

## **BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN EKONOMİK ÖZGÜRLÜK ÜZERİNE ETKİLERİ: ÜLKELER BAĞLAMINDA KÜRESEL BİR ANALİZ**

**Ufuk TÜREN<sup>1</sup>**  
**Yunus GÖKMEN<sup>\*\*</sup>**  
**Hakan DİLEK<sup>\*\*\*</sup>**

**ÖZET:** Dünyamızda her şeye yön veren ve en önemli üretim faktörlerinden biri haline gelen bilginin önemi genel kabul görmektedir. Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) teknolojik vasıtalar marifetiyle küresel anlamda bilginin toplanması, depolanması, erişilmesi ve paylaşılması gibi çağdaş yaşamda çok ihtiyaç duyulan fonksiyonları yerine getirmektedir. BİT'in önemini kavrayan ülkeler hem kamusal alanda hem de özel sektörde bu teknolojilere yatırımı ve halkın adaptasyonunu teşvik eden politikalar gütmektedirler. Öte yandan küresel sermayeyi ülke sınırlarına çekme çabası günümüzde ulusal kalkınma ve ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkileyen bir faktör olarak önem kazanmıştır. Ülkelerin sahip olduğu BİT'in küresel sermaye için çekiciliğin bir ölçüsü olarak kabul gören ekonomik özgürlüğün üzerinde olumlu bir etkisi olup olmadığını ortaya koymak bu çalışmanın maksadını oluşturmaktadır. BİT Gelişmişlik Endeksi (BİTGE) ve Ekonomik Özgürlük Endeksi (EÖE) yapılan analizlerde veri kaynağı olarak kullanılmıştır. Değişkenler arası ilişkiler çok değişkenli istatistiksel yöntemler kullanılarak ülkeler bağlamında incelenmiş ve ekonomik bağımsızlık seviyesinin BİTGE'nin bazı bileşenlerinden olumlu bazılarında ise olumsuz yönde etkilendiği bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT), Ekonomik Özgürlük (EÖ), Çoklu Değişkenli İstatistik.

### **The Impact of Information and Communication Technologies on Economic Freedom: A Global Cross-Country Analysis**

**ABSTRACT:** Information has begun to lead everything and be one of the most important production factors. Information and Communication Technologies (ICT) function as tool for modern ages' requirements such as collecting, storing, retrieving and sharing information globally. Nations acquired the importance of ICT makes policies to encourage the investments both in public and private, and to advance the adaptation of the population. On the other hand, challenge to attract global capital has gained importance as one of the most important predecessors of economic growth and national development. Investigating the effects of nations' ICT on nations' economic freedom level, which is considered as a display for attractiveness for global capital, is the objective of this study. ICT Development Index (IDI) and Economic Freedom Index (EFI) are used as data for the analysis. The relationships between variables are scrutinized via cross-country multivariate statistics. It is found that economic freedom level is affected positively by some components and negatively by the other components of IDI.

**Key Words:** Information and Communication Technologies (ICT), Economic Freedom (EF), Multiple Multivariate Statistics.

<sup>1</sup> Dr., Kara Harp Okulu Dekanlığı, Endüstri ve Sistem Müh. Bölümü, [uturen@kho.edu.tr](mailto:uturen@kho.edu.tr)

<sup>\*\*</sup> Dr., Kara Harp Okulu Dekanlığı, Endüstri ve Sistem Müh. Bölümü, [ygokmen@kho.edu.tr](mailto:ygokmen@kho.edu.tr)

<sup>\*\*\*</sup> Dr., Kara Harp Okulu Dekanlığı, İşletme Bölümü, [hdilek@kho.edu.tr](mailto:hdilek@kho.edu.tr)

## **Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Ekonomik Özgürlük Üzerine Etkileri: Ülkeler Bağlamında Küresel Bir Analiz**

### **Giriş**

İnsanoğlu dünya üzerindeki varlığı süresince sürekli bir değişim ve evrim süreci yaşamıştır. İnsanın yüz binlerce yıl olarak tahmin edilen dünya gezegenindeki macerası boyunca yükselen değerler çağın gerekliliklerine göre sürekli değişmiştir. İlkel toplum yapısında başarının kaynağı olarak görülen duyuşsal ve fiziksel kabiliyetler; yerini, tarım toplumunda, planlayabilme, sebep sonuç ilişkisi kurabilme, üretebilme gibi yeteneklere, sanayi toplumunda ise sermaye ve makine gücüne sahip olabilmek gibi özelliklere bırakmıştır. Sanayi devrimi ile büyüyen ve dünya üzerinde yayılan sermaye, çağın siyasi avantajlarını da arkasına alarak kendini daha da büyütme başarmış; fakat bu başarı, beraberinde kontrol ve koordinasyon gibi yönetsel sorunları da getirmiştir. Önceleri dar coğrafyalarda yerel çevre ile iş yapan organizasyonlar; şehirlerarası, uluslar arası ve hatta kıtalararası unsurlarından ve paydaşlarından ötürü yönetsel problemler yaşamaya başlamıştır.

