



# Researcher: Social Science Studies

(2017) Cilt 5, Sayı IV, s. 699-713

**RSSS**  
ISSN:2148-2691

## Bilgi Toplumu Faktör Analizi: Sosyo-Ekonomik Değişkenler Üzerine Bir İnceleme

Salih Özgür SARICA <sup>1</sup>

### Özet

Bilginin stratejik bir rol oynadığı günümüzde sosyal ve ekonomik ilişkiler radikal bir biçimde değişime uğramıştır. Sanayi devriminin getirdiği değişim ve dönüşümlerin bir benzerinin sanayi sonrası bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak yaşandığı iddia edilmektedir. Teknolojik devrim olarak adlandırılan bu değişim dinamikleri bir önceki dönemden net bir kopuş getirdiği ve sanayi toplumu yerine bilgi toplumunun aldığı tartışılmaktadır. Bilgi toplumunun kavramsal tanımı üzerinde net bir görüş birliği bulunmamaktadır. Sosyal ve ekonomik ilişkilerdeki değişim veya salt teknolojik gelişmelerin nicel farklılığı, kavramın kullanımında öne çıkabilmektedir. Bu çalışmanın amacı bilgi toplumunun sayısal olarak ifade edilebilmesi ve bir takım sosyal-ekonomik parametreler üzerindeki etkisinin tespit edilebilmesi üzerinedir. Bu doğrultuda çeşitli göstergeler üzerinden 110 ülkenin verileri değerlendirilerek faktör skoru oluşturulmakta ve yeni bilgi toplumu değişkeninden yararlanılarak bilgi toplumunun eşitsizlik, sosyal gelişim ve hizmet sektörünün bir fonksiyonu olup olmadığının tespiti gerçekleştirilecektir.

### Anahtar Kelimeler

Bilgi toplumu indeksi  
Gelir adaletsizliği  
Sosyal gelişim  
Hizmet sektörü  
Faktör analizi

## Information Society Factor Analysis: A Review on Socio-Economic Variables<sup>2</sup>

### Abstract

Today, when knowledge plays a strategic role, social and economic relations have changed radically. It is claimed that a similar analogy of the changes and transformations of the industrial revolution is experienced in parallel with the developments in post-industrial information and communication technologies. This change, which is called the technological revolution, has been discussed as a clear break from the previous period and that the information society has taken over the industrial society. There is no clear consensus on the conceptual definition of information society. The change in social and economic relations or the quantitative differentiation of pure technological developments can come to the fore in the use of the concept. The aim of this study is to quantify the information society of interest and to determine the effect on a number of socio-economic parameters. In this direction, factor scores are calculated by evaluating the data of 110 countries on various indicators and by using the new information society variable, it will be determined whether information society is a function of inequality, social development and service sector.

### Keywords

Information society index  
Income inequality  
Social development  
Service sector  
Factor analysis

<sup>1</sup> Öğretim Görevlisi, Hitit Üniversitesi, sozgursarica@hitit.edu.tr

<sup>2</sup> Bu çalışmanın sözlü (İngilizce) sunumu, 23 Kasım 2017 tarihinde Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi bünyesinde düzenlenen "ICEBEG: International Conference on eBusiness & eGovernment" adlı kongresinde gerçekleştirilmiştir.

## GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin hızlı artışı ile birlikte ekonomik, sosyal, kültürel alanda kurum ve bireylerin birbiriyle daha fazla iletişim halinde olduğu, bilgi akışının hızlandığı, teorik bilginin katlanarak çoğaldığı, günlük yaşam tarzı ve alışkanlıklarımızda dahi değişime neden olan yeni bir toplumsal düzenden bahsedilmektedir. Tarımsal ve endüstriyel toplumdaki radikal bir biçimde kopuşu ifade eden bu yeni toplumsal düzen farklı şekillerde adlandırılabilir. Machlup (1962) bilgi endüstrisi, D. Bell (1973) post-endüstriyel toplum, Masuda (1983) bilgi toplumu, P. Drucker (1993) post-kapitalist toplum, M. Castells (1996) ağ bağı (network) toplumu, Wilhelm (2004) dijital ulus şeklinde tanımlamalara gitmişlerdir.

Bilgi toplumuna geçişte itici güç olarak farklı öngörüler bulunmaktadır. D. Bell (1973) özellikle tarım ve sanayide teknolojik ilerlemelerin daha az girdi ile daha çok çıktı imkânı sağladığını ve böylece mesleki kompozisyonda hizmet sektörünün ağırlık kazanması ile bilgiye dayalı rekabet ve ilerlemenin bilgi toplumuna geçişi sağladığını belirtmektedir. Bir diğer taraftan Wilhelm (2004) insanın doğayla olan mücadelesinin bir parçası olarak bilimsel süreç ve teknolojik inovasyonun bilgi toplumuna geçişte dinamik olduğunu ileri sürmektedir. Ayrıca H. Schiller (1982) bilgi ve iletişim teknolojisinin bu denli gelişiminde piyasanın itici gücünün etkili olduğunu savunmaktadır. Kar güdüsüyle üretilen mal ve hizmetlerin etkin sunumu bu gelişmelerin temel dinamiği olmuştur. Bunun dışında Japonya'da 1970'li yılların başında bir politika olarak bilgi toplumuna planlı geçiş yapıldığını da görmekteyiz (Masuda, 1983).

Bilgi toplumu kavramı üzerinde tıpkı diğer soyut kavramlar gibi fikir birliğine varılmış geniş perspektifli bir tanım bulunmamaktadır. Tanımlar daha çok bilgi toplumunun belirli bir özelliğine vurgu yapmakta ve çalışmalar bu somut değişimin sosyo-ekonomik yaşamda ne gibi değişim sağladığı üzerine olmaktadır. Webster (2006) bilgi toplumu tanımlarını beş farklı kategoride ele almaktadır. Teknolojik, ekonomik, mesleki, mekânsal ve kültürel kriterler literatürde yapılan tanımların temelini oluşturmaktadır. Webster bu beş farklı kriterin dışında altıncı bir özellik üzerinden tanımlama önermektedir. Bu tanım bilginin nicel özelliği üzerinde değil günümüz toplumlarını ne yönde değiştirdiği üzerinde şekillenmektedir.

