

KULLANILABİLİRLİK KAVRAMI VE KULLANILABİLİRLİK ÖLÇÜMLERİ

THE CONCEPT OF USABILITY AND THE MEASUREMENTS OF USABILITY

Ebru SOLMAZ EVCİL
Gazi Üniversitesi, ebrusolmaz@gazi.edu.tr

Ömer Faruk İSLİM
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, islim@metu.edu.tr

ÖZET

Bu çalışmanın amacı; bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimi ile önemini sürekli arttıran kullanılabilirlik kavramı ve kullanılabilirlik ölçümleri hakkında genel bir bilgi sunmaktır. Araştırmanın yöntemi literatür taraması olarak belirlenmiştir. Kullanılabilirlik kavramı genel olarak bir sistemin kullanımıyla belirlenen amaçlara ne derece ulaşıldığının, belirlenen amaçların elde edilmesi için harcanması gereken zaman, para, zihinsel çaba vb. kaynakların ve kullanıcının, sistemi kabul edilebilir bulma derecesinin bir ölçüsü olarak tanımlanabilir. Kullanılabilirliğin temel amacı, ürünleri hitap edilen kullanıcıların özellikleri, ihtiyaç ve beklentilerine uygun bir şekilde tasarlamaktır. Bununla birlikte bu kavram çeşitli perspektiflerden incelenebilecek çok boyutlu bir yapıdır. Bu boyutlar; etkililik, verimlilik, memnuniyet, öğrenilebilirlik, hatırlanabilirlik olarak sınıflandırılabilir. Kullanılabilirliğin bu yönleriyle ölçülebilmesi için ise 3 tip değerlendirme yöntemi kullanılmaktadır. Bunlar; sorgulamaya dayalı yöntemler, incelemeye dayalı yöntemler ve kullanıcı testleridir. İnsanlar kullanmayı kolay öğrenemedikleri, ihtiyaçlarına cevap vermekte zayıf kalan, zaman tasarrufu sağlamayan ve basit bir şekilde yararlanamadıkları ürünleri tercih etmedikleri için teknolojik ürünlerin kullanılabilirlik ölçümlerinin yapılması büyük bir önem taşımaktadır. **Anahtar kelimeler:** insan bilgisayar etkileşimi, kullanılabilirlik, kullanılabilirlik ölçümleri

ABSTRACT

The aim of this study is introducing the concept of usability which is getting more and more important day by day, parallel with developing information and communication technology and the ways of measuring usability. Methodology of the study is literature review. Usability could be defined as the ratio of success which is reached by users. Moreover, the amount of money, time, and other resource to reach the goals of the system and the acceptance level of the user could be admitted as the components of usability. The main purpose of usability is developing products based on needs, properties and expectations of the users. Furthermore, usability has a complex structure which could be examined from different perspectives. Effectiveness, efficiency, satisfaction, learnability, memorability could be the components of usability. There are three different methods to measure these components of usability. These methods are investigation based methods, query based methods and user tests. Usability testing of technological devices is so important; because, people do not prefer devices which are not easy to use and are time consuming.

Keywords: Human- computer interaction, usability, usability testing

GİRİŞ

Özellikle son yıllarda bilgi ve iletişim teknolojileri alanında gerçekleşen hızlı gelişmeler sonucunda insanlar günlük işlerinin büyük bir kısmını yaparken teknolojik araçları kullanmaya başlamışlardır. Eskiden beden gücüyle veya ilkel aletler ile yapılan birçok iş artık gelişmiş ürünler ile daha kısa zamanda ve daha görsel bir biçimde yapılabilmektedir. Bu durum sektörün büyümesini ve firmalar arasındaki rekabeti de büyük ölçüde arttırmıştır. Böyle bir ortamda, üretilen ürünlerin kullanılabilirlik seviyeleri de büyük önem kazanmıştır. Artık ürünler piyasaya sürülmeden önce ve sonra çeşitli kullanılabilirlik testlerinden geçirilerek rakiplerine göre üstün bir seviyeye getirilmeye çalışılmaktadır (Bevan, 1995). Çünkü insanlar, kullanmayı kolay öğrenemedikleri, ihtiyaçlarına cevap vermekte zayıf kalan, zaman tasarrufu sağlamayan ve basit bir şekilde yararlanamadıkları ürünleri tercih etmemektedir (<http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>).