Kısa sürede bu problemlerin çözümünün; ilgili, gerekli ve güncel bilginin istenilen yere ulaştırılması olduğu anlaşılmış, bu ihtiyacı karşılamak için teleks, telgraf, telefon, telsiz vb. cihazlar icat edilmiştir. Bu icatlar piyasaya sürüldükleri dönemde çok rağbet görmüş ve yaratıcılarına eşsiz bir şöhrat kazandırmıştır. Sonraları gelişen bilgisayar, ağ teknolojileri ve İnternet bu icatların sağladığı imkanların tamamını kapsayan ve çok daha öteye götüren bir hizmetler yelpazesi sunarak iletişim sektöründe çok önemli bir paradigma değişimine sebep olmuştur. İletişim dünyasındaki bu hızlı gelişmeler dünyamızın “bilgi çağı” diye tabir edilen döneme girmesini sağlamıştır.

Bilgi çağında küreselleşme çok daha hızlı bir gelişme gösterirken, dünya küçük dijital bir köy olarak algılanmaya başlamıştır. Dünya üzerindeki macerasına ilkel toplum olarak başlayan insanoğlu için “bilgi toplumu” kavramı bu şekilde ortaya çıkmıştır. Bilgi toplumunda üretim ve hizmet faktörlerinin en önemlisi olarak bilgi göze çarpmaktadır (Bell, 1980: 467; Lyon, 1986; Miles ve Gershuny, 1986; Garnham, 2004). Bilginin diğer üretim faktörlerini ve sermaye tiplerini yönetme fonksiyonu üzerindeki öneminin kabul görmesi ile beraber yenilik ve yaratıcılık odaklı yeni bir ekonomik düzene doğru gidilmiştir. Bu düzene “bilgi ekonomisi” denmektedir. Bu bağlamda dünya üzerindeki ülkeler incelendiğinde, bazı ülkelerin gelişmiş bilgi teknolojileri sayesinde fertlerinin yaşam seviyesini yükseltme yolunda emin adımlarla ilerlediği, bazılarının ise bu yarışta çok gerilerde kaldığı görülmektedir (Giddens, 2008: 73; Berberoğlu, 2010).

Organizasyonların kontrol ve koordinasyon ihtiyacının karşılanması maksadıyla geliştirilen bilgi ve iletişim teknolojileri, zamanla iş ve ticaret dünyasını sunduğu imkânlar ile değiştirmeye ve dönüştürmeye başlamıştır. Özellikle 1990’lı yılların başında kullanıma sunulan İnternet olgusu kafalardaki ticaret ile ilgili paradigmaları da değiştirmiştir. İnternetin sunduğu hizmetler ile bilginin küresel serbest yayılımı sayesinde sermayenin uluslar arası dolaşımı ile ilgili birçok kolaylık sağlanmıştır. Yirminci yüzyılın ikinci yarısından itibaren büyük hız kazanan ve İnternetin kısa sürede yaygınlaşması ile baş döndürücü bir hal alan bilişim hareketi, ülkeler arasında sermayenin serbestçe dolaşımını büyük ölçüde artırmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojilerini de kullanarak ülkeler daha fazla yabancı sermaye çekebilmek için yarış eder hale gelmişlerdir.

Bu çalışmanın amacı; bilgi toplumu olabilme seviyesinin, yeni yatırımlar gerçekleştirebilmek için yabancı sermaye çekmekte önemli bir gösterge olan ekonomik özgürlük seviyesine etkisi olup olmadığını ortaya koymaktır. Bu sebep-sonuç ilişkisini araştırmak maksadıyla yapılan

analizlerde, bir toplumun bilgi toplumu olabilme seviyesini ölçmek için “Bilgi ve İletişim Teknolojileri Gelişim Endeksi (BİTGE)”nin 11 bileşeni bağımsız değişken olarak, bir toplumun ekonomik özgürlük seviyesini ölçmek için ise “Ekonomik Özgürlük Endeksi (EÖE)” puanı bağımlı değişken olarak kullanılmıştır.

### **1. BİT’in Sosyal ve Ekonomik Etkileri**

Yazında BİT’in farklı sosyal boyutlara etkileri ile ilgili çalışmalar mevcuttur. Kubicek vd. (1997: 40) BİT’in etkili olduğu alanları; teknolojik, toplumsal, ekonomik, siyasal ve kültürel alanlarda olabileceğini bildirmektedir (aktaran Aktaş, 2007). Saleem vd. (2011) Pakistan’daki BİT sektörü çalışanları ve üniversite öğretim üyelerine uyguladıkları ampirik çalışmada; BİT yatırımlarının firmaların verimlilik ve performansına olumlu yönde katkı sağladığını tespit etmiştir.

Talero ve Gaodette (1995) Dünya Bankası için hazırladıkları rapora dayanan makalelerinde; bilgi çağının şekillendirdiği ticaret ve yatırım ortamında makroekonomik denge, politik istikrar ve sürdürülebilir büyüme sağlamak için BİT yatırımlarının önemini vurgulamışlardır.