Bilgi toplumu kavramında en belirgin vurgu teknolojik gelişme üzerine olmaktadır. 1970'li yıllardan itibaren kablo ve uydu televizyonu, kişisel bilgisayar ve çevrimiçi iletişim, yeni büro teknolojileri vb. bir takım gelişmeler, toplumsal dünyanın yeni bir düzene doğru evrildiği, günlük yaşam ve iş ortamında farklı bir sistematığın geliştiği bir durum ortaya koymuştur. Bilgi ve teknoloji ağırlıklı girdilerin bu denli artışı, tıpkı sanayi devriminde olduğu gibi bambaşka bir toplum yapısı oluşturma potansiyeline sahip bir bilgi devrimi (information revolution) gerçekleştirebileceği üzerinde durulmaktadır (Toffler, 1980). Bilgi ve iletişim teknolojilerine yapılan yatırımlar ile ekonomik kalkınma başarısı, eğitim ve demokratik yönetim kalitesinin artışı gibi bir dizi etkiler konuşulmaktadır. Hatta öyle ki bu yeni düzenin bilgi otoyolu (information superhighway) şeklinde tanımlandığı ve kamu-özel kurumların hayatta kalabilmek için bu otoyolda sürüş yapabiliyor olmaları gerektiği vurgulanmaktadır (Angell, 1995). Özellikle araştırma-geliştirme ve bilgi-iletim teknolojilere yönelik yatırımlarını 1970'li yıllardan itibaren önemli ölçüde artıran Japonya ve ABD gibi ülkelerin günümüz ekonomik ve sosyal gelişmelerinin bu sayede gerçekleştiği dile getirilmektedir. Ancak salt teknolojik gelişmeye endekslenmiş bilgi toplumu kavramının

toplumsal değişimi mutlak bir şekilde açıklamakta yetersiz kalabileceği üzerine görüşler bulunmaktadır (Webster, 2006: 10).

Bilgi toplumu kavramına yapılan bir başka vurgu ekonomik faaliyetlerde bilginin ne kadar rol oynadığı üzerinedir. Tarımsal veya endüstriyel faaliyetlerin dışında bilgi ve uzmanlık gerektiren işletme faaliyet kollarının ekonomik kalkınmada ne denli etkili olduğu tartışılmaktadır (Jonscher, 1999). Günümüzde gelişmiş toplumlarda geleneksel tarım ve sanayi faaliyetlerinin yerine daha çok bilgiye dayalı mal ve hizmet üreten firmalar ve bilgi temelli kamu-özel organizasyonlar ön plana çıkmaktadır. FIRE (finans, sigortacılık, gayrimenkul) sektör payının yanı sıra, bilgisayar, internet ve iletişim temelli üretimlerin artışı günümüz bilgi toplumunun başlıca özelliği olarak ele alınmaktadır (Webster, 2006: 13-14).

Bilgi toplumuna yapılan bir diğer vurgu ise toplam üretim içerisindeki mesleki kompozisyonda bilgi temelli hizmet sektörünün artışı üzerinedir. Özellikle bilgi toplumu ile eş anlamlı kullandığı post-endüstriyel toplumu açıklarken D. Bell (1973), hizmet sektörünün (beyaz yakalı işgücü), zamanla tarımsal ve endüstriyel üretim sektörüne nazaran artış göstereceği ve toplumsal yapıyı önemli ölçüde dönüştüreceğini öne sürmektedir. Özellikle Batı Avrupa, Japonya ve Kuzey Amerika'da işgücünün yüzde 70'ini artık hizmet sektörünün oluşturduğu dile getirilmektedir. Bununla birlikte M. Castells (1996) günümüz ekonomisinin artık bilgiyi kullanma kapasitesine sahip uzmanlar (professionals) tarafından yön verildiğini bildirmektedir (Webster, 2006: 14).

Bilgi toplumuna geçişle birlikte ortaya çıkan bir diğer özellik ise mekânsal algının değişimi ile ilgilidir. Günümüzde kamu ve özel sektör organizasyonlar, bilgi ve iletişim teknolojileri sayesinde mekân ve zaman boyutundan bağımsız olarak birbirine bağlı hale gelmektedir. Etkileşimin, bilgi alışverişinin mekân ve zamandan bağımsız gerçekleşmesi aynı zamanda küreselleşen dünya ölçeği ile uyumlu olmaktadır.

Webster bilgi toplumu kavramını tanımlamada nicel ve nitel farklılığa dikkati çekmektedir. Birçok tanım bilgi toplumunun nicel özelliğine vurgu yapmaktadır. Bilgi ağırlıklı işgücünün toplam istihdam içindeki payı, bilgi-iletişim teknoloji yatırımlarının milli gelire oranı vb. nicel hesaplamalar üzerinden yapılan tanımlar, bilginin akışı ve depolanmasındaki bu nicel artışın toplumda radikal bir biçimde nitel olarak ne yönde bir değişime yol açtığını tespitinde eksik kalmaktadır. Webster bu durumu basit bir metafor ile anlatmaktadır. Nasıl ki geçmiş yıllara nazaran daha çok ve çeşitli gıdaların varlığı günümüz toplumunu gıda toplumu olarak tanımlamıyorsa, bilginin bu denli artışı ve sirkülasyon içerisinde olması da toplumu radikal bir biçimde bilgi toplumu yapamaz (Webster, 2006: 22-23).

Webster, tüm bu tanımların ekonomik, mesleki veya teknolojik özelliklerinden öte teorik bilginin (theoretical knowledge) günümüz bilgi toplumunun ayrıksı ve önemli bir özelliği olduğuna vurgu yapmaktadır. Günlük yaşamımızı oldukça etkileyen teorik bilgi yalnızca bilim ve teknolojiyle sınırlı değil, siyasal ve toplumsal yaşamın da önemli bir dinamiğidir. Kamu kaynaklarının etkin dağıtımı, çevre koruma, obeziteyle mücadele vb. toplumun gelişim göstergeleri, bilginin nicel olarak fazlalığı ile değil teorik bilginin yaygın kullanımı ile mümkün olmaktadır (Webster, 2006: 28-31). D. Bell (1973) yalnızca bilginin değil aynı zamanda teorik bilgi birikiminin de hizmet sektöründeki genişleme sonucu artacağı kanısına varmaktadır. Bunu anlamak için post-endüstriyel toplum ile endüstriyel toplumun kıyaslamasını yapmanın yeterli olacağını düşünmektedir. Örneğin endüstride daha çok

pratik bilgiler ışığında yenilikler ve değişim yaşanırken günümüzde daha fazla teorik bilgi temelinde araştırma ve geliştirmeler mevcuttur. Yenilik, teknolojik değişim artık bilimsel makalelerden de gelebilmektedir. Bu doğrultuda teorik bilginin yaygınlaştığı post-endüstriyel toplumun ideal bir toplum yapısı olmasındaki etken bilginin oynadığı pozitif rollerdir. Toplumun merkezine bilgi sahibi duyarlı profesyoneller geçmektedir. Üniversiteler, araştırma şirketleri, enstitüler vb. entelektüel alan kurumsallaşmaktadır. Dolayısıyla toplum önceki dönemlere göre nitelik bakımından da gelişmekte, geleceğe yönelik daha disiplinli ve planlı hareket etmektedir (Bell, 1973; Webster, 2006: 53-58).

