



# ULUBORLU MESLEKİ BİLİMLER DERGİSİ (UMBD)

Uluborlu Journal of Vocational Sciences

<http://dergipark.gov.tr/umbd>

## ELEKTRONİK TİCARET VE ERGONOMİ

Hüseyin CEYLAN<sup>1,\*</sup> , Mert ERBAŞ<sup>2</sup> 

<sup>1\*</sup>Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale Meslek Yüksekokulu, Elektronik Otomasyon Bölümü, Kırıkkale, Türkiye.

<sup>2</sup>Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale Meslek Yüksekokulu, Elektronik Otomasyon Bölümü, Kırıkkale, Türkiye.

\*Sorumlu Yazar: huseyinceylan@kku.edu.tr

(Geliş/Received: 27.04.2021; Kabul/Accepted: 23.05.2021)

**ÖZ:** Günümüzde iletişim araçların, bilhassa internetin gelişimi Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de ivme kazanmıştır. Bu hızlı artış sonucuna paralel olarak, Türkiye’deki hane sayısının büyük bir çoğunluğuna karşılık gelen bir internet kullanımı oranının oluşmasını sağlamıştır. İletişim araçlarının özellikle internetin hızlı gelişimi dünyaya paralel olarak Türkiye deki bireylerinde alışveriş alışkanlıklarını internete yöneltmiş ve e-ticaret kavramının gelişmesine imkân sağlamıştır. E-ticaretin Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de gelişiminde yaşanmakta olan hızlı artış bazı kavramların oluşmasına neden olmuştur. Bu çalışmada, e-ticaretteki internetin üstlendiği rol, e-ticaretin temel araç ve unsurları, e-ticaretin doğuşu, Dünyada ve Türkiye’de e-ticaret ile ilgili ilk çalışmalar, bireylerin e-ticaret sitelerini kullanarak en çok satın aldıkları ürünler incelenmiş ve internet kullanımı araştırması yapılarak e-ticaret sitelerinin ergonomik açıdan değerlendirilmesi yapılmıştır. Ayrıca insanların alışveriş alışkanlıklarının KOVID-19 salgın sürecinde nasıl evrildiği ile salgın süreci ile birlikte e ticaretin geleceği elde edilen veriler ışığında incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Elektronik Ticaret, Ergonomi, İnternet, Kullanıcı Dostu Sistemler

## ELECTRONIC COMMERCE AND ERGONOMICS

**ABSTRACT:** Nowadays, especially communication tools, particularly the development of the Internet in Turkey as it is in the world, has been gaining momentum. Parallel to this rapid increase, the number of households in Turkey led to the formation of a majority corresponding to the rate of internet usage. Means of communication, especially the rapid development of the Internet, has led parallel to the Internet in the shopping habits of individuals in Turkey and has led to the development of the e-commerce concept. As in the field of e-commerce, the rapid growth of Turkey has resulted in the rapid formation of those ideas. On this page, the role of the internet in e-commerce, e-basic tools and components trade, e-commerce birth of the first studies related to e-commerce in the world and Turkey, using individuals' e-commerce sites examined the products they most frequently bought and internet use was conducted in the ergonomic practice of e-commerce sites were discussed. In addition with, how people's shopping habits evolved to during the COVID-19 pandemic process and the future of e-commerce with the pandemic process were examined in the light of the data has been obtained.

**Keywords:** Electronic Commerce, Ergonomics, Internet, User Friendly Systems

## 1. GİRİŞ

Sanayi toplumundan bilgi toplumuna yönelim son yıllarda meydana gelen birtakım gelişmelerden en önemlilerinden birisidir. Bilişim kelimesi çağımızda sıkça dile getirilen kelimelerden birisidir. Bilişim kelimesi, bilgi ve iletişim kelimelerinin anlamca bir araya getirilmesi yoluyla türetilmiş bir sözcüktür [1].

Globalleşmenin giderek hız kazandığı ve genişlediği dünyamızda, bilgiye ulaşma yolunda iletişimin kullanımı büyük önem arz etmektedir ve piyasalarda kalıcı ve güçlü bir konumda yer edinebilme çabasını oluşturmaktadır. Bu oluşum içerisinde bulunan firmalar açısından bilgi-iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeleri yakından izlemeleri bir gereksinim haline dönüşmektedir [1].

Çağımızda internet küreselleşmenin önem kazanmasının en temelinde kendine yer edinmiştir [1]. İnternet ülkeler arasındaki sınırları kaldırarak ülkeleri birbirine bağlamıştır. Satıcılar ürünlerini internet üzerinden e ticaret siteleri aracılığıyla satışa yönlendirmişlerdir [2]. İnternet günümüzün vazgeçilmez bir parçası haline gelerek insan hayatının merkezinde kendine yer edinmiştir [3].

E-ticaret; firmaların tüketiciye zaman kaybı olmadan hızlı ve dinamik bir biçimde erişim sağlamada en verimli yöntem olarak kabul görülmektedir [1]. E ticaretin en büyük avantajı olarak insanların internet üzerinden zaman ve yer sınırlamalarına bağlı olmadan ürün ve hizmetleri satın alma ve pazarlama imkânına olanak sağlaması olarak görülmektedir [4].

