



**TÜRKİYE’DE HANEHALKININ SAHİP OLDUĞU BİLİŞİM  
TEKNOLOJİLERİ ÜRÜNLERİ SAYISINI BELİRLEYEN FAKTÖRLERİN  
ARAŞTIRILMASI: BİR SAYMA VERİ MODELİ**

**INVESTIGATION OF THE FACTORS DETERMINING THE NUMBER OF  
INFORMATION TECHNOLOGY PRODUCTS OWNED BY HOUSEHOLDS: A  
COUNT DATA MODEL**

Sibel SELİM<sup>1</sup>, İlknur BALYANER<sup>2</sup>

**Öz**

*Bu çalışmanın amacı, 2013 yılı Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması mikro veri seti kullanılarak Türkiye’de hem 6-15 yaş arası çocukların hem de yetişkinlerin sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısını belirleyen faktörlerin sayma veri modeli ile incelenmesidir. Bir hanedeki bilişim teknolojileri ürünleri kullanımını etkileyen en önemli faktörler; hanehalkı geliri, yaş, cinsiyet, eğitim seviyesi, meslek ve yerleşim yeridir. Bu çalışmada, belirtilen bu faktörlerin yanı sıra bilgisayar ve internet kullanım yılı, internet kullanım sıklığı, bilgisayar kullanım amaçları gibi faktörler, hanehalkında çocukların ve yetişkinlerin sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısının analizinde kullanılmıştır. Bu çalışmada, elde edilen modellerde Robust Poisson Regresyon Modelinden faydalanılmıştır. Elde edilen tahminlerin geçerliliğini araştırmak amacıyla bootstrap tekniğine başvurulmuştur. Bu çalışmada gerçekleştirilen analizler, Türkiye’de 6-15 yaş arasındaki çocukların ve yetişkinlerin sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısının doğudan batıya ve kırsal kesimden kentsel kesime doğru artış gösterdiğini ortaya koymaktadır.*

**Anahtar Kelimeler:** *Bilişim Teknolojileri Kullanımı, Sayma Veri, Robust Poisson Regresyon Modeli, Bootstrap Tekniği, Türkiye.*

**Abstract**

*The aim of this study is to investigate the factors that determine number of information technology products owned by both adults and children between the ages of 6 and 15 across Turkey by using Information and Communication Technology Usage Survey on Households 2013, and count data model. The most important factors affecting the use of information technology products in households are the household’s income, age, gender, educational level, profession and the residential area. Besides these*

<sup>1</sup>Prof. Dr. Manisa Celal Bayar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, sibel.selim@cbu.edu.tr

<sup>2</sup> Doktora öğrencisi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, ilknurbalyaner\_@hotmail.com

factors, this research use the length of computer and internet use in year, frequency of internet use and purpose of computer use in the analyses. In this study, Robust Poisson Regression Model is utilized in the models. In addition, Bootstrap technique is used to ascertain the validity of the estimates. The analyses carried out in this study reveal that the number of information technology products owned by the children and adults in Turkey increase from the east to the west and from the rural areas to the urban areas.

**Keywords:** *Information Technology Use, Count Data, Robust Poisson Regression Model, Bootstrap Method, Turkey.*

## 1. GİRİŞ

İnsanoğlu varoluşundan bugüne kadar gereksinimleri doğrultusunda üretirken birçok yeniliğin de ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu yeniliklerle birlikte tarım toplumundan, sanayi toplumuna ve daha sonrasında bilgi (bilişim) toplumuna geçen bir dünyada insanoğlunun üretilen yeni teknolojilere uyum sağlaması kaçınılmaz olmuştur. II. Dünya savaşından sonra yaşanan hızlı gelişme ve değişimlerde büyük rolü olan bilişim teknolojisi; toplumsal yaşamı, ekonomiyi, ülkeler arası ilişkileri, eğitimi ve daha birçok alanı derinden etkilemiştir. Dünya, bu dönemde endüstriyel toplumdan bilgi toplumuna doğru değişen bir gelişme yaşamıştır. Endüstri toplumunun doğuşunda elektrik, buhar makinesi gibi enerji teknolojisi nasıl önemli rol oynamışsa, bilgisayar ve bilgi, bilgi toplumunun doğuşunda büyük bir rol oynamıştır (Acar, 1999, s.7). Teknolojik gelişmelerle birlikte bilgide yaşanan önemli dönüşüm, bilginin anlamında ve kullanımında gelecekte bilginin tamamıyla sayısal olacağını düşündürmektedir. Çünkü sayısal hale gelen bilgi, bir kez depolandığında, kişisel bilgisayar yoluyla erişim izni olan herkes tarafından anında çağrılabilir, karşılaştırılabilir ve yeniden biçimlendirilebilir. Bu yüzden, toplumun her kesiminin verimli ve etkili bilgi kullanımını, iletişimini ve dağıtımını sağlayacak bilişim teknolojisine dayalı ortamları oluşturmaları zorunlu hale gelmiştir (Akolaş, 2004, s. 32).

Bilişim teknolojileri alanındaki büyük gelişmelerin toplumların değişik katmanlarına farklı yansımaları olabilmektedir. Örneğin bazı hizmetlere erişim açısından çeşitli birey veya gruplar arasında uçurumlar oluşabilmektedir (Yıldız ve Seferoğlu, 2013, s. 69; Devlet Planlama Teşkilatı, 2009, s. 4). Türkçede bu farkı ifade etmek için kullanılan standart bir terim bulunmamaktadır. Ancak, “Sayısal Uçurum”, “Sayısal Bölünme”, “Sayısal Ayrım”, “Dijital Uçurum” ve “Dijital Bölünme” gibi kelimeler bu terimin karşılığı olarak kullanılabilir. Sayısal uçurum bilgi ve iletişim teknolojilerine erişebilen ve erişemeyen insanlar arasındaki boşluk olarak algılanabilir (Murelli, 2002, s. 2). Sayısal uçurum, bilişim teknolojilerinin dinamikleri dikkate alındığında oldukça önemli bir sorun oluşturmaktadır. Temel sorun, bireylerin bir bilgisayara sahip olup olmaması veya bilişim teknolojilerinden eşit fırsatlarda yararlanıp yararlanmaması değil, toplumsal alanda daha derin bir bölünme olasılığının bulunmasıdır (Öztürk, 2005, s. 112). Sayısal uçurumun sebepleri farklı niteliklere sahiptir. Sayısal ortama erişimde deneyimsizlik, teknolojiye karşı ilgisizlik, bilgisayar veya internete erişim eksikliği, eğitim düzeyinin bilişim teknolojileri kullanımına yetmemesi gibi sebeplerle bireysel, kurumsal ve küresel boyutta sayısal uçurum oluşabilmektedir.

Bir hanedeki bilişim teknolojileri sayısı hanehalkı geliri, yaş, cinsiyet, eğitim seviyesi, meslek ve yerleşim yeri gibi faktörlerden etkilenmektedir. Türkiye’de kentsel kesimden kırsal kesime ve batıdan

doğuya doğru gidildikçe bilişim teknolojileri kullanım sayısı azalmaktadır. Eğitim ve gelir düzeyi yükseldikçe hanehalkı bilişim teknolojileri kullanım sayısında artış ortaya çıkmaktadır. Ayrıca bireylerin sahip olduğu bilişim teknolojileri sayısı yaşa, cinsiyete ve meslek grubuna göre de değişmektedir.

Bu çalışmada, Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2013 mikro veri seti kullanılarak Türkiye’de hem yetişkin hem de 6-15 yaş arası çocukların sahip olduğu bilişim teknolojileri sayısını belirleyen faktörler sayma veri (count data) modeli kullanılarak incelenmiştir. Bu çalışma, Türkiye’de hanehalkında çocuklar ve yetişkinler bazında sahip olunan bilişim teknolojileri ürünleri sayısını belirleyen faktörleri ampirik olarak inceleyen ilk çalışmadır.

Bu çalışmanın izleyen bölümleri şu şekilde düzenlenmiştir. İkinci bölümünde Türkiye’de bilişim teknolojileri ve bilişim toplumu, bilişim teknolojilerinin kullanımı ile sayısal uçurum ve temel belirleyicilerine yer verilmiştir. Üçüncü bölümde konuyla ilgili literatür araştırması ele alınmıştır. Dördüncü bölümde çalışmada kullanılan ekonometrik model olan sayma veri modeli ve bootstrap tekniği sunulmuştur. Bu bölümde sayma veri modellerinden en temel olan ve analizlerde kullanılan Poisson regresyon modeli üzerinde durulmuştur. Çalışmanın ekonometrik analiz kısmını oluşturan beşinci bölümünde ise, çalışmanın amacına, analizlerde kullanılan verilere ait tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir. Son olarak model tahminlerinden elde edilen bulgular literatürdeki çalışmalarla desteklenerek yorumlanmıştır.

## **2. BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE BİLİŞİM TOPLUMU**

Bilişim, bilgi ve teknolojinin birlikte kullanılmasıyla ortaya çıkan sonuçlar olarak tarif edilebilir (Macit, 2013’den aktaran Mete ve Yalçınsoy, 2013, s. 97). Bilgi ve düşüncenin hızlı akışını sağlayan teknolojik araçlara bilgi-iletişim (bilişim) teknolojileri denir. Bilgi ve iletişim teknolojileri bazen de bilgi teknolojileri olarak adlandırılır (Afari-Kumah ve Tanye, 2009, s. 81). Bilişim teknolojileri bilgiye ulaşılmasını ve bilginin oluşturulmasını sağlayan her türlü görsel, işitsel, basılı, yazılı araçlardır (Ulucak ve Çakır, 2013, s. 14). Tonta (1999)’ya göre bilginin toplanmasında, işlenmesinde, depolanmasında, ağlar aracılığıyla bir yerden bir yere iletilmesinde ve kullanıcıların hizmetine sunulmasında yararlanan iletişim ve bilgisayar teknolojilerini de kapsayan bütün teknolojiler bilgi teknolojisi olarak adlandırılabilir. İletişim teknolojisi mesajların bir yerden bir yere daha önce bilinen tekniklerden milyon kat daha hızlı iletilmesine olanak sağlamakta, bilgisayar teknolojisi ise hesaplama ve bilgi işleme yeteneklerimizi milyonlarca kere artırmaktadır.