KULLANILABİLİRLİK NEDİR?

Kullanılabilirlik; Uluslararası Standardizasyon Kuruluşu (ISO)'nün tanımına göre; Bir sistemin kullanımıyla belirlenen amaçlara ne derece ulaşıldığının (etkililik), belirlenen amaçların elde edilmesi için harcanması gereken zaman, para, zihinsel çaba vb. kaynakların (etkinlik) ve kullanıcının, sistemi kabul edilebilir bulma derecesinin (tatmin) bir ölçüsüdür (Bevan, 1995). Nielsen (1993) ise kullanılabilirliği şu şekilde tanımlamıştır; Kullanıcının bir ürün veya sistemle olan etkileşimini etkileyen faktörlerin bir kombinasyonudur. Ayrıca kullanılabilirlik, bir uygulamada belirlenen işlerin hedef kitle olarak belirlenen kullanıcılar tarafından, gerekli eğitimin ve teknik desteğin verilmesinin ardından, uygun çevre koşullarında kolaylıkla ve etkili biçimde kullanılabilmesi olarak tanımlanabilmektedir (Acartürk ve Çağıltay, 2006: 2).

Gürses (2005)'e göre kullanılabilirliğin temel amacı, ürünleri hitap edilen kullanıcıların özellikleri, ihtiyaç ve beklentilerine uygun bir şekilde tasarlamaktır. Üretilen ürünlerin kullanıcıların bilişsel yapısı ve genel kullanım tutumları ile uyumlu olması hedeflenmektedir. Ayrıca ortaya çıkan ürünün etkililiğini, verimliliğini ve memnuniyet derecesini artırmak da diğer bir kullanılabilirlik amacı olarak belirtilebilir.

Kullanılabilirliğin Bileşenleri

Kullanılabilirlik ulaşılması zor bir kavramdır ve kullanıcı, konu, ürün ve çevre tarafından belirlenir. Bununla birlikte çeşitli perspektiflerden incelenebilecek çok boyutlu bir yapıdır. Kullanılabilirlik; Uluslararası Standardizasyon Kuruluşu (ISO)'nun tanımına göre; etkililik, etkinlik ve memnuniyet faktörleri ile ilişkilendirilmektedir (Bevan, 1995). Nielsen (1993)' e göre ise 5 faktörün tasarım aşamasında dikkate alınmasıyla daha kullanılabilir sistemlerin tasarlanması mümkün olmaktadır. Bu faktörler şu şekilde sıralanmaktadır; kolay öğrenilebilirlik, etkin kullanılabilirlik, hatırlanabilirlik, düşük hata oranı, kullanım memnuniyeti.

Kullanılabilirlik kavramı ürünün farklı özelliklerini içinde barındırmaktadır ve bu kavram bu faktörlerin değerlendirilmesi ile anlam kazanır. Aşağıda Tablo1'de kullanılabilirlik kavramı ile ilgilenen bilim adamları tarafından belirlenen özellikler yer almaktadır;

Tablo 1
Kullanılabilirlik özellikleri (Jeng, 2005)

Yazarlar	Özellikler
Booth(1989)	faydalılık, etkililik, öğrenilebilirlik, tutum
Brinck et al. (2002)	fonksiyon olarak doğruluk, kullanım verimliliği, öğrenme kolaylığı, hatırlama kolaylığı, hata toleransı, öznel memnuniyet
Clairmont et al. (1999)	başarılı öğrenme ve bir hedefi başarmak için bir ürünü kullanma
Dumas & Redish (1993)	çabuk ve kolayca görevleri başarma
Furtado et al. (2003)	kullanım ve öğrenim kolaylığı
Gluck (1997)	kullanışlılık, faydalılık
Guillemette (1995)	görevleri yerine getirmek için hedef kullanıcı tarafından etkili kullanım
Hix & Hartson (1993)	ilk performans, uzun dönem performansı, öğrenilebilirlik, kalıcılık, ileri özellik kullanımı, ilk etki, uzun dönem kullanıcı memnuniyeti
ISO (1994)	etkililik, etkinlik, memnuniyet
Kengeri et al. (1999)	etkililik, memnuniyet, öğrenilebilirlik, kullanışlılık
Kim (2002)	arayüz etkililiği
Nielsen (1993)	öğrenilebilirlik, etkililik, hatırlanabilirlik, hatalar, memnuniyet
Qulanov & Pajarillo (2002)	etki, etkinlik, kontrol, yardımseverlik, uyum yeteneği
Shackel (1981)	kullanım kolaylığı, etkililik
Shackel (1986, 1991)	etkililik, öğrenilebilirlik, esneklik, kullanıcı tutumu

