



T.C.  
GAZI ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK  
LİSANS  
TEZİ

TÜRKİYE'DE SAĞLIK BİLGİSİNE ERİŞİMDE  
İNTERNET KULLANIMI

BÜŞRA ÇAVUŞOĞLU

İŞLETME ANABİLİM DALI  
HASTANE İŞLETMECİLİĞİ BİLİM DALI

EKİM 2019



**TÜRKİYE’DE SAĞLIK BİLGİSİNE ERİŞİMDE  
İNTERNET KULLANIMI**

**Büşra ÇAVUŞOĞLU**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
İŞLETME ANABİLİM DALI  
HASTANE İŞLETMECİLİĞİ BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**EKİM 2019**

Büşra ÇAVUŞOĞLU tarafından hazırlanan “Türkiye’de Sağlık Bilgisine Erişimde İnternet Kullanımı” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi İşletme Anabilim Dalı Hastane İşletmeciliği Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

**Danışman:** Prof. Dr. Nükhet DOĞAN

Ekonometri Anabilim Dalı, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylarım.



**Başkan:** Prof. Dr. Zekai ÖZTÜRK.

Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylarım.



**Üye:** Prof. Dr. Nildağ Başak CEYLAN

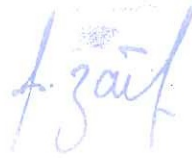
Bankacılık ve Finans Bölümü, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylarım.



Tez Savunma Tarihi: 17/10/2019

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.



Prof. Dr. Figen ZAIĞ

Enstitü Müdürü

## ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Büşra ÇAVUŞOĞLU

17/10/2019

TÜRKİYE’DE SAĞLIK BİLGİSİNE ERİŞİMDE İNTERNET KULLANIMI  
(Yüksek Lisans Tezi)

Büşra ÇAVUŞOĞLU

GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Ekim 2019

ÖZET

İnternet, sunduğu bilginin çokluğu ve çeşitliliği ile bilgiye erişimde önemli kaynaklardan biridir. Bu çalışmada Türkiye’de sağlık bilgisine erişimde internet kullanımını etkileyen değişkenler incelenmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yayımlanan Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması Mikro Veri Seti kullanılarak yapılan lojistik regresyon analizi ile bu değişkenlerin etkileri ortaya konulup sağlık bilgisine erişimde internet kullanan kişilerin profili belirlenmeye çalışılmıştır. Analiz sonuçlarına göre kadınların, genç ve orta yaşlıların, eğitim düzeyi yüksek olanların, hemen her gün internet kullananların ve web sitesi üzerinden bir doktordan randevu alanların sağlık bilgisine erişimde internet kullanma olasılıklarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Gelir seviyesi arttıkça sağlık bilgisine erişimde internet kullanma olasılığının arttığı, hanehalkı büyüklüğü arttıkça bu olasılığın azaldığı tespit edilmiştir. Ücretsiz aile işçilerinin çalışmayanlara, Ege Bölgesi’nde ve İç Anadolu Bölgesi’nde yaşayanların Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde yaşayanlara göre sağlık bilgisine erişimde internet kullanma olasılığının ise daha düşük olduğu bulunmuştur.

Bilim Kodu : 115402

Anahtar Kelimeler : İnternet Kullanımı, Sağlık Bilgisine Erişim, Lojistik Regresyon

Sayfa Adedi : 53

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Nükhet DOĞAN

# USE OF INTERNET TO ACCESS HEALTH INFORMATION IN TURKEY

(M. Sc. Thesis)

Büşra ÇAVUŞOĞLU

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES

October 2019

## ABSTRACT

The internet, with the abundance and diversity of information it provides, is one of the important sources in accessing information. In this study, the variables affecting the use of the internet to access health information in Turkey have been examined. With the logistic regression analysis conducted using the Household Information Technology Usage Survey Micro Data Set, published by the Turkish Statistical Institute, it has been tried to reveal the impacts of these variables and to determine the profiles of the individuals using the internet to access health information. According to the results of the analysis, it has been found that women, young and middle-aged people, those who have high education level, those who use the internet almost every day, and those who get appointment with a doctor via website are more likely to use the internet to access health information. It has been found that as the income level increases, the likelihood of using the internet to access health information increases as well, and as the size of a household increases, this likelihood decreases. It has been found that the unpaid family workers are less likely to use the internet to access health information than those who do not work, and that those living in the Aegean Region and Central Anatolia Region are less likely to use the internet to access health information than those living in the Southeastern Anatolia Region.

Science : 115402

Key Words : Use of İnternet, Access to Health İnformation, Logistic Regression

Page : 53

Supervisor : Prof. Dr. Nükhet DOĞAN

## TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleőmesinde destek ve bilgisiyle beni yönlendiren danıőmanım Prof. Dr. Nükhet DOĞAN'a, yardım ve katkısını esirgemeyen Arő. Gör. Dr. Yağmur TOKATLIOĞLU'na, manevi destekleriyle her zaman yanımda olan Ayhan YILDIRIM'a ve aileme teşekkür ederim.



**İÇİNDEKİLER**

	<b>Sayfa</b>
ÖZET .....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	x
KISALTMALAR.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. SAĞLIK BİLGİSİNE ERİŞİMDE İNTERNET KULLANIMI.....	3
2.1. İnternet ve Tarihçesi.....	3
2.2. Dünyada ve Türkiye’de İnternet Kullanım Durumu .....	4
2.3. Dünyada ve Türkiye’de Sağlık Bilgisine Erişimde İnternet Kullanımı .....	7
2.4. Literatürde Sağlık Bilgisine Erişim ve İnternet Kullanımı .....	9
3. LOJİSTİK REGRESYON.....	15
3.1. Doğrusal Olasılık Modeli.....	15
3.2. Lojistik Regresyon Modeli.....	16
3.3. En Çok Olabilirlik Yöntemleri.....	18
3.4. Model Parametrelerinin Anlamlılık Testleri .....	20
3.4.1. Olabilirlik Oran Testi .....	20
3.4.2. Wald Testi .....	20
3.4.3. Skor Testi.....	21
3.5. Modelin Uyum İyiliği.....	21
3.5.1. Hosmer-Lemeshow Testi.....	21
3.5.2. Doğru Sınıflandırma Oranı.....	22

	<b>Sayfa</b>
3.5.3. ROC Eğrisinin Altında Kalan Alan.....	22
3.5.4. Diğer İstatistikler.....	23
3.6. Modele Girecek Değişkenleri Seçme Yöntemleri.....	24
<b>4. LOJİSTİK REGRESYON ANALİZİ İLE SAĞLIK BİLGİSİNE ERŞİMDE İNTERNET KULLANIMININ ARAŞTIRILMASI.....</b>	<b>25</b>
4.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi .....	25
4.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi .....	25
4.3. Araştırmada Kullanılan Veri Seti ve Değişkenler.....	25
4.4. Sağlık Bilgisine Erişimde İnternet Kullanımının Lojistik Regresyon Modeli ile İncelenmesi .....	30
<b>5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>39</b>
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>41</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>45</b>
EK-1. Model Katsayılarına İlişkin Omnibus Testleri .....	46
EK-2. Model Özeti.....	47
EK-3. Hosmer - Lemeshow Testi .....	48
EK-4. Sınıflandırma Tablosu .....	49
EK-5. Modele Giren Değişkenler .....	50
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>53</b>

## ÇİZELGELER LİSTESİ

<b>Çizelge</b>	<b>Sayfa</b>
Çizelge 2.1. 2017 ve 2018 yılı ülkelere göre internet kullanım oranları .....	5
Çizelge 2. 2. Türkiye’de yıllara göre internet kullanım oranları .....	5
Çizelge 2.3. Türkiye’de yıllara göre düzenli internet kullanım oranları.....	6
Çizelge 2.4. Türkiye’de yıllara göre hanelerde internet erişim oranları .....	6
Çizelge 2.5. 2017 ve 2018 yıllarında dünyada internette sağlık bilgisi arama oranları..	7
Çizelge 2.6. Türkiye’de 2018 yılında son üç ay içinde internet kullanan bireylerin interneti kişisel kullanma amaçları .....	9
Çizelge 4.1. 2018 yılında sağlıkla ilgili bilgi arama (yaralanma, hastalık, beslenme vb.) sorusunu cevaplayanların yaşa göre sınıflandırılması.....	27
Çizelge 4.2. 2018 yılında sağlıkla ilgili bilgi arama (yaralanma, hastalık, beslenme vb.) sorusunu cevaplayanların eğitim durumuna göre sınıflandırılması ...	27
Çizelge 4.3. 2018 yılında sağlıkla ilgili bilgi arama (yaralanma, hastalık, beslenme vb.) sorusunu cevaplayanların internet kullanım sıklığına göre sınıflandırılması .....	28
Çizelge 4.4. 2018 yılında sağlıkla ilgili bilgi arama (yaralanma, hastalık, beslenme vb.) sorusunu cevaplayanların işteki durumlarına göre sınıflandırılması .....	28
Çizelge 4.5. 2018 yılında sağlıkla ilgili bilgi arama (yaralanma, hastalık, beslenme vb.) sorusunu cevaplayanların istatistikî bölgelerine göre sınıflandırılması .....	29
Çizelge 4.6. Sadece sabit terimin yer aldığı modelin iterasyonu.....	30
Çizelge 4. 7. Sadece sabit terimin olduğu modelin doğru sınıflandırma tablosu .....	31
Çizelge 4. 8. Sadece sabit terimin yer aldığı model.....	31
Çizelge 4.9. Kurulan modelin katsayılarına ilişkin omnibus testi .....	32
Çizelge 4.10. Modele giren değişkenler .....	32
Çizelge 4.11. Kurulan modelin özeti .....	33
Çizelge 4.12. Hosmer - Lemeshow testi .....	33
Çizelge 4.13. Sınıflandırma tablosu.....	34
Çizelge 4.14. ROC eğrisinin altında kalan alan.....	34

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1. Lojistik dağılım fonksiyonu.....	17
Şekil 3.2. ROC eğrisi .....	23
Şekil 4.1. 2018 yılında sağlıkla ilgili bilgi arama (yaralanma, hastalık, beslenme vb.) sorusunu cevaplayanların cinsiyete göre dağılımı.....	26
Şekil 4.2. 2018 yılında sağlıkla ilgili bilgi arama (yaralanma, hastalık, beslenme vb.) sorusunu cevaplayanların web sitesi üzerinden bir doktordan randevu alma durumu .....	30
Şekil 4.3. ROC eğrisinin altında kalan alan.....	34

## KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

<b>Kısaltmalar</b>	<b>Açıklamalar</b>
<b>AB28</b>	: Avrupa Birliğine Üye 28 Ülke
<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>ARPA</b>	: İleri Araştırma Projeleri Kurumu
<b>BLG</b>	: Bölge
<b>CINS</b>	: Cinsiyet
<b>DOM</b>	: Doğrusal Olasılık Modeli
<b>EÇO</b>	: En Çok Olabilirlik Yöntemi
<b>EGT</b>	: Eğitim
<b>EKK</b>	: En Küçük Kareler Yöntemi
<b>EUROSTAT</b>	: Avrupa İstatistik Ofisi
<b>HAG</b>	: Hanehalkı Aylık Geliri
<b>HHB</b>	: Hanehalkı Büyüklüğü
<b>H-L</b>	: Hosmer-Lemeshow testi
<b>IKS</b>	: İnternet Kullanım Sıklığı
<b>ISD</b>	: İşteki Durum
<b>LR</b>	: Olabilirlik Oranı
<b>ODTÜ</b>	: Ortadoğu Teknik Üniversitesi
<b>ROC</b>	: İşlem Karakteristik Eğrisi
<b>SBEİK</b>	: Sağlık bilgisine erişimde internet kullanımı
<b>TÜBİTAK</b>	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
<b>TÜİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu
<b>TÜVAKA</b>	: Türkiye Üniversiteler ve Araştırma Kurumları Ağı
<b>ULAKBİM</b>	: Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi
<b>WSRA</b>	: Web Sitesi Üzerinden Bir Doktordan Randevu Alma
<b>YAS</b>	: Yaş

## 1. GİRİŞ

Son elli yılda hayatımıza giren internet, günümüzde artık birçok iletişim aracının önüne geçerek ilk sıraya yerleşmiştir. Sunduğu imkânların genişliği ile dünya genelinde hızla yaygınlaşmakta ve kullanıcı sayısı da giderek artmaktadır. Başlangıçta bilgi aramak ve aktarmak amacıyla kullanılan internet, zamanla karşılıklı etkileşimi içeren farklı amaçlarla da kullanılır hale gelmiştir.

İnternet kullanım amaçlarından biri de sağlık bilgisine erişimdir. Sağlık bilgine erişimde internet kullanımını etkileyen faktörler çeşitlilik göstermekte, araştırmanın özelliğine ve hedef gruba göre değişmektedir. Son yıllarda sağlıkla ilgili çalışmalarda sıklıkla kullanılan lojistik regresyon analizi bu değişkenlerin etkisini değerlendirmede tercih edilmektedir. Literatürde cinsiyete göre kadınların (Baker, Wagner, Singer ve Bundorf, 2003; Bundorf, Wagner, Singer ve Baker, 2006; Andreassen, Bujnowska-Fedak, Chronaki, Dumitru, Pudule, Santana, Voss ve Wynn, 2007; Renahy, Parizot ve Chauvin, 2008; Siliquini, Ceruti, Lovato, Bert, Bruno, De Vito, Liguori, Manzoli, Messina, Minniti ve La Torre, 2011; Alghamdi ve Moussa, 2012; Alkhatlan, Rahman ve Aljazzaf, 2018), gelir seviyesine göre yüksek gelirlilerin (Murray, Lo, Pollack, Donelan, Catania, White, Zapert ve Turner, 2003; Renahy ve diğerleri, 2008; Alghamdi ve Moussa, 2012; Koo, Lu ve Lin, 2016; Çetin ve Özhanlı, 2018), yaşa göre genç ve orta yaşlıların (Murray ve diğerleri, 2003; Baker ve diğerleri, 2003, Bundorf ve diğerleri, 2006; Andreassen ve diğerleri, 2007; Renahy ve diğerleri, 2008; Siliquini ve diğerleri, 2011; Alghamdi ve Moussa, 2012; Çetin ve Özhanlı, 2018, Ekiz, 2017), eğitim durumuna göre eğitim seviyesi yüksek olanların (Murray ve diğerleri, 2003; Baker ve diğerleri, 2003; Bundorf ve diğerleri, 2006; Andreassen ve diğerleri, 2007; Renahy ve diğerleri, 2008; Siliquini ve diğerleri, 2011; Alghamdi ve Moussa, 2012, Koo ve diğerleri, 2016; Alkhatlan ve diğerleri, 2018) sağlık bilgisine erişimde internet kullanma olasılıklarının yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yayımlanan istatistiklere göre Türkiye’de internet kullanımı son yıllarda hızla artmış 2018 yılı için % 73 seviyesine ulaşmıştır. Bu oran erkeklerde % 80,4 kadınlarda ise % 65,5 oranında gerçekleşmiştir. Düzenli internet kullanımı aynı yıl için % 69,1 seviyesinde olup hanelerin internet erişim oranı % 83,8 düzeyine çıkmıştır. Son üç ay içinde internet kullanan kişilerin interneti kişisel kullanma amaçları incelendiğinde ise “Sağlıkla ilgili bilgi arama (yaralanma, hastalık, beslenme vb)”

amacıyla internet kullanımı % 68,8 olarak tespit edilmiş, bu oran erkeklerde % 65, kadınlarda % 73,5 seviyesinde gerçekleşmiştir. Buna göre dünyada olduğu gibi Türkiye’de de internet, sağlık bilgisine erişimde önemli bir kaynak olarak görülmekte ve sıklıkla başvurulmaktadır.

Bu çalışmada Türkiye’de sağlık bilgisine erişimde internet kullanımının hangi değişkenlere göre değiştiği incelenecek, TÜİK’in yayımladığı 2018 yılı Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması Mikro Veri Seti kullanılarak yapılacak lojistik regresyon analizi yardımıyla da bu değişkenlerin etkileri ortaya konulmaya çalışılacaktır. Böylece Türkiye’de sağlık bilgisine erişimde internet kullanan kişilerin profilinin çıkartılması ve hangi değişkenlerin etkili olduğunun belirlenmesi ile literatüre katkı yapmak amaçlanmaktadır.

Çalışmada kadınların, genç ve orta yaşlıların, eğitim düzeyi yüksek olanların, hemen her gün internete girenlerin, web sitesi üzerinden bir doktordan randevu alanların sağlık bilgisine erişimde internet kullanma olasılıklarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte gelir seviyesi arttıkça sağlık bilgisine erişimde internet kullanma olasılığının arttığı ancak hanehalkı büyüklüğü arttıkça bu olasılığın azaldığı tespit edilmiştir. Ücretsiz aile işçilerinin çalışmayanlara, Ege Bölgesi’nde ve İç Anadolu Bölgesi’nde yaşayanların Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde yaşayanlara göre sağlık bilgisine erişimde internet kullanma olasılığının ise daha az olduğu bulunmuştur.

Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünü izleyen ikinci bölümde öncelikle Dünya ve Türkiye genelinde internet kullanımı ve sağlık bilgisine erişimde internet kullanımı özetlenmiş, daha sonra literatürde yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde lojistik regresyon yönteminin teorik çerçevesi çizilmiş, dördüncü bölümde literatüre uygun olarak belirlenen bağımsız değişkenlerin sağlık bilgisine erişimde internet kullanımına etkisi incelenmiştir. Beşinci bölümde ise analiz sonuçları yorumlanarak önerilerde bulunulmuştur.

## 2. SAĞLIK BİLGİSİNE ERİŞİMDE İNTERNET KULLANIMI

İnternet, oldukça kısa bir tarihe sahip olmakla birlikte artık hayatımızın bir parçası haline gelmiş iletişim aracıdır. Herhangi bir konuda bilgi edinmekten, alışveriş yapmaya, insanlarla iletişim kurmaktan iş aramaya kadar birçok alanda interneti kullanmak mümkündür.

### 2.1. İnternet ve Tarihçesi

İnternet, genel anlamıyla dünyadaki sayısız ağı birbirine bağlayan küresel bir platform olarak tanımlanabilir. Ayrıca, kullanıcıların dünya çapındaki bilgi kaynaklarını paylaşmasına imkân sağlayan bir bilgisayar ağı olarak da ifade edilebilir (Hura, 1998: 1412-1413).