Modernleşme kuramlarıyla ilişkilendirilen Bilgi Toplumu kavramının ortaya çıkışı, II. Dünya Savaşı’nın hemen sonrasına rastlamaktadır. Kavram, özellikle dile getirilmeye başlanan ve 1960’larda yoğunlaşarak devam eden tartışmalar içerisinde, Sanayi-Sonrası Topluma geçilmekte olduğu düşünülen ya da Sanayi Toplumu’ndan farklı olduğu öne sürülen yeni bir toplumsal yapıyı tanımlamak amacıyla kullanılır. Bilgi Toplumu olarak isimlendirilen dönemin özelliği, maddi ürünlerin üretimine dayalı bir sistemden enformasyonu merkez alan bir sisteme doğru toplumun dönüşümüdür (Aktaş, 2007, s. 182). Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş sürecinin daha hızlı gerçekleşmesinin temel nedeni, yeni teknolojilerin gelişme hızı ve insanların buna uyum esnekliği ve sürekliliği olmuştur. İnsanlık, günümüzde sanayileşme sürecine göre teknolojik yeniliklere karşı daha bilinçlidir ve geniş olanaklara

sahiptir. Bu da bizlere, bilginin en önemli unsur kabul edildiği günümüz bilgi toplumunun insanlığa getireceği değişim ve dönüşümün sanayi toplumundan çok daha derin ve köklü olacağını göstermektedir (Çalık ve Çınar, 2009, s. 82-83). Sosyo-ekonomik gelişme sürecinde başta insan faktörü ve bilgi olmak üzere tüm alanlarda yapısal değişimi gerekli kılan, sanayi toplumunun uzantısı olarak ortaya çıkan bilgi toplumu, “bilgi ekonomisi”, “sanayi-sonrası toplum”, “bilgi toplumu”, “bilgi çağı” ve benzeri şekillerde ifade edilmektedir (Aktan, 2013).

Yirmi birinci yüzyılın en değerli gücü olan bilgi, teknolojik gelişmelerle birleşince bilişim teknolojilerini oluşturmuştur ve bilişim teknolojileri yaşamın her alanına girmiştir (Tuti, 2005, s. 1). Son on yıl içinde bilgisayar ve internet kullanımı hızla artmış neredeyse bilgisayar kullanmayan ve internet üzerinden işlem yapmayan birey (özellikle üniversite gençliği) kalmamış gibidir. İnsanlar internet aracılığıyla bilgiye ulaşmakta, e-kitaplar okumakta, alışveriş yapmakta, yayınları taramakta, bankacılık işlemleri yapmaktadır. (Cankorkmaz, 2010, s. 112).

Türkiye’de teknolojinin gelişmesine bağlı olarak akıllı telefon, laptop gibi bilişim teknolojisi ürünlerinin kullanım oranı giderek artarken; sabit hatlı telefon, masaüstü bilgisayar gibi teknoloji ürünlerinin kullanımı da giderek azalmaya başlamıştır. Aynı zamanda internete erişim imkânı olan hane oranı, hanehalkının sahip olduğu cep telefonu, internete bağlanabilen TV ve bilgisayar oranı, bilişim teknolojisi kullanımını tetiklediği düşünülen internet kullanma oranları da giderek artmaktadır. Hanehalkının yıllara göre sahip olduğu bilişim teknolojisi ürünleri kullanım oranı, internete erişim imkânı olan hane oranı, 16-74 yaş bireylerde bilgisayar ve internet kullanma oranları, internete bağlı araçlara sahip hane oranları Türkiye İstatistik Kurumu istatistiklerinden derlenerek Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Türkiye’de Hanehalkının Sahip Olduğu Bilişim Teknolojisi Ürünleri Oranı (2011-2015).

<b>Bilişim Teknolojisi</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Masaüstü bilgisayar	34,3	31,8	30,5	27,6	25,2
Taşınabilir bilgisayar (Dizüstü, netbook vb.,tablet)	22,6	27,1	37,6	40,1	43,2
Cep telefonu (Akıllı telefonlar dahil)	91,9	93,2	93,7	96,1	96,8
Sabit hatlı telefon	51,4	45,5	37,9	34,6	29,6
Oyun konsolu	3,8	4,6	5,0	5,6	5,3
İnternete bağlanabilen TV	-	-	7,3	12,4	20,9
Dijital fotoğraf makinesi / kamera	27,8	27,1	28,1	27,2	23,4
DVD / VCD / DivX oynatıcı	40,5	35,0	30,6	29,2	25,0
Hiçbiri	0,2	2,9	3,1	1,8	1,5

**Kaynak:** TÜİK, 2011-2015 Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması İstatistikleri.

Tablo 1’den de görüldüğü gibi bilişim teknolojileri arasında hanehalkında en fazla sahip olunan bilişim teknolojisi cep telefonudur. Cep telefonu kullanımı her geçen yıl artmakta iken sabit hatlı telefon kullanımı azalmaktadır. Masaüstü bilgisayarların kullanım oranı azalmakta iken, taşınabilir bilgisayarların kullanım oranı artmaktadır. Bu artışlar ve azalışlar gelişen teknolojinin sonuçları olarak yorumlanabilir.

### **3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI**

Bu çalışmada ele alınan bireylerin sahip oldukları bilişim teknolojileri ürünleri sayısını belirleyen faktörlerin araştırılması ile ilgili literatürde herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bilişim teknolojileri kullanımı ile ilgili literatür incelendiğinde, genellikle bilgisayar ve internet kullanımını etkileyen faktörler incelenmiştir. Bilgisayar ve internet kullanımını etkileyen faktörler arasından yerleşim yeri, gelir, yaş, cinsiyet, eğitim durumu, istatistiki bölge birimleri üzerinde durulmuştur. Bu çalışmalardan bazıları aşağıda sunulmuştur.

Bilgi teknolojileri sahiplik ve kullanımının tüm Türkiye’de ölçüldüğü ilk çalışma 1997 yılında TÜBİTAK BİLTEN tarafından yapılan “Yetenek ve Kullanım Saptaması” konulu saha araştırmasıdır. TÜBİTAK BİLTEN “Bilgi Teknolojileri Yaygınlık ve Kullanım Araştırması-2000” (BTYKA-2000) adıyla yeni bir araştırma başlatmıştır. Bu araştırmaların sonuçlarına göre hanelerdeki gelir düzeyi yükseldikçe bilişim teknolojileri sahipliği artmaktadır. BTYKA-2000 araştırmasının sonuçlarına göre eğitim seviyesi yükseldikçe televizyon, cep telefonu, bilgisayar gibi bilişim teknolojilerine olan sahiplik oranı artmaktadır. Kentli erkeklerin cep telefonu sahipliği oranı kadınlara göre daha fazladır. Bilgisayar sahipliğinde en düşük oran Güney Doğu Anadolu Bölgesinde görülmektedir. Kaye (2000), Birleşik Devletlerde yaklaşık 50000 hanehalkı verisini kullanarak yaptığı araştırmada, engelli olan ve engelli olmayanları karşılaştırmış, iki grupta da bilgisayara sahip olma ve internet kullanma değişkenleriyle yaş arasında negatif ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Aynı zamanda engelli olanlar ve engelli olmayanlar için eğitim seviyesi ve gelir ile bilgisayar sahipliği ve internet kullanımı arasındaki ilişki pozitif bulunmuştur. Çalışmada, engelli olan ve engelli olmayan internet kullanıcıları arasında interneti e-mail göndermek ve bilgi aramak amacıyla kullananların en fazla olduğu dikkati çekmektedir. Armstrong vd. (2003) verilerini 2001 Avustralya Devlet İstatistiklerinin Çevre Profilinden aldığı internet ve bilgisayar kullanımını; yaş, cinsiyet ve bölgeye göre yorumlamıştır. Kadınlarda bilgisayar kullanma oranı erkeklere göre tüm bölgelerde daha azdır. İnternet ve bilgisayar kullanımı büyük şehirlerde daha fazladır. Gelir ise BİT kullanımını etkileyen temel faktörlerden biridir. Cerno ve Pérez (2005)’in İspanya’daki internet talebini analiz etmek için yaptıkları çalışmada evlerdeki geniş bant erişimi ve internet kullanım yoğunluğunun tahmininde multinominal logit model kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre İspanya nüfusunun % 25,2’sinin evde internet erişimi vardır. Fakat yarısından daha azı geniş bant internet kullanır. İnternet talebi yerleşim ve yaş ile negatif, gelire pozitif ilişkilidir. İnternet kullanan insanların yarısından fazlası (100 000’den daha fazla insan) büyük şehirlerde yaşamaktadır. Çeviker ve Sarıdoğan (2006)’da yenilik ve bilgi ve iletişim teknolojisi kullanım düzeyi arasındaki ilişki çözümlenerek, BİT yaygınlık düzeyi ile yenilikler arasındaki ilişki panel nedensellik tekniği ile analiz edilmiştir. Bu çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre, yenilik üretimi üzerinde BİT harcamalarının ve okullarda bilgisayar kullanımının olumlu etkisi olduğu görülmüştür. Diğer bir ifadeyle bu değişkenler ile yenilik üretimi arasında bir nedensellik bağlantısı bulunmaktadır.

