yerine takarken kesinlikle zorlamayın. Filtreyi yerine tam olarak oturttu, akı takirdde filtre kapagından su sızması görülebilir.

4- Filtre kapagını kapatın. Çift parça filtre kapaklı ürününüzün filtre kapagını, imajın bulunduğu yerden bastırarak kapatın.

Tek parça filtre kapaklı ürününüzün filtre kapagını, imajın bulunduğu yere oturup, üst tarafı bastırarak kapatın.

8 Problemler için çözüm önerileri

Neden	Açıklama / Öneri
Program başlatılmıyor veya program seğımi yapılmıyor.	
Ahiyapı kaynaklı problemler (şebeke gerilimi, su basıncı vs.) nedeniyle makine çalışmıyor.	Makinenizi fabrika ayarlarına getirin. (bkz. Ürün kullanma kılavuzunu)
Makine çalışmıyor.	Makineyi kontrol etmeyi deneyin.
Üretim sırasında kalite kontrol işlemleri nedeniyle makinede bir miktar su kalması olabilir.	Bunun makineye zarar yoktur.
Makinenin altından su geliyor.	
Hortumlarda ya da pompa filtresinde problem olabilir.	- Su giriş hortumlarının contalarını yerlerine yığa ve sıkın. - Boşaltma hortumunu gidece yığa sıkın. - Pompa filtresinin tam kapalı olduğundan emin olun.
Makine su almıyor	- Su giriş muslukları açın. - Su giriş hortumunu kontrol edin. - Su giriş filtresi temizleyin. - Yıkama kapagını kapatın.
Makine su boşaltmıyor.	- Su gider hortumu bıkarmış veya kırılmış olabilir. - Pompa filtresi bıkarmış olabilir.
Makine filtresini yapıyor.	- Makine ayakları ayarlanmamış olabilir. - Nakliye emniyet cıvataları çıkarılmış olabilir. - Makine içinde az çamşır konmuş ya da çamşarlar dengeli yerleştirilmiş olabilir. - Makine sert bir zeminde durmuyor olabilir.
Makine su boşaltmıyor.	- Makineye su basıncı yetmiyor olabilir. - Vota normal seviyeye geldiğinde makine çalışmaya başlar.
Alınan su doğrudan ıhaliye oluyor.	Boşaltma hortumunu kullanırken kılavuzunda belirtildiği gibi bağlayın.
Yıkama sırasında makinede su gümüyor.	Bu bir hata değildir. Su makinenin dışına çıkmamıştır.

Makine çalışmıyor. Ekranda hiçbir şey görünmüyor.	- Fiş kontrol edin. - Elektrik kesilip gelip gelmediğini kontrol edin. - Elektrik kontrol edin. - Tuğa basın.
Fiş prize takılı olmayabilir. - Elektrik kesilip gelip gelmediğini kontrol edin. - "Açma/Kapatma" tuğuna basınamıyş olabilir.	
Program seçtikten ve "Başla/Bekle/İptal" tuğuna basıldıktan sonra makine çalışmadı. On kapak kapanmamış olabilir.	
Program Gösterge Sembolüleri arasında ki Durulama Semboldü yamp sürüyor. (Makinenin modeline bağlı olarak su kesik sembolü de yanal)	
Su kesik olabilir.	Suyun kesik olmasından sonra su doldurularak tekrar çalıştırılabilir. (Makinenin modeline bağlı olarak su kesik sembolü de yanal)

9 Tüketici Hizmetleri

Değerli Müşterimiz,
Sizlere iyi ürün vermek kadar, iyi hizmet vermek de önemine inanıyoruz. Bu nedenle siz binliğin tüketicilere çok geniş kapsamı yeni hizmetler sunmaya devam ediyoruz.

Yekili servisimizin haftanın 7 günü 09:00-22:00 saatleri arasında hizmet vermeye başladı. Doğrudan bu numarayı çevirerek Arçelik Çağrı Merkezi'ne başvurabilir ve arzu ettiğiniz hizmeti talep edebilirsiniz.

Arçelik Çağrı Merkezi
444 0 888
Diğer Numara
(0216) 585 8 888

(Sabit telefonlardan veya cep telefonlarından alan kodu çevirmeden arayınız)
*Sabit telefonlardan yapılan aramalarda şehir içi arama tarifi üzerinden, cep telefonu ile yapılan aramalarda ise GSM-GSM Tarifi üzerinden ücretlendirme yapılmaktadır.

Çağrı Merkezimize ayrıca www.arcelik.com adresindeki Tüketici Hizmetleri Bölümünde bulunan formu doldurarak 0216 585 8 888 nolu telefonu arayarak ya da 0216 423 23 53 nolu telefona faks çekerek de ulaşabilirsiniz. Yazılı başvurular için adresimiz: Çağrı Merkezi, Ankara Asfaltı Yanı, 34950 Tuzla/İSTANBUL.