Dünya çapında pazarlarda ticaret yapmakta olan firmalar; E-Ticaretin gelişimi ve kullanım olanaklarının artışına bağlı olarak pazar çeşitlendirmelerini daha kolay bir biçimde yapabilmektedirler. İşletmeler E-Ticarete bağlı olarak kullanmış oldukları etkili dağıtım yollarını geliştirmeleri ile gider maliyetlerini düşürebilir konuma gelebilmektedirler [1]. E-Ticaret ile müşterinin yaşamını devam ettirdiği bölgede stoku bulunmayan ürünler kargo şirketleri kullanılarak başka ülke veya şehirlerden müşteriye ulaştırılmaktadır [4].

Bilişim sektörünün gelişiminde yaşanan hız artışı bu sektörün de ticaret amaçlı kullanılabilir olabileceğini gündem konusu haline getirmiştir [1]. Elektronik ortamdan mal veya hizmetin alım ve satımı E-Ticaret kavramını doğmuştur [2].

E ticaret, bilişim teknolojilerinin gelişmesi ve internet kullanımının artmasıyla ortaya çıkmış önemli kavramlar arasında yer almaktadır [1].

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

YAŞA (2016) “E-ticaret, Türkiye’de doğan problemler ve çözüm önerileri” adlı çalışmasında e ticaretin dünya ülkeleri ve Türkiye’deki kullanımlarından doğan sorunlar, çözüm önerilerine e ticaret sektöründe yer alan 32 tane firmaya ait görüşlerle ilgili çalışmada bulunmuştur [1]. ELİBOL ve diğerleri (2004)’nin “Çağdaş işletmecilik açısından elektronik ticaret.” adlı çalışmasında e ticareti, e ticaretin kavramı, özellikleri, ödeme yolları, avantaj ve dezavantajları gibi başlıklarla kapsamlı olarak incelemiştir [2]. ÖZBULUT (2014) “Türkiye’de e-ticaretin gelişimi ve uygulamada karşılaşılan sorunlar” adlı çalışmasında internetin e ticaret üzerindeki konumundan, e ticaretin araç ve ödeme yöntemlerinden, uygulama sırasında doğan veya doğabilecek aksaklıklardan bahsetmiştir [3]. SARAÇ ve diğerleri (2015)’nin “E-ticaret sitelerinin tasarımında ergonominin önemi” adlı çalışmasında

61 kişi ile gerçekleştirilmiş bir ankette online alışverişte ergonomik konular ve bu konulara müşterilerin tutumları incelenmiştir [4]. ANBAR (2001) “E-ticarette karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri” adlı çalışmasında e ticaret kullanımında karşılaşılan problemleri sistematik olarak incelemiş olup bunun sonucunda çözüm önerilerinde bulunmuştur [5]. DEMİRDÖĞMEZ ve arkadaşları (2018)’nin “Türkiye’de e-ticaret sektörünün yıllara göre gelişimi.” adlı çalışmasında e ticaretin ölkemizde gelişimi ve son on yılı kapsayan bir süreç içerisinde kazandığı ivme ile ilgili çalışmada bulunulmuştur [6]. DELEN ve diğerleri (2015)’nin “Eğitim Fakóltesi Web Sitelerinin İşlevselliklerinin İncelenmesi: Sorunlar ve Öneriler.” adlı çalışmasında 94 adet eğitim fakóltesi web sitelerini 23 maddeden oluşan bir form kullanılarak içerik kullanılabilirlik, erişe bilirlilik ve arama motoru uyumluluğu bakımından incelenmiştir [7]. TURAN ve diğerleri (2009)’ın “E-Ticaret Programcılığı ve E-Ticaretin Türkiye’deki Uygulamaları.” adlı çalışmasında e ticaret kavramını, kapsamını ve önemini işlemiş olup e ticaret web sitesinin unsur ve güvenlikleri detaylı bir şekilde ele alınmıştır [8]. Acılar (2016)’ alışmasında, Bankalar arası Kart Merkezi (BKM)’nin “İnternet üzerinden yapılan karthlı ödemelere ait istatistikleri”, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’un yapmış olduğu “Giriřimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması” ve “Hane Halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması” ve Avrupa İstatistik Ofisi ‘nin “E-ticaret” istatistiklerini incelemiştir [9]. Köksüz (2019)’ün “Her Alanda Ergonomi” adlı çalışmasında ergonominin bir insanın günlük yaşamına yer edindirilmesi konusu üzerinde durulmuştur [10].

