

Ürün Takip Sistemi (ÜTS) Kullanılabilirlik Değerlendirilmesi: Tıbbi Cihaz Firmalarına Yönelik Bir Çalışma

Product Tracking System (UTS) Usability Evaluation: A Study for Medical Device Companies

Dilek USLU¹, Fatih DEMİRCAN²

ÖZ

Ürün Takip Sistemi (ÜTS) Türkiye’de üretimi gerçekleştirilen veya yurtdışından ithal edilen tüm tıbbi cihazların ve kozmetik ürünlerin üretim bandından, satılıp kullanıldığı yere kadar takip edilmesini sağlayan vatandaş odaklı hizmet sunan bir e-devlet uygulamasıdır. Bu çalışmanın amacı, ÜTS’nin ne düzeyde kullanılabilir olduğunu belirlemektir. ÜTS’nin kullanılabilirlik düzeyinin ortaya konmasında kullanılabilirlik çalışmalarında sıklıkla kullanılan ölçeklerden biri olan Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği kullanılmıştır. ÜTS kullanıcıları arasında yer alan tıbbi cihaz firma çalışanlarının katıldığı bu çalışmada ÜTS’nin toplam sistem kullanılabilirlik puanına ait ortalama 62,6 olarak bulunmuştur. Elde edilen bu skora göre ÜTS’nin sistem kullanılabilirlik düzeyine ait puan ortalamasının, ortalamanın altında kaldığı (Ort.= 68) ve geliştirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kullanılabilirlik, Sistem Kullanılabilirliği, Ürün Takip Sistemi.

ABSTRACT

The Product Tracking System (UTS) is an e-government application that provides a citizen-oriented service that enables the tracking of all medical devices and cosmetic products manufactured in Turkey or imported from abroad, from the production line to the place where they are sold and used. The aim of this study is to determine the level at which UTS can be used. In order to determine the usability level of UTS, the System Usability Scale, which is one of the scales frequently used in usability studies, was used. In this study, in which the employees of medical device companies among the users of UTS participated, the average total system usability score of UTS was found to be 62.6. According to this score, it was concluded that the mean score of the system usability level of the UTS was below the average (average= 68) and that it should be improved.

Keywords: Usability, System Usability, Product Tracking System.

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Etik Kurulu’ndan onay alınmıştır (24.02.2021 tarihli/2021-38 sayılı numaralı). 13-15 Ekim 2022 tarihleri arasında, Samsun’da düzenlenen 5. Uluslararası 15. Ulusal Sağlık ve Hastane İdaresi Kongresi’nde özet/sözlü bildiri şeklinde sunulmuştur.

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Dilek USLU, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İİBF, Sağlık Yönetimi, dilek.uslu@hbv.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9430-2453

² Fatih Demircan, Türkiye Sigorta A.Ş., fatih.demircan@turkiyesigorta.com.tr, ORCID: 0009-0007-1567-4330

İletişim / Corresponding Author:
e-posta/e-mail:

Dilek USLU
dilek.uslu@hbv.edu.tr

Geliş Tarihi / Received: 26.06.2023
Kabul Tarihi/Accepted: 23.09.2023

GİRİŞ

Ürün Takip Sistemi (ÜTS), Türkiye’de üretimi gerçekleştirilen veya yurt dışından ithal edilen tüm tıbbi cihazların ve kozmetik ürünlerin üretim aşamasından son kullanıcıya ulaştığı yere kadar takibini sağlayan, Dünya’da ilk kez uygulaması gerçekleştirilen, vatandaş odaklı teknolojik bir uygulamadır. Ülkemizde 2007-2017 yılları arasında söz konusu ürünlere ait ihale, alım ve ödeme işlemlerinde İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası aktif bir şekilde kullanılmaktaydı. 2017 yılı itibarıyla eski sistemin kapatılmasıyla T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK) ve TÜBİTAK BİLGEM Yazılım Teknolojileri Araştırma Enstitüsü (YTE) iş birliğinde geliştirilen ÜTS, kurum ve kuruluşların kullanımına sunulmuştur. Böylelikle ülkemizde üretimi gerçekleştirilen ya da ithal edilen tıbbi cihaz veya kozmetik içerikli bir ürünün son kullanıcıya ulaşmaya kadar izlediği yol etkin bir şekilde takip edilebilmektedir.¹