Bilgi toplumu literatürüne en önemli katkılardan birini M. Castells (1996) "The Information Age" çalışması ile gerçekleştirmiştir. Özellikle toplumsal yapı ve ekonomik ilişkilerde kapitalist üretim tarzının bilgi temelli dönüşümünü sistematik bir biçimde analiz etmektedir. Castells'in temel argümanlarından birisi bilgi çağı'nın yeni bir topluma işaret ettiği üzerinedir. Diğer düşünürlerden farklı olarak bilginin nicelik olarak artışı ile değil özellikle bilgi ve iletişim teknolojileri vasıtasıyla ağ bağların (networks) kurumları, bireyleri ve ulusları birbirine bağlaması ile bir ağ bağ toplumuna geçiş sergilendiğini dile getirmektedir. Castells günümüz toplumsal üretim ilişkilerini tanımlamada bilgi toplumu yerine bilgi kapitalizmi kavramını tercih etmektedir. Bilgi kapitalizmi ile üretim küresel ölçüğe taşınmış ve ağ bağlar sayesinde daha esnek bir ilişkiler ağı ortaya çıkmıştır. Castells birbiri ile bütünleşik küresel ölçekte bir iş bölümünün gerçekleştiğinden bahsetmektedir. Kuzey Amerika, Batı Avrupa ve Japonya'da yüksek değere sahip bilgi ağırlıklı üretim, Çin vb. ülkelerde düşük işgücü maliyeti ile seri üretim, petrol ve doğalgaz gibi ham madde rezervine sahip ülkelerin ham madde üretimi ve son olarak sermaye, kaynak, altyapı ve siyasal istikrar konusunda etkisiz ülkelerde fason üretimi gerçekleşmektedir. Castells ayrıca bilgi kapitalizmine küresel ölçekte korporatist üretim biçiminin hâkim olduğunu ve ulus ötesi şirketlerin ağ bağlar vasıtasıyla üretim ilişkilerine yön verdiğini bildirmektedir (Castells, 1996).

Benzer şekilde H. Schiller (1982) bilgi ve piyasa mekanizması arasındaki etkileşime ve kapitalist üretim biçimindeki değişime dikkati çekmektedir. Schiller'e göre bilgi patlaması, piyasada mal ve hizmet değiş tokuşunun dinamikleri vasıtasıyla gerçekleşmektedir. Böylece bilgi emtialaşmakta ve toplumdaki eşitsiz mesleki hiyerarşinin belirleyici bir unsuru haline gelmektedir. Ayrıca Schiller, toplumdaki bilgi temelli radikal değişimin korporatist kapitalizme sebep olduğu ve ulusötesi şirketlerin oligopol ya da (nadiren) monopolleştğini ileri sürmektedir.

### 1. Yöntem ve Veri

Bu çalışmada bilgi toplumu kavramını işletimselleştirebilmek için çeşitli parametreler üzerinden faktör (principal component) analizi uygulanacak ve ortaya çıkan faktör skoru üzerinden ülke sıralamasına ve çeşitli modellemelere gidilebilecektir. Bilgi toplumunun neyi ifade ettiği üzerine yapılan tanımlamalar ışığında bir takım parametreler üzerinden yeni bir bilgi toplumu değişkeni oluşturulması amaçlanmaktadır. Çeşitli kaynaklardan elde edilen parametreler aşağıdaki gibidir;

- İnternet kullanım oranı (International Telecommunication Union)
- Ar-ge yatırımlarının gayri safi milli hasıla içindeki payı (World Intellectual Property Organization)
- Bilimsel makale sayısı (The SCImago Journal and Country Rank)

- Patent sayısı (U.S. Patent and Trademark Office)
- Bilgi ağırlıklı hizmetlerde istihdam oranı (World Intellectual Property Organization)
- Küresel inovasyon endeksi (World Intellectual Property Organization)
- Yükseköğrenim katılım oranı (World Intellectual Property Organization)
- E-Katılım Endeksi (World Intellectual Property Organization)

Çalışmanın örneklemini veri imkânı sağlayan 110 ülke oluşturmaktadır. Veri toplama sonucu 36 ülkeden en az bir parametre için veri sağlanamamıştır. Eksik veriler, diğer 7 parametreyi temel alan doğrusal regresyon doğrulama tekniği (imputation) ile tamamlanmıştır.

	Model	Tamamlanan Veri
E-Katılım Endeksi	Doğrusal Regresyon	1
Yükseköğrenim katılım oranı	Doğrusal Regresyon	5
Patent sayısı	Doğrusal Regresyon	7
Ar-ge yatırımlarının gayri safi milli hasıla içindeki payı	Doğrusal Regresyon	11
Bilgi ağırlıklı hizmetlerde istihdam oranı	Doğrusal Regresyon	12

### 1.1. Bilgi Toplumu ve Göstergeleri

Bilgi toplumu endeks çalışmasında faktör analizine dâhil edilecek göstergelere ait bilgiler sırasıyla verilmiştir.

#### 1.1.1 İnternet Kullanım Oranı

Bilgi toplumu tanımlamalarında dile getirilen en yaygın kanaat bilgi alışverişinin sanayi toplumuna kıyasla daha sık ve karmaşık hale gelmesidir. İnternet ilk etapta teknolojik gelişmelerle birlikte iş ortamında daha sonra günlük hayatta iletişim imkânlarını daha etkin hale getirmiştir. Bununla birlikte günümüzde internet kullanıcı sayısı hızla artmaktadır. Uluslararası Telekomünikasyon Birliği'nin 2013 yılı baz alınarak 110 ülke için elde ettiği verilere göre dünyada internet kullanım oranı %50'lere yaklaşmıştır. Özellikle M. Castells'in ağ bağ toplumu için öne sürdüğü hızlı bilgi akışı ve iletişimin yaygınlaşması bakımından internet kullanım oranı bilgi toplumu endeksinde önemli bir etken olmaktadır.

#### 1.1.2. Ar-ge Yatırımlarının Gayrisafi Milli Hâsıla İçerisindeki Payı

Bilgi toplumunun kavramsallaştırılmasında dikkati çeken bir diğer unsur teorik bilgi ve toplumun teknolojik ilerlemeler konusunda ne kadar çaba gösterdiği hususundadır. Özellikle üretim ve üretilen mal ve hizmetin daha etkin sunumu ile yaşamı kolaylaştırıcı bir takım gelişmeler, sermaye birikiminin belirli bir ölçüde araştırma ve geliştirme faaliyetlerine ayrılması ile mümkün olmaktadır. Araştırma ve geliştirmeye yapılan yatırımlar piyasa ekonomisinde daha rekabetçi hale gelmek ve toplum refahını artırmak açısından öneme haizdir. Dünya Entelektüel Mülkiyet Organizasyonu'nun UNESCO'nun veritabanından da



yararlanarak 2013 yılında 110 ülke için elde etmiş olduğu verilere göre dünya genelinde gayri safi milli hasılanın %1'ine yakını ar-ge harcamalarına ayrılmaktadır.