**Tablo 1.** Literatür alışması

NO	ALIşMANIN ADI	YAZAR	YILI	ANAHTAR KELİMELELER
1	“E-ticaret, Türkiye’de doğan problemler ve çözüm önerileri”	Sadık YAşA	2016	İnternet, Teknoloji, Ticaret, E-Ticaret.
2	“ağdaş işletmecilik açısından elektronik ticaret”	Halil ELİBOL, Burcu KESİCİ	2004	Bilgi teknolojisi, küreselleşme, internet, elektronik ticaret
3	“Türkiye’de e-ticaretin gelişimi ve uygulamada karşılaşılan sorunlar”	Bekir ÖZBULUT	2014	İnternet, E-ticaret, Uygulamadaki Sorunlar
4	“E-ticaret sitelerinin tasarımında ergonominin önemi”	Selin SARAÇ, Fikri EGE, Mehmet MİMAN, Mehmet Ali AKTAş	2015	Online alışveriş, Ergonomi, Tutum
5	“E-ticarette karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri”	Adem ANBAR	2001	Elektronik ticaret, e-ticarette sorunlar
6	“Türkiye’de e-ticaret sektörünün yıllara göre gelişimi.”	Mehmet DEMİRDÖĞMEZ, Nihat GÜLTEKİN, H. Yunus TAş	2018	E-ticaret, İnternet, Alışveriş, Ticaret, Satış
7	“Eğitim Fakóltesi Web Sitelerinin İşlevselliklerinin İncelenmesi: Sorunlar ve Öneriler.”	Erhan DELEN, M. Serkan ABDÜSSELAM	2015	Eğitim Fakóltesi, WEB Sitesi, İşlevsellik, Kullanılabilirlik, Erişilebilirlik.
8	“E-Ticaret Programcılığı ve E-Ticaretin Türkiye’deki Uygulamaları.”	Mehmet TURAN, Fahrettin POLAT	2009	İnternet, Elektronik Ticaret, E-ticaret Sitesi, Elektronik Ticaret Güvenliği, Türkiye’de Elektronik Ticaret Uygulamaları
9	“E-Ticarette Türkiye Ne Durumda?”	Ali ACILAR	2016	E-ticaret, Türkiye, e-ticaret hacmi
10	Her Alanda Ergonomi	Ayhan KÖKSÜZ	2019	Ergonomi, Efor, İnsan(alışan), Çevre

### 3. E-TİCARET

#### 3.1. E Ticaret Kavramı

Son zamanlarda sıklıkla duymaya başladığımız e ticaret kavramı ile ilgili çok sayıda tanımlamalar yapılmıştır. Elektronik ticaret için yapılan anlamsal olarak en genel tanım şu şekildedir: bilgisayar ağları kullanılarak üretilmiş olan ürün veya hizmetlerin satılması, pazarlanması faaliyetleri olarak tanımlanabilir [1].

##### 3.1.1. E Ticaretin Gerçekleştirilmesindeki Temel Araç ve Unsurlar

E-ticarette kullanılacak araçlara telefon, faks, televizyon ve internet e-ticarette kullanılan araçlardır [3]. E-ticaretin başlıca araçlarına ise internet örnek olarak verilebilir [1].

Standart bir tanımı olmayan E-Ticaretle ilgili yapılan tüm tanımlarda E-ticareti içinde barındırması gereken bir takım başlıca ortak kabul edilmiş öğeler vardır. Bu ortak öğeler ticaretinin yapılması mümkün olan mal veya hizmetin varlığı ve bu var olan mal veya hizmetlerin alım ve satımını gerçekleştirecek iki muhatabın varlığı ve alım veya satım gerçekleşmiş ise satıcıya yapılacak ödemenin araçlarıdır [1].

##### 3.1.2. E Ticaretin Tarihçesi

E-Ticaretin nispeten geniş bir alanda faaliyet göstermekte olan araçları, gündelik yaşamımızın birçok anında kullandığımız araçlardan oluşmaktadır. Bu araçlarda yaşantımızda uzunca bir süredir yer almakta ve sürekli olarak kullanılmaktadır. Dolayısıyla bu durum göstermesine bağlı olarak, E-Ticaret dile getirildiği kadar yeni bir gelişim içerisinde olan bir kavram değildir [1]. Elektronik ticaret başlangıçta EDİ gibi kapalı ağlar üzerinden gerçekleştirilmekteydi [5].

Dünyadaki yaşanmış olan bir takım gelişmeler incelendiğinde E-Ticaretin gelişim sürecindeki ilk uygulama 1970'li yıllarda yapılmıştır. Bu yapılmış olan çalışma, kendi konusunda ilk olarak kabul edilebilecek bir teknoloji ürünü olan elektronik fon transferi yani bankalar arasında kurulan EFT kullanılarak yapılmıştır. İlerleyen zamanda ilk E Ticaret uygulamaları 1995 yılında ABD'de görülmüştür [1].

E- ticarete önemli bir yere sahip olan internet ile ilgili ilk çalışmalar Türkiye'de 1991 yılında başlamıştır [6]. Türkiye'deki ilk internet bağlantısı 64 kbit/sn bağlantı hızı ile ODTÜ tarafından 1993 yılında gerçekleştirmiştir. Daha sonra sırasıyla Ege Üniversitesi, Bilkent Üniversitesi, Boğaziçi Üniversitesi ve İTÜ takip etmiştir [3].