İnternet, 1969 yılında Amerika Birleşik Devletleri Savunma Bakanlığı İleri Araştırma Projeleri Kurumunun (ARPA-Advanced Research Projects Agency) projesi olan “ARPANET” ile başlamış, bu bilgisayar ağı projesi ise 1969 ile 1990 yılları arasında internetin gelişimi için merkezi bir rol oynamıştır (Bidgoli, 2004:229).

ARPANET’in temeli Sovyetler Birliği’nin 1957 yılında ilk yapay uydu olan Sputnik’i uzaya göndermesiyle Amerika Birleşik Devletleri’nin (ABD) teknolojiye ikinci sıraya düşmesine dayanmaktadır. Bu gelişmeye karşılık ABD 1958 yılında ARPA’yı kurmuştur. ARPA’nın temel görevi özellikle savunma ile ilgili alanlar olmak üzere tüm alanlarda bilimsel araştırmaları teşvik etmektir (Banks, 2008:2). ARPA’nın desteğiyle oluşturulan bilgisayar ağı ARPANET 1969 yılında ilk dört bağlantısını UCLA (University of California at Los Angeles), Stanford Araştırma Enstitüsü, USCB (University of California at Santa Barbara) ve Utah Üniversitesi ile gerçekleştirmiştir. 1983 yılında ARPANET ikiye ayrılmış; askeri amaçlara yoğunlaşmış MILNET ile bilimsel amaçlara yoğunlaşmış ARPANET oluşturulmuştur. 1990 yılında ise ARPANET kapatılmıştır (Castells, 2008:59).

Aynı yıl “world-wide web (www)”, Tim Berners-Lee tarafından icat edilmiştir. Kullanıcılar artık web tarayıcısı ve basit bir web adresi kullanarak internette gezinebilir ve dünyadaki milyonlarca bilgisayar arasında köprü kurarak kolayca bilgi edinebilir hale gelmiştir (O’Regan, 2008:185-188). Web 1.0 olarak da ifade edilen bu ilk nesil world-wide web, bilgi aramaya ve okumaya imkan verirken kullanıcıların etkileşimine ve içerik katkılarına ise kısıtlı bir imkan

sağlamıştır (Choudhury, 2014). 2000'li yıllarda geliştirilen ve ikinci nesil olarak tanımlanan Web 2.0 ise kullanıcılara okumaktan çok birbirleriyle etkileşime girme imkanı sunan bir web türüdür. Web 2.0 ile kullanıcıların neler söylediğini görmek, yorum bırakmak, karşılıklı deneyimleri paylaşmak, alışveriş yapmak, blog sahibi olmak gibi bir çok şey mümkün hale gelmiştir (Lincoln, 2009:8). Günümüzde internetin gösterdiği gelişimle birlikte Web 3.0 ve Web 4.0 yönünde çalışmalar devam etmektedir.

Türkiye'de bilgisayar ağları üniversitelerin öncülüğünde 1986'da kurulmuştur. Başlangıçta üniversitelerin ihtiyaçlarına hizmet eden Türkiye Üniversiteler ve Araştırma Kurumları Ağı (TÜVAKA), 1990'lı yılların başında yetersiz hale gelmeye başlamıştır. Bu dönemde Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından desteklenen, Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) tarafından yürütülen TR-NET projesi ile yeni bir ağın kurulumuna başlanmış, 1992 yılından itibaren internet bağlantısı gerçekleştirilmiştir. 12 Nisan 1993 yılında ise Washington ile uluslararası internet bağlantısı yapılmıştır (Özgit ve Çağıltay, 2018:22-23). Daha sonra birçok üniversite tarafından internet bağlantıları gerçekleştirilmiştir. 1996 yılına gelindiğinde Türk Telekom'un oluşturduğu TURNET çalışmaya başlamıştır. Aynı yıl TÜBİTAK bünyesinde akademik ve eğitim kuruluşlarını birbirine bağlamak için Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM) kurulmuştur. İnternette yaşanan gelişmeler ve ticari ağ yapısındaki değişikliklerle birlikte 1999 yılında TURNET yerini TTNET'e bırakmıştır. Bu tarihten sonra ise bir çok özel internet sağlayıcısı hizmet vermeye başlamıştır (Çakır ve Topçu, 2005).

## **2.2. Dünyada ve Türkiye'de İnternet Kullanım Durumu**

İnternetin her geçen gün kullanıcı sayısı ve kullanım amacı artmaktadır. Dünya Bankası'nın istatistiklerine göre dünya genelinde son üç ay içinde internet kullananların oranı 2000 yılında % 6,7 iken 2017 yılında % 48,57'ye ulaşmıştır (World Bank Data, 2019).

Avrupa İstatistik Ofisi (European Statistical Office-EUROSTAT) verilerine göre oluşturulan Çizelge 2.1'de ise Avrupa Birliği'ne üye ülkelerde ve bazı gelişmiş ülkelerde en az bir kez internet kullanan kişilerin oranı görülmektedir. Buna göre 2018 yılı için internet kullanan kişilerin oranı İzlanda ve Norveç'te % 99 ile en yüksek iken % 73 ile Bulgaristan ve Türkiye'de en düşüktür. Avrupa Birliği'ne üye 28 ülkenin ortalaması ise % 89 olup Türkiye bu ortalamanın çok altındadır.

Çizelge 2.1. 2017 ve 2018 yılı ülkelere göre internet kullanım oranları (%)

<i>Sıra</i>	<i>Ülke</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>Sıra</i>	<i>Ülke</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>
<b>1</b>	<i>İzlanda</i>	99	99	<b>20</b>	<i>İrlanda</i>	84	84
<b>2</b>	<i>Norveç</i>	99	99	<b>21</b>	<i>Macaristan</i>	83	84
<b>3</b>	<i>Danimarka</i>	98	98	<b>22</b>	<i>Slovenya</i>	82	84
<b>4</b>	<i>Lüksemburg</i>	98	97	<b>23</b>	<i>Litvanya</i>	81	83
<b>5</b>	<i>Hollanda</i>	97	96	<b>24</b>	<i>Malta</i>	82	83
<b>6</b>	<i>B. Krallık</i>	96	96	<b>25</b>	<i>Polonya</i>	80	82
<b>7</b>	<i>Almanya</i>	93	95	<b>26</b>	<i>Makedonya</i>	79	82
<b>8</b>	<i>Finlandiya</i>	95	95	<b>27</b>	<i>İtalya</i>	77	81
<b>9</b>	<i>İsveç</i>	98	95	<b>28</b>	<i>Hırvatistan</i>	72	79
<b>10</b>	<i>Estonya</i>	91	92	<b>29</b>	<i>Romanya</i>	73	79
<b>11</b>	<i>Fransa</i>	90	92	<b>30</b>	<i>Portekiz</i>	78	77
<b>12</b>	<i>Belçika</i>	90	91	<b>31</b>	<i>Karadağ</i>	76	77
<b>13</b>	<i>Çek Cumhuriyeti</i>	89	90	<b>32</b>	<i>Sırbistan</i>	74	76
<b>14</b>	<i>Avusturya</i>	90	90	<b>33</b>	<i>Bosna-Hersek</i>	-	76
<b>15</b>	<i>Kosova</i>	87	89	<b>34</b>	<i>Yunanistan</i>	72	75
<b>16</b>	<i>İspanya</i>	86	87	<b>35</b>	<i>Bulgaristan</i>	70	73
<b>17</b>	<i>Letonya</i>	84	87	<b>36</b>	<b>Türkiye</b>	<b>67</b>	<b>73</b>
<b>18</b>	<i>Slovakya</i>	86	87		<b>AB28</b>	<b>87</b>	<b>89</b>
<b>19</b>	<i>Kıbrıs</i>	82	85				

Kaynak: EUROSTAT Database, 2019

Türkiye’de internet kullanım oranları yıllara ve cinsiyet ayrımına göre Çizelge 2.2’de yer almaktadır. Ülke genelinde internet kullanan kişilerin oranı 2011 yılında % 45 seviyelerinde iken 2018 yılında yaklaşık % 73’e ulaşmıştır. Cinsiyet ayrımında internet kullanan kişilerin oranları incelendiğinde bu oranın erkeklerde her yıl için yüksek olduğu, 2018 yılında erkeklerde % 80,4, kadınlarda ise % 65,5 oranına ulaştığı görülmektedir.

Çizelge 2. 2. Türkiye’de yıllara göre internet kullanım oranları (%)

	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>	<i>2015</i>	<i>2016</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>
<b>Erkek</b>	54,9	58,1	59,3	63,5	65,8	70,5	75,1	80,4
<b>Kadın</b>	35,3	37,0	38,7	44,1	46,1	51,9	58,7	65,5
<b>Genel</b>	45,0	47,4	48,9	53,8	55,9	61,2	66,8	72,9

Kaynak: TÜİK, 2019

TÜİK tarafından yayımlanan istatistiklere göre “her gün veya haftada en az bir defa internet kullanan kişi” olarak tanımlanan düzenli internet kullanan kişilerin oranı Çizelge 2.3’te verilmiştir. Düzenli internet kullanan kişilerin oranı internet kullanan kişilerin oranına göre daha düşük olmakla birlikte yine de internet kullanıcılarının çoğunluğunun düzenli kullanıcılardan oluştuğu görülmektedir. Ülke genelinde düzenli kullanıcı oranı 2018 yılı için % 69,1 iken erkeklerde bu oran % 76,3, kadınlarda % 61,9’dur.

Çizelge 2.3. Türkiye’de yıllara göre düzenli internet kullanım oranları (%)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Erkek</i>	45,5	47,6	49,2	54,3	57,7	64,4	68,7	76,3
<i>Kadın</i>	27,2	28,2	30,0	35,5	39,0	46,5	52,7	61,9
<i>Genel</i>	36,2	37,8	39,5	44,9	48,3	55,4	60,7	69,1

Kaynak: TÜİK, 2019

Türkiye genelinde hanelerin ne kadarının internet erişimine sahip olduğu Çizelge 2.4’te verilmiştir. Yıllara göre hanelerin internet erişim oranı hızla artmış, yaklaşık sekiz yılda iki katına ulaşmıştır. 2011 yılında hanelerin internet erişim oranı % 42,9 iken 2018 yılına gelindiğinde bu oran % 83,8 seviyesine çıkmıştır.

Çizelge 2.4. Türkiye’de yıllara göre hanelerde internet erişim oranları (%)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Genel</i>	42,9	47,2	49,1	60,2	69,5	76,3	80,7	83,8

Kaynak: TÜİK, 2019

Birleşmiş Milletlerin bilgi ve iletişim teknolojileri alanında çalışmalar yapan ajansı Uluslararası Telekomünikasyon Birliği, 11 gösterge üzerinden hazırlayıp birleştirdiği, ülkelerin bilgi teknolojileri alanındaki gelişimini izlemeye ve ülkeler arasında karşılaştırma yapmaya imkân veren Bilgi ve İletişim Teknolojileri Gelişmişlik Endeksini (IDI-ICD Development Index) 2009 yılından beri yayımlamaktadır. Bu 11 gösterge bilgi iletişim teknolojilerine erişim, bilgi iletişim teknolojilerini kullanım ve bilgi iletişim teknolojileri becerisi olmak üzere üç alt endeksin içinde yer almakta ve nihai endeksin oluşturulmasında ağırlıklarına göre bulunmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerine erişim alt endeksinde internet erişimine sahip hane oranı göstergesi yer alırken bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanım alt endeksinde ise internet kullanan kişilerin oranı yer almaktadır. Tüm göstergeler birleştirildiğinde İzlanda 2017 yılında Bilgi ve İletişim Teknolojileri Gelişmişlik Endeksi sıralamasında en üstte yer almaktadır. İzlanda’yı, İsviçre, Danimarka, Birleşik Krallık, Hollanda gibi Avrupa Ülkeleri ile uzun yıllar yüksek düzeyde bilgi iletişim teknolojileri alanında yatırım yapan Kore, Hong Kong ve Japonya izlemektedir. Endeksin zirvesinde yer alan bu ülkeler vatandaşlarının iletişime tam olarak erişebilmelerine imkân veren yüksek ekonomik refaha, okuryazarlığa ve diğer becerilere sahip ülkelerdir. Türkiye 176 ülkenin sıralandığı bu endekste 67’nci sırada yer almıştır (ITU, 2017:24-31). Ülkelerin gelişmişlik düzeyinin genelde ekonomik göstergelerle ifade edilmesine karşın bilgi teknolojilerinin kullanımı dolaylı olarak gelişmişlik göstergesi olarak değerlendirilebilir.

### 2.3. Dünyada ve Türkiye’de Sağlık Bilgisine Erişimde İnternet Kullanımı

İnternette sağlıkla ilgili bilgi edinmek günümüzde artık çok kolaydır. Doğru ve güncel bilgiye ulaşılması halinde hekimlere, sağlık kurum ve kuruluşlarına gereksiz başvurunun önüne geçilebilmektedir. Ancak bazı kronik ya da ağır hastalığı olan kişilerin internette edindikleri yanlış bilgiler bu kişilerin yanlış tedavilere başvurmalarına ya da tedaviyi kesmelerine yol açabilmektedir (Yıldırım, 2018). McMullan (2006), hastaların sağlıkla ilgili internette yaptıkları araştırmaların çoğunluğunun özel tıbbi durumlar için olduğunu tespit etmiştir. Buna göre hastalar hekime gitmeden önce kendi sağlık ihtiyaçlarını tespit etme ya da hekime görüldükten sonra hekimin verdiği bilgiden yeterince memnun olmama durumunda internet üzerinden sağlık bilgisi araştırmayı tercih etmektedirler.

İnternet kullananların internette sağlık bilgisi arama oranları ülkelere göre farklılık göstermektedir. Çizelge 2.5’te yer alan ülkelere göre internette sağlık bilgisi arama oranları incelendiğinde 2018 yılında son üç içinde sağlık bilgisi arama oranı en yüksek ülkenin Hollanda, en düşük ülkenin ise Bulgaristan olduğu görülmektedir. Avrupa Birliği üyesi 28 ülkenin ortalaması ise % 60 seviyesindedir. Türkiye % 69’luk oranıyla bu seviyenin üstündedir. İnternet kullanım oranı sıralamasında en altta yer alan Türkiye özellikle son üç ay içinde internet kullananlar arasında internette sağlık bilgisi arama oranı sıralamasında ise ilk onda yer almıştır. Bu durum sağlık hizmetlerine erişimin özellikleri ile internette hızlı ve ucuz bilgi edinme imkânı gibi birçok nedene bağlı olabilir.

Çizelge 2.5. 2017 ve 2018 yıllarında dünyada internette sağlık bilgisi arama oranları (%)

		<i>İnternet kullananların sağlık bilgisi arama oranı</i>		<i>Son 3 ay içinde internet kullananların sağlık bilgisi arama oranı</i>	
		<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>
<i>1</i>	<i>Hollanda</i>	<i>71</i>	<i>72</i>	<i>75</i>	<i>76</i>
<i>2</i>	<i>Macaristan</i>	<i>58</i>	<i>56</i>	<i>75</i>	<i>74</i>
<i>3</i>	<i>Finlandiya</i>	<i>69</i>	<i>69</i>	<i>73</i>	<i>74</i>
<i>4</i>	<i>Malta</i>	<i>60</i>	<i>59</i>	<i>74</i>	<i>72</i>
<i>5</i>	<i>Almanya</i>	<i>63</i>	<i>64</i>	<i>70</i>	<i>69</i>
<i>6</i>	<b><i>Türkiye</i></b>	<b><i>45</i></b>	<b><i>49</i></b>	<b><i>70</i></b>	<b><i>69</i></b>
<i>7</i>	<i>Danimarka</i>	<i>64</i>	<i>66</i>	<i>66</i>	<i>68</i>
<i>8</i>	<i>Hırvatistan</i>	<i>53</i>	<i>51</i>	<i>79</i>	<i>68</i>
<i>9</i>	<i>Litvanya</i>	<i>55</i>	<i>54</i>	<i>71</i>	<i>68</i>
<i>10</i>	<i>İsveç</i>	<i>64</i>	<i>62</i>	<i>67</i>	<i>68</i>
<i>11</i>	<i>Norveç</i>	<i>63</i>	<i>66</i>	<i>65</i>	<i>68</i>
<i>12</i>	<i>Estonya</i>	<i>59</i>	<i>60</i>	<i>67</i>	<i>67</i>
<i>13</i>	<i>Kıbrıs</i>	<i>58</i>	<i>57</i>	<i>72</i>	<i>67</i>
<i>14</i>	<i>Yunanistan</i>	<i>47</i>	<i>47</i>	<i>68</i>	<i>65</i>



oranın neredeyse iki katına ulaşması internetin kişisel ve toplumsal alandaki yerinin genişlemesiyle açıklanabilir.

Çizelge 2.6. Türkiye’de 2018 yılında son üç ay içinde internet kullanan bireylerin interneti kişisel kullanma amaçları (%)

<i><b>Amaçlar</b></i>	<i><b>Toplam</b></i>	<i><b>Erkek</b></i>	<i><b>Kadın</b></i>
<i>Sosyal medya üzerinde profil oluşturma, mesaj gönderme veya fotoğraf vb. içerik paylaşma</i>	84,1	86,9	80,7
<i>Paylaşım sitelerinden video izleme (Örn. YouTube)</i>	78,1	80,0	75,9
<i>İnternet üzerinden telefonla görüşme/ video görüşmesi (webcam ile)</i>	69,5	68,0	71,3
<i>Sağlıkla ilgili bilgi arama (yaralanma, hastalık, beslenme, vb.)</i>	68,8	65,0	73,5
<i>Mal ve hizmetler hakkında bilgi arama</i>	67,8	71,5	63,3
<i>Müzik dinlemek (Web radyosu dahil)</i>	61,4	62,2	60,5
<i>E-Posta gönderme/alma</i>	44,8	51,1	37,1
<i>İnternet üzerinden TV izleme (canlı veya kaçırılan programlar dahil)</i>	40,0	40,8	39,1
<i>İnternet bankacılığı</i>	39,5	49,8	27,0
<i>Oyun oynama ya da indirme</i>	35,3	40,3	29,3
<i>Web sitesi üzerinden bir doktordan randevu alma (sağlık kuruluşu veya hastane vb.)</i>	34,7	34,7	34,8
<i>Mal veya hizmet satışı</i>	21,3	24,9	17,0
<i>Ücretli video izleme</i>	4,4	5,1	3,6

Kaynak: TÜİK, 2019

#### **2.4. Literatürde Sağlık Bilgisine Erişim ve İnternet Kullanımı**

Sağlık bilgine erişimde internet kullanımını etkileyen faktörler çeşitlilik göstermekte, araştırmanın özelliğine ve hedef gruba göre farklı demografik, sosyo-ekonomik değişkenler çalışmalarda kullanılmaktadır.