Alonso vd. (2009), 38 Afrika ülkesinin 1996-2005 yılları arasındaki verilerini kullanarak panel veri analizi yapmışlardır. Bu araştırmaya göre gelir Afrika ülkelerinde yaygın olmayan internet kullanımını etkilemektedir. Penard ve Poussing (2010) çalışmalarında Luxembourg Hanehalkı Araştırmasından faydalanarak internet kullanıcılarının sosyal sermayelerini geliştirebilmek için sosyal

aktivitelere yaptıkları yatırımı anlamayı amaçlamış, bu amaç doğrultusunda online sosyal sermaye yatırımlarının belirleyicilerini araştırmak için Probit model kullanılmışlardır. Araştırmanın sonucuna göre, internet kullanım olasılığının yaş ile negatif, eğitim ve gelirle pozitif ilişkisi vardır. İnternet kullanımı diğer bilişim teknolojilerinin tamamlayıcısıdır. Sosyal sermayenin internet kullanımı üzerinde pozitif fakat sınırlı etkisi vardır. Kentsel bölgelerde yaşayan bireyler akrabalarıyla kontak kurma eğilimindedir. Heshmati vd. (2013), Iraktaki internet kullanım yoğunluğunu analiz etmek için logit model kullanmıştır. Veriler Dış İşleri Bakanlığı ve İletişim Teknolojileri Bakanlığı tarafından Nisan 2009'da toplanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre daha yüksek eğitim seviyesi daha yüksek internet kullanımıyla ilişkilidir. İnternet kullanımı yaş ile ilişkili değildir. Kişinin bulunduğu lokasyon internet kullanım yoğunluğunu etkilemez. Erkekler ise kadınlardan daha fazla internet kullanmaktadır. Heo vd. (2014)'nin Ulusal Kore Araştırmasını kullanarak yaptıkları ve 57857 ortaokul ile lise öğrencisini kapsayan araştırmalarında internet bağımlılığıyla ilişkili faktörleri belirlemek için çok aşamalı regresyon modelleri kullanılmıştır. İnternet kullanım alışkanlığı ile okul seviyesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Kız okullarındaki kız öğrencilerin internet bağımlılığı karma okullardaki kız öğrencilerin internet bağımlılığından daha muhtemeldir. Toso vd. (2015), küresel sayısal uçurumu ölçmede kullanılmak üzere Uluslararası Telekom Birliği (UTB) tarafından ülkeler bazında her yıl hazırlanmakta olan BİT Gelişmişlik Endeksi Türkiye'nin değişik bölgeleri için hesaplanmış ve değerlendirilmiştir. Bu çalışmada Türkiye'nin tüm bölgeleri arasında sayısal farklılıklar bulunduğu, özellikle doğusu ile batısı arasındaki ciddi bir sayısal uçurum farkı olduğu sonucuna varılmıştır.

#### 4.METODOLOJİ

##### 4.1. Sayma Veri Modeli

Sayma dayalı olarak elde edilen verilerle oluşturulan değişkenlere sayma değişkeni denir. Bir hanede belirlenen bir süreç içerisinde sahip olunan bilişim teknolojileri sayısı, bir firmanın bir yıl boyunca yaptığı patent başvurusu sayısı, bir günde gerçekleşen trafik kazaları sayısı gibi kesikli değişkenler sayma değişkenlere örnek olarak verilebilir. Sayma verilerle oluşturulan regresyon modellerinde bağımlı değişken negatif olmayan tam sayı değeri alır (Cameron ve Johansson, 1997, s. 203). Sayma verileri ile oluşturulan doğrusal regresyon modelinde tahmin edilen katsayılar sapmalı olacağından Poisson regresyonunun uygulanması daha uygundur.

Bağımlı değişkenin beklenen değerini açıklayıcı değişkenlerin bir fonksiyonu olarak ifade eden Poisson regresyon modeli birçok analizin başlangıç noktası olarak düşünülür. Poisson regresyon modeli sayımla ifade edilen verilerin analizi için en sık kullanılan, en basit ve en temel yöntemdir. Bu model ile sayımın olasılığı, Poisson dağılımı ile belirlenir. (Deniz, 2005, s. 60). Poisson dağılımı belirli bir zaman aralığında meydana gelen bağımsız ve rastgele olayları modellemek amacıyla kullanılmaktadır. (Sezgin ve Deniz, 2004, s. 18).  $\lambda > 0$  olmak üzere Poisson dağılımına ilişkin olasılık fonksiyonu,

$$P(y_i | \lambda_i, x_i) = \frac{e^{-\lambda_i} \lambda_i^{y_i}}{y_i!} \quad (1)$$

$$y_i = 0, 1, 2, \dots \dots$$

olarak verilmektedir.  $y_i$  olayların meydana gelme sayısı,  $x_i$  bağımsız değişkenler vektörü,  $\lambda_i$  ise zaman birimi başına olayların tekrarlanma oranı, yani  $y_i$  bağımlı değişkeninin ortalamasıdır (Koç vd., 2013, s. 4; Şahin 2002, s. 174).  $x_i$  verildiğinde  $y_i$  bağımlı değişkeninin yukarıda verilen olasılık fonksiyonu ile Poisson dağıldığı varsayılır.

Poisson dağılımında  $\lambda_i > 0$  geçerlidir.  $\lambda$  arttığı zaman dağılımın yayılımı sağa doğru kaymakta, sıfır sayma değerinin olasılığı azalmakta, Poisson dağılımı normal dağılıma yaklaşmaktadır (Long ve Freese, 2006, s. 350). Varyans ortalamaya eşittir.  $Var(y)=E(y)=\lambda$ . Ancak çoğu zaman bu eşitliği sağlamak mümkün olmamaktadır. Uygulamada genellikle ortalamadan daha büyük varyansa sahip verilerle karşılaşılır. Ortalama ve varyansın eşitliği eşit yayılım olarak ifade edilmektedir. Poisson dağılımında varyansın ortalamadan büyük olması aşırı yayılım (overdispersion), küçük olması ise eksik yayılım olarak tanımlanmaktadır (McCullagh ve Nelder 1983, s.198). Aşırı yayılım durumunda standart hatalar olduğu değerden daha küçük,  $t$  istatistik değerleri de olduğundan daha büyük olacaktır. Eğer aşırı yayılım durumu hesaba katılmadan parametre tahminleri yapılırsa parametre tahminlerinin standart hataları olduğundan daha düşük çıkacaktır. Bunun sonucunda model için açıklayıcı değişkenlerin seçiminde yanlışlık yapılmış olur. Aşırı veya eksik yayılım durumunda Poisson Regresyon Modelinden elde edilen tahminler tutarlı fakat etkin değildir (Selim ve Üçdoğruk, 2003, s. 15). Bundan dolayı bu çalışmada maksimum olabilirlik tahmin yöntemi yerine Quasi Maksimum Olabilirlik Tahmin Yönteminden faydalanılmıştır.

Poisson sürecinin varsayımlarından biri de olayların birbirinden bağımsız olmasıdır. Ancak bağımsızlık çoğu zaman gerçekleşmemektedir.

Kesikli ve kategorik olmayan bağımlı değişkene sahip Poisson regresyon modeli aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır.

$$\text{Log}_e(Y) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k \quad (2)$$

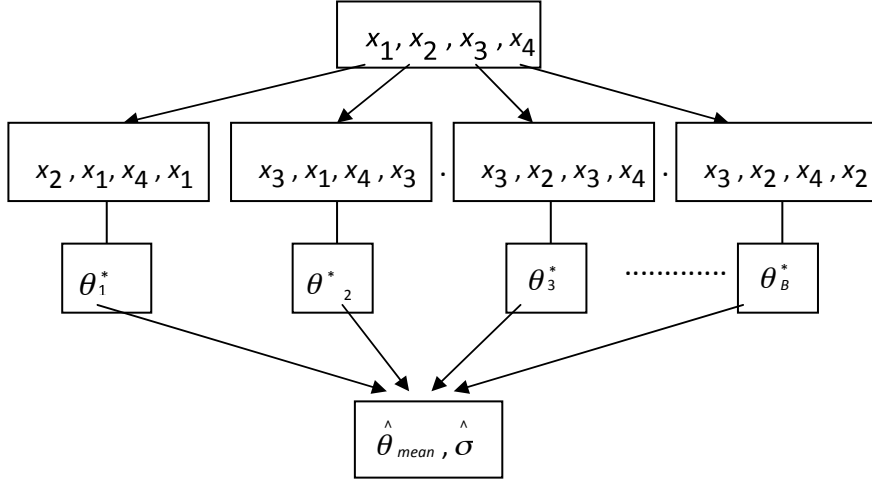
$\beta = (\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k)$  tahmin edilen regresyon parametresidir. Poisson regresyon çözümlemesinde kullanılan Maksimum olabilirlik yönteminde kestirimler log-olabilirlik fonksiyonunu en büyük yapacak şekilde seçilmelidir

#### **4.2. Bootstrap Tekniği**

Bu çalışmada hem yetişkin hem de çocukların sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısının modellenmesinde Poisson Quasi Maksimum Olabilirlik Tahmin Yönteminden faydalanılmış ve Robust Poisson regresyon modeli tahmin edilmiştir. Elde edilen tahminlerin geçerliliğini araştırmak amacıyla bootstrap tekniğine başvurulmuştur.

Parametre tahminlemede gözlemlerin tümünün kullanılması zaman, emek ve maliyete yol açacağından popülasyonu iyi temsil eden örneklere ihtiyaç duyulabilir. Bu sorunun altından kalkmak için bir veri setindeki gözlemlerin rastgele yer değiştirmesiyle yeniden örneklenecek tekrarlanan N hacimli örnekler oluşturulmaktadır. Bu örneklerin her biri bootstrap (özyükleyici) örnek diye adlandırılır ve ilgili parametrenin bir tahminini verir. Bu oluşum çok kez tekrarlandığında tahmin edicinin değişkenliği hakkında istenilen bilgiye ulaşılır (Bekiroğlu vd., 2013, s. 64).

Herhangi bir  $S_j^*$  istatistiği N adet gözlemden oluşan bir veri seti üzerinde Bootstrap yöntemi kullanılarak açıklanabilir.  $x = (x_1, x_2, x_3, \dots, x_N)$  gözlemlerinden oluşan veri setinden  $1/N$  kadar olasılıkla şansa bağlı iadeli seçim yapılarak elde edilen N bireylik B adet Bootstrap örnek veri setleri  $x = (x_1^*, x_2^*, x_3^*, \dots, x_B^*)$  oluşturulur. Söz konusu istatistik her bir Bootstrap örneği için hesaplanır. Şekil 1’de bootstrap yöntemi şematik olarak gösterilmektedir.