Türkiye'de E-Ticaretin uygulanmasına verilebilecek ilk örnek, Ege Üniversitesi Bilgisayar Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde 1989 yılında gerçekleşmiştir. İkinci örnek ise 1992 yılında yapılmış olan Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası ile bankalar arasında başlayan EFT yani Elektronik Fon Transferi uygulamasıdır [1].

### 3.1.3. Türkiye’de E Ticaret

TÜİK 2020 yılı Hane Halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması sonuçlarına göre internet üzerinden alışveriş yapmış olan 16-74 yaşları aralığındaki bireylerin 2020 Ocak ile 2020 yılı Mart ayları arasındaki 3 aylık dönemde en fazla satın aldıkları ürün ve hizmetler sıralandığında; %60,9’unun giyim, ayakkabı ve aksesuar, %26,1’inin e-kitap hariç olmak üzere basılı kitap, dergi ve gazete, %22,5’inin internetten yemek siparişi verme ya da yemek hizmetleri alma, %21,1’inin kozmetik, güzellik veya sağlık ürünleri, %17,6’sının temizlik ürünleri, kişisel bakım malzemeleri (deterjan, temizlik bezleri, diş fırçası, hijyenik ürünler vb.) aldığı belirlenmiştir [11] (Tablo 2).

En fazla satın alınan ürün ve hizmetlere erkekler açısından bakıldığında, %54,2’sinin giyim, ayakkabı ve aksesuar, %24,1’inin internetten yemek siparişi verme ya da yemek hizmetleri alma, %22,5’inin, e-kitap hariç olmak üzere basılı kitap, dergi ve gazete şeklinde sıralandığı görülmektedir. Kadınlar için ise en fazla satın alınan ürünler %68,5 ile giyim, ayakkabı ve aksesuar, %31,5 ile Kozmetik, güzellik veya sağlık ürünleri, %30,2’ ile basılı kitap, dergi ve gazete şeklinde sıralanmaktadır [11] (Tablo 2).

**Tablo 2.** Cinsiyete göre son 3 aylık dönemde (ocak 2020 - mart 2020) 16-74 yaş grubu bireylerin kişisel kullanım amacıyla internet üzerinden sipariş verdiği ya da satın aldığı mal ve hizmet türleri 2020[11].

Mal ve hizmet türleri	Toplam (%)	Erkek (%)	Kadın (%)
Giyim (spor giyim dâhil), ayakkabı ve aksesuar (çanta, takı vb.)	60,9	54,2	68,5
Spor malzemeleri (spor giyim hariç)	10,7	12,2	8,8
Çocuk oyuncakları veya çocuk bakım ürünleri (çocuk bezi, biberon, bebek arabası vb.)	13,5	12,9	14,2
Mobilya, ev aksesuarları (halı, perde vs.), bahçe malzemeleri (bahçe bitkileri, alet ve edevatlar vb.)	17,0	15,2	19,0
Cd, plak gibi müzik ürünleri	1,5	1,9	1,1
DVD, Blu-ray vb. film izleme ürünleri	0,8	1,1	0,5
Basılı kitap, dergi, gazete (e-kitap hariçtir)	26,1	22,5	30,2
Bilgisayar, tablet, cep telefonu veya aksesuarları	14,8	20,6	8,1
Elektronik araçlar (kamera, radyo, TV, DVD oynatıcı, video vb.) veya beyaz ev eşyaları (çamaşır makinesi, bulaşık makinesi, buzdolabı vs.)	13,9	19,9	7,1
İlaç veya gıda takviyeleri (vitaminler, mineraller, doğal ürünler, probiyotikler vb.)	7,1	6,2	8,0
İnternette yemek siparişi verme ya da yemek hizmetleri alma	22,5	24,1	20,7
İstenilen ölçüde yemek hazırlayabilmeye yetecek, içerisinde yemek tarifi ile birlikte temin edilebilen hazırlanmış taze gıda veya içecek gibi malzemeler almak	5,7	5,5	6,0
Kozmetik, güzellik ve sağlık ürünleri	21,1	12,2	31,5
Temizlik ürünleri, kişisel bakım malzemeleri (deterjan, temizlik bezleri, diş fırçası, hijyenik ürünler vb.)	17,6	14,9	20,7
Bisiklet, motosiklet (moped), araba veya diğer araçlar ile bu araçların yedek parçaları	4,1	6,8	0,9
Diğer	5,4	6,5	4,1

TÜİK 2020 yılı Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması sonuçlarına göre 16-74 yaşları aralığındaki bireylerin şahsi kullanımları için gerekli olan mal veya hizmetin internet üzerinden sipariş verilmesi ya da satın alınması oranı 2019 yılında %34,1 iken bu oran artış göstererek 2020 yılında %36,5'e ulaşmıştır [11] (Tablo 3).

Cinsiyete göre olan mal veya hizmetin internet üzerinden sipariş verilmesi ya da satın alınması oranı, 2020 yılında erkeklerde %40,2 iken kadınlarda bu oran %32,7 olmuştur. Bir önceki yıl incelendiğinde ise erkeklerde %38,3 iken kadınlarda bu oran %29,9 olarak istatistiklere geçmiştir [11] (Tablo 3).