Bu araştırma sırasında yapılan incelemeler ve analiz edilen tanımlar sonucunda kullanılabilirlik kavramı beş faktör çerçevesinde incelenebilir. Bu faktörler; etkililik, verimlilik, memnuniyet, öğrenilebilirlik, hatırlanabilirliktir.

- 1- Etkililik:** Etkililik kullanıcıların yaptığı görevlerin tamlığı ve doğruluğu ile ilgilidir. Bir sistemin kullanımıyla belirlenen amaçlara ulaşma derecesidir (Bevan, 1995). Görevi başarılı bir şekilde tamamlayan kullanıcıların yüzdesi, belirli bir sürede tamamlanan görev sayısı, kullanıcıların yaptıkları hata sayısı, tamamlanan görevlerin ortalama doğruluğu, hatalarla etkileşimde başarı oranı gibi sayısal sonuçlar ile bir ürünün etkililiği hakkında sonuçlara ulaşılabilir (Bağış, 2002).

- 2- **Verimlilik:** Verimlilik, sistemin amaçlarına ulaşmak için harcanması gereken kaynakların bir ölçüsüdür. Doğru sistemin, beklenen kalitede, doğru zamanda, en az maliyetle işlem yapmasıdır. Bir işi yapmak için geçen zaman, birim zamanda tamamlanan işler, yardım için kullanılan referans sayısı, yardım kullanmada harcanan zaman, çaba, öğrenme süresi gibi değerlendirmeler ile bir ürünün verimliliği ölçülebilir (Bağış, 2002).
- 3- **Memnuniyet:** Memnuniyet kullanıcının sistemi kabul edilebilir bulma derecesidir. Tatminin ölçüsü, kullanıcıların etkileşim içinde oldukları sistem hakkında verdikleri öznel cevaplardan elde edilir (Bevan, 1995). Kullanıcı tatmininin derecelendirilmiş ölçüsü, bir sistemi diğer alternatiflere tercih ettiğini söyleyen kullanıcıların oranı, test esnasında sistem hakkında ifade edilen olumlu görüşlerin oranı, şikâyet sıklığı gibi bilgiler ile memnuniyet düzeyi belirlenebilir (Bağış, 2002).
- 4- **Öğrenilebilirlik:** Öğrenilebilirlik kullanılabilirliğin en kolay ölçülebilecek özelliğidir. Kullanıcıların programı kullanmayı ne kadar kolay öğrenebildiklerinin derecesidir (Kılıç ve Güngör, 2006). Kullanıcı eforunu ölçer ve kullanıcılara sorular sorarak incelenir. Kullanıcıların siteyi kullanmaya yatkınlığı, ilk kullanımda doğru gerçekleştirilen işlem sayısı, ilk kullanımda işlemleri gerçekleştirirken harcanan zaman gibi değerlendirmeler ile öğrenilebilirlik ölçülebilir.
- 5- **Hatırlanabilirlik:** Hatırlanabilirlik kullanıcının sistemi tekrar kullandığında ne kadar zorlandığının derecesidir. “Nasıl kullandığımı hatırlamak ne kadar kolay?” sorusunun cevabı hatırlanabilirliği ifade eder. Sistem hatırlanabilir olmalıdır ki geçici kullanıcılar, uzun bir zaman sistemi kullanmasalar bile sisteme döndüklerinde her şeyi yeniden öğrenmek zorunda kalmassınlar. Belirli bir süre sistemi kullanmayan bir kullanıcının belirli işlemleri yaparken harcadığı zaman ve belirli bir süre sistemi kullanmayan bir kullanıcıya sorulan sistem ile ilgili sorulara verilen doğru cevapların sayısı gibi ölçmeler ile bir sistemin hatırlanabilirliği konusunda fikir sahibi olunabilir Özdemir, Somyürek ve Atasoy, 2007).