ÜTS’nin öncelikli kullanım amacı, piyasaya sürülen sahte, bozuk ve kayıt dışı ürünlerin dolaşımının önüne geçmek, böylelikle insan sağlığı için tehlike arz eden örneğin sahte maske ve medikal ürünleri olabildiğince hızlı bir şekilde piyasadan kaldırmaktır. Ayrıca sistem piyasaya sürülmesine izin verilen güvenli ürünlerin envanter, bakım, onarım ve kalibrasyon işlemlerine ait garanti sürelerinin takibini sağlayarak bu işlemlerin zamanında ve etkin bir şekilde gerçekleştirilmesine de imkan tanımaktadır. Örneğin, ameliyat sırasında hastanın kalçasına takılan bir protezin ya da kalbe yerleştirilen bir pilin hangi üretici firmadan temin edildiği, son kullanıcı olan hangi hasta için kullanıldığı ÜTS üzerinden takip edilebilmektedir. Hangi ürün, nerede, ne zaman, ne için, kimde kullanıldı bilgisi sayesinde söz konusu ürünlerin sistem üzerinden izlenmesi sağlanarak, son kullanıcıya kadar güvenli bir rota takip etmesi sağlanmış olmaktadır. ÜTS’nin kullanım amaçlarını genel olarak 4 grupta toplayabiliriz. Bunlar:²⁻¹

- **Güvenli Ürüne Erişim:** Vatandaşların güvenli ürünlere ulaşarak mağduriyetlerini önlemek amacıyla sahte, bozuk veya hatalı tıbbi cihaz ve kozmetik ürünlerin piyasaya sürülmesinin önüne geçmektir. Bu sistem sayesinde ayrıca söz konusu ürünlere ait garanti sürelerinin etkin bir şekilde takibi ile ürünlerin zamanında bakım, onarım ve kalibrasyon işlemleri gerçekleştirilebilmektedir.
- **Etkin Denetim:** Piyasada yer alan sahte, bozulmuş, halatı ürünlerin bir an önce tespit edilmesi ve piyasadan çekilmesine yönelik işlemlerin etkin bir şekilde denetiminin gerçekleştirilmesini sağlamak. Bu ürünlerin kimler tarafından piyasaya sürüldüğünün takibini yaparak ilgili kişi ya da kuruluşlara gerekli cezai işlemlerin başlatılmasını sağlamak. Son kullanıcılara yönelik geliştirilen mobil uygulama sayesinde vatandaşlar da satın aldıkları ürünlerin geçmişine ait temel bilgilerin kontrolünü sağlayabilme ve kayıtlı olmayan tıbbi cihaz satan yerlerin bildiriminde bulunabilme imkanına sahiptirler.
- **Kayıt Dışı Ekonomi ile Mücadele:** Kayıt dışı olarak üretilen ya da ithal edilen ürünlerin piyasaya sürülmesinin önüne geçerek dolaşımını engellemek. Bölgeler arası aynı ürün için farklı fiyat politikalarının uygulanmasının önüne geçmek. Tıbbi cihazlarda kullanılan yedek parça temini ile ilgili ortaya çıkabilecek sorunların önüne geçerek vatandaşların mağdur olmalarını engellemeye çalışmak ve engellenemeyen problemlere de hızlı bir çözüm yolu bulmaktır.
- **Sağlık Politikalarının Belirlenmesi:** Sistemin aktif bir şekilde kullanılmasıyla birlikte piyasaya sürülen ürünlere ait üretim ve stok bilgilerine ait veriler sistem tarafından kaydedilerek, saklanmaktadır. Etkin stok kontrolü sayesinde kaynakların israf edilmesinin önüne geçilmektedir. Sistem tarafından depolanan bu verilerden elde edilecek istatistikî sonuçlarla kısa ve uzun vadeli planlamalar ve sağlık politikaları yapılabilmektedir. Stok kontrolünün kısa

sürede gerçekleştirilmesiyle acil ve olağanüstü durumlarda stratejik kararlar hızlı bir şekilde alınabilmektedir.