Murray ve diğerleri (2003), ABD’de 2000 ve 2001 yıllarında 3209 kişi ile yaptıkları telefon anketinde lojistik regresyon analizini kullanmışlar ve sağlık bilgisi aramada internet kullanımında sosyoekonomik durumun etkili olduğunu tespit etmişlerdir. Yaş, ırk, cinsiyet, eğitim düzeyi, gelir seviyesi, sağlık durumu, sağlık bilgisine proaktif yaklaşım, düzenli gidilen bir hekimin olma durumu, hekimin bakım kalitesinin düzeyi, hastasını bilgi aramaya teşvik eden bir hekime sahip olma durumu gibi değişkenleri dikkate almışlardır. Buna göre yıllık geliri yüksek kişilerin, gençlerin, iyi eğitilmiş olanların, sağlık durumu iyi olanların, sağlık bilgisine proaktif yaklaşanların, düzenli gittikleri bir hekimleri olmayanların ve gittikleri hekimlerin bakım kalitesini düşük olarak değerlendirenlerin internetten sağlık bilgisi arama olasılığının daha yüksek olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca Beyazlara göre Afrikalı Amerikalıların daha düşük olasılıkla internetten sağlıkla

ilgili bilgi aradıklarını bulgulamışlardır. Cinsiyet, hastasını bilgi aramaya teşvik eden bir hekime sahip olma durumu, sigortalılık hali gibi bazı değişkenleri ise ilgili bulmamışlardır.

Baker ve diğerleri (2003), ABD’de Aralık 2001 ile Ocak 2002 arasında yürüttükleri çalışmada demografik özellikler ile interneti sağlık bilgisi edinme amacıyla kullanma arasındaki ilişkiyi lojistik regresyon analizi ile incelemişlerdir. Yaş, cinsiyet, eğitim durumu, kişisel sağlık durumu, yıllık hanehalkı geliri ve ikamet edilen yer gibi değişkenler kullanılmıştır. Bu çalışmada 75 yaş ve üstü kişilerin internette sağlık bilgisi arama olasılıklarının gençlere göre daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca kadınların internette sağlık bilgisi arama olasılıklarının erkeklere göre iki kat fazla olduğunu bulgulamışlardır. Yüksek eğitim düzeyleri ile internette sağlık bilgisi arama arasında güçlü bir ilişki olduğunu fakat gelir ile güçlü bir ilişki olmadığını belirlemişlerdir. Sağlık durumunu kötü olarak değerlendirenlerin ise iyi olarak değerlendirenlere göre internette sağlıkla ilgili bilgi arama olasılıklarını daha yüksek olduğunu bulmuşlardır.

Renahy ve Chauvin (2006), literatürde yapılan çalışmalardan yola çıkarak internetten sağlık bilgisi arayanların özelliklerini derledikleri çalışmalarında temel olarak cinsiyet, yaş, eğitim seviyesi, gelir, ırk, yerleşim yeri, internet kullanım süresi gibi değişkenlerin kullanıldığını tespit etmişlerdir.

Kimlerin interneti sağlık bilgisi kaynağı olarak kullandığını belirlemek için Bundorf ve diğerleri (2006) Aralık 2001 ile Ocak 2002 arasında ABD’de topladıkları veri ile çok değişkenli lojistik regresyon analizi yapmışlar ve kronik hastalığı olanların, eğitim durumu yüksek olanların, kadınların, genç ve orta yaşlıların, sağlık hizmetine ulaşım süresi uzun olanların internette sağlık bilgisi arama olasılıklarının daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.

Andreassen ve diğerleri (2007), Norveç, Danimarka, Almanya, Yunanistan, Polonya, Portekiz ve Letonya’da 2005 yılı Ekim-Kasım döneminde toplam 7934 katılımcı ile yaptıkları çalışmada sağlıkla ilgili internet kullanım kalıplarını incelemişlerdir. Yaptıkları lojistik regresyon analizinde yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, istihdam durumu, bir önceki yılda aile hekimine görünme sayısı, sağlık durumunun öznel değerlendirilmesi, kişinin uzun süreli hastalık veya sakatlık tanısı durumu gibi değişkenler yer almıştır. Analiz neticesinde kadınların, gençlerin, eğitim durumu yüksek olanların, beyaz yakalı bir işte çalışan veya

hiç çalışmayan kişilerin, bir önceki yılda aile hekimine görünme sayısı yüksek olan, uzun süreli hastalık veya sakatlık tanısı alan ancak kendi sağlık durumunu iyi olarak değerlendiren kişilerin interneti sağlık amaçlı kullanma olasılıklarının daha yüksek olduğunu bulgulamışlardır.

Renahy ve diğerleri (2008), Fransa'nın Paris metropol bölgesinde yaptıkları çalışmada uyguladıkları lojistik regresyon analizinde cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, gelir seviyesi, toplumsal entegrasyon, sağlık problemlerine sahip olma, birisi ile birlikte yaşama, akıl sağlığının algılanışı, yakın akrabalarda sağlık sorunu olma, sağlık konusundaki endişe durumu, doktorun verdiği bilgiyi anlamada zorluk çekme, interneti kullanma sıklığı, evde internetin varlığı, internet erişim süresi gibi bir çok değişkene yer vermişlerdir. Çalışma sonucunda kadınların, gençlerin, eğitim durumu ve geliri yüksek olanların, toplumla entegre olanların, birisiyle birlikte yaşayanların, sağlık problemi olanların, sağlık durumlarını zayıf ya da hasta algılayanların, yakın akrabalarında sağlık sorunu olanların, sağlık konusunda diğerlerinden daha endişeli olanların, doktorun verdiği bilgiyi anlamakta zorluk çekenlerin, düzenli internet kullananların, evinde internet bağlantısı olanların ve uzun yıllardır internet erişimine sahip olanların internette sağlıkla ilgili bilgi arama olasılıklarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Siliquini ve diğerleri (2011), Ekim 2009 ile Mayıs 2010 arasında İtalya'nın Torino, Roma, Cassino, Napoli, Siena ve Chieti şehirlerinde gerçekleştirdikleri mülakatlar neticesinde sağlıkla ilgili amaçlar için internet kullanımının (e-sağlık) potansiyel belirleyicilerini değerlendirdikleri çok değişkenli lojistik regresyon analizi yapmışlardır. Analiz sonucunda kadınların, gençlerin, eğitim durumu yüksek olanların ve kronik hastalığı olanların sağlıkla ilgili amaçlar için internet kullanım olasılıklarının daha yüksek olduğunu bulmuşlardır.

Alghamdi ve Moussa (2012), Ocak-Mayıs 2010 döneminde Suudi Arabistan Riyad'daki bir kamu hastanesinde uyguladıkları anket sonucunda çeşitli sosyo-demografik değişkenlerle sağlıkla ilgili bilgi aramada internet kullanımını ilişkilendirmek için çoklu lojistik regresyon analizi yapmışlardır. Buna göre internette sağlık bilgisi arama olasılığının 30-39 yaş grubunda olanlar, kadınlar, üniversite veya daha yüksek öğrenim görmüş kişiler, çalışanlar ve gelir düzeyi yüksek kişiler arasında daha yüksek olduğunu bulgulamışlardır.

Koo ve diğeri (2016), 2009 Tayvan Ulusal Sağlık Görüşme Anketinden yararlanarak yaptıkları çalışmada kadın ve erkeklerin internetten sağlıkla ilgili bilgi arama davranışlarını çoklu lojistik regresyon analizi ile incelemişlerdir. Erkekler için yüksek eğitim seviyesinin, tek başına yaşamının, şehirde ikamet etmenin, sağlık durumunu iyi olarak algılamının internetten sağlık bilgisi arama olasılığını artırdığını, kadınlar için ise 20-44,9 yaş grubunda olmanın, yüksek eğitim seviyesinin, evli olmanın, son iki haftada egzersiz yapmanın ve 20.000 ABD dolarının üzerinde gelire sahip olmanın bu olasılığı artırdığını tespit etmişlerdir.

Alkhatlan ve diğeri (2018), Haziran 2015 - Haziran 2016 döneminde Kuveyt'te altı hastanede yürüttükleri çalışmada sağlık bilgisi aramada internet kullanımını incelemişler ve yaptıkları lojistik regresyon analizi sonucunda kadınların erkeklere, eğitim durumu yüksek olanların eğitim durumu düşük olanlara, Kuveytli olanların Kuveytli olmayanlara ve işyerinde interneti olanların olmayanlara göre internette sağlık bilgisi arama olasılıklarının daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.

Türkiye'de sağlık bilgisine erişimde internet kullanımını lojistik regresyon analizi kullanarak inceleyen herhangi bir çalışma bulunamamış olmakla birlikte ki-kare analizi, anova testi gibi istatistiksel yöntemlerle anlamlılık tespitlerinin yapıldığı ve betimleyici istatistiklerin değerlendirildiği çalışmalar vardır.

Yirmibeşoğlu, Öztürk, Erkal ve Egehan (2005), Ekim-Aralık 2003 döneminde Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalına başvuran kanser hastalarının bilgi aramak amacıyla internet kullanım sıklıklarını belirleyen etkenleri tespit etmek için yaptıkları çalışmada ki-kare analizini kullanmışlardır. Buna göre erkek olma, lise ve üzeri eğitim seviyesi, şehir merkezinde yaşama, düzenli bir işin olması, internet bağlantılı bilgisayara sahip olma gibi durumlar kanserle ilgili bilgi edinmek için internet kullanım sıklığını olumlu olarak belirleyen etkenler olarak bulgulanmıştır. Bununla birlikte yaş, medeni durum ve eşin mesleği ise belirleyici etken olarak tespit edilememiştir.

Özen, Kartal, Erol ve Selçukcan Büyükkutlu (2013), İstanbul Mehmet Akif Ersoy Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesine gelen kalp hastalarına anket uygulamışlardır. Veriler arasındaki korelasyonu incelediklerinde hastaların çoğunun mevcut hastalıkları hakkında internetten bilgi edindiklerini tespit etmişlerdir. Cinsiyet ile

internetten hastalıkları ile ilgili araştırma yapma arasında anlamlı bir farklılık bulamamışlar ancak hastalıkla ilgili olarak internetten araştırma yapanların çoğunun bir yıldan uzun süredir tedavi gördüklerini, öğrenim durumlarının ise lise ve öncesi olduğunu tespit etmişlerdir.

Ekiz (2017), İstanbul Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları Hastanesinde hasta ve hasta yakınlarına uyguladığı anket sonucunda yaptığı tanımlayıcı ve kesitsel araştırmasında internetin bilgi kaynağı olarak rolünü belirlemeye çalışmıştır. Çalışmasında internetten sağlık bilgisine erişimde eğitimin ve yaşın etkili olduğunu tespit etmiştir. Hasta grubunun çoğunluğunun alternatif tedaviler için, hasta yakınlarının ise genel sağlık durumlarına yönelik bilgi almak için internette araştırma yaptıklarını bulgulamıştır. Ankete katılan hastaların % 58,6'sının tıbbi randevu öncesinde internetten sağlık bilgilerine eriştiklerini tespit etmiştir. Doktorun verdiği ilaçları kullanmadan önce internetten ilaçla ilgili bilgi edinen hasta ve hasta yakınlarının eğitim düzeylerinin diğerlerine göre daha yüksek olduğunu, test sonuçlarına internetten erişimi fazla olan hasta yakınlarının ise diğerlerinden daha genç olduğunu belirlemiştir.

Çetin ve Özhanlı (2018), Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde bulunan dokuz cerrahi klinikte tedavi gören hastalarla Mayıs-Eylül 2014 döneminde uyguladıkları anket sonuçlarını tanımlayıcı istatistiklerle değerlendirmişlerdir. Kadın ve erkek hastaların hastalıklarıyla ilgili internette araştırma yapma oranlarını benzer bulmuşlardır. Yaş gruplarına göre araştırma yapma durumları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu tespit etmişlerdir. Yaşı 50 ve daha az olanların hastalıklarına ilişkin internet araştırması yapma oranını yaşı 50'nin üstünde olanlardan yüksek bulmuşlardır. Ayrıca çalışmalarında eğitim ve gelir düzeyi arttıkça hastaların kendi hastalıkları hakkında internette araştırma yapma oranlarının arttığını tespit etmişlerdir.

Yakışır (2018), İzmir'de bulunan yedi toplum ruh sağlığı merkezinde ruhsal bozukluğu olan kişilerin internette ruhsal sağlık durumları hakkında bilgi edinme davranışlarını incelediği çalışmasında ki-kare testi yapmıştır. Yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, ailenin gelir seviyesi, yaşanılan yer ve alınan tanının bağımsız değişken olarak kullanıldığı çalışmada ruhsal sağlık sorunu hakkında internetten bilgi arama ile eğitim arasında anlamlı bir fark bulunmuşken, cinsiyet, yaş, gelir durumu, yaşanılan yer ve alınan tanı için anlamlı bir fark bulamamıştır.

Yıldırım (2018), Kasım 2017-Ocak 2018 döneminde Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesinde aile hekimliğine müracaat eden hastalar ile yaptığı araştırmada betimleyici istatistikler ve ki-kare analizlerini kullanarak sağlık bilgisine erişimde sosyal medya, internet ve TV kullanım durumunu incelemiştir. Çalışmasında sağlık bilgisine erişimde sosyal medya kullanımı ile eğitim durumu arasında anlamlı bir ilişki tespit edememiştir.

Çelik (2018), 2017-2018 yıllarında Malatya İnönü Üniversitesi'nin çeşitli fakültelerinde okuyan 400 öğrenci ile yaptığı anket çalışmasının sonuçlarını t-testi, anova testi, ki-kare ve korelasyon analizi yardımıyla yorumlamıştır. Çalışmasında internette sağlık bilgisi aramada cinsiyete, öğrenim görülen fakülteye, yaşanan yerleşim birimine, internet kullanım süresine göre anlamlı bir farklılık bulamamıştır.

### 3. LOJİSTİK REGRESYON

Çalışmanın bu bölümünde öncelikle Doğrusal Olasılık Modeli (DOM) açıklanmış, bu modelin kısıtlarından bahisle lojistik regresyon modeline geçilmiştir. Lojistik regresyon modelinde ise en çok olabilirlik yöntemine, parametre anlamlılık testlerine ve kurulan modelin uyum iyiliğine değinilmiştir.

#### 3.1. Doğrusal Olasılık Modeli

Doğrusal regresyon; bağımsız değişkenin bilinen değerine karşılık bağımlı değişkenin koşullu ortalaması olarak ifade edilmekte ve  $E(Y_i|x_i)$  olarak gösterilmektedir. Doğrusal regresyonda bu koşullu ortalamanın  $X$ 'e göre doğrusal bir eşitlikle gösterileceği varsayılmaktadır (Gujarati, 2004:582-583):

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i \quad (3.1)$$

Burada;  $u_i$  "hata terimi" olup bağımlı değişkene modeldeki bağımsız değişken dışında etki eden diğer faktörleri temsil etmektedir. Doğrusal regresyon tanımı gereği, regresyon doğrusu ortalamalardan geçtiğinden  $E(u_i|x_i) = 0$  ve  $Y$ 'nin koşullu beklenen değeri aşağıdaki gibi gösterilmektedir:

$$E(Y_i|x_i) = \beta_0 + \beta_1 X_i \quad (3.2)$$

Doğrusal regresyon modelinde,  $E(Y_i|x_i)$ 'in  $X$ 'in herhangi bir değerine göre  $-\infty$  ile  $+\infty$  arasında değerler alması mümkündür. Fakat  $Y$  bağımlı değişkeninin 0 veya 1 değerlerini alan iki sonuçlu bir değişken olan "Kukla Değişken" olması halinde, doğrusal regresyon modeline, Doğrusal Olasılık Modeli (DOM) denilmektedir. Bu modele olasılık modeli denilmesinin sebebi  $Y_i$ 'nin  $X_i$  için koşullu beklenen değerinin,  $Y_i$ 'nin  $X_i$  için koşullu olasılığına eşit olmasıdır. Buna göre;

$$Y_i: \begin{cases} 1 & \text{İstenen durumun gerçekleşmesi} \\ 0 & \text{İstenen durumun gerçekleşmemesi} \end{cases}$$

durumunda  $Y_i = 1$  için istenen durumun gerçekleşme olasılığı  $P_i$ ,  $Y_i = 0$  için istenen durumun gerçekleşmeme olasılığı  $(1-P_i)$  iken  $Y$ 'nin koşullu beklenen değeri;

$$E(Y_i|x_i) = 0(1 - P_i) + 1(P_i) = P_i \quad (3.3)$$

olasılığa eşit olmaktadır. DOM, Klasik En Küçük Kareler (EKK) yöntemi ile tahmin edildiğinde bazı sorunlarla karşılaşmaktadır. Bunlar (Gujarati, 2004:584-586):

- Hata teriminin normal dağılmaması: Bağımlı değişken sadece 0 ve 1 değerini aldığından hata terimi sadece iki değer alır ve binom (bernoulli) dağılımına sebep olur.
- Hata teriminin değişen varyanslı olması: Hata teriminin varyansı sabit olmayıp  $X$ 'e bağlı olduğundan hata terimi sabit varyanslı değildir.
- $0 \leq E(Y_i|x_i) \leq 1$  şartının yerine getirilmemesi: Doğrusal olasılık modelinde  $E(Y_i|x_i)$ ,  $Y_i$ 'nin  $X_i$  için koşullu olasılığı olduğundan 0 ile 1 arasında olması gerekir. Ancak tahmini değerler için bu şartın karşılanma zorunluluğu yoktur. Bu da EKK yöntemi ile tahminde önemli bir sorundur.

DOM'da yer alan bu sorunlar alternatif modellere geçişe yol açmıştır. Bunlardan biri de lojistik regresyon modelidir.

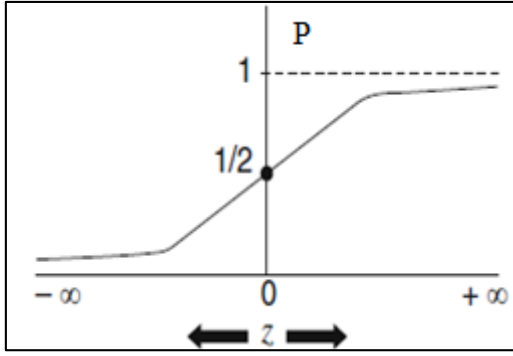
### 3.2. Lojistik Regresyon Modeli

Lojistik regresyon, bağımlı değişkenin nitel olması halinde DOM modelinde ortaya çıkan sorunları çözümlenmede alternatif olarak kullanılan bir yöntem olup bağımlı değişkenin kategorilerine göre üçe ayrılmaktadır. Bağımlı değişken iki kategoriden oluşuyorsa ikili, ikiden fazla sırasız nitelikte kategoriden oluşuyorsa çok kategorili, ikiden fazla sıralı nitelikte kategoriden oluşuyorsa sıralı lojistik regresyon yöntemi söz konusudur (Özdamar, 2002: 625-626).