KULLANILABİLİRLİK ÖLÇÜMLERİ

Gürses (2005)'e göre, kullanılabilirliğin ölçülmesinde 3 tip değerlendirme yöntemi bulunmaktadır; sorgulamaya dayalı yöntemler, incelemeye dayalı yöntemler (sezgisel değerlendirme) ve kullanıcı testleri.

1. **Sorgulamaya Dayalı Yöntemler:** Uzaktan da yapılabilen, anket, mülakat ve odak grupları gibi bilgi toplama yöntemlerinin kullanıldığı bir yöntemdir (Gürses, 2005). Sorgulama yönteminde çeşitli kontrol listeleri veya anketler yardımıyla kullanıcıların ürün hakkındaki görüşleri alınmaktadır (Kılıç ve Güngör, 2006). Diğer yöntemlere göre ucuz olmasına rağmen, gerçek kullanım bağlamında gözlem verilerine dayanmadığı için sonuçlar yanıltıcı olabilir (Gürses, 2005).
2. **İncelemeye dayalı yöntemler:** Uzmanlar tarafından, kullanıcı gözüyle sistemin, kullanılabilirlik ilkeleri doğrultusunda incelendiği yöntemdir. Muhtemel kullanılabilirlik problemlerinin en az indirilmesi hedeflenir. Çoğunlukla sistemin tasarım ve üretim aşamalarında kullanılır. Bu değerlendirmede uzmanlar bilgi ve tecrübelerine güvenirlir. Deneyimin az olduğu durumlarda değerlendirme: tasarım kılavuzların, kullanılabilirlik kriterlerine, ergonomik prensiplere, standartlara göre yapılır. Değerlendirmenin birden fazla uzman tarafından yapılması güvenilirliği artıracaktır. Değerlendirmede kullanılacak kriterlerin açık ve anlaşılır olması ve ortak görüşü yansıtması gerekmektedir (Bağış, 2002).
3. **Kullanıcı Testleri:** Ürün piyasaya sürülmeden önce yapılan testlerdir. Gerçek kullanıcılarla yapılan kullanıcı testleriyle değerlendirme yöntemi en yaygın ve en temel kullanılabilirlik metodudur (Bağış, 2002). Kullanıcı kitlesini temsil eden kişilere sistem üzerinde uygulama yaptırılır. Bu metot ile kullanıcı-arayüzü arasındaki etkileşimin biçimi, yönü ve performansı ile ilgili bilgiler gerçek ortamda yapılan gözlem ve ölçümlerle elde edilir (Bağış, 2002). Kullanıcı testleri, kullanılabilirlik ölçümleri için özel olarak hazırlanan insan-bilgisayar etkileşim laboratuvarlarında gerçekleştirilmektedir. Bu ölçümlerde, katılımcılar bir yazılımı (web sitesi, oyun, eğitsel yazılım) kullanırken bir yandan göz bebeklerinin hareketleri takip edilirken, bir yandan da ortam kamera ile kayıt altına alınmaktadır. Bu esnada kullanıcılara çeşitli görevler verilmektedir. Bu görevleri gerçekleştirirken, kullanıcıların ekranda hangi noktalara, ne kadar süre ile baktıkları göz bebeği izleme cihazı (eye-tracker) ile belirlenmektedir. Bu cihazda kullanılan yazılım göz bebeğinin izlediği yolu ve gözün odaklanma süresine göre sıcaklık

haritasını göstermektedir. Bu çıktılar sayesinde kullanıcının verilen görevi ne derecede yerine getirebildiği görülmekte ve yorumlanmaktadır (ODTÜ – BİDB, 2012).

Nielsen (1997), kullanılabilirlik kavramını ölçülememesine rağmen ölçülebilir kullanılabilirlik parametrelerine indirgenebilen genel bir kavram olarak açıklamaktadır. Bu nedenle kullanılabilirlik kavramı bir takım ölçülebilir kullanılabilirlik kriterlerine ayrılmıştır. Bu kriterler, kullanıcının sistemi kullanırken performansını ölçen objektif performans ölçütleri ve kullanıcıların sistem ile ilgili düşüncelerini yansıtan öznel kullanıcı ölçütleri olarak belirlenebilir.