Oshikoya ve Hussain (1998) Afrika Kalkınma Bankası için hazırladıkları raporda bilgi teknolojilerinin ekonomik ve sosyal faaliyetleri hızlı bir şekilde değiştirdiğini, aynı zamanda ekonomik büyümeyi ve yoksullukla mücadeleyi desteklediğini belirtmişlerdir.

Pigato (2001), Dünya Bankası için hazırladığı raporda, BİT yayılımının Sahra Altı Afrika ve Güney Asya ülkelerindeki etkilerini incelemiş, BİT yayılımı ile yoksulluk arasında anlamlı ve negatif bir ilişki tespit etmiş, aynı zamanda BİT yatırımlarının yoksullukla mücadele, halk kitleleri arasındaki bilgi uçurumlarını azaltma ve ekonomik gelişmede önemli etkileri olan bir faktör olduğunu belirtmiştir.

Gelişmekte olan ülkeler örneğinde BİT yaygınlığını etkileyen faktörleri incelediği çalışmasında Balioune-Lutz (2003); milli gelirin ve hükümetlerin ticaret politikalarının BİT yaygınlığını olumlu yönde etkilediğini, vatandaş özgürlüğü ve ekonomik özgürlük gibi bileşenlerden oluşan özgürlük göstergeleri ile eğitim seviyesinin BİT yayılımına etkisini destekleyecek sonuçlara ulaşamadığını rapor etmektedir.

Cecchini ve Raina (2004) Hindistan’ın kırsal bölgelerine yönelik gerçekleştirilen “Gyandoot Projesi” kapsamında köylere kurulan internet bağlantı noktaları ile bölge halkının kullanımına sunulan e-devlet uygulamalarının rüşvet ve görevi kötüye kullanma gibi bazı kamusal problemlerle mücadelede olumlu sonuçlar verdiğini bildirmiştir. Aynı doğrultuda Asraf vd. (2008) Bangladeş’te benzer maksatla gerçekleştirilen “Gonokendra Projesi” kapsamında bilgisayar kullanımı eğitimi verilen ve internet erişimi sağlanan köylerden üçüne ait verilerle yaptıkları analizin sonucunda BİT yayılımının ekonomik (farklı pazarlara erişim, iş imkânı, vb.) ve sosyal (eğitim, sağlık, hukuki farkındalık vb.) gelişmişlik algısı yarattığı bulgusunu elde etmiştir. Ayrıca Asraf ve Malik (2011) aynı proje kapsamında yaptıkları bir çalışmada ICT yayılımının toplumdaki bilgi fakirliğini yok etmedeki olumlu etkilerini alanda yaptıkları mülakatlar ile ortaya koymuştur.

Piatkowski (2006) 18 eski doğu bloğu ülkesine ait 1995–2003 arası makro ekonomik verileri kullanarak gerçekleştirdiği çalışmasında, özel sektör ve kamusal alanda BİT yayılımının ekonomik büyümeye ivme kazandırdığını ve ekonomik reformları kolaylaştırdığını ampirik bulgular ile ortaya koyarken, BİT yayılımının; uluslar arası ticareti ve insan sermayesini geliştirmede, dış kaynaklı yatırımları ülke içine çekmede, ve hukuk sisteminin güçlendirilmesi ile sürdürülebilir makro-ekonomik büyümenin sağlanmasında olumlu etkilerinin olabileceğini değerlendirmiştir. Samoilenko (2008) ise aynı ülkelere ait 1993–2004 yılları arasındaki makro-ekonomik verileri kullanarak yaptığı araştırmasında, BİT yatırımlarının genel olarak

tüm sektörlerde kapasite kullanım oranlarını yükselterek makro ekonomik göstergeleri olumlu yönde etkilediğini tespit etmiştir. Öte yandan Samoilenko ve Weistroffer (2010) aynı örnekleme 1993–2002 yıllarına ait verileri analiz ettikleri araştırmada, BİT yatırımlarındaki artışın kaynak etkinliğine dayalı makro-ekonomik gelişmeye sebep olabildiğini bulmuşlardır. Samoilenko ve Osei-Bryson (2011) yine aynı örneklem üzerinde aynı dönem verileri ile yaptıkları çalışmada toplam faktör verimliliği üzerinde BİT yatırımlarının olumlu etkisini tespit etmişlerdir.