#### **1.1.3. Bilimsel Makale Sayısı (Atıf yapılabilir)**

D. Bell ve F. Webster'in bilgi toplumunu tanımlamada stratejik özellik olarak ayrı bir başlık altında yer verdiği husus teorik bilgidir. Gün geçtikçe artan üniversite ve araştırma merkezleri toplumun pozitif yönde ilerlemesine ışık tutan entelektüel kurumlardır. Gelişmiş toplumlar bu kurumlar vasıtasıyla daha yoğun bir biçimde teorik bilgiler üretmekte ve gerek ekonomik faaliyetlerde gerekse sosyal ve kültürel alanda bu bilgileri olumlu yönde kullanmaktadır. Teorik bilgiyi en iyi yansıtabilecek parametre, mevcut akademik çalışmaların bir çıktısı olarak atıf yapılabilir bilimsel makale sayısı olmaktadır. Scimago Bilimsel Dergi ve Ülke Sıralamasının Scopus veritabanından da yararlanarak 2007 ile 2016 yılları arasında 110 ülkeden elde ettiği atıf yapılabilir bilimsel makale sayısı, bilgi toplumunun işletimselleştirilmesinde bir etken olacaktır. Bahsedilen yıllar arasında 110 ülkede toplamda 34 milyona yakın atıf yapılabilir bilimsel makale yayınlanmıştır.

#### **1.1.4. Patent Sayısı**

Teorik bilgi birikiminin bir çıktısı olarak patent sayısı bilgi toplumunun önemli göstergelerinden biridir. Nitekim teknolojik gelişmeler belirli bir bilgi birikimin neticesinde gerçekleşmektedir. Üretimde yenilikçilik ya da toplumsal hayatta kolaylık sağlayan yeni buluşlar bilgi toplumunun önemli bir fonksiyonu haline gelmektedir. Patent sayısı nispeten yüksek ülkeler, teknolojik gelişme ve yenilik açısından oldukça ilerleme sağlamakta ve dünya piyasasında da ilk sıraları oluşturmaktadır. Birleşik Devletler Patent ve Marka Kurumu'nun 2014 yılı verilerine göre 110 ülkenin toplam patent sayısı 5 milyonun biraz üzerindedir.

#### **1.1.5. Bilgi Ağırlıklı Hizmetlerde İstihdam Oranı**

Bilgi toplumu kavramına mesleki kompozisyondaki değişim yönünde açıklamalar öne çıkmaktadır. Özellikle beyaz yakalı ya da bilginin kilit rol oynadığı işgücünün bilgi toplumu ekonomisinde önem kazandığı ve sayıca arttığı vurgulanmaktadır. Bu doğrultuda bilgi ağırlıklı hizmet sektörünün toplam istihdam içerisindeki payı bir ülkenin bilgi toplumuna geçip geçmediği noktasında kilit rol oynayabilir. Uluslararası İş Örgütü'nün işgücü sınıflandırmasından ve veritabanından da yararlanarak Dünya Entelektüel Mülkiyet Organizasyonu'nun 2013 yılında elde ettiği bilgi ağırlıklı hizmetlerde istihdam oranı verisi bu çalışmada bilgi toplumu endeksinin oluşturulmasında kullanılacaktır. 110 ülke baz alındığında bilgi ağırlıklı hizmetlerde istihdam oranı dünya genelinde %25 civarında seyretmektedir.

#### **1.1.6. Küresel İnovasyon Endeksi**

Dünya Entelektüel Mülkiyet Organizasyonu'nun 2004-2014 yılları arasında elde edilmiş 79 farklı gösterge üzerinden oluşturduğu küresel inovasyon endeksi, bilgi toplumunun göstergesi olarak bu çalışmada kullanılmıştır. Kurum, beşeri sermaye, altyapı, eğitim, piyasa ve iş konusunda yaratıcılık, bilgi ve teknoloji çıktıları vb. göstergeler üzerinden gerçekleştirilen inovasyon endeksi, teorik bilgi ve yenilikçilik açısından bilgi toplumu olgusu üzerinde belirleyici olmaktadır.

### 1.1.7. Yükseköğrenim Katılım Oranı

Bilgi toplumu açısından bir diğer önemli gösterge yükseköğrenim gören bireylerin toplam nüfus içerisindeki payıdır. Özellikle teorik bilginin oluşturulması ve kullanımı bakımından toplumun ne düzeyde olduğu yönünde ipucu sağlayacak olan yükseköğrenime katılım oranı, Dünya Entelektüel Mülkiyet Organizasyonu'nun UNESCO veri tabanından yararlanarak 2012 yılına ait elde etmiş olduğu verilerden oluşmaktadır. 110 ülke baz alındığında dünya genelinde yükseköğrenime katılım oranı %44 civarındadır.

### 1.1.8. E-Katılım Endeksi

Ağ bağı toplumunun internete katılım oranının yanı sıra bu imkânları ne ölçüde kullandığına yönelik gösterge e-katılım endeksi ile sağlanmaktadır. Birleşmiş Milletler Kamu Yönetimi Ağbağı tarafından 2014 yılında gerçekleştirilen anket çalışması sonucu siber alana erişim ve imkanların kullanımını ölçen bir e-katılım endeksi oluşturulmuştur. Birey ve kurumlar arası siber etkileşimi ölçmesi bakımından oldukça önemli olan e-katılım endeksi, bilgi toplumu verisi oluşturmada önemli bir gösterge olacaktır.

## 1.2. Model ve Değişkenler

Bilgi toplumu skoru ile ülkeler sıralamasının yanı sıra toplumsal etkilerine yönelik modellemeler için sosyal gelişim endeksi, eşitsizlik (gini) katsayısı, toplam istihdam içerisindeki hizmet sektörünün oranı gibi değişkenlerden yararlanılacaktır. Bilgi toplumu skoru elde ettikten sonra kurulacak hipotezler şu şekildedir;

Hipotez 1: Bilgi toplumu ile hizmet sektörünün toplam üretim içerisindeki payı artmaktadır.

Hipotez 2: Bilgi toplumu adil bir gelir dağılımına katkı sağlamaktadır.

Hipotez 3: Bilgi toplumuna geçiş ile birlikte sosyal gelişim sağlanmaktadır.