Hastaneler, vatandaşlar, üreticiler ve ithalatçılar, distribütörler ve depolar, medikal marketler ve kozmetik firmaları ÜTS kullanıcıları arasında yer almaktadır. ÜTS, oldukça geniş bir entegrasyon ağına sahip olma özelliği sayesinde bu kurum ve kuruluşlar arasındaki verilerin doğruluğunun sağlanmasında ve bu süreçlerin güvenli bir şekilde işlenmesine imkan tanımaktadır. Örneğin, ÜTS, Sosyal Güvenlik Kurumu'na ait MEDULA, Kamu İhale Kurumu-Elektronik Kamu Alımları Platformu'na ait EKAP, Ticaret Bakanlığı Merkezi Sicil Kayıt Sistemi'ne ait MERSİS, İç İşleri Bakanlığı-Merkezi Nüfus İdaresi Sistemi'ne ait MERNİS, Ticaret Bakanlığı-Vergi Daireleri Tam Otomasyon Projesi'ne ait VEDOP, Sağlık Bakanlığı-Çekirdek Kaynak Yönetim Sistemi'ne ait ÇKYS ve Sağlık Bakanlığı-Malzeme Kaynak Yönetim Sistemi'ne ait MKYS gibi yazılımlar ile entegre bir şekilde çalışmakta olup doğru ve güvenilir bilgiye kısa sürede ulaşılarak süreçlerin daha iyi şekilde yürütülmesi gerçekleştirilmeye çalışılmaktadır.³

Kullanılabilirlik, kullanıcı ve teknoloji arasındaki etkileşimle ilgili bir kavramdır.⁴ Literatür incelendiğinde kullanılabilirliğin farklı tanımları mevcut olmakla birlikte kullanılabilirliğin en yaygın kullanılan tanımı Uluslararası Standartlar Organizasyonu'na (ISO) aittir. ISO'ya göre kullanılabilirlik; "belirli bir bağlamda, belirli bir kullanıcı grubunun bir sistemi, ürünü veya hizmeti kullanarak, belirli amaçları etkili, verimli ve memnuniyet içerisinde gerçekleştirme seviyesi" olarak yer almaktadır.⁵ ISO'nun söz konusu bu tanımına göre etkinlik, verimlilik ve memnuniyet kullanılabilirliğin temel özelliklerini ifade etmektedir. Bu özelliklerle ifade edilmek isteneler şu şekildedir:

- **Etkinlik:** Kullanıcıların teknolojiyi kullanırken amaçlarını ve görevlerini doğru ve tam olarak tamamlayabilme düzeyleridir.
- **Verimlilik:** Amaçlara ve görevlere ulaşırken kullanıcıların harcadıkları kaynakları, zamanı ve çabayı ifade etmektedir.
- **Memnuniyet:** Kullanıcıların sistem kullanımı ile ilgili pozitif tutumlarını ve kullanım rahatlıklarını kapsamaktadır.

Kullanılabilirlik kavramı ayrıca ISO 9241-11 tarafından da "belirli bir kullanım bağlamında etkililik, verimlilik, memnuniyetle belirtilen hedeflere ulaşmak için belirli kullanıcılar tarafından bir ürünün ne derecede kullanılabilmesi" şeklinde tanımlanmaktadır.⁶ Nielsen (1993) tarafından kullanılabilirlik ise "kullanıcının bir ürün veya sistemle olan etkileşimini etkileyen faktörlerin bir kombinasyonu" olarak tanımlanmıştır.⁷

Kullanılabilirlik, bir sistemin önceden belirlenen amaçları karşılayabilme düzeyidir ve bu düzeyin belirlenmesinde harcanan zaman, para ve fiziksel çaba oldukça etkilidir.⁸ Kullanıcıların beklenti ve ihtiyaçlarına uygun ürünlerin en önemli özelliği, söz konusu ürünün kullanıcıların bilişsel yapılarına ve genel kullanım tutumlarına uyumlu olmasıdır. Bu hususlar dikkate alınarak geliştirilen ürünler ile kullanılan ürünün etkinliği, verimliliği ve memnuniyet derecesi de artış gösterecek, kullanılabilirlikle birlikte kullanıcıların da ürüne yönelik beklentileri karşılanmış olacaktır.