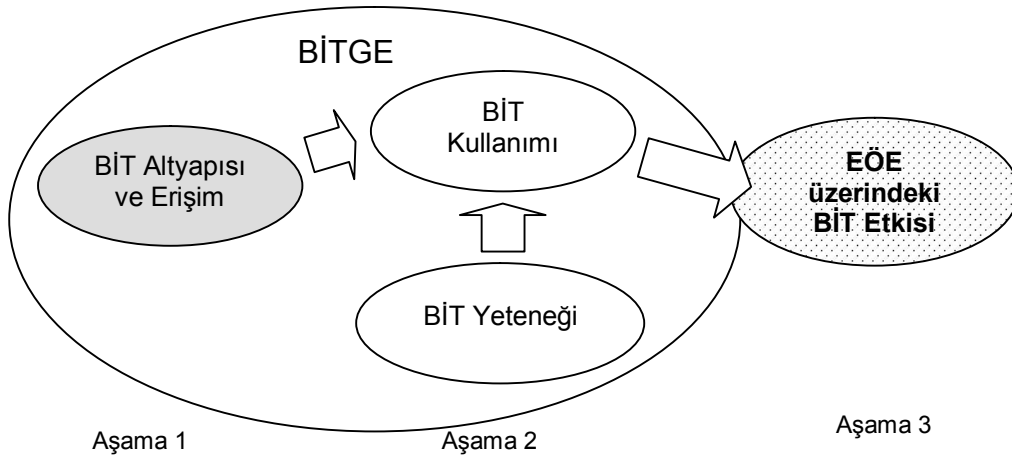
Shirazi (2008) Ortadoğu ülkelerine ait verileri kullanarak gerçekleştirdiği araştırmasında BİT yatırımlarının sadece dijital bölünmeyi azaltmakla kalmadığını, ayrıca demokrasi ve ifade özgürlüğünün tesis edilmesinde olumlu bir öncül olduğunu ortaya koymuştur. Shirazi vd. (2009) ise orta doğudaki İslam ülkeleri örnekleminde yaptıkları araştırmada, BİT yaygınlığı ile ülkelerin ekonomik özgürlük seviyeleri arasında olumlu ve anlamlı bir sebep sonuç ilişkisi olduğunu tespit etmişlerdir.

Ahmed (2009) ise ASEAN5 diye tabir edilen beş Asya ülkesi (Malaysia, Indonesia, Philippine, Singapore and Thailand) verilerine dayanarak yaptığı araştırmada BİT altyapısının milli verimlilik oranlarına olumlu etkisi olduğunu tespit ederken Ramlan vd. (2007) Malezya örnekleminde ICT yatırımları ile insan sermayesi ve Gayri Safi Yurtiçi Hasıla'nın büyümesi arasında pozitif bir bağlantı bulunduğunu ortaya koymuşlardır.

Yapılan yazın araştırması sonucunda, BİT'in küresel olarak ekonomik özgürlük üzerine etkilerini ülkeler bağlamında inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

## **2. BİT Gelişim Endeksi**

BİTGE, ülkeler arasında BİT alanındaki gelişmeleri izlemek ve karşılaştırmak amacıyla, 11 göstergeyi bir kriter ölçüsünde birleştiren, 2008 yılında “Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (ITU)” tarafından geliştirilen ve ilk kez “Bilgi Toplumu Ölçüm” kitapçığının 2009 baskısında sunulan bileşik bir endekstir. Endeks; bu konuda tek bir endeks geliştirmek ve bunu düzenli olarak yayınlamak amacıyla ITU'ye üye ülkelerin isteği üzerine oluşturulmuştur (ITU, 2011: 7). 2008 yılından itibaren her yıl, ülkelere ait verilerin ulaşılabilirliğine bağlı olarak, bazı ülkeler endekse dâhil edilmekte, bazıları ise endeks dışında bırakılmaktadır. 2010 yılında 152 ülke endekse dâhil edilmiştir. Endeks, üç alt bileşenden oluşmakta olup ITU tarafından önerilmiş olan bileşenler arasındaki sebep sonuç ilişkisi Şekil 1'de görülmektedir. Ayrıca BİT etkisinin ortaya çıkabilmesi için aynı kaynakta üç aşamalı bir model önerilmiştir; burada birinci aşamada BİT altyapısı ve toplum fertlerinin erişiminin sağlanması, ikinci aşamada vatandaşların bu konudaki yeteneklerinin geliştirilmesi ve toplumdaki BİT'in kullanılma yoğunluğu, üçüncü aşamada ise BİT seviyesinin toplumun başka göstergeleri üzerindeki etkilerinin ortaya çıkması süreçleri bulunmaktadır. Bu çalışmada ITU (2011) tarafından ortaya konmuş olan bileşenler yapıları bağımsız değişken olarak alınmıştır.



**Şekil 1: BİTGE'nin Bileşenlerinin İlişisini Gösteren Kavramsal Çerçeve (ITU, 2011: 8'den uyarlanmıştır)**

## 2.1 BİT Altyapı ve Erişim Bileşeni

Bu grupta yer alan alt bileşenler, mevcut BİT altyapısı ile bireylerin temel BİT erişim imkânlarının bir göstergesidir. Beş alt bileşenden oluşan “Altyapı ve Erişim Bileşeni” için veriler IU tarafından toplanmaktadır (ITU, 2009: 77).

### 2.1.1 100 Kişi Başına Sabit Telefon Hattı Abonelik Sayısı Alt Bileşeni

Sabit telefon hattı kavramı; aktif analog sabit telefon hatları, ISDN ses kanalı muadilleri, sabit telsiz yerel ağ bağlantıları, sabit ankesörlü telefonlar, geniş bant üzerinden ve sabit geniş bant altyapısını (DSL ve Fiberoptik gibi) kullanan IP üzerinden ses iletim hizmetleri abonelikleri ve eş eksnel TV şebekesi kablosu üzerinden alınan ses hizmetleri aboneliklerinin toplamını ifade etmektedir. Kısacası GSM şebekelerince sağlanan ses iletimi hizmetlerinin dışındaki tüm ses iletim hizmet abonelik sayılarının toplamı kapsamaktadır (ITU, 2009: 77).