Nielsen (1997), kullanıcı testlerinde güvenilirlik ve geçerlilik hususları üzerinde durulması gerektiğinden bahsetmiştir. Güvenilirlik, test tekrarlandığında aynı sonucun elde edilip edilmeyeceği ile ilgili iken, geçerlilik, test sonucunda elde edilen sonuçların istenen hususları yansıtmayı yansıtmadığı ile ilgilidir.

SONUÇ

Bir sistem ne kadar iyi tasarlanmış ve incelemeye dayalı yöntemler ile değerlendirilmiş olursa olsun kullanım esnasında yaşanabilecek tüm değişimleri hesaba katmamış olabilir. Kullanıcı testleri çoğunlukla öngörülemeyen bu eksik yönlerin ortaya çıkarılmasını sağlar. Bu sebeple kullanıcı testleri her ne kadar pahalı ve zaman alıcı olsa da vazgeçilmezdir (Bağış, 2002). Bu sebeple geliştirilecek olan her ürünün tasarlama sürecinin en başından itibaren, geliştirme süreci dahil olmak üzere, değerlendirme sürecinin en sonuna kadar her aşamada sorgulamaya ve incelemeye dayalı yöntemler kullanılarak değerlendirilmeli, ayrıca geliştirme sürecinden itibaren de kullanıcı testleri gerçekleştirilerek kullanılabilirliği incelenmelidir. Böylece ürünün kullanıcılar açısından daha etkili, verimli, kolay öğrenilebilir ve kolay hatırlanabilir olması ve ürünün kullanıcıları tatmin etmesi sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- 1- Acartürk, C. ve Çağıltay, K. (2006). İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve ODTÜ'de Yürütülen Çalışmalar. 8. Akademik Bilişim Konferansı, 9-11 Şubat. Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- 2- Bağış, A. (2002). Arayüz Tasarımlarının Karşılaştırmalı Değerlendirilmesinde Kullanılabilirlik Yaklaşımı, Makine ve Mühendis Dergisi, Cilt:522, Sayı:25-31.
- 3- Bevan, N. (1995). Human-Computer Interaction Standards. Proceedings of the 6th International Conference on Human-Computer Interaction. Yokohama, (pp. 885-890).
- 4- Gürses, E. (2005). Web sitelerinde kullanılabilirlik çalışmaları ve kullanılabilirlik değerlendirme yöntemleri. Adana: Akademik Bilişim 2005.
- 5- Jeng, Judy. (2005). Usability Assessment of Academic Digital Libraries: Effectiveness, Efficiency, Satisfaction, and Learnability. School of Communication, Information, and Library Studies, Rutgers, The State University of New Jersey.
- 6- Kılıç, E. ve Güngör, Z. (2006). Web Site Tasarımlarında Kullanılabilirlik Değerlendirme Yöntemlerinin Önemi. Akademik Bilişim'06, Pamukkale Üniversitesi, 9-11 Şubat Denizli.
- 7- Nielsen, J. (1993). Usability Engineering. Boston: Academic Press.
- 8- Nielsen, J. (1997). Usability Testing. Handbook of Human Factors and Ergonomics. Ed.:Gavriel Salvendy. New York: John Wiley & Sons, Inc. (pp.1543-1568).
- 9- Jakob Nielsen's Alertbox, August 25, 2003: Usability 101: Introduction to Usability <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html> adresinden alınmıştır.
- 10- ODTÜ Bilgi İşlem Daire Başkanlığı İnsan Bilgisayar Etkileşimi Araştırma ve Uygulama Laboratuvarı. <http://ibe.bidb.odtu.edu.tr/> adresinden alınmıştır.
- 11- Özdemir, S., Somyürek S. ve Atasoy, Bilal. (2007). Bilimsel Dergilerin İş Süreçleri Yönetimini Gerçekleştiren Bir Yazılımın Kullanılabilirlik Araştırması: Türkiye'deki İlk Örneğin İncelenmesi, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt:27, Sayı:2. (57-80)