Şekil 1. Bootstrap Yönteminin Şematik Gösterimi.

Orijinal verilerden yer değiştirmeye şansa bağlı olarak seçilen dört elemanlık B adet Bootstrap örneğinden  $S_j^*$  istatistiğine ait Bootstrap tahminleri  $(\theta_j, j = 1, 2, \dots, B)$  elde edilmektedir. Bu tahminler daha sonra ortalama ve varyansın hesaplanmasında kullanılmaktadır (Takma ve Atıl, 2003, s. 90-91).

Bootstrap tekniğinde birçok hipotez testi vardır. Genellikle hipotez testleri tek yönlü veya çift yönlü olabilir. Hipotez testi uygulamak için ilk olarak bir test istatistiği hesaplanmalıdır. Test istatistiği belirlendiğinde sıfır hipotezi de doğru olduğu zaman örnek dağılımını belirlemeye ihtiyaç duyulur (Chernick ve LaBudde, 2011, s. 101-102).

$$\bar{\theta}_j = (1/B) \sum_{b=1}^B \hat{\theta}_{j,B} \quad (3)$$

$\bar{\theta}_j$  örnek ortalaması,  $\theta_j$ ,  $\theta$  parametre vektörünün j. bileşeninin tahminicisini olmak üzere standart sapma formülü aşağıdaki gibidir.

$$S_j^* = \left[ \frac{1}{B-1} \sum_{b=1}^B (\hat{\theta}_{j,B} - \bar{\theta}_j)^2 \right]^{1/2}, \quad j = 1, 2, 3, \dots, B \quad (4)$$

## 5. EKONOMETRİK ANALİZ

### 5.1. Çalışmada Kullanılan Değişkenler ve Tanımlayıcı İstatistikler

Bu çalışmada Robust Poisson regresyon modellerinde kullanılan bağımlı değişkenler çocukların ve yetişkinlerin sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısıdır. Hanehalkında çocuğun sahip olduğu



bilişim teknolojileri ürünleri sayısının modellenmesinde kullanılan bağımsız değişkenler; yaş, cinsiyet, eğitim durumu, en çok izlenen program türleri, cep telefonu kullanım amacı, internet kullanım yeri, bilgisayar kullanma amaçları, internete bağlanma sebebiyle daha az vakit ayrılan aktiviteler, internete bağlanma araçları, yerleşim yeri, istatistiki bölge birimleri, internet kullanım sıklığı, bilgisayar ve internet kullanma yılı, hanehalkı toplam gelirdir. Yetişkinlerin sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısının modellenmesinde kullanılan bağımsız değişkenler ise; yaş, cinsiyet, eğitim durumu, internet kullanım yeri, işteki durum, ev ve iş yerinde internete bağlanmak için kullanılan cihaz, iş dışında internet kullanım amacı, meslek, iş bulmada bilgisayar yeterliliği, yerleşim yeri, istatistiki bölge birimleri, hane halkı toplam geliri, bilgisayar kullanım sıklığı, kamu kurumlarından bilgi edinme amacı, e-ticaret amacı değişkenleridir. Kullanılan değişkenler arasında yaş, cinsiyet, yerleşim yeri, bölgeler, gelir, eğitim, işteki durum ve meslek değişkenleri 0 ve 1 değerleri ile oluşturulan kukla değişkenlerdir. Bu çalışmada kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 2 ve Tablo 3’te sunulmuştur.

## **5.2. Bulgular**

Bu çalışmada Türkiye’de hem yetişkin hem de 6-15 yaş arası çocukların sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısını belirleyen faktörler Robust Poisson Regresyon Modeli kullanılarak incelenmiştir. Model sonuçları Tablo 5 ve Tablo 6’da sunulmuştur. Türkiye’de hem yetişkin hem de çocukların sahip olduğu bilişim teknolojileri sayısının nispi frekans dağılımı ise Tablo 4’te sunulmuştur. Tablo 4 incelendiğinde, Türkiye’de hem çocuklar hem de yetişkinler için en yüksek frekansa sahip bilişim teknolojileri sayısı 1’dir.

Tüm sayma veri model tahminleri incelendiğinde (bkz. Tablo 5 ve Tablo 6), yayılım parametresi olan  $\sigma^2$  değerinin 1’den küçük olduğu yani eksik yayılım durumunun olduğu gözlenmiştir. Bu durumda standart Poisson regresyon modeline ait parametreler tutarlı olarak tahmin edilirken, standart hatalar olduğundan büyük değerlerde tahmin edilecektir (Selim ve Üçdoğruk, 2005, s. 54). Bu yüzden, standart hataların uygun bir yöntemle düzeltilmesi gerekmektedir. Eksik yayılımdan dolayı standart Poisson regresyon modelinin kullanılmasının uygun olmadığı görülmekle birlikte  $y$  sayma değişkeninin hala Poisson dağıldığı varsayılmaktadır. Bundan dolayı, bu çalışmada standart Poisson regresyon modeli yerine Robust Poisson Regresyon Modeli kullanılmıştır. Modellerden elde edilen tahminlerin geçerliliğini araştırmak amacıyla bootstrap tekniğine başvurulmuştur. Bootstrap tekniği tekrarlı örnekleme dayalı bir yöntemdir ve analitik çözümlerin mevcut olmadığı ve belli varsayımların geçerli olmadığı durumlarda populasyon parametresi hakkında çıkarımların yapılmasına izin vermektedir (Selim, 2004). Analizlerde Robust Poisson Regresyon Modeli ve Bootstrap standart hataları karşılaştırılmış ve daha küçük standart hataya sahip olan Robust Poisson Regresyon Modeli tercih edilmiştir.

Tablo 5’teki çocuklar için Robust Poisson Regresyon Modeline ait marjinal etkiler incelendiğinde, hanehalkında çocuğun sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısının Güneydoğu Anadolu, Kuzey ve Orta Doğu Anadolu bölgelerinde Doğu Marmara ve Batı Anadolu bölgelerine göre daha az olduğu görülmektedir. Türkiye’nin Doğu ve Batı bölgeleri arasında gelir seviyesi açısından var olan eşitsizlikler sayısal uçuruma neden olmaktadır. Bu çalışmada çocuğun sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısı ile yaşı arasında negatif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Çocuklara ait yaş

değişkeni incelendiğinde, 6-15 yaş grubu çocuklar arasında sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısının en az olduğu yaş grubu 13-15'tir. Türkiye genelinde çocukların internet kullanım sıklığı ve bilgisayar kullanım yılı ile çocukların sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır. İnternet kullanım yılının ve eğitim değişkeninin çocukların sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonucun aksine Heo vd. (2014)'nin yaptıkları araştırmada ortaokul ve lise öğrencilerinin (13-18 yaş) internet kullanım alışkanlığı ile okul seviyesi arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Günümüzde henüz okula başlamayan çocukların dahi bilişim teknolojileri ürünlerini kullanabildiklerine rastlanmaktadır. Çocuklar okuyazar olsun veya olmasın bilişim teknolojileri ürünlerine sahip olabilmektedir. Cinsiyet değişkeni için marjinal etkiler incelendiğinde, erkeklerin sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısı kızlara göre 0,085 kat daha azdır. Kentsel kesimde yaşayan çocuklar kırsal kesimde yaşayanlara göre daha fazla bilişim teknolojileri ürünlerine sahiptir.

Hanehalkı gelirin artmasıyla çocukların sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısının da arttığı görülmektedir. Hanehalkı geliri 5000 TL ve üzeri olan çocukların sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısı daha fazladır. Gelir, sayısal uçurumun ölçülmesinde kullanılan en önemli göstergelerden biridir. Gelir düzeyinin yanı sıra, BİT'e ilişkin altyapının çok yetersiz olması, BİT ürünlerine sahip olamama ve BİT kullanabilmek için gerekli bilgi ve beceriye sahip olmama gibi unsurlar, gerek bireylerin gerekse firma ve ülkelerin bilişim teknolojilerinden yeterince yararlanamamalarına neden olmaktadır. (Kalaycı, 2013, s.148-156). Kırsal kesimdeki BİT altyapısı yetersizliği kentsel kesim ile arasında var olan sayısal uçurumu artırmaktadır.

Çocukların bilgisayar kullanma amaçları ele alındığında, oyun oynama ve film izleme amacıyla bilgisayar kullanan çocukların sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısının daha fazla ve ders çalışma amacıyla bilgisayar kullanan çocukların sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısının daha az olduğu dikkati çekmektedir. Online oyunlar nedeniyle saatlerce bilgisayar başında kalan çocuklarımızın, kendilerini yeterince derslerine veremedikleri için eğitimleri aksamakta, sağlıksız ve sosyal iletişimden yoksun büyümeleri sonucunda aileleri ve arkadaşlarıyla sık sık sorunlar yaşamaktadırlar. Oyunların eğitimde başarılı bir şekilde kullanılması "eğitsel oyunlar" ile gerçekleştirilebilir. Eğitsel oyunlar eğlencenin yanı sıra bünyesinde yarışma, çeldiricilik, hayal ve güvenlik gibi unsurları da barındırır (TBMM Bilişim Raporu, 2012, s. 542). Çalışmada en çok izlenen program türü olarak filmi tercih eden çocukların sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısı daha az iken belgesel programı izlemeyi tercih eden çocuklarda bu sahipliğin daha fazla olduğu görülmüştür. Çocuğun cep telefonu kullanma amaçlarına bakıldığında, iletişim amacıyla cep telefonu kullanan çocukların sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısının bu amaçla kullanmayan çocuklara göre 0,119 kat daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 6'da yetişkinlere ait Robust Poisson Regresyon Modeli sonuçlarına göre, yetişkinlerin yaşı ile sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısı arasındaki ilişki pozitif ve anlamlıdır. Bu bulgunun aksine Penard ve Poussing (2010) ise internet kullanım olasılığı ile yaş arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Cerno ve Pérez (2005)'de de internet talebiyle yaş arasında negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Heshmati (2013)'nin yaptığı araştırmaya göre ise internet kullanımı yaş ile ilişkili