### 2.1.2 100 Kişi Başına Mobil Hücrel Telefon Abonelik Sayısı Alt Bileşeni

Mobil cep telefonu abonelikleri kavramı; Kamu Anahtarlamalı Telefon Ağına (PSTN) erişim sağlayan, hücrel/mobil teknolojiyi kullanan cep telefonu servisi abonelikleri sayısını ifade etmektedir. Bu abonelik; IMT-2000 (Üçüncü Nesil, 3G) dahil olmak üzere, analog ve dijital hücrel sistemleri, faturalı ve ön ödemeli abonelikleri de içermektedir. Ön ödemeli abonelikler makul bir süre içinde (örneğin 3 ay) kullanılan abonelikleri kapsamaktadır. ITU ülkelere aktif olmayan kullanıcıların aboneliklerini hesaplamalar dışında bırakmalarını tavsiye etmesine rağmen, bazı ülkeler hala bu abonelikleri dâhil etmektedirler. Geçmişte, bu gösterge, cep telefonu aboneleri (abonelikleri değil) olarak anılırdı. Ancak gösterge, ön ödemeli ve faturalı abonelikleri kapsamakta ve bir kişi birden fazla aboneliğe sahip olabilmektedir. Örneğin, 2008 yılı sonunda, dünya çapında 4 milyar abonelik bulunmaktaydı. Bu rakam hızla büyümeye devam ederse dünya nüfusuna ulaşabilecek ve hatta dünya nüfusunu aşabilecektir. Bu nedenle, mobil abone sayısı ile cep telefonu kullanan bireylerin sayısını ayırt etmek şimdilik makul görünmektedir. Veriler ulaşılabilir oldukça, cep telefonu kullanıcıları sayısı nihayetinde mobil abone sayısının yerini alacaktır (ITU, 2009: 77–78).

### **2.1.3 İnternet Kullanıcı Başına Uluslararası İnternet Bant Genişliği (bit/s) Alt Bileşeni**

Uluslararası İnternet bant genişliği, omurga operatörleri tarafından sağlanan İnternet trafiğini taşıma kapasitesi anlamına gelmektedir. Saniye başına bit miktarının İnternet kullanıcı sayısına oranı şeklinde ölçülmektedir (ITU, 2009: 78).

### **2.1.4 Evinde Bilgisayar Olan Hane Oranı (% olarak) Alt Bileşeni**

Bu alt bileşende bir bilgisayardan kasıt bir masaüstü veya bir dizüstü bilgisayardır, gömülü bilgisayar yetenekleri ile donatılmış mobil cep telefonları, kişisel dijital cihazlar veya TV setleri gibi ekipmanlar bilgisayar olarak kabul edilmemektedir. Bu alt bileşende belirli veri kısıtlamaları vardır, çünkü gelişmekte olan birçok ülke henüz BİT'e ait ev istatistikleri toplamaya başlamamıştır. Bu ülkeler için, tahminlere yönelik hesaplamalar yapılmaktadır. Veriler ulaşılabilir oldukça, bu bileşene ait verilerin kalitesi de artacağı bildirilmektedir (ITU, 2009: 78).

### **2.1.5 Evde İnternet Erişimi Olan Hane Oranı (% olarak) Alt Bileşeni**

İnternet dünya çapında ortak bir bilgisayar ağıdır. İnternet; World Wide Web tarayıcı da dâhil olmak üzere bir dizi iletişim hizmetlerine erişim sağlar ve aynı zamanda hizmet alınan cihazdan bağımsız olarak (ki bu bir cep telefonu, oyun konsolu, dijital TV, vb. olabilir) e-posta, haber, oyun, film vb. eğlence araçları ve veri dosyaları taşır. İnternete erişim bir sabit ya da mobil şebeke üzerinden olabilir. Bu alt bileşende de gelişmekte olan birçok ülkenin henüz BİT'e ait ev istatistikleri toplamaya başlamamış olmasından dolayı belirli veri kısıtlamaları bulunmaktadır. Bu ülkeler için de tahminlere yönelik hesaplamalar yapılmakta olup, veriler ulaşılabilir oldukça bu bileşene ait verilerin kalitesi de artacaktır (ITU, 2009: 78–79).

## **2.2 BİT Kullanımı Bileşeni:**

Üç alt bileşenden oluşan “BİT Kullanımı Bileşeni” toplumdaki BIT kullanım yaygınlığının düzeyini göstermektedir.