Lojistik dağılım fonksiyonunu aşağıdaki gibi göstermek mümkündür:

$$P_i = \frac{1}{1+e^{-Z_i}} \quad (3.4)$$

Burada,  $Z_i = \beta_0 + \beta_1 X_i$  olmak üzere lojistik dağılım fonksiyonunun grafiği Şekil 3.1'deki gibidir.



Şekil 3.1. Lojistik dağılım fonksiyonu

Kaynak: Kleinbaum ve Klein, 2010: 5

Görüldüğü gibi  $Z$ ,  $-\infty$  ile  $+\infty$  arasında değer alırken  $P$ , 0 ile 1 arasında değerler almaktadır. Lojistik fonksiyon kullanıldığında, DOM'da karşılaşılan olasılığın 1 ile 0 arasında olmama durumuna çözüm getirilmektedir.  $Y$  bağımlı değişkeni, 0 ve 1 değerleri aldığından fonksiyonun aralık kısıtına çözüm getirebilmek için  $Y$  bağımlı değişkenine lojistik dönüştürme uygulanır. İlk olarak, istenen bir olayın gerçekleşme olasılığının gerçekleşmeme olasılığına oranı olarak ifade edilen bahis (odds) tanımlanmaktadır (Sharma, 1996: 319-320):

$$\begin{aligned}
 \text{Bahis} &= \frac{P_i}{1 - P_i} \\
 &= \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} / \left(1 - \frac{1}{1 + e^{-Z_i}}\right) \\
 &= \frac{1 + e^{Z_i}}{1 + e^{-Z_i}} = e^{Z_i} \tag{3.5}
 \end{aligned}$$

Sonucun doğal logaritması alınarak yapılan lojit dönüşüm ile  $\beta$ 'ların doğrusal bir fonksiyonu oluşturulmakta ve gösterimi Eş 3.6'daki gibi olmaktadır.

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_i \tag{3.6}$$

Lojit dönüşümün bazı özellikleri şöyledir (Tatlıdil, 1996:293):

- $P$  arttığında  $L_i$  de artmaktadır.
- $P$ , 0 ile 1 arasında değer alırken,  $L_i$  gerçek değerler almaktadır.

- P, 0,5'ten küçükse  $L_i$ , 0'dan küçüktür. P, 0,5'ten büyük ise  $L_i$ , 0'dan büyüktür.

İki kişi ya da grubu kıyaslamak için, iki bahis değerinin birbirine oranı bahis oranı (odds oranı) olarak tanımlanmaktadır. Bağımsız değişkenin iki kategorili olması halinde bahis oranının gösterimi (Kleinbaum ve Klein, 2010: 22):

$$\text{Bahis Oranı} = \frac{\text{Bahis (1)}}{\text{Bahis (0)}} \quad (3.7)$$

şeklinde. Böylece incelenen iki durumdan birinin diğerine göre gözlenme olasılığının kaç kat fazla ya da az olduğu tespit edilmektedir.

### 3.3. En Çok Olabilirlik Yöntemleri

Lojistik regresyon modelinde parametrelerin tahmin edilmesinde en yaygın kullanılan yöntem En Çok Olabilirlik Yöntemidir (Maximum Likelihood). Literatürde kullanılan diğer yöntemler ise Yeniden Ağırlıklandırılmış En Küçük Kareler Yöntemi (Reweighted Iterative Least Square) ve En Küçük Lojit Ki-Kare (Minimum Logit Chi Square) Yöntemidir. Tezin analiz kısmında En Çok Olabilirlik Yöntemi (EÇO) kullanıldığından sadece bu yönteme yer verilmiştir.

Temel olarak EÇO yöntemi, gözlenen veri setine kaynaklık etme olasılığını en çok yapacak yığının bilinmeyen parametre değerini üretmektedir. Bunun için ilk olarak olabilirlik fonksiyonunun oluşturulması gerekmektedir. Örneğin  $y$ , 0 ve 1 olarak kodlanırsa bir olayın gerçekleşme olasılığı olan  $P_i$ ,  $x$ 'in değeri verildiğinde  $y$ 'nin 1'e eşit olma koşullu olasılığını vermektedir. Bir olayın gerçekleşmeme olasılığı olan  $1 - P_i$  ise  $x$ 'in değeri verildiğinde  $y$ 'nin 0'a eşit olma koşullu olasılığını göstermektedir. Buna göre  $(x_i, y_i)$  için  $y_i = 1$  olduğunda olabilirlik fonksiyonuna katkı  $P_i$ ,  $y_i = 0$  olduğunda ise  $1 - P_i$ 'dir.  $(x_i, y_i)$  çiftinin olabilirlik fonksiyonuna katkısı aşağıdaki gibi gösterilebilir (Hosmer ve Lemeshow, 2000:8):

$$P_i^{y_i} [1 - P_i]^{1-y_i} \quad (3.8)$$

Tüm  $n$  gözlemlerin bağımsız olduğu varsayımı altında, olabilirlik fonksiyonu aşağıdaki gibi elde edilir (Sharma,1996:340):

$$L(\beta) = \prod_{i=1}^n P_i^{y_i} [1 - P_i]^{1-y_i} \quad (3.9)$$

Bu olabilirlik fonksiyonunun doğal logaritması alındığında;

$$\ln L = \sum_{i=1}^n y_i \left( \frac{e^{\beta x}}{1+e^{\beta x}} \right) + \sum_{i=1}^n (1 - y_i) \left( \frac{1}{1+e^{\beta x}} \right) \quad (3.10)$$

$\ln L$ 'yi en çok yapan  $\beta$  değerlerini bulmak için  $\ln L$ 'nin  $\beta_0$  ve  $\beta_1$ 'e göre türevleri alınıp 0'a eşitlenirse elde edilen eşitlikler en yüksek olabilirlik eşitlikleridir (Hosmer ve Lemeshow, 2000:9):

$$\sum_{i=1}^n \left[ y_i - \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_i}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_i}} \right] = 0 \quad (3.11)$$

$$\sum_{i=1}^n x_i \left[ y_i - \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_i}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_i}} \right] = 0 \quad (3.12)$$

Lojistik regresyonda olabilirlik eşitlikleri  $\beta_0$  ve  $\beta_1$ 'e göre doğrusal olmadıklarından çözüm için özel yöntemler gerekmektedir. Bu yöntemler doğaları gereği iteratif (tekrarlamalı) yöntemlerdir. (3.11) ve (3.12) eşitliklerinin çözümünden elde edilen  $\beta$  değerleri en çok olabilirlik tahmin edicileri olarak adlandırılmakta ve  $\hat{\beta}$  ile gösterilmektedir. Buna göre  $\hat{P}(x_i)$  ifadesi  $P(x_i)$  ifadesinin en çok olabilirlik tahmin edicisidir. Bu nicelik, verilen  $X=x_i$  değeri için  $Y$ 'nin 1'e eşit olma koşullu olasılığının tahminini vermektedir. Buradan (3.11) eşitliği;

$$\sum_{i=1}^n y_i = \sum_{i=1}^n \hat{P}(x_i) \quad (3.13)$$

şeklinde yazılabilmektedir. Bu eşitlik  $Y$ 'nin gözlenen değerlerinin toplamının, tahmin edilen değerleri toplamına eşit olduğunu göstermektedir.

### 3.4. Model Parametrelerinin Anlamlılık Testleri

Model parametrelerinin bireysel olarak anlamlılığını ölçmek için yaygın olarak kullanılan testler, Olabilirlik Oran Testi, Wald Testi ve Skor Testidir.

#### 3.4.1. Olabilirlik Oran Testi

Olabilirlik Oran Testi (Neyman ve Pearson, 1928), parametrelerin anlamlılığını test etmek için kullanılan testlerden biridir. Genel olarak, belirli bir bağımsız değişken için bu istatistik, değişkenin modele dâhil edildiği (kısıtlanmamış) ve edilmediği (kısıtlanmış) iki model için hesaplanır (Ryan, 1997:270). Lojistik regresyon modelinden elde edilen bu iki modelin olabilirlik fonksiyon tahmin değerleri kullanılarak aşağıdaki olabilirlik oran test istatistiği hesaplanır (Hosmer ve Lemeshow, 2000:13):

$$D = -2 \ln \left[ \frac{(\text{Kısıtlanmış Modelin Olabilirliği})}{(\text{Kısıtlanmamış Modelin Olabilirliği})} \right] \quad (3.14)$$

Büyük parantezin içi “olabilirlik oranı” nı simgelemektedir. D istatistiği sapma olarak ifade edilmekte olup açılımı aşağıdaki gibidir:

$$D = -2 \sum_{i=1}^n \left[ y_i \ln \left( \frac{\hat{p}_i}{y_i} \right) + (1 - y_i) \ln \left( \frac{1 - \hat{p}_i}{1 - y_i} \right) \right] \quad (3.15)$$

D istatistiği  $H_0: \beta_1 = 0$  hipotezinin testinde 1 serbestlik dereceli  $\chi^2$  dağılımı gösterir.

#### 3.4.2. Wald Testi

Wald Testi (Wald, 1943), lojistik regresyon modelinde tahmin edilen parametrenin karesinin onun standart hatasının karesine bölünmesi ile aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Tabachnick ve Fidell, 2015:461).

$$\text{Wald} = \frac{\hat{\beta}^2}{SE(\hat{\beta}^2)} \quad (3.16)$$

Wald Testi, 1 serbestlik dereceli  $\chi^2$  dağılımı gösterip  $H_0: \beta_1 = 0$  hipotezini test etmektedir. Büyük örneklem grupları için Wald Testi ile Olabilirlik Oran Testi benzer sonuçlar vermekte ancak küçük ve orta büyüklükteki örneklem grupları için iki istatistik

farklı sonuçlar vermektedir. Bu durumda Olabilirlik Oran Testi daha uygun olmaktadır (Kleinbaum ve Klein, 2010:139).

### 3.4.3. Skor Testi

Parametrelerin anlamlılığında kullanılan diğer bir test olan Skor Testi (Rao, 1948) ise log-olabilirlik türevlerinin dağılım teorisine dayanmaktadır. Genel anlamda matris hesaplamaları içeren çok değişkenli bir test olan Skor Testinin hesaplanması aşağıdaki gibidir (Hosmer ve Lemeshow, 2000:16-17). 1 serbestlik dereceli  $\chi^2$  dağılımı gösterip  $H_0: \beta_1 = 0$  hipotezini test etmektedir.

$$\text{Skor Testi} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\bar{y}(1-\bar{y}) \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}} \quad (3.17)$$

## 3.5. Modelin Uyum İyiliği

Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni ne kadar iyi tahmin ettiğini gösteren, kurulan modelin uyum iyiliğini değerlendirmek için kullanılan yöntemler genel olarak Hosmer-Lemeshow Testi (H-L), Doğru Sınıflandırma Oranı, ROC (Receiver Operating Characteristics) Eğrisinin Altında Kalan Alan ve Diğer Yöntemler olarak sınıflandırılabilir.

### 3.5.1. Hosmer-Lemeshow Testi

Hosmer ve Lemeshow 1980 yılında yayımladıkları makalede tahmin edilen olasılıkların değerlerine dayanarak gruplama yapmayı önermişlerdir. Buna göre olasılıklar genelde 10 gruba ayrılmakta ve küçükten büyüğe sıralanmaktadır. Örneğin  $g=10$  grubu için ilk grup, tahmini olasılığı 0,1'e eşit ve ondan küçük olanları içerirken, onuncu grup 0,9'dan büyük olanları içermektedir.  $\hat{c}$  olarak gösterilen Hosmer-Lemeshow uyum iyiliği istatistiği, gözlenen ve tahmin edilen frekansların Pearson  $\chi^2$  istatistiği hesaplanarak elde edilmektedir. Bu istatistik  $(g-2)$  serbestlik dereceli  $\chi^2$  dağılıma sahiptir. Buna göre  $\hat{c}$  istatistiği (Hosmer ve Lemeshow, 2000:147-149);

$$\hat{c} = \sum_{k=1}^g \frac{(o_k - \hat{n}_k \bar{p}_k)^2}{\hat{n}_k \bar{p}_k (1 - \bar{p}_k)} \quad (3.18)$$

şeklinde gösterilmektedir.

$n_k$ : k. gruptaki deneklerin toplam sayısı,

$c_k$ : k. desildeki toplam birliktelik örüntüsü,

$o_k$ : gözlenen frekans olup  $o_k = \sum_{j=1}^{c_k} y_i$  olarak ifade edilir.

$\bar{P}_k$ : ortalama tahmin edilen olasılık olup,  $\bar{P}_k = \sum_{j=1}^{c_k} \frac{m_j \hat{P}_j}{n_k}$  şeklinde ifade edilir.

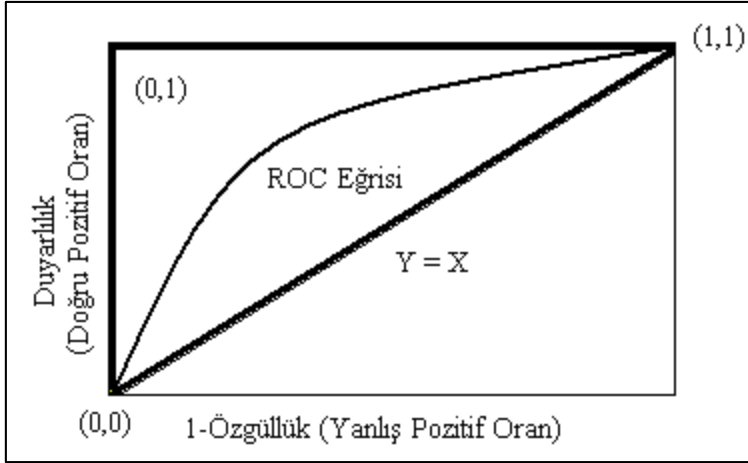
H-L Testi, kurulan modelin veri ile uyumunu gösterdiğinden testin hesaplanan değeri seçilen anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı değilse gözlenen ve model tarafından tahmin edilen değerler arasında fark olmadığını ifade eden  $H_0$  hipotezi reddedilemez. Buna göre model yeterli uyuma sahiptir. (Almquist, Ashir, Brännström, 2014:259).

### 3.5.2. Doğru Sınıflandırma Oranı

Modelin uyum iyiliğini tespit etmede kullanılan bir diğer ölçüt de Doğru Sınıflandırma Oranıdır. Lojistik regresyon analizi ile bulunan olasılık değerleri belirlenen sınır değerine göre sınıflanarak 0 veya 1 değerlerinden birini almaktadır. Sınır değeri genelde 0,5 olarak kullanılmaktadır. Buna göre bulunan olasılık değeri 0,5'ten büyükse 1, 0,5'ten küçükse 0 grubuna atanmaktadır. Böylece gözlenen ve tahmin edilen değerlerin çapraz tablosu oluşturulmakta ve bu tablo yardımıyla sonuçların ne kadarının doğru sınıflandırıldığı hesaplanmaktadır (Alpar, 2011:652). Doğru sınıflandırma oranını bulurken kullanılan sınır değeri veriye ve modele göre değişebilmektedir (Hilbe, 2009:254).

### 3.5.3. ROC Eğrisinin Altında Kalan Alan

İşlem Karakteristik Eğrisi olarak ifade edilen ROC Eğrisi, modelin tahmin gücünün değerlendirilmesini sağlamaktadır (Moomen, Rezapour, Ksaibati, 2018). ROC eğrisi, y ekseninde çizilen doğru pozitif oranı (duyarlılık) ve x ekseninde çizilen yanlış pozitif oranı (1-özgüllük) içeren bir grafik olup Şekil 3.2'de gösterilmektedir. Grafikte yer alan her bir nokta farklı bir kesme noktası ile oluşturulmaktadır. Bu kesme noktalarından oluşturulan veri noktalarının kümesi de ROC Eğrisidir. Olası tüm kesme noktalarını bağlamak için çizgiler kullanılmaktadır. Böylece ortaya çıkan sonuç eğrisi ise duyarlılık ve 1-özgüllük değerlerinin birlikte nasıl değiştiğini göstermektedir (Obuchowski, 2003).



Şekil 3.2. ROC eğrisi

Kaynak: Tomak, Bek. 2010.

ROC Eğrisinin altında kalan alanın değeri her zaman 0 ile 1 arasındadır. Ancak yapılan tahminin gerçekçi bir sınıflandırmaya sahip olması için ROC eğrisinin altında kalan alanın 0,5'ten küçük olmaması gerekmektedir (Fawcett, 2006). ROC Eğrisinin altında kalan alanın 0,9'dan büyük olması halinde modelin mükemmel bir etkinliğinin olduğu, bu alanın 0,7 ile 0,9 arasında olması durumunda modelin iyi bir etkinliğinin olduğu, 0,5 ile 0,7 arasında olması halinde ise zayıf bir etkinliğinin olduğu ifade edilmektedir. 0,5'ten küçük bir alan ise modelin etkin olmadığını göstermektedir (Yang Zhang, Wu, Lu ve Zhou, 2018).

### 3.5.4. Diğer İstatistikler

Modelin uyum iyiliğini değerlendirmek için başvurulan farklı yöntemler de vardır. Bunlardan biri Model  $\chi^2$  istatistiği olup, kurulan modelin  $-2\text{LogL}$  değeri ile içinde sadece sabit değer olduğu baz modelin  $-2\text{LogL}$  değeri arasındaki fark ile hesaplanmaktadır (Leblanc ve Fitzgerald, 2000).  $-2\text{LogL}$  değeri de olabilirlik değerinin logunun  $-2$  katını ifade etmektedir.  $-2\text{LogL}$  için en küçük değer mükemmel bir uyumu temsil eden (olasılık=1 ve  $-2\text{LogL}=0$ ) "0" değeridir.  $-2\text{LogL}$  değerinin küçük olması modelin daha iyi olduğunu göstermektedir. Her adım için  $-2\text{LogL}$  değerindeki azalma  $\chi^2$  ile temsil edilmektedir. Sabit terim hariç modelde yer alan tüm bağımsız değişkenlerin katsayılarının sıfıra eşit olduğu şeklindeki  $H_0$  hipotezini test etmektedir (Akgül ve Çevik, 2005:398).