**Tablo 3.** 2019 ve 2020 yıllarında 16-74 yaşları aralığındaki bireylerin şahsi kullanımları için gerekli olan mal veya hizmetin internet üzerinden sipariş verilmesi ya da satın alınması oranı [11].

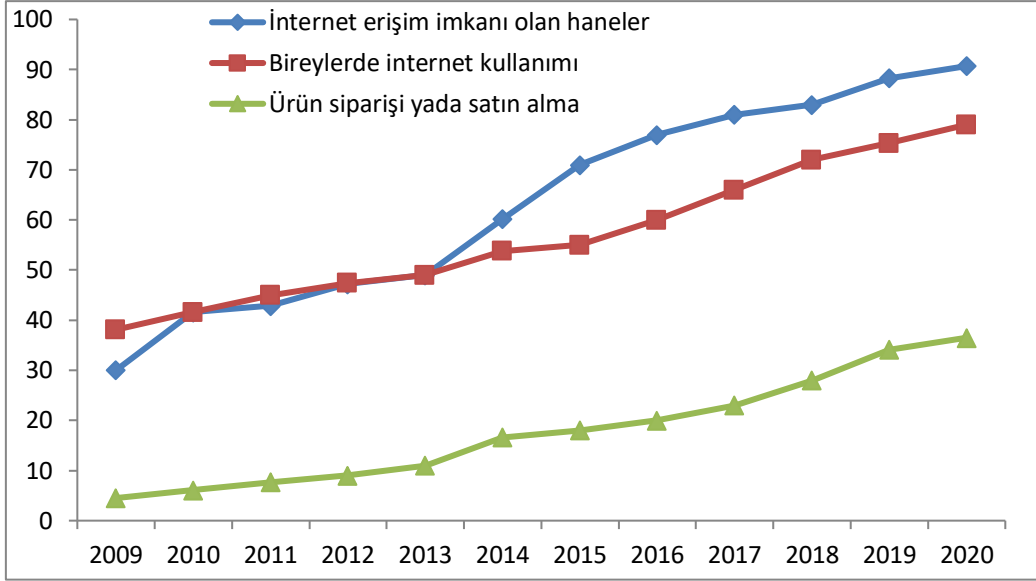
En son alışveriş zamanına göre e-ticaret verileri	Toplam (%)					
	Toplam (%)		Erkek (%)		Kadın (%)	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Mal veya hizmet siparişi veren ya da satın alanlar	34,1	36,5	38,3	40,2	29,9	32,7
Son üç ay içinde	23,0	23,9	25,3	25,7	20,8	22,2
Üç ay ile bir yıl arasında	7,0	8,7	8,0	9,8	6,0	7,6
Bir yıldan önce	4,1	3,8	5,1	4,7	3,1	3,0

### 3.1.4. Türkiye'de İnternet Kullanım Oranları

TÜİK 2020 yılı Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması sonuçlarına göre 2019 yılında internete erişim imkânı olan hane sayısı %88,3 iken bu oran 2020 yılında %90,7'ye ulaşmıştır [11] (Şekil 1).

2020 yılında bireylerin internet kullanım oranı %79,0 dur. Bir önceki yıl incelendiğinde bu oranın %75,3 olduğu gözlemlenmektedir [11] (Şekil 1).

Ürünlerin internet üzerinden sipariş verilmesi ya da satın alınması oranı 2019 yılında %34,1 olarak istatistiklere geçerken bu oran artarak 2020 yılında %36,5 olmuştur [11] (Şekil 1).



**Şekil 1.** Bireylerin İnternet Erişimine Sahip Olma, İnternet Kullanımı ve Bilişim Teknolojileri Kullanarak Ürün Siparişi Yâda Satın Alma Araştırması [11].

#### 4. E-TİCARET SİTELERİNDE ERGONOMİ

Teknolojinin ilerleyişi hem çalışanlar hem de o teknolojiyi kullanan insanlar açısından çeşitli sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu sorunların başında ergonomik sorunlar gelmektedir. Kısaca ergonomi, makine, çevre veya yazılım gibi insanın kullandığı veya bulunduğu her şeyi insana uygun hale getirme çalışmalarıdır. Bunun için öncelikle insanın fizyolojik, anatomik ve psikolojik özellikleri belirlenir. Daha sonra da üretilen her şey bu özellikler dikkate alınarak tasarlanır. Ergonominin temelinde yatan amaç insana uygun tasarımlar yapmak suretiyle, insanların rahatını, konforunu ve verimliliğini artırmaktır [10]. Elektronik ticaretin öneminin artması ve bunun getirisi olarak geniş coğrafyalarda kullanılmaya başlanması e-ticaret sitelerinde kullanılabilirlik kavramını ortaya atmıştır [4]. Bir e-ticaret web sitesinde kullanıcılar istedikleri ürüne kolay bir şekilde ulaşmalıdırlar [7]. Kullanıcılar açısından ergonomik olmayan bir ürün talep görmez. E-ticaret sitelerinin ergonomisi yazılım ergonomisi veya bilişsel ergonomi kavramı içerisine girer. Bir yazılımın ergonomik olabilmesi için;

- ✓ Kullanımı ve öğrenimi kolay olmalıdır.
- ✓ İnsan beklentilerine uygun olmalıdır.
- ✓ Kullanıcının hata yapmasını mümkün mertebe engellemelidir.
- ✓ Estetik olmalıdır.
- ✓ Mümkün mertebe basit bir yapıya sahip olmalıdır.