### 1.2.1. Sosyal Gelişim Endeksi (Social Progress Index)

Sosyal gelişim alanında her yıl çalışmalar yürüten Social Progress Imperative kuruluşunun temel ihtiyaçlar, toplumsal refah ve bireysel özgürlükler temelinde bir takım göstergeler üzerinden gerçekleştirmiş olduğu 2015 yılına ait sosyal gelişim endeksi, bilgi toplumunun anlamlı bir çıktısı olup olmadığı noktasında model değişkeni olarak değerlendirilecektir. Bilgi toplumunun esasen toplumsal refahı sağlama noktasındaki etkisi basit doğrusal regresyon modeli kullanılarak tespit edilmeye çalışılacaktır.

### 1.2.2. Eşitsizlik (GINI) Katsayısı

Bilgi toplumunda mesleki kompozisyonun radikal bir biçimde değişimi ile birlikte gelir adaletsizliği oluşup oluşmadığı noktasında soru işaretleri bulunmaktadır. Özellikle bilginin kritik rol oynadığı ekonomik faaliyetlerdeki gelir dağılımının sanayi toplumundaki dağılıma nazaran farklılaşıp farklılaşmadığını ölçmeye yönelik Dünya Bankası'nın her yıl yapmış olduğu eşitsizlik (GINI) katsayısı model değişkeni olarak kullanılacaktır. 0 ile 1 arasında bir değere tekabül eden katsayı hesaplamasında 0 gelir dağılımında mutlak eşitliği, 1 ise mutlak eşitsizliği ifade etmektedir.

### 1.2.3. Hizmet Sektörünün Toplam Üretim İçerisindeki Payı

Mesleki kompozisyondaki değişim baz alınarak tanımlanmaya çalışılan bilgi toplumunda (post-endüstriyel) özellikle hizmet sektörünün ağırlık kazanacağı

bildirilmektedir (D. Bell, 1973). Bu doğrultuda hizmet sektörünün toplam üretim içerisindeki payı, Amerikan Merkezi İstihbarat Teşkilatı (CIA)'nın son 15 yılda elde etmiş olduğu veriler ışığında ele alınmıştır. 110 ülke için bu veriler baz alındığında dünya genelinde hizmet sektörünün toplam üretim içerisindeki payı %60 civarındadır.

## 2. Analiz ve Bulgular

Bilgi toplumu değeri elde edebilmek için yukarıda bahsedilen parametreler dâhil edilerek faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz tek bir faktör sayısına sabitlenmiş ve döndürme (rotation) tekniği uygulanmamıştır. Aşağıdaki tablo korelasyon matrisini vermektedir. Görüldüğü üzere parametreler aynı doğrultuda dikkate değer korelasyon değerleri vermektedir.

Korelasyon Matrisi

	X1-Bilgi ağırlıklı hizmetlerde istihdam oranı	X2- İnternet kullanım oranı	X3-Ar-ge yatırımlarının gayri safi milli hasıla içindeki payı	X4-Bilimsel makale sayısı	X5- Patent sayısı	X6-Küresel inovasyon endeksi	X7- Yükseköğrenim katılım oranı	X8-E-Katılım Endeksi
Korelasyon	X1	1,000						
	X2	,837	1,000					
	X3	,633	,677	1,000				
	X4	,218	,299	,424	1,000			
	X5	,131	,202	,304	,873	1,000		
	X6	,837	,846	,821	,415	,271	1,000	
	X7	,772	,786	,610	,282	,215	,756	1,000
	X8	,551	,654	,522	,368	,249	,652	,638
Anlamlılık (tek yönlü)	X1							
	X2	,000						
	X3	,000	,000					
	X4	,011	,001	,000				
	X5	,086	,017	,001	,000			
	X6	,000	,000	,000	,000	,002		
	X7	,000	,000	,000	,001	,012	,000	
	X8	,000	,000	,000	,000	,004	,000	,000

Faktör değeri oluşturabilmek için analize dâhil ettiğimiz parametrelerin uygunluğu bakımından gerçekleştirilen KMO ve Bartlett uygunluk testi dikkate alındığında bilgi toplumu bileşeninin oluşturulabileceği tespit edilmiştir.

### KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,831
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	784,627
	df	28
	Sig.	,000



Aşağıdaki varyans ortaklığı tablosunda her bir parametrenin bilgi toplumu bileşenine yapmış olduğu oransal varyans katkısı gösterilmektedir. Görüldüğü üzere en yüksek varyans katkısını başlıca küresel inovasyon endeksi ve internet kullanım oranı yapmaktadır. En düşük katkı ise patent sayısı ve bilimsel makale sayısı parametrelerinden gelmektedir. Faktör analizi sonucu bilgi toplumu bileşeni toplam varyansın %60'ı ile oluşturulmuştur.

### Communalities

	Initial	Extraction
Bilgi ağırlıklı hizmetlerde istihdam oranı	1,000	,730
İnternet kullanım oranı	1,000	,807
Ar-ge yatırımlarının gayri safi milli hasıla içindeki payı	1,000	,680
Bilimsel makale sayısı	1,000	,289
Patent sayısı	1,000	,179
Küresel inovasyon endeksi	1,000	,879
Yükseköğrenim katılım oranı	1,000	,728
E-Katılım Endeksi	1,000	,579

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Faktör analizi sonucu bilgi toplumu bileşen skoruna göre ülke sıralaması aşağıdaki tabloda verilmektedir. Öncelikle gelişmiş ülkelerde bilgi toplumu değerinin görece yüksek olduğunu görmekteyiz. Başta ABD, Japonya, İngiltere olmak üzere bilgi toplumu daha çok Kıta Avrupası, Kuzey Amerika ve Uzakdoğu ülkelerinde görülmektedir. Bunun dışında Finlandiya, İsveç, Norveç, Estonya vb. İskandinav ülkelerin de bilgi toplumu konusunda üst sıralarda yer aldığını görmekteyiz. Bilgi toplumu sıralamasında en alt grubu oluşturan ülkeler ise daha çok Afrika, Ortadoğu ve Orta Asya bölgelerinden oluşmaktadır.