Diğer bir yöntem ise Pseudo  $R^2$  istatistiklerinin değerlendirilmesidir. Bu istatistiklerden Cox ve Snell  $R^2$  istatistiği 1 değerine ulaşamadığından genelde bu istatistiğin düzeltilmiş

hali olan 0 ile 1 arasında değer alan Nagelkerke  $R^2$  istatistiği kullanılmaktadır. Bu istatistikler modelin uygunluğundan çok bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni tahmin etmede ne kadar etkili olduğunu (Bewick, Cheek ve Ball, 2005), bağımlı değişkendeki varyansın ne kadarının modele dâhil olan bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını göstermektedir (Wilson, 2009).

Doğrusal regresyonun aksine lojistik regresyonda  $R^2$  değerlerinin düşük olması normaldir (Hosmer ve Lemeshow, 2000:167). Lojistik regresyon modeli sonunda elde edilen Cox ve Snell  $R^2$  ile Nagelkerke  $R^2$  değerinin 0,15'ten büyük olması modelin kabul edilebilir olduğunu göstermektedir (Chun-Hung, 2015).

### **3.6. Modele Girecek Değişkenleri Seçme Yöntemleri**

Lojistik regresyon analizinde kurulacak modele dâhil edilecek değişkenlerin seğiminde farklı yöntemler söz konusudur. Bunları temel olarak standart (enter), ileriye doğru (forward) ve geriye doğru (backward) seçim yöntemleri olarak sıralamak mümkündür (Field, 2009: 271-272; IBM, 2013:4):

Standart seçim yönteminde tüm tahmin ediciler bir blok halinde modele dâhil edilmekte ve her blok için parametre tahminleri hesaplanmaktadır. İleri doğru seçim yönteminde ise analize sadece sabit terimin yer aldığı modelle başlanmakta ve daha sonra her adımda modele önemli bulunan değişkenler eklenmektedir. Geriye doğru seçim yönteminde modele sadece sabit terimle başlamak yerine tüm değişkenler modele eklenmektedir. Modele katkısı az olan ya da önemli bulunmayan değişkenler ise her adımda çıkartılmaktadır. İleriye doğru seçim ve geriye doğru seçim yöntemlerinde “Wald, Olabilirlik Oranı (LR) ve Koşullu (Conditional)” olmak üzere üç farklı seğenek söz konusudur.

## **4. LOJİSTİK REGRESYON ANALİZİ İLE SAĞLIK BİLGİSİNE ERİŞİMDE İNTERNET KULLANIMININ ARAŞTIRILMASI**

Çalışmanın bu bölümünde Türkiye’de sağlık bilgisine erişimde internet kullanımını etkileyen faktörler lojistik regresyon yöntemi ile araştırılmıştır. Bu kapsamda modelde kullanılan bağımsız değişkenler belirlenirken literatürde yer alan çalışmalardan yararlanılmıştır. Buna göre hangi değişkenlerin sağlık bilgisine erişimde internet kullanımında etkili olduğu belirlenerek elde edilen bahis oranları yorumlanmıştır

### **4.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Araştırmanın amacı, Türkiye’de sağlık bilgisine erişimde internet kullanımının hangi değişkenlere göre değiştiğini tespit etmek ve bu değişkenlerin etkilerini ortaya koymaktır. Araştırmanın önemi ise Türkiye’de sağlık bilgisine erişimde internet kullanımının lojistik regresyon analizi yardımıyla incelenmesi ile Türkiye’de sağlık bilgisine erişimde internet kullanan kişilerin profilinin çıkartılmasıdır.

### **4.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi**

Araştırmada TÜİK’in hazırladığı 2018 Yılı Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması Mikro Veri Seti kullanıldığından araştırmanın evreni Türkiye genelidir. Araştırmanın örnekleme ise TÜİK tarafından iki aşamalı tabakalı küme örneklemeyle belirlenmiştir.

### **4.3. Araştırmada Kullanılan Veri Seti ve Değişkenler**

Araştırmada TÜİK tarafından hazırlanıp yayımlanan 2018 Yılı Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması Mikro Veri Seti kullanılmıştır. Bu veri seti, fert ve hane olmak üzere iki veri setinden oluşmaktadır. Fert veri setinde 108 adet değişken ve toplamda cevaplı 28.888 kayıt bulunmakta iken; hane veri setinde 26 adet değişken ve toplamda 13.427 kayıt bulunmaktadır (TÜİK, 2018). Çalışmada her iki veri setinde yer alan ve anahtar değişken<sup>1</sup> olarak kodlanan “Bülten No” değişkeni yardımıyla ve SPSS

---

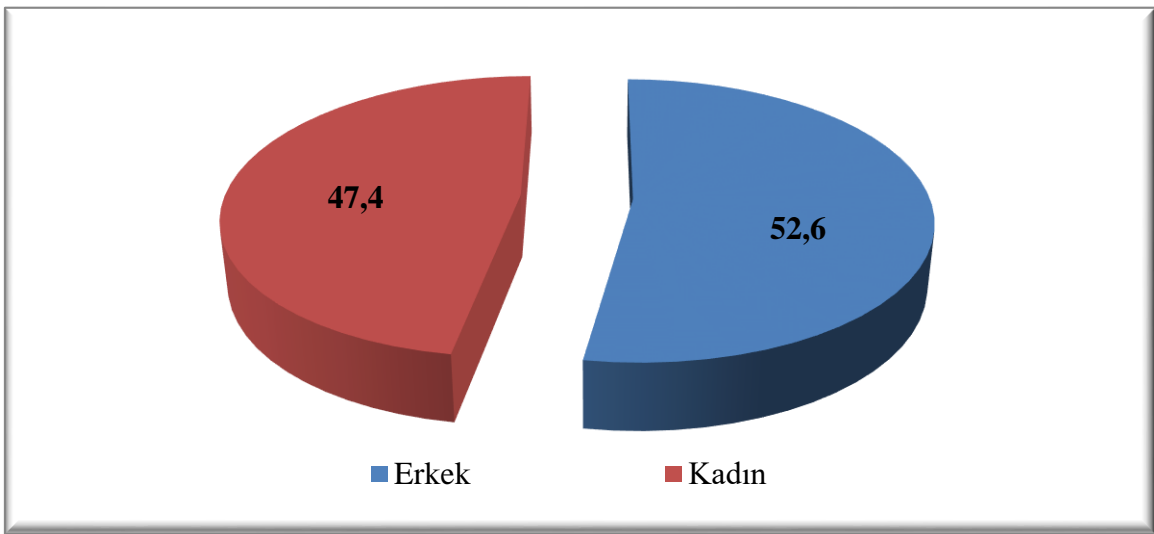
<sup>1</sup> Anahtar Değişken: İki veya daha fazla veri setini birbirine bağlayan ortak değişken.

Modeler 14 paket programı aracılığıyla iki veri seti birleştirilmiş; analiz aşamasında ise SPSS 20 paket programı kullanılmıştır.

Araştırmanın bağımlı değişkeni, “Sağlık bilgisine erişimde internet kullanımı (SBEİK)”dır. Sağlık bilgisine erişimde internet kullanımını belirlemek için öncelikle fert veri setinde yer alan “Son üç ay içinde kişisel amaçla (iş dışında, özel) internette yapılan faaliyetler” değişkeninin alt değişkeni olarak cevaplanan “Sağlıkla ilgili bilgi arama (yaralanma, hastalık, beslenme vb.)” değişkeni kullanılmıştır. Bu değişkene cevap verenler araştırma kapsamında dikkate alınmıştır. Bu soruya “Evet” cevabını veren ve internette sağlıkla ilgili bilgi aradığını beyan eden fert sayısı 13.232; “Hayır” cevabını veren ve internette sağlıkla ilgili bilgi aramadığını beyan eden fert sayısı ise 6.157 olmak üzere toplamda 19.389 fert çalışmanın kapsamında yer almıştır.

Analiz kapsamında 2018 yılında “Sağlıkla ilgili bilgi arama (yaralanma, hastalık, beslenme vb.)” sorusunu cevaplayan 19.389 kişinin cinsiyet, yaş, eğitim durumu, internet kullanım sıklığı, işteki durum, bölge ve web sitesi üzerinden bir doktordan randevu alma durumu dağılımı aşağıda verilmiştir.

Cinsiyet (CINS) değişkeninin dağılımı Şekil 4.1’de görülmektedir. Buna göre analizde yer alan kişilerin % 52,6’sı erkek, % 47,4’ü kadındır.



Şekil 4.1. 2018 yılında sağlıkla ilgili bilgi arama (yaralanma, hastalık, beslenme vb.) sorusunu cevaplayanların cinsiyete göre dağılımı

Veri setinde sürekli bir değişken olan Yaş (YAS) değişkeni araştırma için kategorik hale getirilmiş ve aşağıdaki gibi sınıflandırılmıştır. 5 kategori için 0 ve 1 değeri alan 5 kukla değişken tanımlanmış ve kukla değişken tuzağından kurtulmak için YAS5 kategorisi dışlanmıştır.

Çizelge 4.1. 2018 yılında sağlıkla ilgili bilgi arama (yaralanma, hastalık, beslenme vb.) sorusunu cevaplayanların yaşa göre sınıflandırılması

<b>Kategori</b>	<b>Açıklama</b>	<b>%</b>
YAS1	25 yaş altı	21,8
YAS2	25 (dâhil)-35(dâhil) yaş arası	27,8
YAS3	36 (dâhil)-45(dâhil) yaş arası	24,8
YAS4	46 (dâhil)-55(dâhil) yaş arası	15,7
YAS5	55 yaş üzeri	9,9

Çizelge 4.1’de yaş değişkeninin alt kategorileri ve dağılımı verilmiştir. Buna göre 25 (dâhil) - 35 (dâhil) yaş arası % 27,8 ile en yoğun kategori iken, 55 yaş üzeri % 9,9 ile en az kişinin olduğu kategoridir.

Eğitim durumu değişkeni (EGT) veri setinde 7 kategoriden oluşmaktadır. Bu kategorilerden “İlkokul” ile “Genel ortaokul/Mesleki veya teknik ortaokul/İlköğretim” kategorileri, “Yüksek lisans (5 veya 6 yıllık fakülteler dâhil)” ile “Doktora” kategorileri birleştirilmiş ve yapılan bu düzenleme ile eğitim durumu değişkeni aşağıdaki gibi yeniden sınıflandırılmıştır. 5 kukla değişken tanımlanmış ve EGT5 kategorisi dışlanmıştır.

Çizelge 4.2. 2018 yılında sağlıkla ilgili bilgi arama (yaralanma, hastalık, beslenme vb.) sorusunu cevaplayanların eğitim durumuna göre sınıflandırılması

<b>Kategori</b>	<b>Açıklama</b>	<b>%</b>
EGT1	Bir okul bitirmedi	2,6
EGT2	İlkokul /Genel ortaokul/Mesleki veya teknik ortaokul/İlköğretim	48,2
EGT3	Genel lise/Mesleki veya teknik lise	25,3
EGT4	2, 3, veya 4 yıllık yüksekokul/ Fakülte (5 veya 6 yıllık fakülteler hariç)	21,2
EGT5	Yüksek lisans (5 veya 6 yıllık fakülteler dâhil)/Doktora	2,6

Çizelge 4.2’de yer alan eğitim durumu incelendiğinde, analize dâhil edilen kişilerin % 48,2’sinin “İlkokul/Genel ortaokul/Mesleki veya teknik ortaokul/İlköğretim” mezunu oldukları, bu kategoriyi % 25,3’lük bir oranla “Genel lise/Mesleki veya teknik lise” mezunlarının takip ettiği görülmektedir.

Hanehalkının aylık geliri (HAG) değişkeni hanenin aylık net toplam gelirini ifade eden sürekli bir değişkendir. Hanehalkı büyüklüğü (HHB) ise hanede bulunan kişi sayısını ifade eden diğer bir sürekli değişkendir. İnternet kullanım sıklığı (IKS) değişkeni, son üç ay içinde internet kullananların internet kullanım sıklığını göstermekte olup Çizelge 4.3'teki gibi sınıflandırılmıştır. Analiz için 3 kukla değişken tanımlanmış ve IKS3 kategorisi dışlanmıştır.

Çizelge 4.3. 2018 yılında sağlıkla ilgili bilgi arama (yaralanma, hastalık, beslenme vb.) sorusunu cevaplayanların internet kullanım sıklığına göre sınıflandırılması

<i>Kategori</i>	<i>Açıklama</i>	<i>%</i>
<i>IKS1</i>	<i>Hemen her gün</i>	<i>87,6</i>
<i>IKS2</i>	<i>Haftada en az bir defa</i>	<i>9,4</i>
<i>IKS3</i>	<i>Haftada bir defadan az (İki üç haftada bir)</i>	<i>3</i>

Çizelge 4.3'te internet kullanım sıklığı ve dağılımı verilmiştir. Analize dâhil edilenlerin % 87,6'sı "Hemen her gün" internet kullandıklarını, % 9,4'ü "Haftada en az bir defa", % 3'ü ise "Haftada bir defadan az (İki üç haftada bir)" internet kullandıklarını belirtmiştir.

İşteki durum (ISD) değişkeni ise kişilerin istihdam şekillerini gösteren kategorik bir değişkendir. Bu değişken için referans haftasında çalışmayan kişilerin işteki durumu "çalışmıyor" olarak aşağıdaki gibi sınıflandırılmıştır. 5 kukla değişken tanımlanmış ve ISD5 kategorisi dışlanmıştır.

Çizelge 4.4. 2018 yılında sağlıkla ilgili bilgi arama (yaralanma, hastalık, beslenme vb.) sorusunu cevaplayanların işteki durumlarına göre sınıflandırılması

<i>Kategori</i>	<i>Açıklama</i>	<i>%</i>
<i>ISD1</i>	<i>Ücretli, maaşlı veya yevmiyeli</i>	<i>40,9</i>
<i>ISD2</i>	<i>İşveren</i>	<i>2,4</i>
<i>ISD3</i>	<i>Kendi hesabına</i>	<i>6,9</i>
<i>ISD4</i>	<i>Ücretsiz aile işçisi</i>	<i>2,1</i>
<i>ISD5</i>	<i>Çalışmıyor</i>	<i>47,8</i>

Çizelge 4.4'te yer alan işteki durum değişkeninin dağılımına göre katılımcıların % 47,8'i referans haftasında çalışmayan kişilerden, % 40,9'u ise ücretli, maaşlı veya yevmiyeli olarak çalışan kişilerden oluşmaktadır.

Veride İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması Düzey 1<sup>2</sup>'e göre sınıflandırma yapılmıştır. 12 kategoriden oluşan istatistiki bölge değişkeni yeniden düzenlenerek 7 kategoriye düşürülmüş ve yeni durumda bölge (BLG) değişkeni haline getirilmiştir. Buna göre TR1, TR2 ve TR4 birleştirilerek “BLG1”, TR5 ve TR7 birleştirilerek “BLG3”, TR8 ve TR9 birleştirilerek “BLG5”, TRA ve TRB birleştirilerek “BLG6” haline getirilmiş, TR3, TR6 ve TRC ise sırasıyla “BLG2, BLG4, BLG7” olarak düzenlenmiştir. Analiz için 7 kukla değişken tanımlanmış ve BLG7 kategorisi dışlanmıştır.

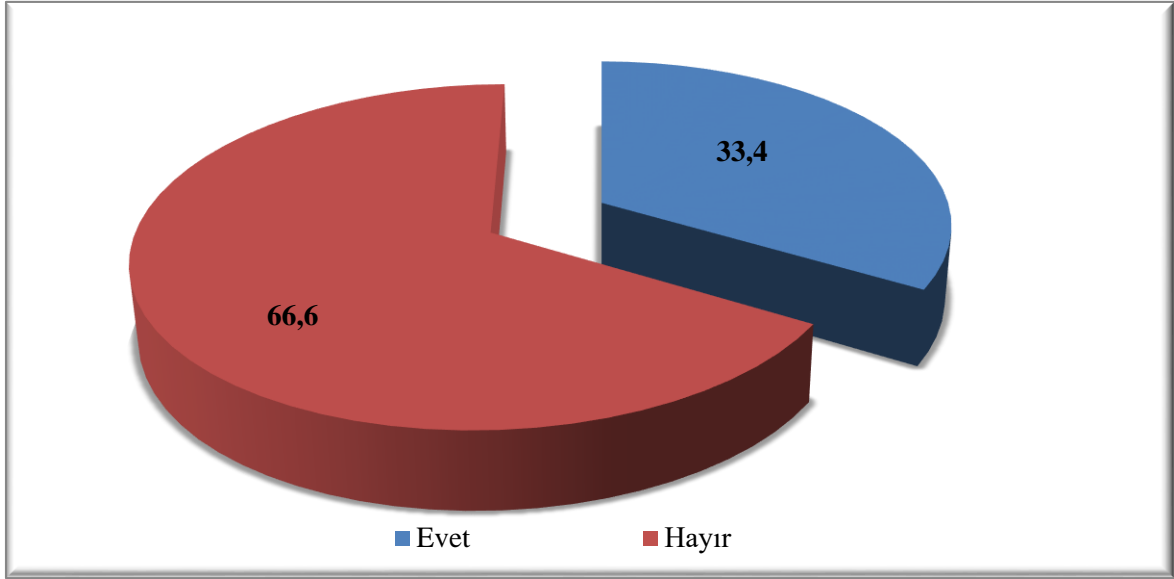
Çizelge 4.5. 2018 yılında sağlıkla ilgili bilgi arama (yaralanma, hastalık, beslenme vb.) sorusunu cevaplayanların istatistiki bölgelerine göre sınıflandırılması

<i>Kategori</i>	<i>Açıklama</i>	<i>%</i>
<i>BLG1</i>	<i>Marmara</i>	<i>30,9</i>
<i>BLG2</i>	<i>Ege</i>	<i>11,4</i>
<i>BLG3</i>	<i>İç Anadolu</i>	<i>18,5</i>
<i>BLG4</i>	<i>Akdeniz</i>	<i>10,7</i>
<i>BLG5</i>	<i>Karadeniz</i>	<i>12,1</i>
<i>BLG6</i>	<i>Doğu Anadolu</i>	<i>10,1</i>
<i>BLG7</i>	<i>Güneydoğu Anadolu</i>	<i>6,4</i>

Çizelge 4.5'te bölgeler ve dağılımı verilmiştir. Buna göre en çok katılımcının olduğu bölgeler sırasıyla % 30,9 ile Marmara ve % 18,5 ile İç Anadolu Bölgesidir. En düşük katılımcı % 6,4 ile Güneydoğu Anadolu Bölgesindedir. Diğer bölgelerden katılan kişiler ise oransal olarak birbirine yakın düzeydedir.