### **2.2.1 100 Kişi Başına İnternet Kullanıcı Sayısı Alt Bileşeni**

Ülkeler zaman içerisinde ev anketleri yoluyla, İnternet kullanıcılarının sayısını tespit ettikçe, İnternet abonelerinin sayısı birçok ülke için tahmin edilebilmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için İnternet kullanıcı verileri, genellikle ulusal istatistik kurumları tarafından yapılan kullanıcı anketlerine dayanmaktadır. Bu veriler, ya ulusal istatistik kurumları tarafından doğrudan ITU'ya gönderilmekte, ya da ITU bu verileri elde etmek için gerekli araştırmaları kendisi yapmaktadır. İnternet kullanıcı anketleri yapılmayan ülkeler için, ödeme yapan gerçek kişilere dayalı İnternet abone sayısı kullanılarak İnternet kullanıcı sayısını tahmin etmek yaygın bir yöntemdir.

Sonuç olarak, İnternet kullanıcılarının gerçek sayısı, kullanıcı anketlerinin daha az yapıldığı gelişmekte olan ülkelerde doğruluk payı daha düşük olarak ölçülmektedir. Gelecekte, artan ev anketleri ve gelişen kamu erişim olanakları, verilerin ulaşılabilirliğini ve kullanılabilirliğini artıracığı bildirilmektedir (ITU, 2009: 79).

### **2.2.2 100 Kişi Başına Sabit Geniş Bant İnternet Abone Sayısı Alt Bileşeni**

Sabit geniş bant İnternet aboneliği terimi, İnternet'e (TCP/IP bağlantısı) yüksek hızda erişim sağlayan ücretli abonelikleri ifade etmektedir. Yüksek hızlı erişim, tek yönlü veya her iki yönde de en az 256 kbit/s olarak tanımlanmaktadır. Sabit geniş bant İnternet; kablolu modem, DSL, fiber optik ve diğer sabit geniş bant teknolojilerini (uydu geniş bant İnternet, Ethernet LAN, sabit kablosuz erişim, Kablosuz yerel alan ağı (WLAN) ve WiMAX gibi)

kapsamaktadır. GSM şebekeleri yoluyla veri iletişimine erişimi olan aboneler (İnternet de dâhil) bu kapsamın dışındadırlar (ITU, 2009: 79).

### **2.2.3 100 Kişi Başına Mobil Geniş Bant İnternet Abone Sayısı Alt Bileşeni**

Mobil geniş bant İnternet aboneliği terimi, İnternet'e erişmek için kullanılan cihazdan bağımsız olarak, geniş bant hızlarında (W-CDMA, HSDPA, CDMA2000 1xEV-DO, CDMA 2000 1xEV-DV gibi - burada tek yönde veya çift yönde 256 kbit/sn'ye eşit veya daha büyük olarak tanımlanmaktadır) veri iletişimine erişim sağlayan GSM şebekesi aboneliklerini ifade etmektedir. Bu hizmetler genellikle 3G ya da 3.5G olarak tanımlanmakta ve aşağıdaki hizmetleri içermektedir:

- Avrupa'da UMTS (Universal Mobile Telecommunications System - Evrensel Mobil Telekomünikasyon Sistemi) olarak bilinen, halihazırda paket anahtarlamalı veri iletim hızı 384 kbit/s olan ve tam olarak uygulandığında ise 2 Mbit/s'ye kadar çıkabilen bir IMT-2000/3G mobil ağ teknolojisi olan W-CDMA (Geniş Bant Kod Bölümlemeli Çoklu Erişim) hizmeti,
- Yaklaşık 5 Mbit/sn yükleme hızı sunan High-Speed Uplink Packet Access (HSUPA) ile tamamlanan ve genellikle 8-10 Mbit/s hızlarda indirme sağlayan geliştirilmiş bir W-CDMA olan Yüksek Hızlı Paket İndirme Erişimi (HSDPA) hizmeti,
- CDMA teknolojisine dayanan, 4.9 Mbit/s'e kadar paket anahtarlamalı veri iletim hızı sağlayan ve bir IMT-2000 3G mobil ağ teknolojisi olan CDMA2000 1xEV-DO hizmeti.

İlk ticari IMT-2000/3G ağları 2002/2003 döneminde başlatılmış ve ITU 2006 yılında bu gösterge için veri toplamaya başlamıştır. Temel sorun, sadece çok az sayıda ülkenin (ağırlıklı olarak da gelişmiş ülkeler) mobil geniş bant abonelikleri için veri toplamaya başlamış olması ve bu bileşenin tanımının ülkelere göre değişiklik göstermesidir. Bu göstergeye yönelik ulaşılabilir veri bulunmayan ülkeler için ITU, dünya GSM operatörleri birliğinin bir alt organizasyonu olan Wireless Intelligence (<https://www.wirelessintelligence.com/Index.aspx?>) verilerini kullanmaktadır. Wireless Intelligence, bu verileri doğrudan operatörlerden toplamaktadır. Bu verilerin, aktif abonelikleri ifade etmediğini ve gerçekten kaç kişinin İnternet'e erişmek için IMT-2000/3G ağını kullandığının bir göstergesi olmadığına dikkat edilmelidir. Gerçekten de bu şebekelerdeki bazı abonelikler İnternet'e erişmek için böyle bir olasılığının farkında bile olmayabilir veya bu işlevselliği kullanamayabilir.