Bu çalışma kapsamında tıbbi cihaz firma çalışanlarının ÜTS'yi kullanılabilirlik açısından değerlendirmeleri amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda "ÜTS'nin kullanılabilirliği ne düzeydedir?" sorusuna cevap aranmaya çalışılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Araştırmanın Amacı

ÜTS kullanıcıları arasında yer alan tıbbi cihaz firma çalışanları tarafından ÜTS'ye yönelik kullanılabilirlik değerlendirilmesinin yapılmasını sağlamaktır.

Evren ve Örneklem

Araştırma evrenini Türkiye'deki tıbbi cihaz firmalarında çalışan ÜTS kullanıcıları oluşturmaktadır. Bu çalışmanın örneklemini ise Ankara ilinde faaliyet gösteren tıbbi cihaz firmalarında çalışan ÜTS kullanıcıları (n=2955) oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında veri toplama aracı olarak kullanılan Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği için 8-10 kişiden oluşan bir örneklem grubu yeterli olmaktadır. Bu kapsamda çalışmaya katılmaya gönüllü olan, tıbbi cihaz firmalarında çalışan 10 ÜTS kullanıcıları araştırmaya dahil edilmiştir. Ankara ilinde faaliyet gösteren tıbbi cihaz firmalarında çalışan ÜTS kullanıcılarına ait e-posta adreslerine Google anket formu gönderilmiştir. Anket formuna gelen yanıtlardan kullanılabilir olan ilk 10 tanesi seçilerek veriler elde edilmiştir. Veriler Excel'e aktarılarak gerekli analizler gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Etik Kurul izni alınmıştır (26.02.2021 tarihli 10466 sayı numaralı).

Veri Toplama Aracı

ÜTS'yi kullanan tıbbi cihaz firma çalışanlarının sistem hakkındaki kullanılabilirlik düzeylerinin belirlenmeye çalışılacağı bu çalışmada betimsel araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmada Brooke (1996) tarafından geliştirilen, Çağıltay (2011) tarafından Türkçeye uyarlanan, Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği kullanılmıştır.⁹⁻¹⁰ Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği farklı teknolojilerin, ürünlerin ve ara yüzlerin test edilmesi için geniş bir çalışma alanında tercih edilmektedir. Kullanılabilirlik testlerinde çeşitli ölçme araçları için genellikle çok

geniş bir örneklem gerekirken, bu ölçeğinin uygulanması için 8-10 kişilik az sayıda bir örneklem grubu yeterli sayılmaktadır. Ayrıca sistem memnuniyetine ait verilerin hızlı ve basit bir şekilde toplanarak analizinin yapılmasına olanak tanınması bu ölçeğin bu çalışmada kullanılmasında etkili olmuştur. Bu ölçekte tek numaralı maddelerin pozitif, çift numaralı maddelerin ise negatif olarak değerlendirildiği 10 maddeden oluşan 5'li Likert sorular bulunmaktadır. Katılımcıların sistem kullanılabilirliğine ait her bir maddeye 1 ile 5 arasında (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Kararsızım, 4=Katılıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum) puan vermeleri gerekmektedir. Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği'nin Cronbach's Alpha katsayısı 0,78'dir. Araştırma sonucunda elde edilen demografik verilere ait tanımlayıcı istatistikler yüzde olarak verilmiş olup, sistem kullanılabilirlik düzeyi skor olarak hesaplanmış ve sonrasında ÜTS'nin kullanılabilirlik seviyesi hakkında yorumda bulunulmuştur. Aşağıdaki tabloda sistem kullanılabilirlik ölçeğine ait maddeler yer almaktadır.

Tablo 1. Sistem Kullanılabilirlik Ölçeğine Ait Maddeler

Maddeler		
1.	Madde: "Bu sistemi sıklıkla kullanmak isteyeceğimi düşünüyorum."	Pozitif
2.	Madde: "Bu sistemi gereksiz bir şekilde karmaşık buldum."	Negatif
3.	Madde: "Bu sistemin kullanımının kolay olduğunu düşündüm."	Pozitif
4.	Madde: "Bu sistemi kullanabilmek için daha teknik bir kişinin desteğine ihtiyaç duyacağımı düşünüyorum."	Negatif
5.	Madde: "Bu sistemdeki çeşitli fonksiyonları iyi entegre edilmiş buldum."	Pozitif
6.	Madde: "Bu sistemde çok fazla tutarsızlık olduğunu düşündüm."	Negatif
7.	Madde: "Birçok insanın bu sistemi kullanmayı çok çabuk öğreneceğini sanıyorum."	Pozitif
8.	Madde: "Bu sistemin kullanımını çok elverişsiz buldum."	Negatif
9.	Madde: "Bu sistemi kullanırken kendimden çok emin hissettim."	Pozitif
10.	Madde: "Bu sistemde bir şeyler yapabilmek için öncelikle birçok şey öğrenmem gerekti."	Negatif