Veri setinde web sitesi üzerinden sağlık kuruluşu veya hastane gibi yerlerde çalışan doktorlardan randevu aldığını belirten kişiler “Evet”, bu şekilde randevu almadığını belirten kişiler ise “Hayır” şeklinde kodlanmıştır. Buna göre web sitesi üzerinden bir doktordan randevu alma (WSRA) değişkeni oluşturulmuştur. Şekil 4.2 incelendiğinde analizde yer alan kişilerin % 33,4'ünün bu soruya “Evet” yanıtını verdiği, % 66,6'sının ise “Hayır” yanıtını verdiği görülmektedir.

<sup>2</sup> İstatistiki Bölge Sınıflaması Düzey 1'de 12 bölge yer almaktadır. Bu bölgeler TR1: İstanbul, TR2: Batı Marmara, TR3: Ege, TR4: Doğu Marmara, TR5: Batı Anadolu, TR6: Akdeniz, TR7: Orta Anadolu, TR8: Batı Karadeniz, TR9: Doğu Karadeniz, TRA: Kuzeydoğu Anadolu, TRB: Ortadoğu Anadolu, TRC: Güneydoğu Anadolu'dur.



Şekil 4.2. 2018 yılında sağlıkla ilgili bilgi arama (yaralanma, hastalık, beslenme vb.) sorusunu cevaplayanların web sitesi üzerinden bir doktordan randevu alma durumu

#### 4.4. Sağlık Bilgisine Erişimde İnternet Kullanımının Lojistik Regresyon Modeli ile İncelenmesi

Araştırmada lojistik regresyon analizi yapılırken ileriye doğru seçim yöntemi kullanılmıştır. Modelde her adımda ilgili bulunan değişkenler modele eklenerek nihai model oluşturulmuştur.

Başlangıçta sadece sabit terimin yer aldığı modeldeki  $-2\text{LogL}$  değeri Çizelge 4.6'da görülmektedir. Buna göre  $-2\text{LogL}$  değeri üçüncü iterasyonda son bulmuş, sabit terimin katsayısı ise 0,765 olarak gerçekleşmiştir. Değişkenleri içeren model kurulduğunda elde edilen  $-2\text{LogL}$  değeri herhangi bir değişkenin olmadığı başlangıç durumundaki bu modelin  $-2\text{LogL}$  değeri ile karşılaştırılacaktır.

Çizelge 4.6. Sadece sabit terimin yer aldığı modelin iterasyonu

	İterasyon	$-2 \text{ Log L}$	Sabit Terim Katsayısı
Adım 0	1	24241,875	0,730
	2	24236,631	0,765
	3	24236,631	0,765

Sadece sabit terimin bulunduğu bu modelin doğru sınıflandırma oranı ise Çizelge 4.7'de yer almaktadır. Model sağlık bilgisine erişimde internet kullanmayanları doğru tahmin

edemezken sağlık bilgisine erişimde internet kullananları doğru tahmin etmektedir. Ortalamada ise doğru sınıflandırma oranı % 68,2 olarak gerçekleşmiştir.

Çizelge 4. 7. Sadece sabit terimin olduğu modelin doğru sınıflandırma tablosu

Gözlem		Tahmin		Doğru Sınıflandırma Oranı (%)
		Sağlık bilgisine erişimde internet kullanmayanlar	Sağlık bilgisine erişimde internet kullananlar	
Adım 0	Sağlık bilgisine erişimde internet kullanmayanlar	0	6.157	0
	Sağlık bilgisine erişimde internet kullananlar	0	13.232	100
	Toplam (%)			68,2

Çizelge 4.8’de sadece sabit terimin bulunduğu modele ilişkin değerlere yer verilmiştir. Buna göre sabit terime ilişkin katsayısı tahmini 0,765’tir. Exp (B) değeri ise “ $e^{\beta_0}$ ” olarak ifade edilen sabit terimin bahis oranıdır. Bu ise  $e^{0,765} = 2,149$  şeklinde hesaplanmaktadır.

Çizelge 4. 8. Sadece sabit terimin yer aldığı model

Adım	Sabit Terim	Katsayı Tahmini	Standart Hata	Wald İstatistiği	Serbestlik Derecesi	p değeri	Bahis Oranı
0		0,765	0,015	2459,332	1	0,000	2,149

İleri doğru seçim yöntemi ile her adımda ilgili görülen değişkenler modele ilave edildiğinde nihai model dokuzuncu adımda elde edilmiştir. Çizelge 4.9’da sadece dokuzuncu adıma ilişkin omnibus testi sonuçlarına yer verilirken EK 1’de tüm adımlara ilişkin omnibus testi sonuçları bulunmaktadır.

Her adım için; adım, blok ve model  $\chi^2$  istatistiği hesaplanmaktadır. Model  $\chi^2$  istatistiği sadece sabit terimin bulunduğu model ile kurulan yeni modelin -2LogL değerleri arasındaki farkı göstermektedir. Adım  $\chi^2$  istatistiği ise her adımda eklenen değişkenlere göre modelin -2LogL değerindeki azalmayı ifade etmektedir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012:83).

Modele değişkenlerin ilave edilmesinin anlamlı olup olmadığını test eden omnibus testi için kurulan hipotezler;

H<sub>0</sub>: Model anlamlı değildir/Sabit terim dışındaki katsayılar sıfıra eşittir.

H<sub>1</sub>: Model anlamlıdır/Sabit terim dışındaki katsayılardan en az biri sıfırdan farklıdır.

şeklinde olup, Çizelge 4.9'da görüldüğü üzere % 5 anlamlılık düzeyinde H<sub>0</sub> hipotezi reddedilmekte ve modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna varılmaktadır. Buna göre modele eklenen değişkenlerin en az birinin katsayısı sıfırdan farklıdır.

Çizelge 4.9. Kurulan modelin katsayılarına ilişkin omnibus testi

		$\chi^2$	Serbestlik Derecesi	p değeri
	Adım	18,714	1	0,000
Adım 9	Blok	4331,860	24	0,000
	Model	4331,860	24	0,000

Modele dâhil edilen değişkenlerin katsayılarının anlamlılığını test etmek için Wald istatistiği kullanılmıştır. Buna göre % 10 veya % 5 anlamlılık düzeylerinde H<sub>0</sub>:  $\beta_1 = 0$  hipotezi reddedilmekte ve katsayıların sıfırdan farklı olduğu sonucuna varılmaktadır. Çizelge 4.10'da dokuzuncu adımda modele giren değişkenler verilmiştir. Bu son modelin uyum iyiliği test edildikten sonra parametre tahminleri ve bahis oranları yorumlanacaktır.

Çizelge 4.10. Modele giren değişkenler

	Katsayı Tahmini	Standart Hata	Wald İstatistiği	Serbestlik Derecesi	p değeri	Bahis Oranı	
	CINS(1)	-0,521*	0,041	161,588	1	0,000	0,594
	IKS(1)	0,925*	0,095	93,812	1	0,000	2,521
	IKS(2)	0,123	0,106	1,347	1	0,246	1,131
	WSRA(1)	1,546*	0,047	1061,435	1	0,000	4,690
	HAG	0,000*	0,000	19,571	1	0,000	1,00004
	HHB	-0,049*	0,011	18,697	1	0,000	0,952
	ISD(1)	0,002	0,046	0,002	1	0,961	1,002
	ISD(2)	0,044	0,124	0,127	1	0,721	1,045
	ISD(3)	-0,021	0,073	0,079	1	0,779	0,980
	ISD(4)	-0,535*	0,113	22,494	1	0,000	0,586
	YAS(1)	0,679*	0,068	99,569	1	0,000	1,971
	YAS(2)	0,923*	0,068	183,800	1	0,000	2,517
Adım 9	YAS(3)	0,770*	0,068	129,146	1	0,000	2,160
	YAS(4)	0,332*	0,068	23,658	1	0,000	1,393
	EGT(1)	-1,899*	0,183	107,546	1	0,000	0,150
	EGT(2)	-1,095*	0,153	51,217	1	0,000	0,334
	EGT(3)	-0,455*	0,154	8,708	1	0,003	0,634
	EGT(4)	-0,102	0,155	0,434	1	0,510	0,903
	BLG(1)	0,088	0,077	1,300	1	0,254	1,092
	BLG(2)	-0,219*	0,086	6,425	1	0,011	0,804
	BLG(3)	-0,140**	0,079	3,108	1	0,078	0,869
	BLG(4)	0,002	0,085	0,001	1	0,978	1,002
	BLG(5)	0,038	0,085	0,199	1	0,655	1,039
	BLG(6)	-0,049	0,085	0,339	1	0,561	0,952
	Sabit	0,120	0,203	0,350	1	0,554	1,127

\* % 5 düzeyinde anlamlıdır.

\*\*% 10 düzeyinde anlamlıdır.

Çizelge 4.11’de bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama gücünü gösteren Cox&Snell  $R^2$  ve Nagelkerke  $R^2$  değerlerine yer verilmiştir. Buna göre modelde yer alan bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama oranı Cox&Snell  $R^2$  için % 20 iken lojistik regresyonda daha çok kullanılan Nagelkerke  $R^2$  için ise % 28,1 olarak bulunmuştur. Lojistik regresyon analizinde düşük  $R^2$  değerlerine sıklıkla rastlanmaktadır. Ancak bulunan bu değer literatür kısmında belirtilen % 20 oranından büyük olduğundan modelin uyumunun iyi olduğu ifade edilebilir. Bununla birlikte -2LogL değeri de başlangıç değeri olan 24236,631 değerinden 4331,860 kadar düşerek 19904,771 değerine ulaşmıştır. Bu değer düşmesi de modelin uyumu için önemlidir. Tüm adımlara ilişkin model özetine EK 2’de yer verilmiştir.

Çizelge 4.11. Kurulan modelin özeti

<i>Adım</i>	<i>-2 Log L</i>	<i>Cox &amp; Snell <math>R^2</math></i>	<i>Nagelkerke <math>R^2</math></i>
9	19904,771	0,200	0,281

Modelin uyum iyiliğini test etmek için kullanılan Hosmer-Lemeshow Testi sonuçları Çizelge 4.12’de yer almaktadır.

$H_0$  : Modelin verilerle uyumu iyidir.

$H_1$  : Modelin verilerle uyumu iyi değildir.

hipotezlerine göre 0,05’lik anlamlılık düzeyinde  $H_0$  hipotezi reddedilemez. Buna göre modelin uyumu iyidir. Tüm adımlara ilişkin Hosmer - Lemeshow Testine EK 3’te yer verilmiştir.

Çizelge 4.12. Hosmer - Lemeshow testi

<i>Adım</i>	$\chi^2$	<i>Serbestlik Derecesi</i>	<i>p değeri</i>
9	6,443	8	0,598

Modelin uyum iyiliğini ölçme yollarından bir diğeri de sınıflandırma tablosu olup Çizelge 4.13’te görüldüğü üzere modelin toplam doğru tahmin oranı % 73,6 olarak gerçekleşmiştir. Tüm adımlara ilişkin sınıflandırma tablosuna EK 4’te yer verilmiştir.

Çizelge 4.13. Sınıflandırma tablosu

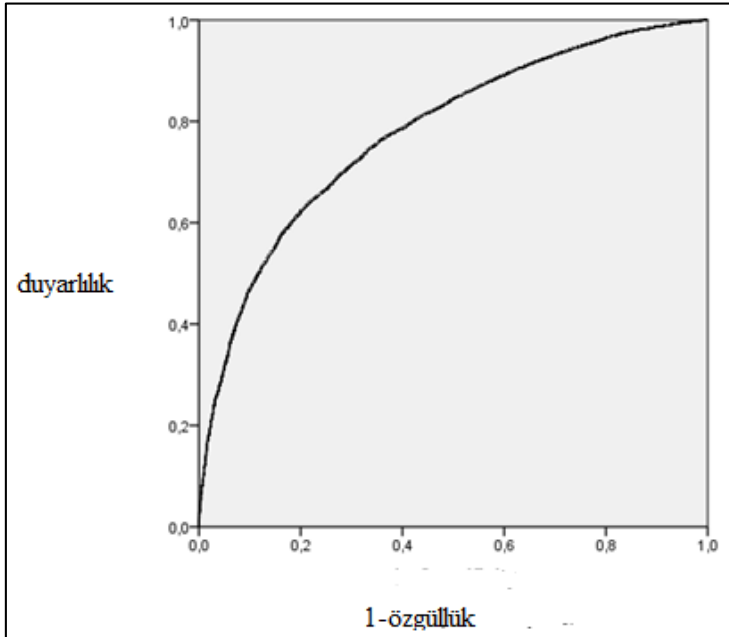
Gözlem			Tahmin		
			SBEİK		Doğru Sınıflandırma Oranı (%)
			Sağlık bilgisine erişimde internet kullanmayanlar	Sağlık bilgisine erişimde internet kullananlar	
Adım 9	SBEİK	Sağlık bilgisine erişimde internet kullanmayanlar	2682	3475	43,6
		Sağlık bilgisine erişimde internet kullananlar	1645	11587	87,6
	Toplam %				73,6

Model uyumunu değerlendirmede kullanılan diğer bir yöntem olan ROC eğrisinin altında kalan alanın sonuçlarına ise Çizelge 4.14 ve Şekil 4.3'te yer verilmiştir. Buna göre ROC eğrisinin altında kalan alan 0,779'dur. Bu da daha önce bahsedildiği üzere;

$0,7 \leq \text{ROC} < 0,9$  arasında kaldığından modelin iyi bir ayırım gücünün olduğu sonucunu vermektedir.

Çizelge 4.14. ROC eğrisinin altında kalan alan

Alan	Standart Hata	p değeri	95% Güven Aralığı	
			Alt Sınır	Üst Sınır
0,779	0,003	0,000	0,772	0,786



Şekil 4.3. ROC eğrisinin altında kalan alan

Sağlık bilgisine erişimde internet kullanımını açıklamak için Çizelge 4.10'da modele giren bağımsız değişkenler verilmiştir. Çizelgede 4.10'da değişkenlerin katsayılarının önündeki işaretin artı ya da eksi olması ilgili değişkenin bağımlı değişkenle olan ilişkisinin yönünü göstermektedir. Bahis oranının birden büyük olması olasılığı artırırken küçük olması düşürmektedir. Çizelgede % 5 ve % 10 anlamlılık düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bulunan değişkenler yorumlanacaktır. Buna göre bağımsız değişkenlerin bahis oranları şu şekilde yorumlanabilir:

Cinsiyet değişkeni için referans grup kadınlar olup erkekler için hesaplanan bahis oranı 0,594'tür. Buna göre erkeklerin kadınlara göre sağlık bilgisine erişimde internet kullanma bahisi % 40,6 oranında azdır. Analizin sonuçlarını literatürde yapılan diğer çalışmaların sonuçlarıyla karşılaştırmak gerekirse bir çok çalışmada da cinsiyete göre kadınların (Baker ve diğerleri, 2003; Bundorf ve diğerleri, 2006; Andreassen ve diğerleri, 2007; Renahy ve diğerleri, 2008; Siliquini ve diğerleri, 2011; Alghamdi ve Moussa, 2012; Alkhatlan ve diğerleri, 2018) sağlık bilgisine erişimde internet kullanma olasılıklarının yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Cinsiyet değişkeninin etkisiz ya da anlamsız bulunduğu çalışmalar (Murray ve diğerleri, 2003; Özen ve diğerleri, 2013; Çetin ve Özhanlı, 2017; Yakışır, 2018; Çelik, 2018) ile erkek olmanın (Yirmibeşoğlu ve diğerleri, 2005) olumlu bir etken olarak belirlendiği çalışmalar da vardır.

Hemen her gün internete girenlerin referans grup olan haftada bir defadan az internete girenlere göre sağlık bilgisine erişimde internet kullanma bahisi 2,5 kat fazladır. Renahy ve diğerleri (2008) de internet kullanım sıklığını önemli bir değişken olarak bulgulamışlardır.

Web sitesi üzerinden bir doktordan randevu alanların referans grup olan web sitesi üzerinden bir doktordan randevu almayanlara göre sağlık bilgisine erişimde internet kullanma bahisi 4,69 kat fazladır.

Hanehalkı geliri bir birim arttığında sağlık bilgisine erişimde internet kullanma bahisi 1,00004 kat artmaktadır. Yüksek gelirin sağlık bilgisine erişimde internet kullanma olasılığını arttırması birçok çalışmada da (Murray ve diğerleri, 2003; Renahy ve diğerleri, 2008; Alghamdi ve Moussa, 2012; Koo ve diğerleri, 2016; Çetin ve Özhanlı, 2018) tespit

edilmiştir. Ayrıca gelirin etkili (Baker ve diğerleri, 2003; Yakışır, 2018) bulunduğu çalışmalar da vardır.

Hanehalkı büyüklüğü değişkenine ilişkin bahis oranı 0,952'dir. Buna göre hanehalkındaki 1 kişilik artış sağlık bilgisine erişimde internet kullanma bahisini % 4,8 oranında azaltmaktadır.

İşteki duruma göre ücretsiz aile işçileri için hesaplanan bahis oranı 0,586'dır. Buna göre ücretsiz aile işçilerinin referans grup olan çalışmayanlara göre sağlık bilgisine erişimde internet kullanma bahisi % 41,4 oranında azdır. Andreassen ve diğerlerinin (2007) hiç çalışmayan kişilerin interneti sağlık bilgisine erişim amaçlı kullanma olasılıklarının daha yüksek olduğunu tespit ettikleri çalışmalarına benzer şekilde bu çalışmada da ücretsiz aile işçilerinin çalışmayan kişilere göre bu olasılığı daha düşük bulunmuştur. Bu ise tersten değerlendirildiğinde çalışmayan kişilerin olasılığının yüksek olduğu şeklindedir. Ancak çalışan kişilerin (Alghamdi ve Moussa, 2012) ya da beyaz yakalı bir işte çalışanların (Andreassen ve diğerleri, 2007) internetten sağlık bilgisi arama olasılıklarının yüksek olduğu yönünde bulgular da vardır. Bu araştırmada ise çalışma hali istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

25 yaş altı grubunun referans grup olan 55 yaş ve üzeri gruba göre sağlık bilgisine erişimde internet kullanma bahisi 1,971 kat fazladır. Benzer şekilde 25 (dâhil)-35(dâhil) yaş arası grubun 55 yaş ve üzeri gruba göre sağlık bilgisine erişimde internet kullanma bahisi 2,517 kat fazladır. 36 (dâhil)-45(dâhil) yaş arası grubun 55 yaş ve üzeri gruba göre sağlık bilgisine erişimde internet kullanma bahisi 2,16 kat fazlayken 46 (dâhil)-55(dâhil) yaş arası grubun bahisi 1,393 kat fazladır. Çalışmada tespit edilen genç ve orta yaşlıların sağlık bilgisine erişimde internet kullanma olasılığının yüksek olması birçok çalışma ile benzer sonuçlara sahiptir (Murray ve diğerleri, 2003; Baker ve diğerleri, 2003, Bundorf ve diğerleri, 2006; Andreassen ve diğerleri, 2007; Renahy ve diğerleri, 2008; Siliquini ve diğerleri, 2011; Alghamdi ve Moussa, 2012; Çetin ve Özhanlı, 2018, Ekiz, 2017). Bununla birlikte yaş değişkeninin anlamsız bulunduğu (Yirmibeşoğlu ve diğerleri, 2005; Yakışır, 2018) çalışmalar da vardır.