Tablo 1. Bilgi Toplumu Endeksi Ülke Sıralaması

Ülke	Skor	Ülke	Skor	Ülke	Skor	Ülke	Skor
1-United States	3,39287	29-Lithuania	,65169	57-Mongolia	-	85-Bhutan	-
2-Japan	1,77673	30-Czech Republic	,63727	58-Tunisia	,19468	86-Botswana	,80006
3-United Kingdom	1,72195	31-Portugal	,63042	59-Mexico	-	87-Senegal	-
4-Korea Rep.	1,70844	32-Latvia	,62908	60-Albania	,22713	88-Indonesia	,86586
5-Finland	1,69830	33-Chile	,48540	61-Panama	-	89-Honduras	-
6-Netherlands	1,69445	34-Hungary	,46696	62-Venezuela	,25073	90-Ghana	,91321
7-Sweden	1,63319	35-China	,46455	63-Macedonia	-	91-Namibia	-
8-Germany	1,62470	36-Slovak Rep.	,43965	64-Maurities	,25923	92-Pakistan	,97924
9-Australia	1,54103		,41967	65-Peru	-	93-	-
	1,52939		,40630	66-Kuwait	,26645	Mozambique	1,0028

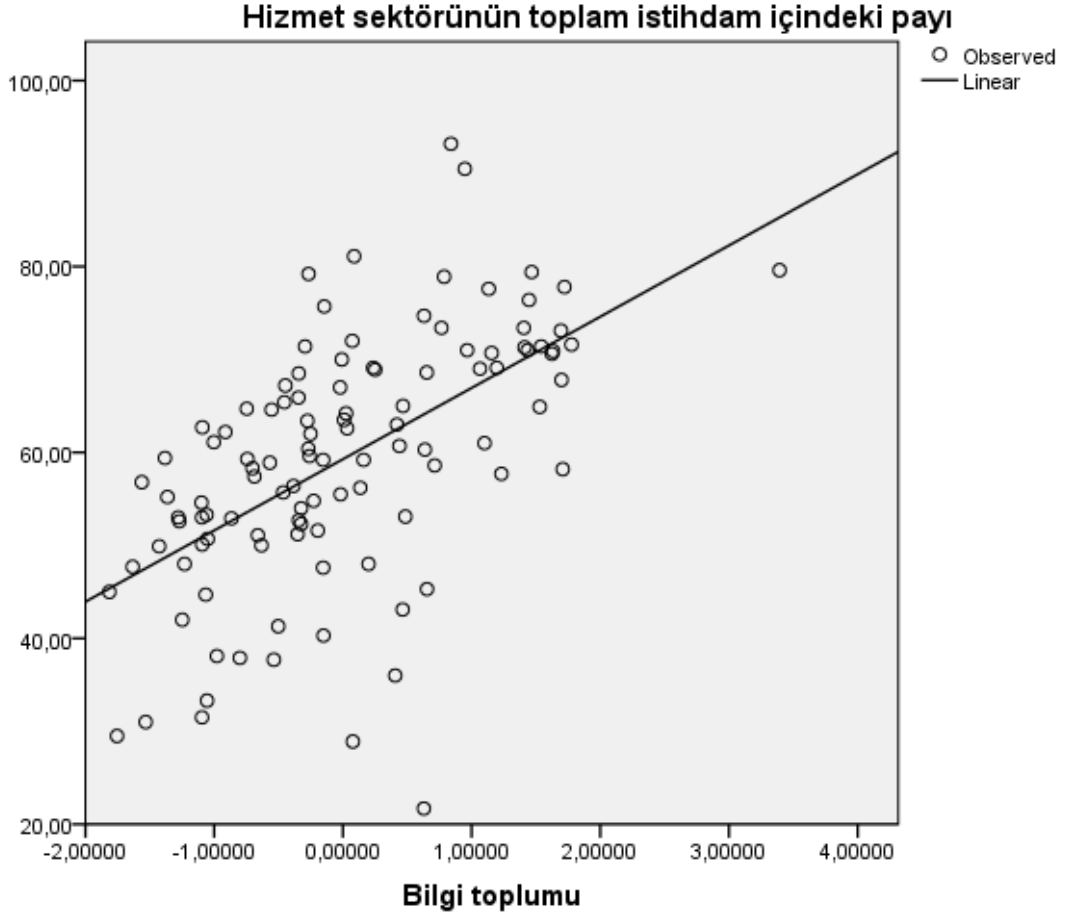
10-Israel	1,46645	37-Poland	,25068	67-Thailand	-	94-	8
11-France	1,44668	38-Bahrain	,23601	68-Georgia	,26771	Guatemala	-
12-Denmark	1,43508	39-Uruguay	,19967	69-South	-	95-Nepal	1,0507
13-Canada	1,41166	40-Croatia	,16113	Africa	,27522	96-Algeria	4
14-Switzerland	1,40596	41-Malaysia	,13537	70-Morocco	-	97-	-
15-Singapore	1,23193	42-Argentina	,08741	71-India	,29427	Bangladesh	1,0556
16-Norway	1,19569	43-Ukraine	,07716	72-Dominican	-	98-Nigeria	7
17-Austria	1,15549	44-Cyprus	,07284	Rep.	,32443	99-Tanzania	-
18-New Zealand	1,13302	45-Saudi	,03293	73-Bosnia and	-	100-Burkina	1,0593
19-Belgium	1,10034	Arabia	,02477	Herzeg.	,32525	Faso	0
20-Estonia	1,06514	46-Costa Rica	,00931	74-Philippines	-	101-Uganda	-
21-Ireland	,96555	47-Turkey	-	75-Trinidad	,34236	102-Malawi	1,0653
22-Spain	,94775	48-Bulgaria	,00831	Tobago	-	103-	9
23-Slovenia	,83978	49-Moldova	-	76-Vietnam	,34291	Madagascar	-
24-Hong Kong	,78660	50-Serbia	,01822	77-Kenya	-	104-Lesotho	1,0915
25-Greece	,76596	51-Colombia	-	78-Ecuador	,34494	105-Yemen	6
26-Italy	,71313	52-Brazil	,02082	79-Bolivia	-	106-Togo	-
27-Russian Fed.	,65330	53-Lebanon	-	80-Kyrgyz	,35196	107-	1,0928
28-UAE		54-Armenia	,14494	Rep.	-	Nicaragua	2
		55-Egypt	-	81-Sri Lanka	,38383	108-Burundi	-
		56-Romania	,15044	82-Paraguay	-	109-Guinea	1,0945
			-	83-El Salvador	,44678	110-Niger	8
			,15323	84-Jamaica	-		-
			-		,45460		1,0949
			,15342		-		9
					-		-
					,46336		1,0985
					-		8
					,50214		-
					-		1,2300
					,53671		9
					-		-
					,55398		1,2477
					-		7
					,56786		-
					-		1,2707
					,63230		0
					-		-
					,66113		1,2790
					-		8
					,68740		-
					-		1,3627
					,70159		0
					-		-
					,74189		1,3824
					-		0
					,74649		-

							1,4269
							9
							-
							1,5321
							4
							-
							1,5621
							6
							-
							1,6337
							8
							-
							1,7550
							5
							-
							1,8143
							7

Hipotez 1: Bilgi toplumu ile hizmet sektörünün toplam üretim içerisindeki payı artmaktadır.