Bir e-ticaret sitesi ergonomik olmazsa, müşteriler tarafından fazla tercih edilmez. Buradan hareketle kolay kullanılabilirlik kullanıcının kullanım ergonomisi düşünülerek tasarlanmış bir site ile mümkün olabilmektedir [7].

Kullanılabilirlik ile ilgili etkililik, etkinlik ve tatmin olmak üzere toplamda 3 ölçüt sayılabilir. Etkililik, kullanıcının kendisine gerekli olan sonuca ulaşma yolunda uygulama üzerindeki gerçekleştirdiği eylemlerdeki başarısı olarak ifade edilmektedir. Etkinlik, bir işin yapılmaya başlanması için maliyet, zaman, çaba gibi harcanabilir kaynaklar ile bağlantılıdır. Tatmin ise bir sonuç alabilmek için uygulamayı kullanmakta olan kullanıcının kişisel bağlamda düşüncelerinin ölçüsü ile ilgilidir [4]. Ayrıca bazı kullanılabilirlik faktörlerinin gereksinimleri sağlanması bir sistemin ya da web sayfasının kullanımının kolay olduğundan bahsedebilmek

için gereklidir. Bu gereksinimler; etkin kullanılabilirlik, öğrenilebilirlik, yardımcı olma, anlaşılabilirlik, tasarım ve kullanım kolaylığı olarak sıralanabilir [12].

Etkin kullanılabilirlik, oluşturulmuş olan sistemin verimliliğinin maksimum düzeyde kullanılabilir olmasının yanında işlemleri güvenli bir biçimde gerçekleştirmesi. Öğrenilebilirlik, kurulmuş olan sistemin kullanımının öğrenilmesi ve öğrenmenin kısa bir zaman diliminde mümkün olabileceği durumdur. Yardımcı olmak, kurulmuş olan sistemde yardım menüsünün bulunup bulunmaması ile ilgilidir. Anlaşılabilirlik, sistemin menülerinin kullanıcının anlayabilmesine olanak sağlayacak şekilde açık ifadelerden tasarlanmış olmasının yanı sıra hata bilgi mesajlarının kullanıcılar tarafından anlaşılır olmasıdır. Tasarım, yazı boyutu, istenilen bilginin kullanıcıya sunum seçenekleri, alfabetik sıralama ve dil seçeneklerini barındırır. Kullanım kolaylığı ise kullanıcının sonraki adımı öğrenebilmesi, kullanıcı menüsünün kullanış kolaylığı, arama çubuğu ve kısa yol için oluşturulmuş tuşlardır [12].

Hatırlanabilirlik kavramı da kullanılabilirlik kavramı içerisinde kendine yer edinmiştir. Hatırlanabilirlik bir kullanıcının geçmişte kullanmış olduğu bir web sitesini tekrar kullanmaya karar vermesi sonucu giriş yaparak kullanmaya başladığında zorlanmadan daha önceki giriş veya girişlerinden hatırlayarak kullanması yani kullanıcının bazı işlevleri tekrardan öğrenme gibi bir durum ile karşılaşmaması olarak tanımlanabilir [13].

Bir e-ticaret web sitesinde menü, arama çubuğu, içeriğin alfabetik olarak veya fiyat durumuna göre sıralayabilmek gibi özellikler internet sitesinin kullanım kolaylığının büyük ölçüde katkı sağlar. Kullanıcılar ulaşmak istediklerine tek bir sayfadan değil de birden fazla sayfadan ulaşabilmesi yine kullanım kolaylığını artırmaktadır [7].

Türkiye’de bilişsel ergonomi alanında sonuçlandırılmış çalışmalar incelendiğinde web sayfaları ve ara yüz tasarımı üzerine yoğunlaştığı yargılarına ulaşılmaktadır. Bilişsel ergonomi renklerin kullanımlarını ve kullanıcı ara yüzlerinin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır [14].

Bir web sitesinin erişilebilir olması da önemlidir. Erişilebilirlik, kullanıcıların bir web sitesine ait içeriğe kolayca ve sorunsuz bir şekilde ulaşmasıdır. Bir web sitesine erişilebilir denmesi için engelli bireylerin o siteyi kullanabilmelerine imkân sağlayan standartları yerine getirebiliyor olması anlamına gelmektedir [7].