Eğitim durumu olarak bir okul bitirmeyenlerin referans grup olan yüksek lisans/doktora mezunlarına göre sağlık bilgisine erişimde internet kullanma bahis oranı 0,150 olarak

bulunmuştur. Buna göre bir okul bitirmeyenlerin referans grup olan yüksek lisans/doktora mezunlarına göre sağlık bilgisine erişimde internet kullanma bahisi % 85 oranında azdır. İlkokul ve ortaokul mezunlarının yüksek lisans/doktora mezunlarına göre bahis oranı 0,334'tür. Buna göre ilkokul ve ortaokul mezunlarının yüksek lisans/doktora mezunlarına göre sağlık bilgisine erişimde internet kullanma bahisi % 66,6 oranında azdır. Lise ve mesleki lise mezunlarının yüksek lisans/doktora mezunlarına göre bahis oranı 0,634'tür. Buna göre lise ve mesleki lise mezunlarının yüksek lisans/doktora mezunlarına göre sağlık bilgisine erişimde internet kullanma bahisi % 36,6 oranında azdır. Sonuçlara göre eğitim durumu arttıkça sağlık bilgisine erişimde internet kullanma olasılığı artmaktadır. Eğitim seviyesinin yüksek olmasının sağlık bilgisine erişimde internet kullanma olasılığını artırdığı bir çok çalışmada (Murray ve diğerleri, 2003; Baker ve diğerleri, 2003; Bundolf ve diğerleri, 2006; Andreassen ve diğerleri, 2007; Renahy ve diğerleri, 2008; Siliquini ve diğerleri, 2011; Alghamdi ve Moussa, 2012, Koo ve diğerleri, 2016; Alkhatlan ve diğerleri, 2018) tespit edilmiştir. Ayrıca literatürde eğitim seviyesinin yüksek olmasının olumlu/etkili ya da istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu çalışmalar (Yirmibeşoğlu ve diğerleri, 2003; Ekiz, 2017; Çetin ve Özhanlı, 2018; Yakışır, 2018) ile eğitim durumu lise ve öncesi olanların çoğunlukta olduğu (Özen ve diğerleri, 2013) ya da eğitimin anlamsız bulunduğu (Yıldırım, 2018) çalışmalar da vardır.

Ege Bölgesi'nde yaşayanların referans grup olan Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yaşayanlara göre bahis oranı 0,804'tür. Buna göre Ege Bölgesi'nde yaşayanların Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yaşayanlara göre sağlık bilgisine erişimde internet kullanma bahisi % 19,6 oranında azdır. İç Anadolu Bölgesi'nde yaşayanların Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yaşayanlara göre bahis oranı ise 0,869'dur. Buna göre İç Anadolu Bölgesi'nde yaşayanların Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yaşayanlara göre sağlık bilgisine erişimde internet kullanma bahisi % 13,1 oranında azdır.



## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kullanıcılarına hız ve kolaylık sağlayan internet birçok konuda olduğu gibi sağlık bilgisine erişimde de önemli bir kaynak olarak görülmekte ve sıklıkla tercih edilmektedir. Birçok değişken ise sağlık bilgisine erişimde internet kullanımını farklı düzeylerde etkilemektedir.

Bu çalışmada Türkiye’de sağlık bilgisine erişimde internet kullanan kişilerin profili araştırılmıştır. Bu amaçla TÜİK 2018 yılı Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Anketi kullanılmış ve sağlık bilgisine erişimde internet kullanma olasılıklarını belirlemek için lojistik regresyon analizinden yararlanılmıştır. Çalışmada istatistiksel olarak anlamlı bulunan değişkenler incelendiğinde; kadınların erkeklere göre, hemen her gün internete girenlerin haftada bir defadan az internete girenlere göre, web sitesi üzerinden bir doktordan randevu alanların web sitesi üzerinden bir doktordan randevu almayanlara göre sağlık bilgisine erişimde internet kullanma olasılığının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Gelir seviyesi arttıkça sağlık bilgisine erişimde internet kullanma olasılığının arttığı, hanehalkı büyüklüğü arttıkça ise bu olasılığın azaldığı tespit edilmiştir. Yaş değişkeni birçok çalışmada olduğu gibi bu çalışmada da önemli bulunmuş, gençlerin ve orta yaşlıların yaşlılara göre sağlık bilgisine erişimde internet kullanma olasılıklarının yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum internetin gençlerin hayatının bir parçası haline gelmesine ve teknolojiye uyumun gençlerde daha kolay olmasına bağlanabilir. Ücretsiz aile işçilerinin çalışmayanlara göre sağlık bilgisine erişimde internet kullanma olasılığı daha az bulunmuşken diğer istihdam şekilleri anlamlı bulunmamıştır. Bu durum çalışmayan kişilerin sağlık güvencesinden yoksun olması ile ilgili olabilir. Eğitim düzeyinin de sağlık bilgisine erişimde internet kullanma olasılığını etkilediği ve eğitim düzeyi yüksek kişilerin sağlık bilgisine erişimde internet kullanma olasılığının yüksek olduğu bulunmuştur. Bölge değişkenine göre ise Ege Bölgesi’nde ve İç Anadolu Bölgesi’nde yaşayanların Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde yaşayanlara göre sağlık bilgisine erişimde internet kullanma olasılığının daha az olduğu tespit edilmiştir.

İnternet, bilgiye hızla, düşük maliyetle, zaman ve mekân kısıtı olmadan erişim sağlamaktadır. Sunulan bilginin güvenilir ve doğru olması da kişinin sağlığını takip edip yönetmesini olumlu yönde etkileyebilmektedir. Diğer yandan internetten doğru şekilde sağlık bilgisi elde etmek doktorların iş yükünü de azaltabilir. Bununla birlikte internetten sağlıkla ilgili bilgi edinmede sunulan bilginin kalitesi ve tutarlılığı ile ilgili bazı sorunlar

vardır. Can, Sönmez, Özer, Ayva, Bacı, Kaya, Uyan, Ulusoy, Öğütçü ve Aslan (2014), internet siteleri üzerine yaptıkları çalışmada inceledikleri sitelerin çoğunda kanıta dayalı bilgi olmadığını, yarıdan fazlasında uzman görüşü olmadığını, uzman görüşü olanların çoğunda da referans olmayıp bilginin kaynağının yer olmadığını tespit etmişlerdir. Eksik, yanlış ya da güncel olmayan bilgiler kişilerin sağlık davranışlarını etkileyebilir ve özellikle sağlık okuryazarlığı düşük kişiler için kendi kendine tanı koymak ve tedavi alternatiflerini uygulamak gibi olumsuz sonuçlar doğurabilir.

Sağlık hizmetlerine erişimin zorluğu, maddi boyutu, sigorta kısıtı, hekim hasta ilişkisinin boyutu ve hasta psikolojisi gibi bir çok neden kişileri internette bilgi aramaya yönlendirebilmektedir. Öncelikle bu nedenlerin tespit edilmesi politika önerileri için önemlidir.

Web sitelerinin sunduğu bilginin doğruluğu halk sağlığı politikalarının gündemine alınıp yapılacak olan düzenlemelerle halkın sağlık konularında yanlış bilgilendirilmesinin önüne geçilebilir ve halk sağlığının geliştirilmesine fayda sağlanabilir. Bu düzenlemeler tamamlanıncaya kadar hekimler hastalarına güvenli web sitelerini önerebilir ve güvenilir olmayan internet içeriklerinden araştırma yapmanın olumsuz yanlarını açıklayabilirler. Bu yolla sağlık okuryazarlığı artırılabilir.

Hekimlerin iş yükü ve zaman kısıtlarının hastaları yeterince bilgilendirmelerine imkan vermemesi nedeniyle güncel olan ve ticari amaçlı olmayan sağlık bilgileri eğitim seviyesine ve yaşa uygun olarak hekimler ve/veya sağlık kuruluşları tarafından internet üzerinden hastaların kullanımına sunulabilir. Bu siteleri etkin kullanabilmek için hastalara bilişim konusunda eğitimler verilebilir. Böylece hekim tarafından hastaya verilen bilginin olası kaybının veya hekim tarafından bilginin eksik verilmesinin önüne geçilebilir. Ayrıca hastanın yanlış ve eksik bilgi sebebiyle sağlığının olumsuz etkilenmesi de önlenir.

İnternette yer alan sağlık bilgilerinin her geçen gün arttığı, internet içeriklerinin sağlık davranışlarını etkilemede rol oynayabildiği dikkate alındığında sağlık bilgisine erişimde internet kullanımının öneminin farkedilerek ilgili düzenlemelerin yapılması gerekliliği ortadadır.

## KAYNAKLAR

- Akgül, A. ve Çevik, O. (2005). *İstatistiksel Analiz Teknikleri "SPSS'te İşletme Yönetimi Uygulamaları"* (İkinci Baskı). Ankara: Emek Ofset.
- Alghamdi, K.M. ve Moussa, N.A. (2012). "Internet use by the public to search for health-related information" *International Journal of Medical Informatics*, 81(6), 363-373.
- Alkhatlan, H.M, Rahman, K.F. ve Aljazzaf, B.H. (2018)."Factors affecting seeking health-related information through the internet among patients in Kuwait". *Alexandria Journal of Medicine*, 54 (2018), 331–336.
- Almquist, Y. B., Ashir, S. and Brännström L. (2014) *A guide to quantitative methods*. Sweden: Stockholm University: Centre for Health Equity Studies (CHESS).
- Alpar, R. (2011). *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler*. (Üçüncü Baskı). Ankara:Detay Yayıncılık.
- Andreassen, H.K., Bujnowska-Fedak, M.M., Chronaki, C.E., Dumitru, R.C., Pudule, I., Santana, S., Voss, H. and Wynn, R. (2007). "European citizens' use of E-health services: A study of seven countries" *BMC Public Health*, 7, 53.
- Baker, L., Wagner, T.H., Singer, S. and Bundorf, M.K. (2003). "Use of the Internet and E-mail for Health Care Information: Results From a National Survey". *JAMA*, 289 (18), 2400-2406.
- Banks, M.A. (2008). *On The Way To The Web The Secret History Of The Internet And Its Founders*. United States of America: Apress.
- Bewick, V., Cheek, L. and Ball, J. (2005). "Statistics review 14: Logistic regression". *Critical Care*, 9(1), 112-118.
- Bidgoli, H. (2004). *The Internet Encyclopedia*. New Jersey: John Wiley And Sons.
- Bundorf, M.K., Wagner, T.H., Singer, S.J. and Baker, L.C. (2006). "Who Searches the Internet for Health Information?" *HSR: Health Services Research*, 41(3), 819-836.
- Can, A., B. Sönmez, E., Özer, F., Ayva, G., Bacı, H., Kaya, H.,E., Uyan, O., Ulusoy, G., Ögütçü, N. ve Aslan, D. (2014). "Sağlık arama davranışı olarak internet kullanımını inceleyen bir araştırma." *Cumhuriyet Tıp Dergisi*, 36 (4), 486-494.
- Castells, M. (2008). *Enformasyon Çağı: Ekonomi, Toplum ve Kültür*. (İkinci Baskı). (Çev: Ebru Kılıç). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Choudhury, N. (2014). "World Wide Web and Its Journey from Web 1.0 to Web 4.0". *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, 5(6), 8096-8100.
- Chun-Hung, W. (2015). "Landslide Susceptibility Mapping by Using Landslide Ratio-Based Logistic Regression: A Case Study in the Southern Taiwan". *Journal of Mountain Science*, 12(3), 721-736.

- Çakır, H. ve Topçu, H. (2005). “Bir İletişim Dili Olarak İnternet”. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2, 71-96.
- Çelik, T. (2018). *Sağlık Alanında Bilgiye Ulaşma Aracı Olarak İnternetin Rolü (İnönü Üniversitesi Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma)*. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.
- Çetin, İ. ve Özhanlı, Y. (2018). “Cerrahi Hastalarının Sağlık Bilgisine Ulaşmada İnternet Kullanım Özellikleri”, *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(2), 44-49.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik: SPSS ve LISREL Uygulamaları*. (İkinci Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Ekiz, P. (2017). *Sağlıkla İlgili Bilgilere Erişimde İnternetin Rolü*. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Fawcett, T. (2006). “An introduction to ROC analysis”. *Pattern Recognition Letters*, 27, 861-874.
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS*. (Third Edition). London: SAGE Publications Ltd.
- Gujarati, D. N. (2004). *Basic Econometrics*. (Fourth Edition). United States: The McGraw–Hill Companies.
- Hilbe, J. M., (2009). *Logistic Regression Models*. (1st Edition). Boca Raton: Chapman and Hall/CRC.
- Hosmer, D.W. and Lemeshow, S. (2000). *Applied Logistic Regression*. (Second Edition). New York: John Wiley & Sons.
- Hura, G.S. (1998). “The Internet: Global information superhighway for the future” *Computer Communications*, 20 (1998), 1412-1430.
- IBM. (2013). *SPSS Regression 22*. USA.
- ITU. (2017). *Measuring the Information Society Report 2017, Volume 1*. Geneva:ITU Press.
- İnternet: EUROSTAT, Database. (2019). <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> Son Erişim tarihi 03.05.2019.
- İnternet: Özgüt, A. ve Çağıltay, K. (2018). *Türkiye’de İnternet: Dünü, Bugünü, Yarını*. (2. Baskı-25. Yıl için Gözden Geçirilmiş Basım). [https://www.researchgate.net/publication/326191266\\_Turkiye'de\\_Internet\\_Dunu\\_Bu\\_gunu\\_Yarini](https://www.researchgate.net/publication/326191266_Turkiye'de_Internet_Dunu_Bu_gunu_Yarini). Son Erişim Tarihi:04.05.2019.
- İnternet: World Bank Data. (2019). <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS> Son Erişim Tarihi:03.05.2019.

- Kleinbaum, D. G. and Klein, M. (2010). *Logistic Regression A Self-Learning Text*. (Third Edition). New York: Springer.
- Koo, M., Lu, M. and Lin, S. (2016). "Predictors of Internet use for health information among male and female Internet users: Findings from the 2009 Taiwan National Health Interview Survey" *International Journal of Medical Informatics*, 94, 155-163.
- Leblanc, M. and Fitzgerald, S. (2000). "Logistic Regression for School Psychologists." *School Psychology Quarterly*, 15(3), 344-358.
- Lincoln, S.R. (2009). *Mastering Web 2.0 Transform Your Business Using Key Website and Social Media Tools*. London: Kogan Page.
- McMullan, M. (2006). "Patients using the Internet to obtain health information: How this affects the patient–health professional relationship" *Patient Education and Counseling*, 63, 24–28.
- Moomen, M., Rezapour, M. and Ksaibati, K. (2018). "An investigation of influential factors of downgrade truck crashes: A logistic regression approach." *Journal Of Traffic and Transportation Engineering (English Edition)*, x(x), 1-11.
- Murray, E., Lo, B., Pollack, L., Donelan, K., Catania, J., White, M., Zapert, K. and Turner, R. (2003). "The Impact of Health Information on the Internet on the Physician-Patient Relationship: patient perceptions." *Arch Intern Medicine*, 163(14), 1727-1734.
- Neyman, J. and Pearson, E.S. (1928). On The Use and Interpretation of Certain Test Criteria for Purposes of Statistical Inference. *Biometrika*, 20A(1-2), 175-240.
- O'Regan, G. (2008). *A Brief History of Computing*. (First Edition). London: Springer.
- Obuchowski, N.A. (2003). "Receiver Operating Characteristic Curves and Their Use in Radiology". *Radiology*, 229(1), 3-8.
- Özdamar, K. (2002). *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi*. (4.Baskı). Eskişehir: Kaan Kitapevi.
- Özen, Z., Kartal, E., Erol, Ç.ve Selçukcan-Büyükutlu F. (2013/9-11 Aralık). "Kalp Hastalarının Sağlık Bilgisine Erişimde İnternet Kullanımı", XVIII. Türkiye'de İnternet Konferansı. İstanbul, 165-169.
- Rao, C.R. (1948). Large Sample Tests of Statistical Hypotheses Concerning Several Parameters with Applications to Problems of Estimation. *Mathematical Proceedings of the Cambridge Philosophical Society*, 44(1), 50–57.
- Renahy, E. and Chauvin, P. (2006). "Internet uses for health information seeking". *Rev Epidemiol Sante Publique*, 54, 263-275.
- Renahy, E., Parizot, I. and Chauvin, P. (2008). "Health information seeking on the Internet: a double divide? Results from a representative survey in the Paris metropolitan area France, 2005–2006" *BMC Public Health*, 8, 69.