Aşağıdaki önerilere uymanız rica ederiz.
1. Ürününüzü kullanmadan önce kullanım kılavuzunu okuyunuz.
2. Ürününüzü kullanma kılavuzunu esastan kullanınız.
3. Ürününüzle ilgili hizmet talebinizi yukarıdaki telefon numaralarından Çağrı Merkezimize başvurunuz.
4. Hizmet için gelen teknisyene "teknisyen kimlik kartı" nı sorunuz.
5. İşiniz bitirdikten sonra servis teknisyeninden "HİZMET FİŞİ" isteneyi unutmayınız.
6. Çağrınız zamanında fişli fişli ürününüzde meydana gelebilecek herhangi bir sorunda size çağrı ücreti 10 yildir. (Ürünün fonksiyonunu yerine getirebilmesi için gerekli yedek parça süresi)

Arçelik tarafından verilen bu garanti, Çamaşır Makinesi'nin normalin dışında kullanılmasıyla doğacak arızaların giderilmesini kapsamadığı gibi, aşağıdaki durumlar da garanti dışıdır;

- [illegible]

Yukarıda belirtilen arızaların giderilmesi ücret karşılığında yapılır.

Ürünün kullanım verine montajı ve nakliyesi ürün fiyatına dahil değildir.

Garanti belgesinin tekemmül ettirilerék tüketeiye verilmesi soruntalağa, tüketeinin mali satım aldiğı satıcı, boyı, acenta ya da temsilciliklere aittir. Garanti belgesi üzerinde tahrifat yapıldığı, güven üzerinde ki orijinal seri numarası kaldırıldığı veya tahrif edildiğı takdirde bu garanti geçersizdir.

Ürününüzün CE uygunluk değerlendirmesi Arçelik A.Ş. tesislerinde yapılmıştır.

Ürününüz Arçelik A.Ş. tesislerinde üretilmiştir.

Arçelik A.Ş. Çamaşır Makinesi İşletmesi
Ankara Asfaltı Üzeri 34950 Tuzla-İstanbul

Çağrı Merkezi
444 0 888

Diğer Numara
0216 585 8 888

ARÇELİK A.Ş. Tizla 34960 İstanbul
Tel: 0-216 585 85 85 Fax: 0-216) 585 80 80

[illegible]

Arzamızın giderilmesi konusunda uygulanacak teknik yöntemlerin tespiti ile değiştirilecek parçaların sağlanmasını tamamen firmamıza atılır. Arzamızın giderilmesi ürünün bulunduğu yerde veya Yetkili Servis atölyelerinde yapılabilir. Müşterimizin buna onayı şarttır.

Ancak, Tüketicinin onarım hakkını kullanmasına rağmen malın;

-Ürünün teslim tarihinden itibaren garanti süresi içinde kalmak kaydıyla bir yıl içerisinde, aynı arızayı ikiden fazla kez tekrarlaması veya farklı arızaların dörtten fazla ortaya çıkması veya belirlenen garanti süresi içerisinde farklı arızaların toplamının altıdan fazla olmasıyla üründen yararlanamamanın süreklilik

-Tamiri için gereken azami sürenin asılması

-Yekilli Servis dailylerinke; mevzuat ahmaması halinde arasıyla Yekilli satıcınız, boyı, acenta temsilciliklerinde birisinin bolgeye er yakın servis yekillistile birlikte veya firmamız yekillistice dizenlencek raporda arızanın tamininin mülklerin bulunmadığının belirlenmesi durumunda, ileride olarık değistirme işlemi yapılacaktır.

Garanti belgesi ile ilgili olarak çabılabilecek sorunlar için Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Tüketicinin ve Rekabetin Korunması Genel Müdürlüğü'ne başvurulabilir. Bu Garanti Belgesi'nin kullanılmasıyla 4077 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun ile bu Kanun'a dayanılarak yürürlüğe konulan Garanti Belgesi Uygulama Esaslarına Dair Tebliğ ayrıncı, T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Tüketicinin ve Rekabetin Korunması Genel Müdürlüğü tarafından izin verilmektedir.

GENEL MÜDÜR

GENEL MÜDÜR YRD.

Seri No:

Tip:

Testim. Turbid. Yerd.

Fatura Tarih, No;
Satıcı Firma Unvanı;

SUMMARY AND CONCLUSIONS

Adres:

700007

Tel-Faks

Santa Fe

10/07/2008

Bu bölümü, ürünü aldığınız Yetkili Satıcı imzalayacak ve kargalayacaktır.

ÖZGEÇMİŞ:

Ad Soyad: Özgür Mutlu Öz

Doğum Yeri ve Tarihi: Iğın 1980

Lisans Üniversite: Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Çalıştığı Yerler: Arçelik A.Ş. (2003-)