ITU, kendisine veri sağlamayan ülkeler için Wireless Intelligence verilerini kullanmaya devam ederken; kendi operatörlerini kullanarak veri toplayan bu ülkelere, bu verilerini doğrulamaları ve değiştirmeleri için davet ve teşvikler yapılmaktadır. ITU zaman içinde daha fazla ülkenin kendi ulusal verilerini sağlamasını beklediğini bildirmektedir (ITU, 2009: 79–80).

### **2.3 BİT Yeteneği Bileşeni**

BİTGE'nin vazgeçilmez bileşenlerinden biri olan BİT yeteneği üç alt bileşenden oluşmaktadır. Bu alt bileşenlere (yetişkin okur-yazarlık oranı, ikincil ve üçüncül brüt okullaşma oranı) ait veriler UNESCO İstatistik Enstitüsü (UIS) tarafından toplanmaktadır (ITU, 2009: 80). BİT Yeteneği kavramı; sosyo-ekonomik kalkınmada BİT potansiyelini tam olarak kullanmak için kritik bir bileşen olarak görülmektedir. Eğer ülkeler yeni teknolojileri kullanamıyorlarsa ve onlardan faydalanma yeteneğine sahip değillerse ekonomik büyüme ve gelişmenin mevcut potansiyelin altında kalacağı bildirilmektedir (ITU, 2011: 7).

### **2.3.1 Yetişkin Okur-Yazarlık Oranı Alt Bileşeni**

UIS (2011), yetişkin okur-yazarlık oranı kavramını; 15 yaş ve üzeri nüfusun gündelik hayatın kısa ve basit ifadelerini hem okuma hem de yazma yeteneğine sahip bireylerin nüfusa oranının yüzde cinsinden ifadesi olarak tanımlamaktadır.

### **2.3.2 İkincil Brüt Okullaşma Oranı Alt Bileşeni**

UIS (2011)'e göre, ikincil brüt okullaşma oranı kavramı; lise ve dengi seviyede kayıtlı olarak eğitim gören öğrenci sayısının, bu eğitim çağındaki toplam birey sayısına oranı olarak ifade edilmektedir.

### **2.3.3 Üçüncül Brüt Okullaşma Oranı Alt Bileşeni**

UIS (2011)'e göre, üçüncül brüt okullaşma oranı kavramı; lisans seviyede kayıtlı olarak eğitim gören öğrenci sayısının, bu eğitim çağındaki toplam birey sayısına oranı olarak ifade edilmektedir.

## **3. Ekonomik Özgürlük Endeksi**

Ekonomik Özgürlük Endeksi (EÖE), dünya ülkelerindeki ekonomik özgürlüğü 10 alt bileşen çerçevesinde ölçmeyi amaçlayan ve 1995 yılından beri Heritage Vakfı ile The Wall Street Journal tarafından yıllık olarak yayımlanan bir çalışmadır.

Endekste, söz konusu alt bileşenler eşit ağırlığa sahip olup, “0-100” skalası kullanılarak (her bileşen için 100 maksimum değeri temsil etmek üzere) değerlendirilmektedir. Yüksek skorlar yüksek özgürlük seviyesini temsil etmektedir. Her bileşenin kendine göre alt bileşenleri vardır ve ülkelere bu bileşenler bazında puan verilirken değişik hesaplama yöntemleri kullanılmaktadır. Ülkelerin skorları 0-100 arası tüm değerleri alabilmektedir (YOİKK, 2009). Endekste, mülkiyet sahipliği, işgücü, sermaye ve malların serbest dolaşımı, hükümet kısıtlamalarının olmaması, mal ve hizmetlerin üretim, dağıtım ve tüketim aşamalarında serbestlik olarak tanımlanan ekonomik özgürlük endeksinin bileşenleri aşağıda incelenmiştir.

### **3.1 İş Özgürlüğü Bileşeni**

Yeni bir işletmenin açılması, faaliyete geçmesi ve kapatılması ile ilgili süreçlerin ne kadar kolay ve hızlı olduğunun bir değerlendirmesidir. Dünya Bankası'nın “Doing Business” çalışmasının verilerini kullanan iş özgürlüğü puanı, aşağıda belirtilen ve her biri eşit olarak ağırlıklandırılmış 10 faktöre dayanmaktadır (Heritage Foundation, 2011);

- İşe başlama işlemleri (prosedür sayısı),
- İşe başlamak için gereken zaman (gün olarak),
- İşe başlamanın maliyeti (işe başlama maliyeti/kişi başına düşen gelir),
- İş kurma maliyeti (iş kurmak için gereken minimum sermaye/kişi başına düşen gelir),
- Ruhsat alma işlemleri (prosedür sayısı),
- Ruhsat alma zamanı (gün olarak),
- Ruhsat alma maliyeti (ruhsat maliyeti/kişi başına düşen gelir),
- İş kapatma zamanı (yıl olarak),
- İş kapatmanın maliyeti (iş kapatma maliyeti/işletme varlıklarının toplam değeri),
- İş kapatma geri kazanım oranı (zaman ve maliyetin bir fonksiyonudur).