#### **4.1. Bilişim Ergonomisi**

E-ticaret sitelerinde ergonomi kavramının anlaşılabilirliği için bilişim ergonomisi kavramının incelenmesi gereklidir. Bilişim ergonomisi; ergonominin bir alt kolu olan nitelendirilebilecek olan Bilişsel Ergonomi, insan-bilgisayar sistemlerinin daha etkin ve verimli bir çalışma sağlayabilmek için kullanıcı-görev-sistem etkileşimini inceleyen bir bilim dalıdır ve enformasyon sistemlerinin tasarımı ve kullanıma indirgenebilir [15].

Bilişim ergonomisinin ayrılmaz bir bütünü olan ve bu kavramın kökleri olarak nitelendirilebilecek bilişim ergonomisinin standartlarını incelediğimizde ise şu kavramlarla karşılaşmaktadır. Öncelikle ara yüz tasarımında köklü yeniliklerden kaçınılmalıdır, geçmiş deneyimlerden hatırlanabilecek bir bilindik ara yüz tasarımı oluşturmak geçmiş deneyimleri kullanma ve maddi açıdan kolaylık sağlar [16]. İkincil olarak çok yönlü tasarımlar yapılmalıdır, tasarım yaparken dikkat edilmesi gereken hususlardan birisi çok yönlülüktür.



Çok yönlülük kavramı detaylandırmak gerekirse, tasarlanmış uygulama vb. ürünler diğer yazılım ve işletim sistemlerinin çeşitli varyasyonlarını destekleyecek şekilde belirli standartlar dâhilinde tasarımı yapıldığı zaman ve maliyet anlamında verimli bir artış sağlar. [16].

Peki bilişim ergonomisinin kullanıcı deneyimine ve kullanılabilirliğe olan katkısı nelerdir sorusunun yanıtını aradığımızda ise kullanıcı ihtiyaçlarını karşılama konusunda tasarımda uygulanabilirliğin belirlenmesinde bilişim ergonomisine yönelik bir takım uygulanabilir metotlar geliştirilmiş olduğu görülmektedir. Bu uygulamalar incelendiğinde izlenecek prosedür maddeler halinde verilebilir. Bu maddeler;

i-Sistem daha tasarım aşamasındayken veya yeterli sayıda verilerin elde edilmesinde yeterliliğin sağlanabilmesine olanak sağlamayacak bir kullanıcı sayısı bulunduğu gerekli beceriye sahip bir kişi tarafından analitik değerlendirme yapılabilmektedir [16].

ii-Gözlem metodu ile kullanılabilirlik test edilebilmektedir. Gözlem metodunu uygulayacak kişinin oluşturulmuş olan ara yüzü belirli bir sistematiklik ile gözlemleyebilmesine olanak sağlayacak bir konumda olması beklenir [16].

iii-Eğer ki sistem kurulmuş veya fiziksel olarak incelenmesine olanak sağlayacak bir prototip bulunması deneysel değerlendirme yapılmasına olanak sağlamaktadır. Deneysel değerlendirme de test metodolojisine ve değerlendirme tekniklerini uygulama konusuna hâkim kişiler tarafından değerlendirme aşaması yürütülmelidir [16].

## 5. SONUÇ

E ticaret dünyada olduğu kadar ülkemizde de büyük bir öneme sahiptir. Bilgi iletişim teknolojileri her geçen gün ilerlemekte ve internet kullanıcı sayısı artmaktadır. İnternetin 1990'lı yıllardan başlayan yaygınlaşma sürecinden bugüne süregelen bu ilerleyiş e ticaret sitelerinin ilerleyişine katkı sağlasa da kullanım oranı internet kullanım oranını yakalayamamıştır.

Bireylerde internet kullanımı Tablo 3'te görüldüğü gibi %79,0'lara kadar artış göstermiş olmasına karşın e ticaret sitelerinden ürün satın alma oranı %40 seviyesinden daha düşük bir seviyede kalmıştır.

İnternet ağlarının geliştirilmesi ve genişletilmesi, e ticaret hakkında bilgilendirme programlarının tasarlanıp halka sunulması, kullanıcı sayısını artırılmasında etkili olacaktır.

Bunlara ek olarak e ticaret web sitelerinin yaşlı ve engellilerin kullanmalarını kolaylaştıracak menülerin eklenmesi ve kullanılabilirlik faktörleri göz önünde bulundurularak site tasarımlarının gerçekleştirilmesi kullanıcı sayısının artırılmasında büyük rol üstlenecektir.

Günümüzde insanoğlunun küresel anlamda alışveriş alışkanlıkları bu makalede incelenmiştir. Ancak alışkanlıklarına sıkı sıkıya bağımlı olan toplumların dahi sahip olduğu toplumsal belleğin geçerliliğini yitirdiği sonucuna içerisinde bulunduğumuz salgın sürecini incelediğimizde varılabilir. Şekil-1 incelendiğinde ülkemizde e ticaret hacminin 2020 yılında 2019 yılına göre %7,03 oranında artarak %36,5 seviyesine geldiği görülmektedir [11]. Bu artışa göre insanların alışlagelmiş alışveriş kültüründe değişiklik olduğu ve bunu değişikliğin oluşumunda e-ticarete yönelimin etkili olduğu iddia edilebilir [17].