Bilgi toplumu, hizmet sektörü ağırlıklı bir ekonomiye imkân vermektedir şeklinde kurulan hipotez, basit doğrusal regresyon tekniği ile test edilmektedir. Aşağıdaki tablo regresyon modeli sonuçlarını vermektedir. Determinasyon katsayısı 0.01 düzeyinde anlamlı ve bilgi toplumu değişkenindeki varyansın 0.32'si ile hizmet sektörü açıklanabilmektedir. Ayrıca modelin tahminine göre bilgi toplumu bileşeni bir birim arttıkça, hizmet sektörünün toplam istihdam içindeki payı 7.6 oranında artmaktadır.

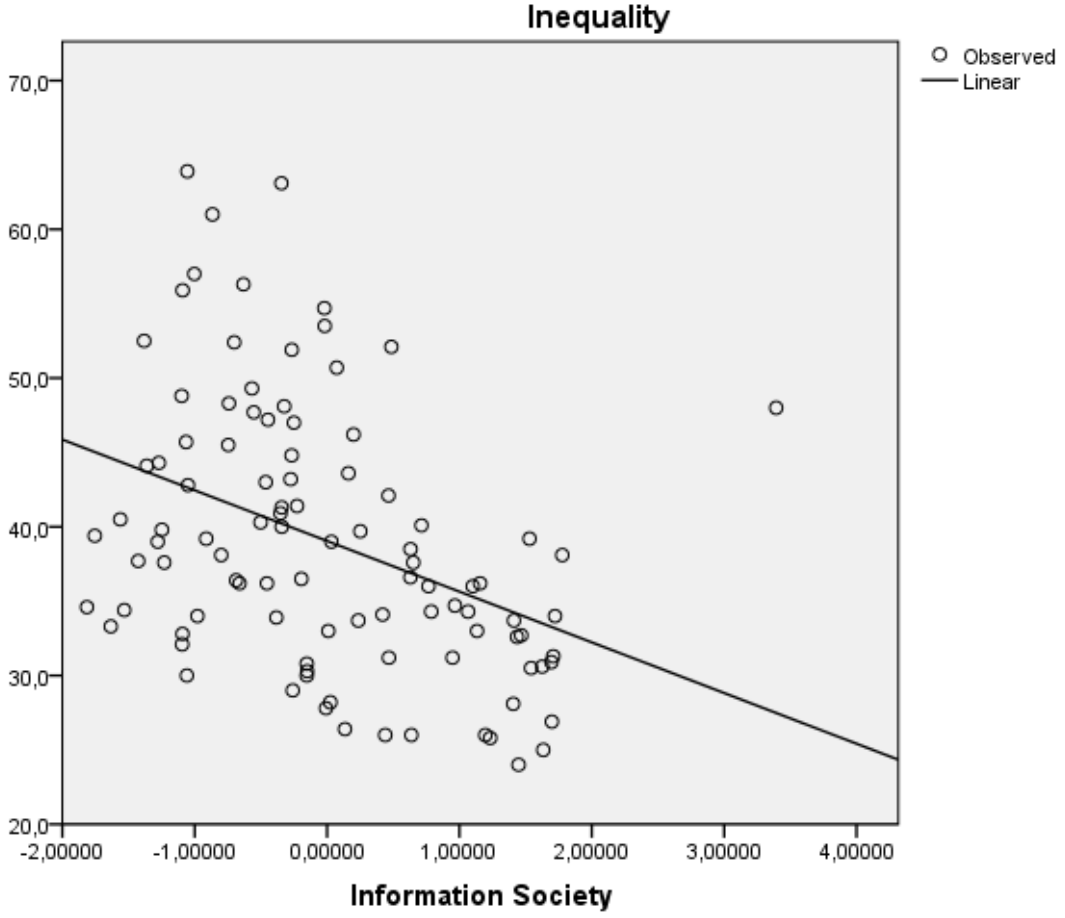
Bağımlı Değişken (Hizmet sektörü)	Bağımsız Değişken (Bilgi toplumu)	p-değeri
R2	0.326	.000
B	7.665	.000



Hipotez 2: Bilgi toplumu adil bir gelir dağılımına katkı sağlamaktadır.

Diğer taraftan bilgi toplumunda gelir adaletsizliği savını test etmek için GINI katsayısı üzerinde bilgi toplumu skorunun etkisi basit doğrusal regresyon analizi ile değerlendirilmektedir. Burada bilgi toplumunun eşitsizlik yarattığına dair savın doğrulanmadığını görmekteyiz. Bilgi toplumu skorundaki bir birimlik artış, eşitsizlik düzeyini -3.4 oranında azaltmaktadır.

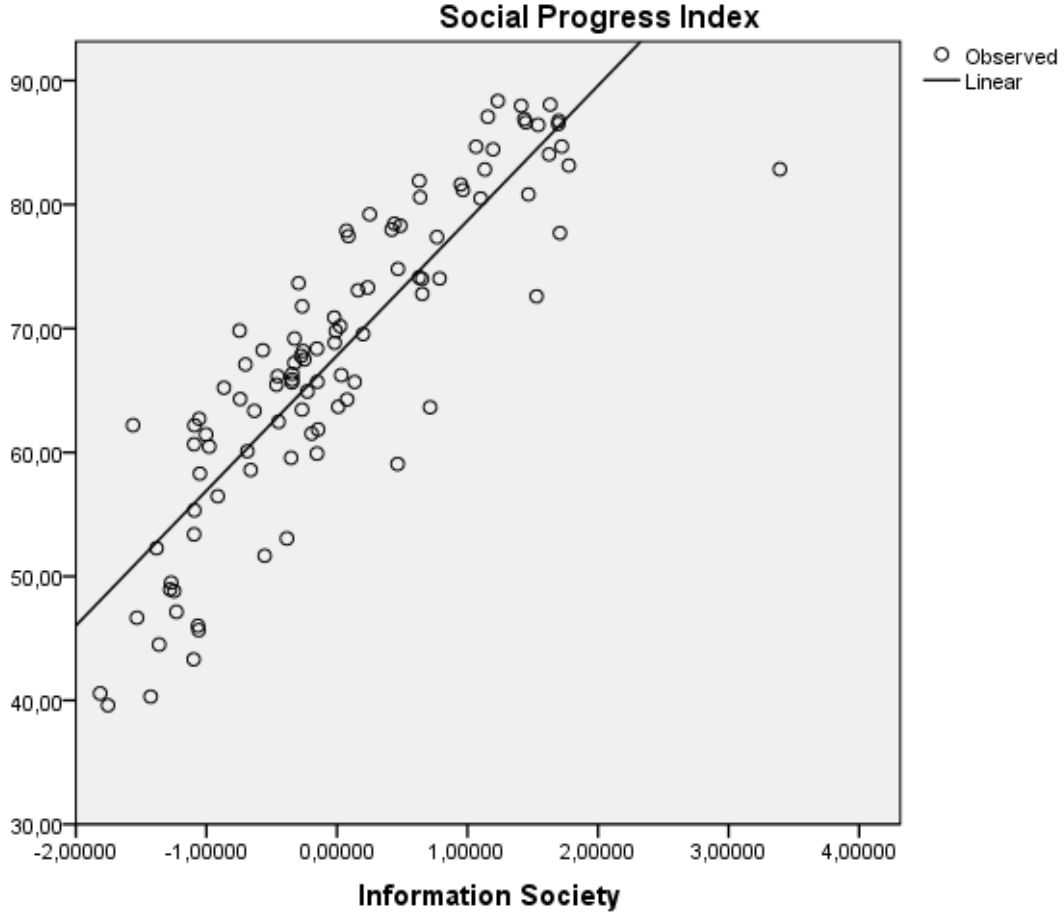
Bağımlı Değişken (Eşitsizlik)	Bağımsız Değişken (Bilgi toplumu)	p-değeri
R2	0.153	.000
B	-3.408	.000