Tablo 1'de görüldüğü üzere Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği tek numaralı

maddelerin pozitif, çift numaralı maddelerin ise negatif olarak değerlendirildiği 10

maddeden oluşmaktadır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

ÜTS kullanıcıları arasında yer alan tıbbi cihaz firma çalışanlarının sosyo-demografik özelliklerine ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Tıbbi Cihaz Firma Çalışanlarının Sosyo-Demografik Özellikleri

No	Cinsiyet	Yaş	Eğitim
1	Kadın	27	Lisans
2	Kadın	32	Lisans
3	Erkek	42	Lisansüstü
4	Kadın	28	Lisans
5	Erkek	34	Lisans
6	Erkek	37	Lisans
7	Erkek	45	Lise
8	Erkek	49	Lisans
9	Erkek	34	Lisansüstü
10	Erkek	35	Lisans

Tıbbi cihaz firma çalışanlarının %70’i erkek, %50’si 31-40 yaş aralığında ve %70’i lisans mezunudur.

Tablo 3. Tıbbi Cihaz Firma Çalışanlarının ÜTS’ye Yönelik Sistem Kullanılabilirlik Puanları

K	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	SKÖ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		Puanı
K1	4	3	3	1	3	3	3	3	3	2		70
K2	4	3	3	1	3	3	3	3	2	1		65
K3	3	2	2	2	3	2	3	1	1	1		50
K4	4	3	3	1	1	0	2	1	1	0		40
K5	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3		73
K6	4	4	1	4	3	3	4	4	3	2		80
K7	4	3	4	4	2	4	4	3	4	2		85
K8	3	3	3	2	2	3	3	1	3	1		60
K9	1	1	1	0	2	2	1	2	2	1		33
K10	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3		70
Ortalama Puan												62,6

*K: Katılımcı; S: Soru; SKÖ: Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği

Sistem kullanılabilirlik puanının hesaplanabilmesi için çalışma sonucunda elde edilen veriler her bir kullanıcı için ayrı ayrı analiz edilmiştir. Sistem Kullanılabilirlik Ölçeğinde katılımcılara sistemle ilgili kendilerini ifade edebilecekleri 1- Kesinlikle Katılmıyorum, 5- Kesinlikle Katılıyorum arası değer alan toplam 10 soru yer almaktadır. Her tek numaralı (olumlu) soru için, skordan 1 çıkartılır (x-1). Her çift numaralı (olumsuz) soru için skor 5’ten (5-x) çıkartılır. Son olarak çift ve tek numaralı sorulardan gelen puanlar toplanır ve ardından 2,5 ile çarpılarak 100 üzerinden ürünün sistem kullanılabilirlik skoru elde edilir. 100’lük sistem üzerinden alınan puanın 68’in üzerinde olması, bu sistemin kullanılabilirlik düzeyinin iyi olduğu ifade edilmekte, 68’in altında kalması ise sistemin daha fazla inceleme ve geliştirmeye yönelik iyileştirmelerin gerektirdiğini ifade etmektedir.⁹ ÜTS’nin kullanılabilirlik düzeyinin değerlendirilmesinde bu kriter dikkate alınarak değerlendirme yapılmıştır. Tablo 3’te görüldüğü üzere ÜTS’nin toplam sistem kullanılabilirlik puanına ait ortalama 62,6’dır. Elde edilen bu skora göre çalışma kapsamında ele alınan ÜTS’nin sistem kullanılabilirlik düzeyine ait puan ortalamasının, ortalamanın altında kaldığı (Ort: 68) ve geliştirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma kapsamında ÜTS’nin tıbbi cihaz firma çalışanları tarafından kullanılabilirlik açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. ÜTS’nin toplam sistem kullanılabilirlik puanına ait ortalama 62,6’dır. Elde edilen bu skora göre çalışma kapsamında ele alınan ÜTS’nin sistem kullanılabilirlik düzeyine ait puan ortalamasının ortalamanın altında kaldığı ve geliştirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. ÜTS’nin kullanımına yönelik literatürde sadece bir çalışmaya rastlanılmış olup, bu