- Ryan, T. P. (1997). *Modern Regression Methods*. (First Edition). New York: John Wiley & Sons.
- Sharma, S. (1996). *Applied Multivariate Techniques*. New York: John Wiley & Sons.
- Siliquini, R., Ceruti, M., Lovato, E., Bert, F., Bruno, S., De Vito, E., Liguori, G., Manzoli, L., Messina, G., Minniti, D. and La Torre, G. (2011). "Surfing the internet for health information: an italian survey on use and population choices" *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 11-21.
- Tabachnick, B.G. and Fidell, L.S. (2015). *Çok Değişkenli İstatistiklerin Kullanımı*. (Çev. M. Baloğlu). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Tatlıldil, H. (1996). *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz*. Ankara: Cem Web Ofset.
- Tomak, L. ve Bek, Y. (2010). "İşlem Karakteristik Eğrisi Analizi ve Eğri Altında Kalan Alanların Karşılaştırılması" *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Deneysel ve Klinik Tıp Dergisi*, 27(2), 58-65.
- TÜİK. (2018). *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması Mikro Veri Seti 2018*.
- Wald, A. (1943). "Tests of Statistical Hypotheses Concerning Several Parameters When the Number of Observation is Large" *American Mathematical Society*, 54 (3), 426-482.
- Wilson, J.H. (2009). "An Analytical Approach To Detecting Insurance Fraud Using Logistic Regression". *Journal of Finance and Accountancy*, 1.
- Yakışır, A. (2018). *Toplum Ruh Sağlığı Merkezlerinden Hizmet Alan Kronik Ruhsal Bozukluğu Olan Bireylerin İnternette Ruhsal Sağlıkları İle İlgili Bilgi Arayışı Davranışlarının İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Yang, Q., Zhang, P., Wu, R., Lu, K. and Zhou, H. (2018). "Identifying the Best Marker Combination in CEA, CA125, CY211, NSE, and SCC for Lung Cancer Screening by Combining ROC Curve and Logistic Regression Analyses: Is It Feasible?" *Hindawi Disease Markers*, 10(1), 1-12.
- Yıldırım, B.B. (2018). *Aile Hekimliği Polikliniğine Başvuran Hastaların Sağlık Bilgisine Ulaşmak İçin Sosyal Medya-İnternet-TV Kullanım Durumu, Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları Konusunda ve Aile Hekimleri Hakkındaki Görüşleri*, Tıpta Uzmanlık Tezi, T.C Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Zonguldak.
- Yirmibeşoğlu, E., Öztürk, A.S., Erkal, H.Ş. ve Egehan, İ. (2005). "Kanser Hastalarının Bilgi Arayışında İnternet Kullanımı". *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 12(2), 125-128.



**EKLER**

## EK-1. Model Katsayılarına İlişkin Omnibus Testleri

		$\chi^2$	Serbestlik Derecesi	<i>p</i> değeri
<i>Adım 1</i>	<i>Adım</i>	2384,598	1	0,000
	<i>Blok</i>	2384,598	1	0,000
	<i>Model</i>	2384,598	1	0,000
<i>Adım 2</i>	<i>Adım</i>	991,430	4	0,000
	<i>Blok</i>	3376,029	5	0,000
	<i>Model</i>	3376,029	5	0,000
<i>Adım 3</i>	<i>Adım</i>	367,959	2	0,000
	<i>Blok</i>	3743,987	7	0,000
	<i>Model</i>	3743,987	7	0,000
<i>Adım 4</i>	<i>Adım</i>	262,173	1	0,000
	<i>Blok</i>	4006,160	8	0,000
	<i>Model</i>	4006,160	8	0,000
<i>Adım 5</i>	<i>Adım</i>	215,588	4	0,000
	<i>Blok</i>	4221,748	12	0,000
	<i>Model</i>	4221,748	12	0,000
<i>Adım 6</i>	<i>Adım</i>	43,941	6	0,000
	<i>Blok</i>	4265,689	18	0,000
	<i>Model</i>	4265,689	18	0,000
<i>Adım 7</i>	<i>Adım</i>	28,483	4	0,000
	<i>Blok</i>	4294,172	22	0,000
	<i>Model</i>	4294,172	22	0,000
<i>Adım 8</i>	<i>Adım</i>	18,974	1	0,000
	<i>Blok</i>	4313,146	23	0,000
	<i>Model</i>	4313,146	23	0,000
<i>Adım 9</i>	<i>Adım</i>	18,714	1	0,000
	<i>Blok</i>	4331,860	24	0,000
	<i>Model</i>	4331,860	24	0,000

## EK-2. Model Özeti

<i>Adım</i>	<i>-2 Log likelihood</i>	<i>Cox &amp; Snell R<sup>2</sup></i>	<i>Nagelkerke R<sup>2</sup></i>
1	21852,032	0,116	0,162
2	20860,602	0,160	0,224
3	20492,643	0,176	0,246
4	20230,471	0,187	0,262
5	20014,883	0,196	0,274
6	19970,942	0,197	0,277
7	19942,459	0,199	0,278
8	19923,484	0,199	0,280
9	19904,771	0,200	0,281



## EK-3. Hosmer - Lemeshow Testi

<i>Adım</i>	$\chi^2$	<i>Serbestlik Derecesi</i>	<i>p değeri</i>
1	0,000	0	
2	8,962	5	0,111
3	7,279	6	0,296
4	16,072	7	0,024
5	17,934	8	0,022
6	19,745	8	0,011
7	14,703	8	0,065
8	9,178	8	0,327
9	6,443	8	0,598



## EK-4. Sınıflandırma Tablosu

Adım	Gözlem		Tahmin		
			SBEİK		Doğru Sınıflandırma Oranı
			Sağlık bilgisine erişimde internet kullanmayanlar	Sağlık bilgisine erişimde internet kullananlar	
1	SBEİK	Sağlık bilgisine erişimde internet kullanmayanlar	0	6157	0,0
		Sağlık bilgisine erişimde internet kullananlar	0	13232	100,0
	Toplam %				68,2
2	SBEİK	Sağlık bilgisine erişimde internet kullanmayanlar	4081	2076	66,3
		Sağlık bilgisine erişimde internet kullananlar	3737	9495	71,8
	Toplam %				70,0
3	SBEİK	Sağlık bilgisine erişimde internet kullanmayanlar	1519	4638	24,7
		Sağlık bilgisine erişimde internet kullananlar	753	12479	94,3
	Toplam %				72,2
4	SBEİK	Sağlık bilgisine erişimde internet kullanmayanlar	3060	3097	49,7
		Sağlık bilgisine erişimde internet kullananlar	2199	11033	83,4
	Toplam %				72,7
5	SBEİK	Sağlık bilgisine erişimde internet kullanmayanlar	2619	3538	42,5
		Sağlık bilgisine erişimde internet kullananlar	1627	11605	87,7
	Toplam %				73,4
6	SBEİK	Sağlık bilgisine erişimde internet kullanmayanlar	2630	3527	42,7
		Sağlık bilgisine erişimde internet kullananlar	1634	11598	87,7
	Toplam %				73,4
7	SBEİK	Sağlık bilgisine erişimde internet kullanmayanlar	2691	3466	43,7
		Sağlık bilgisine erişimde internet kullananlar	1665	11567	87,4
	Toplam %				73,5
8	SBEİK	Sağlık bilgisine erişimde internet kullanmayanlar	2689	3468	43,7
		Sağlık bilgisine erişimde internet kullananlar	1646	11586	87,6
	Toplam %				73,6
9	SBEİK	Sağlık bilgisine erişimde internet kullanmayanlar	2682	3475	43,6
		Sağlık bilgisine erişimde internet kullananlar	1645	11587	87,6
	Toplam %				73,6

## EK-5. Modele Giren Değişkenler

<i>Adım</i>	<i>Değişken</i>	<i>Katsayı Tahmini</i>	<i>Standart Hata</i>	<i>Wald İstatistiği</i>	<i>Serbestlik Derecesi</i>	<i>p değeri</i>	<i>Bahis Oranı</i>
1	WSRA(1)	1,893	0,045	1769,444	1	0,000	6,637
	Sabit	0,298	0,018	279,700	1	0,000	1,347
2	WSRA(1)	1,632	0,046	1251,610	1	0,000	5,114
	EGT			917,149	4	0,000	
	EGT(1)	-2,164	0,174	155,446	1	0,000	0,115
	EGT(2)	-1,374	0,146	88,736	1	0,000	0,253
	EGT(3)	-0,621	0,148	17,528	1	0,000	0,537
	EGT(4)	-0,143	0,151	0,894	1	0,344	0,867
	Sabit	1,346	0,145	86,667	1	0,000	3,842
3	IKS			359,801	2	0,000	
	IKS(1)	0,983	0,093	110,906	1	0,000	2,674
	IKS(2)	0,085	0,104	0,667	1	0,414	1,089
	WSRA(1)	1,575	0,046	1149,613	1	0,000	4,832
	EGT			705,043	4	0,000	
	EGT(1)	-1,909	0,175	118,752	1	0,000	0,148
	EGT(2)	-1,248	0,146	72,761	1	0,000	0,287
	EGT(3)	-0,576	0,149	14,992	1	0,000	0,562
	EGT(4)	-0,137	0,152	0,814	1	0,367	0,872
	Sabit	0,418	0,172	5,907	1	0,015	1,518
4	CINS(1)	-0,560	0,035	257,274	1	0,000	0,571
	IKS			371,458	2	0,000	
	IKS(1)	1,025	0,094	119,461	1	0,000	2,787
	IKS(2)	0,112	0,105	1,148	1	0,284	1,119
	WSRA(1)	1,592	0,047	1158,924	1	0,000	4,914
	EGT			751,142	4	0,000	
	EGT(1)	-2,110	0,177	142,651	1	0,000	0,121
	EGT(2)	-1,319	0,147	80,264	1	0,000	0,267
	EGT(3)	-0,620	0,150	17,146	1	0,000	0,538
	EGT(4)	-0,188	0,153	1,513	1	0,219	0,829
Sabit	0,745	0,174	18,339	1	0,000	2,106	
5	CINS(1)	-0,531	0,035	227,525	1	0,000	0,588
	IKS			315,080	2	0,000	
	IKS(1)	0,966	0,095	103,966	1	0,000	2,626
	IKS(2)	0,121	0,106	1,305	1	0,253	1,128
	WSRA(1)	1,575	0,047	1121,759	1	0,000	4,830
	YAS			215,764	4	0,000	
	YAS(1)	0,534	0,063	71,539	1	0,000	1,706
	YAS(2)	0,808	0,063	164,177	1	0,000	2,243
	YAS(3)	0,671	0,062	116,192	1	0,000	1,956
	YAS(4)	0,285	0,066	18,686	1	0,000	1,330
	EGT			713,300	4	0,000	
	EGT(1)	-2,148	0,178	145,207	1	0,000	0,117
	EGT(2)	-1,301	0,149	76,321	1	0,000	0,272
	EGT(3)	-0,618	0,151	16,713	1	0,000	0,539
EGT(4)	-0,198	0,154	1,649	1	0,199	0,820	
Sabit	0,241	0,180	1,783	1	0,182	1,272	
6	CINS(1)	-0,530	0,035	225,521	1	0,000	0,588
	IKS			307,681	2	0,000	
	IKS(1)	0,968	0,095	103,299	1	0,000	2,632
	IKS(2)	0,127	0,106	1,440	1	0,230	1,135
	WSRA(1)	1,554	0,047	1076,751	1	0,000	4,729
	YAS			218,109	4	0,000	
	YAS(1)	0,555	0,064	75,603	1	0,000	1,743
	YAS(2)	0,819	0,063	166,508	1	0,000	2,268

## EK-5. (devam) Modele Giren Değişkenler

	<b>YAS(3)</b>	<b>0,677</b>	<b>0,062</b>	<b>117,459</b>	<b>1</b>	<b>0,000</b>	<b>1,968</b>
	YAS(4)	0,287	0,066	18,930	1	0,000	1,333
	EGT			716,848	4	0,000	
	EGT(1)	-2,132	0,179	141,967	1	0,000	0,119
	EGT(2)	-1,297	0,149	75,710	1	0,000	0,273
	EGT(3)	-0,610	0,151	16,235	1	0,000	0,543
	EGT(4)	-0,180	0,154	1,357	1	0,244	0,836
	BLG			43,852	6	0,000	
	BLG(1)	0,185	0,075	6,131	1	0,013	1,203
	BLG(2)	-0,130	0,084	2,385	1	0,122	0,878
	BLG(3)	-0,069	0,078	0,777	1	0,378	0,934
	BLG(4)	0,067	0,084	0,633	1	0,426	1,069
	BLG(5)	0,095	0,084	1,285	1	0,257	1,100
	BLG(6)	-0,064	0,084	0,580	1	0,446	0,938
	Sabit	0,189	0,193	0,957	1	0,328	1,208
7	CINS(1)	-0,544	0,041	177,958	1	0,000	0,580
	IKS			298,426	2	0,000	
	IKS(1)	0,955	0,095	100,293	1	0,000	2,600
	IKS(2)	0,124	0,106	1,380	1	0,240	1,133
	WSRA(1)	1,549	0,047	1068,600	1	0,000	4,707
	ISD			28,376	4	0,000	
	ISD(1)	0,025	0,045	0,312	1	0,576	1,026
	ISD(2)	0,127	0,122	1,093	1	0,296	1,136
	ISD(3)	-0,021	0,073	0,083	1	0,773	0,979
	ISD(4)	-0,566	0,112	25,376	1	0,000	0,568
	YAS			206,686	4	0,000	
	YAS(1)	0,569	0,064	78,136	1	0,000	1,766
	YAS(2)	0,820	0,066	156,369	1	0,000	2,271
	YAS(3)	0,672	0,065	106,284	1	0,000	1,959
	YAS(4)	0,284	0,067	17,712	1	0,000	1,328
	EGT			680,819	4	0,000	
	EGT(1)	-2,112	0,180	138,321	1	0,000	0,121
	EGT(2)	-1,277	0,150	72,854	1	0,000	0,279
	EGT(3)	-0,598	0,152	15,500	1	0,000	0,550
	EGT(4)	-0,175	0,154	1,286	1	0,257	0,839
	BLG			40,861	6	0,000	
	BLG(1)	0,181	0,075	5,803	1	0,016	1,198
	BLG(2)	-0,126	0,084	2,234	1	0,135	0,882
	BLG(3)	-0,066	0,078	0,707	1	0,400	0,937
	BLG(4)	0,070	0,084	0,700	1	0,403	1,073
	BLG(5)	0,105	0,084	1,566	1	0,211	1,111
	BLG(6)	-0,044	0,084	0,275	1	0,600	0,957
	Sabit	0,190	0,193	0,968	1	0,325	1,209
8	CINS(1)	-0,533	0,041	169,978	1	0,000	0,587
	IKS			286,933	2	0,000	
	IKS(1)	0,941	0,095	97,348	1	0,000	2,563
	IKS(2)	0,126	0,106	1,407	1	0,236	1,134
	WSRA(1)	1,547	0,047	1064,860	1	0,000	4,698
	HAG	0,000	0,000	17,314	1	0,000	1,000
	ISD			26,416	4	0,000	
	ISD(1)	0,007	0,046	0,024	1	0,876	1,007
	ISD(2)	0,047	0,123	0,145	1	0,703	1,048
	ISD(3)	-0,026	0,073	0,121	1	0,728	0,975
	ISD(4)	-0,565	0,112	25,318	1	0,000	0,568
	YAS			219,099	4	0,000	
	YAS(1)	0,586	0,065	82,487	1	0,000	1,797
	YAS(2)	0,854	0,066	166,505	1	0,000	2,348

## EK-5. (devam) Modele Giren Değişkenler

	<b>YAS(3)</b>	<b>0,696</b>	<b>0,066</b>	<b>112,677</b>	<b>1</b>	<b>0,000</b>	<b>2,006</b>
	YAS(4)	0,292	0,068	18,622	1	0,000	1,339
	EGT			568,050	4	0,000	
	EGT(1)	-1,972	0,182	117,155	1	0,000	0,139
	EGT(2)	-1,141	0,153	55,961	1	0,000	0,319
	EGT(3)	-0,482	0,154	9,800	1	0,002	0,618
	EGT(4)	-0,111	0,155	0,515	1	0,473	0,895
	BLG			38,351	6	0,000	
	BLG(1)	0,151	0,075	4,030	1	0,045	1,163
	BLG(2)	-0,149	0,085	3,091	1	0,079	0,862
	BLG(3)	-0,085	0,078	1,179	1	0,278	0,919
	BLG(4)	0,059	0,084	0,491	1	0,483	1,061
	BLG(5)	0,092	0,084	1,200	1	0,273	1,096
	BLG(6)	-0,051	0,085	0,369	1	0,543	0,950
	Sabit	-0,027	0,200	0,018	1	0,893	0,973
9	CINS(1)	-0,521	0,041	161,588	1	0,000	0,594
	IKS			275,813	2	0,000	
	IKS(1)	0,925	0,095	93,812	1	0,000	2,521
	IKS(2)	0,123	0,106	1,347	1	0,246	1,131
	WSRA(1)	1,546	0,047	1061,435	1	0,000	4,690
	HAG	0,000	0,000	19,571	1	0,000	1,000
	HHB	-0,049	0,011	18,697	1	0,000	0,952
	ISD			23,271	4	0,000	
	ISD(1)	0,002	0,046	0,002	1	0,961	1,002
	ISD(2)	0,044	0,124	0,127	1	0,721	1,045
	ISD(3)	-0,021	0,073	0,079	1	0,779	0,980
	ISD(4)	-0,535	0,113	22,494	1	0,000	0,586
	YAS			237,466	4	0,000	
	YAS(1)	0,679	0,068	99,569	1	0,000	1,971
	YAS(2)	0,923	0,068	183,800	1	0,000	2,517
	YAS(3)	0,770	0,068	129,146	1	0,000	2,160
	YAS(4)	0,332	0,068	23,658	1	0,000	1,393
	EGT			513,634	4	0,000	
	EGT(1)	-1,899	0,183	107,546	1	0,000	0,150
	EGT(2)	-1,095	0,153	51,217	1	0,000	0,334
	EGT(3)	-0,455	0,154	8,708	1	0,003	0,634
	EGT(4)	-0,102	0,155	0,434	1	0,510	0,903
	BLG			36,833	6	0,000	
	BLG(1)	0,088	0,077	1,300	1	0,254	1,092
	BLG(2)	-0,219	0,086	6,425	1	0,011	0,804
	BLG(3)	-0,140	0,079	3,108	1	0,078	0,869
	BLG(4)	0,002	0,085	0,001	1	0,978	1,002
	BLG(5)	0,038	0,085	0,199	1	0,655	1,039
	BLG(6)	-0,049	0,085	0,339	1	0,561	0,952
	Sabit	0,120	0,203	0,350	1	0,554	1,127

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : ÇAVUŞOĞLU, Büşra  
Uyruğu : T.C.  
Doğum tarihi ve yeri : 26.07.1983, Niksar  
Medeni hali : Bekâr  
E-posta : busra.cavusoglu@hotmail.com.tr

Eğitim Derecesi	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi / İşletme Anabilim Dalı	Devam ediyor
Yüksek lisans	TODAİE /Kamu Yönetimi	2015
Lisans	Gazi Üniversitesi/İşletme	2005
Lise	Niksar Anadolu Lisesi	2001

### İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2009- devam ediyor	Sosyal Güvenlik Kurumu	Sosyal Güvenlik Uzmanı

### Yabancı Dil

İngilizce



*GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..*



*Faint, illegible text or handwriting, possibly a signature or title, located below the circular stamp.*