değildir. Kentsel kesimde yaşayan yetişkinler kırsal kesimde yaşayanlara göre 0,425 kat, erkekler, kadınlara göre 0,201 kat daha az bilişim teknolojileri ürünlerine sahiptir. Bu sonuca paralel olarak Cerno ve Pérez (2005) yaptıkları araştırmada internet kullanan insanların yarısından fazlasının büyük şehirlerde yaşadığı sonucuna ulaşmışlardır. Heshmati (2013)’nin yaptığı çalışmaya göre ise erkekler kadınlardan daha fazla internet kullanmaktadır. Sayısal uçurumun ölçülmesinde bireylerin eğitim ve gelir seviyeleri arasındaki eşitsizlik önemlidir. Bu çalışmada hanehalkı geliri arttıkça sahip olunan bilişim teknolojileri ürünleri sayısının arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulguyu destekler şekilde Cerno ve Pérez (2005)’in yaptıkları araştırmada da internet talebiyle gelir arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Eğitim seviyesi de gelir seviyesi gibi dijitalleşme üzerinde benzer etkiye sahiptir. Eğitim seviyesi düşük kişilerin dijital yoksul olma ihtimalleri daha yüksektir (Alhadji Ly, 2011’den aktaran Kalaycı, 2013, s. 157). Yetişkinlerin eğitim durumları incelendiğinde bilişim teknolojisi ürünleri sahipliği en fazla olan yetişkinlerin lise mezunu olduğu görülmektedir. Eğitim seviyesi arttıkça sahip olunan bilişim teknolojileri ürünleri sayısı artmaktadır. Bu sonuca paralel olarak Heshmati (2013) daha yüksek eğitim seviyesinin daha yüksek internet kullanımıyla ilişkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Penard ve Poussing (2010) ise internet kullanım olasılığının eğitim ve gelir ile arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. İşyeri ve internet kafede internet kullanmayı tercih eden yetişkinlerin sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısının bu yerleri tercih etmeyen yetişkinlere göre sırasıyla 0,115 ve 0,192 kat daha az, ev ve kablosuz bağlantı yapılabilen yerlerde internet kullanmayı tercih eden yetişkinlerin sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısının bu yerleri tercih etmeyen göre sırasıyla 0,732 ve 0,151 kat daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Büro elemanı olarak, hizmet sektöründe ya da satış departmanında çalışan yetişkinlerin sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısının diğer meslek gruplarına göre daha fazla olduğu görülmektedir. Ev ve işyeri dışında internete bağlanmak için cep telefonu ve taşınabilir bilgisayar kullanan yetişkinlerin sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısı bu araçları kullanmayan yetişkinlere göre daha azdır.

Bölgelere göre marjinal etkiler incelendiğinde, ferdin sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısının Güneydoğu Anadolu, Kuzey ve Orta Doğu Anadolu bölgelerinde Batı Marmara, Ege ve İstanbul bölgelerine göre daha az olduğu görülmektedir. Sonuç olarak Türkiye’nin Doğu bölgelerinde Batı bölgelerine göre ferdin daha az bilişim teknolojisi ürününe sahip olduğundan söz edilebilir. Bu sonuca zıt olarak Heshmati (2013)’de kişinin bulunduğu lokasyonun internet kullanım yoğunluğunu etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. İş dışında yazılım indirme ve online eğitim alma amacıyla internet kullanan yetişkinlerin sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısı daha fazla ve sağlıkla ilgili bilgi alma amacıyla internet kullanan yetişkinlerin sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısı daha azdır. Bu çalışmada bilgisayar kullanım sıklığı ile yetişkinlerin sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Ayrıca E-ticaret amacıyla internet kullanan yetişkinlerin sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısının diğer amaçlarla kullananlara göre daha fazla olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

## 6. SONUÇ

Bu çalışmanın amacı, 2013 yılı Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması mikro veri seti kullanılarak Türkiye’de hem 6-15 yaş arası çocukların hem de yetişkinlerin sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısını belirleyen faktörlerin sayma veri modeli ile incelenmesidir. Bu çalışma, Türkiye’de hanehalkında çocuklar ve yetişkinler bazında sahip olunan bilişim teknolojileri ürünleri sayısını belirleyen faktörleri ampirik olarak inceleyen ilk çalışmadır. Bu çalışmada tüm sayma veri model tahminleri incelendiğinde yayılım parametresi olan  $\sigma^2$  değerinin 1’den küçük olduğu yani eksik yayılım durumunun olduğu gözlenmiştir. Eksik yayılımdan dolayı standart Poisson regresyon modelinin kullanılmasının uygun olmadığı görülmekle birlikte y sayma değişkeninin hala Poisson dağıldığı varsayılmaktadır. Bundan dolayı, bu çalışmada standart Poisson regresyon modeli yerine Poisson Quasi Maksimum Olabilirlik tahmin yöntemi kullanılmıştır. Modellerden elde edilen tahminlerin geçerliliğini araştırmak amacıyla bootstrap tekniğine başvurulmuştur. Analizlerde Robust Poisson Regresyon Modeli ve Bootstrap standart hataları karşılaştırılmış ve daha küçük standart hataya sahip olan Robust Poisson Regresyon Modeli tercih edilmiştir.

Model sonuçları incelendiğinde hanehalkında yaşayan çocukların Türkiye’nin Doğu bölgelerinde Batı bölgelerine göre sahip oldukları bilişim teknolojileri ürünleri sayısı daha azdır. Kentsel kesimde yaşayanlar kırsal kesimde yaşayanlara göre daha fazla bilişim teknolojileri ürünlerine sahiptir. Bu bölgesel farklılıklar düşük hanehalkı gelirinə bağlanabilmektedir. Yaşın çocukların sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısı üzerinde negatif ve anlamlı bir etkisi varken eğitimin durumunun anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Hanehalkı geliri ve sahip olunan bilişim teknolojileri ürünleri sayısı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Erkek çocukların sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısı kız çocuklara göre daha azdır.

Hanehalkında yetişkinlerin yaşı ile ferdin sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısı arasındaki ilişki pozitif ve anlamlıdır. Kentsel kesimde yaşayan yetişkinler kırsal kesimde yaşayanlar yetişkinlere göre ve kadınlar erkeklere göre daha fazla bilişim teknolojileri ürünlerine sahiptir. Doğu bölgelerde batıya göre sahip olunan bilişim teknolojileri ürünleri sayısının daha az olduğu görülmektedir. Bu durum düşük hanehalkı geliri ve düşük eğitim seviyesi gibi sebeplere açıklanabilmektedir. Hanehalkı geliri ile yetişkinlerin sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Yetişkinlerin meslek grubuna göre sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısı değişkenlik göstermektedir. Büro elemanı olarak çalışan, hizmet sektöründe ve satış departmanında çalışan yetişkinlerin sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısı nitelik gerektirmeyen mesleklerde çalışan yetişkinlere göre daha fazladır. Nitelikli tarım ve ormancılık alanında çalışan, sanatkar olan, tesis ve makina operatörü olarak çalışan yetişkinlerin sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısı nitelik gerektirmeyen mesleklerde çalışan yetişkinlere göre daha fazladır. Kendi hesabına ve ücretli, maaşlı ve yevmiyeli çalışan yetişkinlerin sahip olduğu bilişim teknolojileri ürünleri sayısı işveren olarak çalışan yetişkinlere göre daha azdır.

Hem çocuklar hem de yetişkinlere göre yapılan analizler sonucunda 2013 yılında Türkiye’de, farklı yaş gruplarında, cinsiyete, yerleşim yerine, bölgelere ve hanehalkı gelirinə göre sayısal uçurum olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bilişim teknolojilerine erişimde sayısal uçurumun ölçülmesinde en önemli

göstergeler, bireylerin sahip olduğu bilişim teknolojileri sayısı ve internet erişimi miktarıdır. Ev kullanıcıları açısından sayısal uçurumda en önemli iki kriter gelir ve eğitim seviyeleri olup, diğer kriterler arasında hanehalkı büyüklüğü, yaş, cinsiyet, ırk, lisan ve konum gibi temel öğeler yer almaktadır. Bilgisayar sahipliği ve internete erişim, hanehalkının gelirine bağlı olarak önemli bir şekilde değişkenlik göstermekle birlikte, düşük gelir gruplarının erişiminde bir artış gözlenmektedir.

Ülkemizde bilişim teknolojilerine erişimdeki sayısal uçurumun giderilmesi için ilk adım teknolojik altyapının sağlanmasıdır. BİT'lere yönelik halkın bilinç ve eğitim ve sahiplik düzeyinin artırılması ve sahiplik düzeyinin yükseltilmesi için çeşitli çalışmalar yapılmalıdır.