Ülkemizde 2019 yılı verileri ile modellenen tahmin algoritmalarına göre 2020 yılında e-ticaret pazar payında %66 artış göstererek 226 milyar Türk lirası düzeyine ulaşacağı öngörülmüştür. [18]. Ülkemizdeki e-ticaretin 2020 yılı tutarı olan 226 milyar Türk lirası hacmindeki pazar

payları incelendiğinde, yaklaşık olarak %92'sinin yurt içi harcamalar, %4'ünün yurtdışı harcamaları ve kalan kısmının ise diğer ülke vatandaşlarının ülkemiz e-ticaret platformlarından yaptığı harcamalar olduğu verisine ulaşılabilir [18].

Salgın süreci boyunca e-alışveriş alışkanlığı gittikçe artmıştır ve e-alışveriş yapan birey sayısı 26 milyona yaklaşmıştır [11]. 84 milyonluk nüfusumuz ele alındığında kişi başına düşen alışveriş sayısı %36'ya ulaşmıştır [11, 19].

## KAYNAKLAR

- [1] YAŞA, S. (2016). *E-ticaret, Türkiye'de doğan problemler ve çözüm önerileri* (Doktora Tezi).
- [2] ELİBOL, H., & KESİCİ, B. (2004). Çağdaş işletmecilik açısından elektronik ticaret, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (11), 303-329.
- [3] ÖZBULUT, B. (2014). *Türkiye'de e-ticaretin gelişimi ve uygulamada karşılaşılan sorunlar* (MSc Thesis, İstanbul Ticaret Üniversitesi).
- [4] SARAÇ, S., FİKRİ, E. G. E., MİMAN, M., & AKTAŞ, M. A. (2015). E-TİCARET SİTELERİNİN TASARIMINDA ERGONOMİNİN ÖNEMİ. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 3(3), 355-364.
- [5] ANBAR, A. (2001). E-TİCARETTE KARŞILAŞILAN SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ. *Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(2).
- [6] DEMİRDÖĞMEZ, M., GÜLTEKİN, N., & TAŞ, H. Y. (2018). Türkiye'de e-ticaret sektörünün yıllara göre gelişimi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 8(15), 2216-2236.
- [7] DELEN, E., & ABDÜSSELAM, M. S. (2015). Eğitim Fakültesi Web Sitelerinin İşlevselliklerinin İncelenmesi: Sorunlar ve Öneriler. *Sakarya University Journal of Education*, 5(2), 158-173.
- [8] TURAN, M., & POLAT, F. (2009). E-Ticaret Programcılığı ve E-Ticaretin Türkiye'deki Uygulamaları. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(2).
- [9] ACILAR, A. (2016). E-Ticarette Türkiye Ne Durumda?. *E-Commerce in Turkey*, 26-27.
- [10] KÖKSÜZ, A. (2019). Her alanda ergonomi. *Sürdürülebilir Mühendislik Uygulamaları ve Teknolojik Gelişmeler Dergisi*, 2(1), 3-24.
- [11] TÜİK, Hane halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması,2020, [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-2020-33679](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2020-33679)
- [12] YILMAZ, Y. D. D. M., & DEMİRKAN, A. E. (2012). Hastane yönetim ve bilgi sisteminin kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 5(3), 19-28.
- [13] ÖZDEMİR, S., ATASOY, B., & SOMYÜREK, S. (2007). Bilimsel Dergilerin İş Süreçleri Yönetimini Gerçekleştiren Bir Yazılımın Kullanılabilirlik Araştırması: Türkiye'deki İlk Örneğin İncelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(2).
- [14] KILIÇARSLAN, B., & MACİT, İ. (2012). Bilişsel Ergonomi Açısından Web Sitelerinin Performans Kriterlerinin Sınıflandırılması. *Yöneylem Araştırması ve Endüstri Mühendisliği Ulusal Kongresi – YAEM, Haziran 2012, Sayı 32, p. 1-27.*
- [15] BAŞAR, S. & ASLAY, F. (2011). Yazılım Ergonomisi: Atatürk Üniversitesi Öğrenci Bilgi Sisteminin Ergonomisinin İncelenmesi, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 2011, Sayı 15 (1), p. 25-42.

- [16] AYDIN, A.O., & KURT, M., (2002), Bilişim Ergonomisi, Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt 17(4), p. 93-114.
- [17] TOPLU YILMAZ, Ö.& BAYRAM, O., (2020), COVID-19 pandemi döneminde Türkiye’de e-ticaret ve e-ihracat, Kayseri Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi 2020, Sayı 2(2), p. 37-54
- [18] Anonim, 2020 Yılı e-Ticaret Verileri Açıklandı, <https://www.eticaret.gov.tr/haberler/10040/detay>
- [19] TÜİK, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, 2020, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayal%C4%B1-N%C3%BCfus-Kay%C4%B1t-Sistemi-Sonu%C3%A7lar%C4%B1-2020-37210&dil=1&fbclid=IwAR0NK6MebfrD8rkKwY3oBrB3jO62AYVFIBd56TKRgmgpLgUhsE-k8BDdBuU>