çalışmada ise yeni bir ürünün ÜTS’ye kaydında kullanılan tıbbi cihaz kayıt sisteminin tıbbi cihaz firma çalışanları ile tıbbi cihaz dairesi çalışanları tarafından yazılım, süreç ve pazara erişim boyutlarını kapsayacak şekilde değerlendirmeleri istenmiş ve her iki grupta boyutlar arası görüş farklılıklarının olduğu tespit edilmiştir.¹¹

ÜTS gibi büyük sağlık bilişim projelerinde hedeflenen başarıya ulaşmak

için söz konusu teknolojinin kullanıcı kitlesinin ihtiyaçlarını karşılayacak, kullanımı kolay bir sistem olacak şekilde geliştirilmesine bağlıdır. Bunu sağlamanın en kısa yolu ise söz konusu hedef kullanıcıların teknolojinin geliştirilme aşamalarında aktif şekilde yer almalarını sağlamaktır. Geri gelecek olan olumlu ya da olumsuz bildirimlerle daha kullanılabilir teknolojiler tasarlanarak piyasaya sürülebilecektir. Böylelikle hem maliyetten hem de zamandan tasarruf sağlanarak hedeflenen amaçlara kısa sürede istenilen düzeyde varılabilecektir. Teknolojik bir ürünün kullanıcıları tarafından ne düzeyde kullanılabilir olduğunun değerlendirilmesi,

mevcut ürünün iyileştirilmesinde ve daha kullanılabilir ürünlerin geliştirilmesinde önemli katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmada ÜTS kullanıcıları arasında yer alan tıbbi cihaz firma çalışanları örneklem olarak seçilmiştir. Daha sonra yapılacak çalışmalarda diğer ÜTS kullanıcılarına yönelik ÜTS kullanılabilirlik değerlendirilmesi yapılabilir.

Kullanılabilirlik çalışmalarında kullanılan diğer ölçüm yöntemleri arasında yer alan sorgulamaya dayalı yöntemler, incelemeye dayalı yöntemler ve kullanıcı testleri vb. yöntemler kullanılarak da ÜTS kullanılabilirlik çalışması tekrarlanabilir.

KAYNAKLAR

1. Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu, (2023). "Proje Hakkında." Erişim adresi: https://uts.saglik.gov.tr/?page_id=33 (Erişim tarihi: 02.03.2023).
2. Bayrak, T. ve Kuru, Ö. F. (2021). "Sağlık Bilişim Sistemlerinde İyi Bir Uygulama Örneği: Ürün Takip Sistemi". Elektrik Mühendisliği, 468, 17-23.
3. Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu, (2022). "Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu, İdare Faaliyet Raporu". Erişim adresi: <https://www.titck.gov.tr/kurumsal/faaliyetraporu>, (Erişim tarihi: 22.03.2023).
4. Erdoğan, F. ve Şahin, S. (2018). "Her Yerde Öğrenme Sisteminin Kullanılabilirliğine İlişkin Öğrenci Görüşleri". Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi, 6 (1), 15-24.
5. ISO, (1998). "ISO 9241-11:1998(en), Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals (Vdts)—Part 11: Guidance on Usability". Erişim adresi: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-1:v1:en.ISO>. (Erişim tarihi: 21.03.2023).
6. ISO, (2018). "Ergonomics of Human-System Interaction Part 11: Usability: Definitions and Concepts. Erişim adresi: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>. (Erişim tarihi: 21.03.2023).
7. Nielson, J. (1993). "Usability Engineering". London: Academic Press Limited. USA.
8. Kızılkaya, S. ve Ekiyor, A. (2023). "Örnek Uygulama ile Mobil Sağlık". Gazi Kitabevi. Ankara.
9. Brooke, J. (1996). "SUS-A Quick and Dirty Usability Scale". Usability Evaluation in Industry, 189 (194), 4-7.
10. Çağiltay, K. (2011). "İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği: Teoriden Pratiğe". ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık, Ankara.
11. Bahçeci, S. (2018). Türkiye'deki Tıbbi Cihaz Kayıt Sisteminin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.