#### **KAYNAKÇA**

- Acar, S. (1999). *Arşiv ve Dokümantasyon Sistemlerinde Görsel Otomasyon ve Bir Uygulama*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Afari-Kumah, E. ve Tanye, H.A. (2009). Tertiary Students' View on Information and Communications Technology Usage in Ghana. *Journal of Information Technology Impact*, 9(2), 81-90.
- Akolaş, A. (2004). Bilişim Sistemleri ve Bilişim Teknolojisinin Küreselleşme Olgusu ve- Girişimcilik Üzerine Yansımaları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12, 29-43.
- Aktan, C.C. (2013). Bilgi Toplumu ve Özellikleri. Erişim 08.10.2016. [http://www.canaktan.org/yeni-trendler/bilgi-toplumu/bilgi\\_toplumu-ozellik.htm](http://www.canaktan.org/yeni-trendler/bilgi-toplumu/bilgi_toplumu-ozellik.htm).
- Aktaş, C. (2007). Enformasyon Toplumu Bağlamında Türkiye. Erişim 08.07.2016. [josc.selcuk.edu.tr/article/download/1075000226/1075000220](http://josc.selcuk.edu.tr/article/download/1075000226/1075000220).
- Alonso, M., Blanco, F. ve Romero, A. (2009). Determinants of the Internet Use in Africa. Rey Juan Carlos University, Spain, Erişim 02.07.2016 [http://spanisheconomy.weebly.com/uploads/1/7/8/7/178794/determinants\\_of\\_the\\_internet\\_use\\_in\\_africa\\_alberto\\_romero.pdf](http://spanisheconomy.weebly.com/uploads/1/7/8/7/178794/determinants_of_the_internet_use_in_africa_alberto_romero.pdf).
- Armstrong, B., Comber, T. ve Dingsdag, Fogarty, G.J. (2003). Internet and Computer Usage: Comparisons Among Metropolitan Centres. Coastal Regional Centres and Inland Regional Centres. in J Ang & S Knight (eds), *Proceedings of Delivering IT and e-business value in networked environments: 14th Australasian Conference on Information Systems (ACIS)*, Perth, WA, 26-28 November, We-B Centre, Edith Cowan University, Joondalup, WA. ISBN: 072980544. Southern Cross University Epublications@SCU.
- Bekiroğlu, N., Konyalıoğlu, R., Karahan, D. (2013). Çoklu Doğrusal Regresyon Sonuçlarının Jackknife Tekniği ile Tekrarlanabilirliğinin Değerlendirilmesi. *Derleme / Review 63 Marmara Medical Journal*. 26, 63-7.
- Cameron, A.C. ve Johansson, P. (1997). Count Data Regression Using Series Expansions: With Application. *Journal of Applied Econometric*, 12, 203-223.
- Cankorkmaz, Z. (2010). Üniversite Öğrencilerinin Bilgi Teknolojilerini Kullanma Düzeyleri ve İnternetteki Tüketim Eğilimleri. *CBÜ, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(2), 111-131.
- Chernick, M.R. ve LaBudde, R. A. (2011). *A Introduction to Bootstrap Methods with Applications to R*, New Jersey: A John Wiley & Sons, Inc., Publication.

- Cerno, L. ve Pérez, T. (2005). Demand for Internet Access and Use in Spain. Erişim 06.07.16 <https://core.ac.uk/download/files/153/6306779.pdf>.
- Çalık, D. ve Çınar, Ö.P. (2009). Geçmişten Günümüze Bilgi Yaklaşımları Bilgi Toplumu ve İnternet. *Türkiye’de İnternet Konferansı Bildirileri*. (s.77-88), Düzenleyen Bilgi Üniversitesi, İstanbul, 12-13 Aralık.
- Çeviker, A. ve Sarıdoğan, E. (2006). Bilgi ve İletişim Teknolojileri ve Yenilik Üretimi: OECD Ülkeleri Üzerine Ekonometrik Bir Analiz. *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 21(1), 477-496.
- Deniz, Ö. (2005). Poisson Regresyon Analizi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 7, 59-72.
- Heo, J., Oh, J., Subramanian, S.V., Kim, Y. ve Kawachi, I. (2014). Addictive Internet Use among Korean Adolescents: A National Survey. *PLoS ONE* 9(2): e87819. doi:10.1371/journal.pone.0087819.
- Heshmati, A., Al-Hammadany, F.H. ve Bany-Mohammed, A. (2013). Analysis of Internet Usage Intensity in Iraq: An Ordered Logit Model. *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology*, 3(3), 1-21.
- Kalaycı, C. (2013). Dijital Bölünme, Dijital Yoksulluk ve Uluslararası Ticaret, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(3), 145-162.
- Kaye, H.S. (2000). Computer and Internet Use Among People with Disabilities. *Disability Statistic Report(13)*. Washington DC: U.S. Deparmant of Education, National Institute on Disability Rehabilitation Research.
- Koç, H., Cengiz, M.A., Koç, T. ve Dündar, E. (2013). Aşırı Yayılımlı Veriler için Genelleştirilmiş Poisson Karma Modellerin Hava Kirliliği Üzerine bir Uygulaması. *IAAOJ, Scientific Science*, 1(2), 3-7.
- Long, J.S. ve Fresee, J. (2006). *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata*. Texas: A Stata Press Publication StataCorp LP, 2006.
- McCullagh, P. ve Nelder, J.A. (1983). *Generalized Linear Models*. London: Chapman and Hall.
- Mete, M. ve Yalçınsoy, A. (2013). Maliyet Etkinliği Açısından Bilgi Teknolojilerinin Üretim Maliyetleri Üzerine Etkisinin Analizi. *TURAN-SAM Uluslararası Bilimsel Hakemli Dergisi*, 6(21), 95-107.
- Murelli, S. (2002). *Breaking the Digital Divide Implications for Developing Countries*, Commonwealth Secretariat: SFI Publishing.
- Öztürk, L. (2005). Türkiye’de Dijital Eşitsizlik: Tübitak-Bilten Anketleri Üzerine Bir Değerlendirme. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24, 111-131.
- Penard, T. ve Poussing, N. (2010). Internet Use and Social Capital: The Strength of Virtual Ties. *Journal of Economic Issues*, 44(3), 568-594.
- Selim, S. (2004). *Türkiye’de Çocuk Talebi ve Kadınların İşgücüne Katılımının Doğurganlık Üzerindeki Etkisi: Ekonometrik Yaklaşım*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Selim, S., Üçdoğruk, Ş. (2003). Sayma Veri Modelleri ile Çocuk Sayısı Belirleyicileri: Türkiye’deki Seçilmiş İller için Sosyoekonomik Analizler. *D.E.U. İ.İ.B.F. Dergisi*, 18(2), 13-31.

- Selim, S. ve Üçdoğruk, Ş. (2005). Türkiye’de Doğurganlık: Kalite - Miktar Yaklaşımı. *Nüfusbilim Dergisi/Turkish Journal of Population Studies*, 27, 49-66.
- Sezgin, F.H. ve Deniz, E. (2004). Poisson Regresyon Modelinde Aşırı Yayılım Durumu ve Negatif Binomial Regresyon Analizinin Türkiye Grev Sayıları Üzerine Bir Uygulaması. *Yönetim*, 48, 17-25.
- Şahin, H. (2002). Poisson Regresyon Uygulaması: Türkiye’deki Grevlerin Belirleyicileri 1964-1998. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 5, 173-180.
- Takma, Ç. ve Atıl, H. (2003). Bootstrap Metodu ve Uygulanışı Üzerine Bir Çalışma 1. Olasılık ve Bootstrap Metodu. *Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 40(3), 89-96.
- T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı, *Bilgi Toplumu İstatistikleri Bilgi Toplumu Stratejisi*, 2009.
- Tonta, Y. (1999). Bilgi Toplumu ve Bilgi Teknolojisi. *H.Ü. Kütüphanecilik Bölümü Türk Kütüphaneciliği*, 13(4), 363-375.
- Toso, S., Atıl, Ş.M. ve Mardikyan, S. (2015). Türkiye’nin Bölgeleri Arasında Sayısal Uçurum. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 5(1), 41-49.
- Tuti, S. (2005). *Eğitimde Bilişim Teknolojileri Kullanımı Performans Göstergeleri, Öğrenci Görüşleri ve Öz-Yeterlik Algılarının İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- TÜBİTAK BİLTEN (2000). Bilgi Teknolojileri Yaygınlık ve Kullanım Araştırması.
- TÜİK, 2011-2015 Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması İstatistikleri
- Ulucak, E.M. ve Çakır, İ.(2013). *Bilgi ve İletişim Teknolojisi*, Ankara: Özne Yayıncılık.
- Urhan, Ü. B. ve Kızılca, İ. (2011). Türkiye’de Kişilerin İnternet Kullanımları Ne Şekilde Değişiyor? İnternet Kullanıcıları Üzerine Bir Değerlendirme. TEPAV Değerlendirme Not.
- Yıldız, H. ve Seferoğlu, S.S. (2013). Sayısal Uçurumun Önlenmesinde Eğitimin İşlevi ve Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Bu Süreçteki Rolü. *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*, 3, 69-79.

**Tablo 2.** Tanımlayıcı İstatistikler (Çocuk).

	Ortalama	Standart Sapma
<b>Bilişim teknolojileri sayısı</b>	2.538	1.718
<b>İnternet Kullanım Sıklığı</b>	2.007	1.722
<b>Yaş</b>		
6-9 Yaş(Temel Sınıf)	0.378	0.485
10-12 Yaş	0.302	0.459
13-15 Yaş	0.320	0.466
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek	0.523	0.499
Kadın(Temel Sınıf)	0.476	0.499
<b>Yerleşim Yeri</b>		
Kent	0.689	0.463
Kır(Temel Sınıf)	0.311	0.463
<b>Bölgeler</b>		
İstanbul, Batı Marmara, Ege	0.235	0.424
Güneydoğu Anadolu	0.157	0.364
Akdeniz, Orta Anadolu	0.177	0.381
Batı ve Doğu Karadeniz	0.091	0.287
Kuzey ve Orta Doğu Anadolu	0.175	0.380
Doğu Marmara, Batı Anadolu(Temel Sınıf)	0.164	0.370
<b>Gelir Aralığı</b>		
1500 TL'den az (Temel Sınıf)	0.722	0.448
1500-2500	0.161	0.367
2500-5000	0.102	0.302
5000 ve üzeri	0.015	0.122
<b>Eğitim</b>		
Mezun Değil(Temel Sınıf)	0.505	0.265
İlkokul	0.352	0.499
Ortaokul	0.065	0.477
Lise	0.076	0.247
<b>En Çok İzlenen Program Türleri</b>		
Çizgi film	0.706	0.455
Film	0.621	0.485
Belgesel	0.197	0.398
Spor	0.236	0.424
<b>Cep Telefonu Kullanma Amacı</b>		
Konuşma	0.232	0.422
Mesajlaşma	0.163	0.369
İnternet	0.077	0.267
Oyun	0.167	0.373
<b>Bilgisayar Kullanma Yılı</b>	1.749	2.028
<b>İnternet Kullanma Yılı</b>	1.402	1.856
<b>Bilgisayar Kullanma Amaçları</b>		
Oyun	0.492	0.499
Ders	0.469	0.499
Film	0.303	0.459