Hipotez 3: Bilgi toplumuna geçiş ile birlikte sosyal gelişim sağlanmaktadır.

Bilgi toplumunun sosyal gelişime ne yönde katkısı olduğu üzerine model analizinde, %76'lık tahmini varyans ortaklığı tespit edilmiştir. Bilgi toplumunun sosyal gelişime olumlu yönde katkı yaptığı analiz sonucu anlaşılmaktadır. Modelin tahminine göre bilgi toplumu skorundaki artış, 10.8 oranında sosyal gelişim endeksinde artışa neden olmaktadır.

Bağımlı Değişken (Sosyal Gelişim)	Bağımsız Değişken (Bilgi toplumu)	p-değeri
R2	0.763	.000
B	10.892	.000



### 3. Sonuç ve Değerlendirme

Yeni bir çağın özelliği olarak vurgulanan bilgi toplumu kavramının genel olarak olumlu ya da olumsuz getirileri üzerine yaygın bir araştırma literatürü mevcut değildir. Dolayısıyla son 30 yılda gözlemlenebilir olan bilgi toplumuna has toplumsal ilişkiler, üretim tarzı ve ekonomik faaliyetlerin bir önceki dönemden ayrılan yönleri üzerine yeni çalışmalar ortaya koyma ihtiyacı bulunmaktadır. Bu çalışmada bilgi toplumunun genel hatları ile kavramsal özelliği ve buna bağlı olarak kıyaslama yapılabilir şekilde bir nicel analizi üzerine değerlendirme yapılmıştır. Özellikle bir toplumu bilgi toplumu yapan özellikler neler olabilir sorusu üzerinden hareketle literatürde belirtilen çeşitli dinamiklerin dahil edilmesiyle bir bilgi toplumu bileşeni elde edilmeye çalışılmıştır. Teknolojik gelişim, teorik bilgi, mesleki kompozisyon vb. etkenler üzerinden 110 ülke için bilgi toplumu skoru oluşturulmuştur. Bu skor itibarıyla artık ülkeler arasında bilgi toplumu konusunda kıyaslama yapılabilir noktaya gelinmektedir. Çalışmaya dahil edilen belirleyici etkenlere farklı değişkenler de eklemek mümkündür. Özellikle toplumda bireylerin seyahat edebilme sıklığı bilgi toplumunun özelliği olarak faktör analizine dahil edilebilir.

Faktör analizi sonucu ortaya çıkan bilgi toplumu bileşeni özellikle gelişmekte olan toplumlara yol gösterici bir rehber olabilir. Elde edilen yeni bilgi toplumu değişkeninin diğer sosyo-ekonomik olgular üzerindeki etkisi ele alındığında bilgi toplumunun olumlu katkıları olduğu ortaya çıkmaktadır. Özellikle sosyal gelişim ve eşitsizlik konusunda bilgi toplumu pozitif rol oynamaktadır. Günümüzde toplumların gelişmişlik düzeyi konusunda baz alınan veri daha çok ekonomik kalkınma ve toplumsal refah üzerine olmaktadır. Ancak gelecekte



daha çok bilgi toplumu özelliği üzerinden yeni bir sıralama yapmak mümkün gözükmemektedir. Bilginin sermaye olduğu, inovasyon ve gelişmeye hız kazandırdığı düşünüldüğünde G-20 gibi küresel girişimlerde ekonomik göstergelerden çok bilgi düzeyi göstergeleri rol oynaması beklenmektedir. Bu çalışmada bilgi toplumu bileşenine göre 110 ülkenin sıralaması yapıldığında ilk 20'ye giren ülkelerin I-20 benzeri kurumsallaşmaya giderek gelecekte bilgi toplumu konusunda önemli kararlara imza atabilirler.

İlk etapta bilgi toplumu bileşenine yönelik parametre sayısı 8 ile sınırlandırılmıştır ancak bu sayı genişletilebilir. İleride bu konuda yapılacak araştırmaların daha çok diğer etki faktörlerini sınırlandırarak geçmişten günümüze bilgi toplumuna nasıl geçildiği üzerine yoğunlaşması tavsiye edilmektedir. Ayrıca bilgi toplumuna geçişin ülkeler göz önünde bulundurulduğunda bir rekabetin parçası olup olmadığı ve bir bilgi toplumunun diğer ülkeyi sanayi ya da tarım toplumu yapıp yapmadığı incelenmesi gerekmektedir.

#### KAYNAKÇA

- Angell, I. (1995). Winners and Losers in the Information Age. *Society*, 34(1), 81-85.
- Bell, Daniel (1973), *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*. Harmondsworth: Penguin, 1976.
- Castells, Manuel (1996), *The Rise of the Network Society*. Vol. 1 of *The Information Age: Economy, Society and Culture*. Oxford: Blackwell.
- Drucker, Peter F. (1993), *Post-Capitalist Society*. New York: HarperCollins.
- Jonscher, Charles (1999), *Wired Life*. New York: Bantam.
- Machlup, Fritz (1962), *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Masuda, Y. (1983). *The Information Society as Post-industrial Society*. World Future Society.
- Schiller, Herbert I. (1982), *Who Knows: Information in the Age of the Fortune 500*. Norwood, NJ: Ablex.
- Toffler, Alvin (1980), *The Third Wave*. Collins.
- Webster, Frank (ed.) (2006), *The Information Society Reader*. Routledge.
- Wilhelm, A. G. (2004). *Digital Nation: Toward an Inclusive Information Society*. Mit Press.