<b>İnternet Kullanım Yeri</b>		
Ev	0.322	0.467
Anne Babanın İşyeri	0.035	0.185
Eğitim Görülen Yerler	0.147	0.354
İnternet Kafe	0.113	0.317
Kablosuz Bağlantı Yapılabilen Yerler	0.148	0.355
<b>İnternete Bağlanma Araçları</b>		
Masaüstü Bilgisayar	0.381	0.485
Taşınabilir Cihazlar (Dizüstü,Tablet,Cep Telefonu)	0.177	0.382
Oyun Konsolu(Playstation,Wii,Xbox)	0.004	0.069
İnternete Bağlanabilen Televizyon(Smart TV)	0.002	0.053
<b>İnternete Bağlanıldığı İçin Daha Az Zaman Ayrılan Faaliyetler</b>		
Uyku	0.054	0.227
Kitap Okuma	0.154	0.361
Sosyal Aktivite	0.055	0.229

**Tablo 3.** Tanımlayıcı İstatistikler (Yetişkin).

	<b>Ortalama</b>	<b>Standart Sapma</b>
<b>Bilişim Teknolojileri Sayısı</b>	2.694	1.693
<b>Bilgisayar Kullanım Sıklığı</b>	1.519	1.817
<b>Yaş</b>		
16-24 yaş (Temel Sınıf)	0.194	0.395
25-34 yaş	0.213	0.409
35-44 yaş	0.208	0.405
45 ve üzeri	0.384	0.486
<b>Yerleşim Yeri</b>		
Kent	0.712	0.452
Kır (Temel Sınıf)	0.287	0.452
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek	0.491	0.499
Kadın (Temel Sınıf)	0.508	0.499
<b>Eğitim</b>		
Mezun Değil (Temel Sınıf)	0.160	0.366
İlkokul	0.351	0.477
Ortaokul	0.180	0.384
Lise	0.187	0.390
Üniversite ve Üzeri	0.120	0.325
<b>Meslek</b>		
Silahlı Kuvvetler, Yöneticiler ve Profesyonel Meslekler	0.062	0.241
Yardımcı Profesyonel Meslekler	0.011	0.107
Büro, Hizmet ve Satış Elemanları	0.105	0.307

Nitelikli Tarım, Ormancılık, Sanatkarlar, Tesis ve Makina		
Operatörleri	0.092	0.290
Nitelik Gerektirmeyen Meslekler (Temel Sınıf)	0.144	0.351
<b>İşteki Durum</b>		
Kendi Hesabına	0.076	0.265
Ücretli, Maaşlı, Yevmiyeli Çalışan	0.287	0.452
Ücretsiz Aile İşçisi	0.037	0.190
İşveren (Temel Sınıf)	0.015	0.123
<b>İnternet Kullanım Yeri</b>		
Ev	0.302	0.459
İşyeri	0.145	0.352
İnternet Kafe	0.068	0.252
Kablosuz Bağlantı Yapılabilen Yerler	0.048	0.214
<b>Ev ve İşyeri Dışında İnternete Bağlanmak İçin Kullanılan</b>		
<b>Cihaz</b>		
Cep Telefonu	0.249	0.432
Taşınabilir Bilgisayar	0.347	0.476
<b>Bölgeler</b>		
Batı Marmara, Ege, İstanbul(Temel Sınıf)	0.309	0.462
Doğu Marmara, Batı Anadolu	0.190	0.393
Akdeniz, Orta Anadolu	0.167	0.373
Batı ve Doğu Karadeniz	0.118	0.323
Kuzey ve Ortadoğu Anadolu	0.117	0.322
Güneydoğu Anadolu	0.094	0.293
<b>Gelir</b>		
1500 ve daha az	0.629	0.483
1500-2500	0.217	0.412
2500-5000	0.133	0.339
5000 ve daha fazla(Temel Sınıf)	0.020	0.142
<b>İş Dışında İnternet Kullanma Amacı</b>		
E-posta Gönderme	0.254	0.435
Sosyal Gruplara Katılım	0.301	0.459
Sağlıkla İlgili Bilgi Arama	0.244	0.430
Yazılım İndirme	0.078	0.268
Online Eğitim Alma	0.034	0.182
Online İş Arama, İş Başvurusu	0.051	0.221
Seyahat İşlemleri	0.106	0.308
Banka İşlemleri	0.099	0.290
<b>Kamu Kurumu Sitelerinden Bilgi Edinme Amacı</b>	0.178	0.383
<b>E-Ticaret Amacı</b>	0.110	0.313
<b>Yeterli Bilgisayar Bilgisi Olanlar</b>	0.160	0.368

**Tablo 4.** Türkiye’de Çocuk ve Yetişkinlere Ait Bilişim Teknolojileri Ürünleri Sayısının Nispi Frekans Dağılımı.

Bilişim Teknolojileri Sayısı	Çocuk		Yetişkin	
	Frekans	Nispi Frekans	Frekans	Nispi Frekans
0	140	0,018	657	0,022
1	2729	0,351	8365	0,283
2	1724	0,222	6802	0,230
3	1161	0,149	5089	0,172
4	922	0,119	4069	0,138
5	559	0,072	2495	0,084
6	313	0,040	1309	0,044
7	139	0,017	527	0,018
8	72	0,009	210	0,007
9	20	0,003	54	0,002
<b>Toplam</b>	<b>7779</b>	<b>1</b>	<b>29577</b>	<b>1</b>

**Tablo 5.** Çocuklara Ait Robust Poisson Regresyon Modeli ve Bootstrap Tahminleri.

	Robust Poisson Regresyon Modeli				Bootstrap(B=2000)			
	Katsayı	Std. Hata	z değeri	Marjinal etki	Std. Hata	Güven aralığı	Sapma	
<b>İnternet Kullanım Sıklığı</b>	0.057	0.0066	8.720***	0.129	0.0066	0.044	0.070	0.00000
<b>Yaş</b>								
10-12 Yaş	-0.078	0.0148	-5.300***	-0.174	0.0148	-0.107	-0.049	0.00000
13-15 Yaş	-0.129	0.0197	-6.530***	-0.283	0.0197	-0.167	-0.090	0.00000
<b>Cinsiyet</b>								
Erkek	-0.037	0.0115	-3.270***	-0.085	0.0119	-0.061	-0.014	-0.00040
<b>Yerleşim Yeri</b>								
Kent	0.144	0.0132	10.870***	0.315	0.0137	0.117	0.171	-0.00050
<b>Bölgeler</b>								
İstanbul, Batı Marmara, Ege	-0.021	0.0144	-1.470	-0.047	0.0147	-0.050	0.007	-0.00030
Güneydoğu Anadolu	-0.197	0.0192	-10.260***	-0.416	0.0190	-0.235	-0.160	0.00020
Akdeniz, Orta Anadolu	-0.046	0.0167	-2.790***	-0.103	0.0166	-0.079	-0.013	0.00001
Batı ve Doğu Karadeniz	-0.071	0.0197	-3.620***	-0.156	0.0197	-0.110	-0.032	0.00000
Kuzey ve Orta Doğu Anadolu	-0.167	0.0184	-9.070***	-0.350	0.0181	-0.202	-0.131	0.00030
<b>Gelir Aralığı</b>								
1500-2500	0.231	0.0140	16.440***	0.565	0.0142	0.203	0.259	-0.00020
2500-5000	0.345	0.0166	20.760***	0.895	0.0166	0.312	0.377	-0.00000
5000 ve üzeri	0.464	0.0283	16.380***	1.321	0.0287	0.408	0.521	-0.00040
<b>Eğitim</b>								
İlkokul	0.018	0.0228	0.820	0.042	0.0226	-0.025	0.063	0.00020
Ortaokul	0.023	0.0248	0.970	0.054	0.0246	-0.024	0.072	0.00020
Lise	0.006	0.0309	0.210	0.014	0.0310	-0.054	0.067	-0.00001
<b>En Çok İzlenen Program Türleri</b>								
Çizgi film	-0.014	0.0131	-1.100	-0.032	0.0132	-0.040	0.011	-0.00001

Film	-0.027	0.0113	-2.450**	-0.062	0.0117	-0.050	-0.004	-0.00040
Belgesel	0.051	0.0124	4.140***	0.117	0.0123	0.027	0.075	0.00004
Spor	0.011	0.0132	0.900	0.026	0.0132	-0.014	0.037	-0.00000

**Not:** \*\*\*, \*\* ve \*, sırasıyla %1, %5 ve %10 önem seviyesinde istatistiksel olarak anlamlılığı gösterir.

**Tablo 5.** Çocuklara Ait Robust Poisson Regresyon Modeli ve Bootstrap Tahminleri (Devamı).

	Robust Poisson Regresyon Modeli				Bootstrap(B=2000)			
	Katsayı	Std. Hata	z değeri	Marjinal etki	Std. Hata	Güven aralığı	Sapma	
<b>Cep Telefonu Kullanma Amacı</b>								
Konuşma	0.052	0.0198	2.650***	0.119	0.0201	0.013	0.091	-0.0003
Mesajlaşma	0.022	0.0202	1.100	0.050	0.0207	-0.018	0.062	-0.0005
İnternet	0.008	0.0196	0.440	0.019	0.0203	-0.031	0.048	-0.0007
Oyun	-0.001	0.0181	-0.060	-0.000	0.0184	-0.037	0.035	-0.0003
<b>Bilgisayar Kullanma Yılı</b>	0.033	0.0053	6.290***	0.074	0.0052	0.022	0.043	0.0001
<b>İnternet Kullanma Yılı</b>	-0.003	0.0058	-0.620	-0.008	0.0059	-0.015	0.007	-0.0001
<b>Bilgisayar Kullanma Amaçları</b>								
Oyun	0.106	0.0172	6.170***	0.239	0.0172	0.072	0.140	0.00000
Ders	-0.069	0.0153	-4.510***	-0.155	0.0154	-0.099	-0.039	-0.00010
Film	0.059	0.0131	4.490***	0.134	0.0132	0.033	0.085	-0.00001
<b>İnternet Kullanım Yeri</b>								
Ev	0.295	0.0169	17.440***	0.703	0.0172	0.261	0.329	-0.00030
Anne Babanın İşyeri	0.019	0.0230	0.850	0.044	0.0228	-0.025	0.064	0.00020
Eğitim Görülen Yerler	-0.049	0.0144	-3.420***	-0.109	0.0146	-0.078	-0.020	-0.00020
İnternet Kafe	-0.104	0.0183	-5.670***	-0.225	0.0185	-0.140	-0.067	-0.00020
Kablosuz Bağlantı Yapılabilen Yerler	-0.024	0.0142	-1.740*	-0.055	0.0141	-0.052	0.002	0.00010
<b>İnternete Bağlanma Araçları</b>								
Masaüstü Bilgisayar	0.027	0.0148	1.870*	0.062	0.0148	-0.001	0.056	0.00000
Taşınabilir Cihazlar (Dizüstü, Tablet, Cep Telefonu)	0.109	0.0155	7.070***	0.255	0.0155	0.079	0.140	0.00000
Oyun Konsolu(Playstation, Wii, Xbox)	0.215	0.0540	3.980***	0.539	0.0575	0.102	0.327	-0.00350
İnternete Bağlanabilen Televizyon(Smart TV)	0.092	0.0705	1.320	0.218	0.0742	-0.052	0.238	-0.00370
<b>İnternete Bağlanıldığı İçin Daha Az Zaman Ayrılan Faaliyetler</b>								

Uyku	0.011	0.0196	0.590	0.026	0.0197	-0.027	0.050	-0.00001
Kitap Okuma	0.016	0.0134	1.220	0.037	0.0135	-0.010	0.043	-0.00001
Sosyal Aktivite	0.005	0.0192	0.300	0.013	0.0198	-0.033	0.044	-0.00060
<b>Sabit</b>	0.462	0.0300	15.400***		0.0294	0.404	0.520	0.00060
$\hat{\sigma}^2$	0.489							
<b>Pearson <math>\chi^2</math> istatistiği</b>	3783.473							
<b>Prob &gt; <math>\chi^2</math> (7737)</b>	1.0000							
<b>N (örnek hacmi)</b>	7779							

---

**Not:** \*\*\*, \*\* ve \*, sırasıyla %1, %5 ve %10 önem seviyesinde istatistiksel olarak anlamlılığı gösterir.

**Tablo 6.** Yetişkinlere Ait Robust Poisson Regresyon Modeli ve Bootstrap Tahminleri.

	Robust Poisson Regresyon Modeli					Bootstrap(B=2000)		
	Katsayı	Std. Hata	z değeri	Marjinal etki	Std. Hata	Güven aralığı	Sapma	
<b>Bilgisayar Kullanım Sıklığı</b>	0.068	0.0035	19.590***	0.168	0.0035	0.061	0.075	-0.00000
<b>Yaş</b>								
25-34 yaş	0.030	0.0088	3.440***	0.075	0.0087	0.013	0.047	0.00010
35-44 yaş	0.195	0.0095	20.470***	0.509	0.0096	0.176	0.214	-0.00001
45 ve üzeri	0.215	0.0095	22.570***	0.545	0.0097	0.196	0.234	-0.00020
<b>Yerleşim Yeri</b>								
Kent	0.179	0.0075	23.630***	0.425	0.0074	0.164	0.194	0.00001
<b>Cinsiyet</b>								
Erkek	-0.818	0.0061	-13.340***	-0.201	0.0060	-0.093	-0.070	0.00010
<b>Eğitim</b>								
İlkokul	0.248	0.0112	22.120***	0.635	0.0111	0.226	0.270	0.00001
Ortaokul	0.315	0.0131	23.970***	0.862	0.0132	0.289	0.341	-0.00001
Lise	0.337	0.0130	25.900***	0.928	0.0129	0.312	0.363	0.00001
Üniversite ve Üzeri	0.308	0.0147	20.900***	0.855	0.0145	0.279	0.336	0.00020
<b>Meslek</b>								
Silahlı Kuvvetler, Yöneticiler ve Profesyonel Meslekler	0.014	0.0133	1.120	0.037	0.0134	-0.011	0.041	-0.00010
Yardımcı Profesyonel Meslekler	0.032	0.0211	1.530	0.080	0.0215	-0.009	0.074	-0.00040
Büro, Hizmet ve Satış Elemanları	0.050	0.0109	4.630***	0.127	0.0110	0.028	0.072	-0.00001
Nitelikli Tarım, Ormancılık, Sanatkarlar, Tesis ve Makina Operatörleri	0.049	0.0115	4.260***	0.123	0.0112	0.026	0.071	0.00030
<b>İşteki Durum</b>								
Kendi Hesabına	-0.033	0.0126	-2.690***	-0.082	0.0125	-0.058	-0.009	0.00004
Ücretli, Maaşlı, Yevmiyeli Çalışan	-0.085	0.0087	-9.720***	-0.206	0.0087	-0.102	-0.068	0.00000
Ücretsiz Aile İşçisi	-0.015	0.0177	-0.850	-0.036	0.0178	-0.050	0.019	-0.00004
<b>İnternet Kullanım Yeri</b>								



Ev	0.280	0.0094	29.650***	0.732	0.0094	0.262	0.298	0.00000
İşyeri	-0.047	0.0100	-4.720***	-0.115	0.0101	-0.067	-0.027	-0.00001
İnternet Kafe	-0.081	0.0119	-6.810***	-0.192	0.0118	-0.104	-0.057	0.00010
Kablosuz Bağlantı Yapılabilen Yerler	0.059	0.0108	5.520***	0.151	0.0109	0.038	0.081	-0.00001

**Not:** \*\*\*, \*\* ve \*, sırasıyla %1, %5 ve %10 önem seviyesinde istatistiksel olarak anlamlılığı gösterir.

**Tablo 6.** Yetişkinlere Ait Robust Poisson Regresyon Modeli ve Bootstrap Tahminleri (Devamı).

	Robust Poisson Regresyon Modeli					Bootstrap(B=2000)		
	Katsayı	Std. Hata	z değeri	Marjinal etki	Std. Hata	Güven aralığı	Sapma	
<b>Ev ve İşyeri Dışında İnternete Bağlanmak İçin</b>								
<b>Kullanılan Cihaz</b>								
Cep Telefonu	-0.030	0.0072	-4.230***	-0.075	0.0071	-0.044	-0.016	0.00001
Taşınabilir Bilgisayar	-0.044	0.0079	-5.570***	-0.107	0.0079	-0.059	-0.028	-0.00000
<b>Bölgeler</b>								
Doğu Marmara, Batı Anadolu	0.016	0.0071	2.290**	0.040	0.0071	0.002	0.030	-0.00000
Akdeniz, Orta Anadolu	-0.026	0.0083	-3.140***	-0.064	0.0083	-0.042	-0.009	0.00000
Batı ve Doğu Karadeniz	-0.045	0.0094	-4.850***	-0.110	0.0094	-0.064	-0.027	0.00000
Kuzey ve Ortadoğu Anadolu	-0.104	0.0103	-10.100***	-0.246	0.0105	-0.124	-0.083	-0.00020
Güneydoğu Anadolu	-0.183	0.0113	-16.250***	-0.420	0.0110	-0.205	-0.162	0.00030
<b>Gelir</b>								
1500 ve daha az	-0.471	0.0154	-30.640***	-1.245	0.0156	-0.502	-0.441	-0.00020
1500-2500	-0.209	0.0146	-14.230***	-0.486	0.0148	-0.238	-0.180	-0.00020
2500-5000	-0.099	0.0140	-7.130***	-0.236	0.0142	-0.127	-0.071	-0.00020
<b>İş Dışında İnternet Kullanma Amacı</b>								
E-posta Gönderme	0.012	0.0082	1.470	0.029	0.0083	-0.004	0.028	-0.00001
Sosyal Gruplara Katılım	0.000	0.0078	0.010	0.000	0.0078	-0.015	0.015	-0.00000
Sağlıkla İlgili Bilgi Arama	-0.013	0.0076	-1.810**	-0.033	0.0075	-0.028	0.000	0.00010
Yazılım İndirme	0.059	0.0092	6.430***	0.149	0.0092	0.041	0.077	-0.00000
Online Eğitim Alma	0.026	0.0121	2.190**	0.066	0.0121	0.002	0.050	-0.00000
Online İş Arama, İş Başvurusu	0.006	0.0106	0.640	0.016	0.0108	-0.014	0.028	-0.00020
Seyahat İşlemleri	0.011	0.0085	1.290	0.027	0.0083	-0.005	0.027	0.00020
Banka İşlemleri	-0.007	0.0094	-0.840	-0.019	0.0096	-0.026	0.011	-0.00020
<b>Kamu Kurumu Sitelerinden Bilgi Edinme Amacı</b>	0.006	0.0074	0.820	0.015	0.0073	-0.008	0.020	0.00010
<b>E-Ticaret Amacı</b>	0.046	0.0083	5.600***	0.116	0.0084	0.029	0.063	-0.00001
<b>Yeterli Bilgisayar Bilgisi Olanlar</b>	-0.004	0.0087	-0.510	-0.010	0.0089	-0.021	0.013	-0.00020

<b>Sabit</b>	0.678	0.0212	31.870***	0.0219	0.635	0.721	-0.00070
$\hat{\sigma}^2$	0.565						
<b>Pearson <math>\chi^2</math> istatistiği</b>	16684.47						
<b>Prob &gt; <math>\chi^2</math> (29534)</b>	1.0000						
<b>N (örnek hacmi)</b>	29577						

---

**Not:** \*\*\*, \*\* ve \*, sırasıyla %1, %5 ve %10 önem seviyesinde istatistiksel olarak anlamlılığı gösterir.