Bu faktörlerin her biri 0 ile 100 arasında bir skora dönüştürüldükten sonra ortalamaları hesaplanır. Çıkan sonuç, ilgili ülkenin iş özgürlüğü skorunu gösterir.



### **3.2 Ticaret Özgürlüğü Bileşeni**

Bir ekonominin dünyanın diğer bölgelerinden mal ve hizmet ithalatına ne kadar açık olduğunu ve bireylerin uluslar arası piyasalarda ne kadar serbest hareket edebildiğinin bir göstergesidir.

Ticaret özgürlüğü, mal ve hizmetlerin ithalat ve ihracatını etkileyen gümrük tarifesi ve diğer engellerin seviyesine göre hesaplanan bileşik bir ölçüdür ve “ticari ağırlıklı ortalama gümrük tarifesi” ile “gümrük tarifesi dışındaki engeller” şeklinde tanımlanan iki bileşenden oluşmaktadır (Heritage Foundation, 2011).

### **3.3 Vergisel Özgürlük Bileşeni**

Vergisel özgürlük, hükümetler tarafından getirilen vergi yükünün bir ölçüsüdür. Bu ölçü hem gerçek kişi ve kurumsal gelir vergisi oranları üzerinden doğrudan vergi yükünü hem de toplam vergi gelirlerinin gayrisafi yurtiçi hâsılaya oranını dikkate almaktadır. Vergisel özgürlük faktörü aşağıda belirtilen üç bileşenden oluşmaktadır;

- Gerçek kişilerin tabi olduğu en yüksek vergi oranı,
- Kurumların tabi olduğu en yüksek vergi oranı ve
- Toplam vergi gelirlerinin gayrisafi yurtiçi hâsılaya oranıdır (Heritage Foundation, 2011).

### **3.4 Devletten Bağımsızlık Bileşeni**

Bu bileşen “kamu harcamalarının gayrisafi yurtiçi hâsılaya oranını” dikkate almaktadır. Tüketim ve transfer ödemeleri de dâhil olmak üzere kamu harcamaları bu bileşendeki toplam skoru oluşturmaktadır (Heritage Foundation, 2011).

Aşırı kamu harcamalarının getirdiği yük hem gelir yaratma hem de harcama açısından ekonomik özgürlüğün temel meselelerinden biridir. Aşırı kamu harcamaları bireysel tüketimi azaltma riskini de beraberinde getirerek bireylerin seçeneklerini azalmaktadır. Buna ilave olarak kamunun piyasa disiplininin uzaklaşması çoğunlukla verimsizlik, bürokrasi, düşük üretkenlik ve israfa da yol açmaktadır.

### **3.5 Para Politikası Açısından Bağımsızlık Bileşeni**

Her ekonomi için, özgür bireysel değiş tokuş aracı, hesaplama birimi ve değer biriktirme aracı olarak istikrarlı ve güvenilir bir para birimine ihtiyaç duyulmaktadır. Eğer bu olmaz ise, uzun vadede değer yaratmak ve sermaye biriktirmek zorlaşacaktır. Bağımsız bir merkez bankası ve düşük enflasyon politikaları hemen hemen tüm para politikası teorilerince desteklenmektedir (Miller ve Kim, 2011: 23). Serbest piyasa için ideal durum, ekonominin doğal seyrinde müdahaleler olmaksızın fiyat, döviz kurları ve enflasyon istikrarının sağlanmasıdır.

Fiyat istikrarı ve fiyat kontrollerinin değerlendirilmesini içeren bir ölçü olan “Para politikası açısından bağımsızlık” faktöründen alınacak skor iki bileşene bağlıdır (Heritage Foundation, 2011). Bunlar;

- Son üç yıldaki ağırlıklı enflasyon ortalaması ve
- Fiyat kontrolleridir.

### **3.6 Yatırım Özgürlüğü Bileşeni**

Ekonomik olarak özgür bir ülkede yatırım sermayesinin akışına bir kısıtlama getirilmez. Bireyler ve firmaların ülke içinde ve kendi aralarında bir kısıtlama olmadan kaynaklarını belirli aktivitelere kaydırmalarına izin verilmiştir. Bu tür ideal bir ülke Ekonomik Özgürlük Endeksinin yatırım özgürlüğü bileşeninden 100 puan almaktadır.

Uygulamada pek çok ülke yatırım konusunda birçok kısıtlamaya sahiptir. Bazıları yabancı ve yerli yatırım için değişik kurallara sahip iken, bazı ülkeler ödeme, transfer ve sermaye işlemlerine birtakım kısıtlamalar uygular, bazı endüstriler yabancı yatırıma kapalıdır. Ayrıca, iş düzenlemeleri, yolsuzluk, bürokrasi/kâğıt yoğunluğu, zayıf altyapı, politik ve güvenlik ortamı bir pazardaki yatırımcıların özgürlüklerini etkileyen diğer faktörlerdir. Endeks, yatırıma getirilen bu çeşitli kısıtlamaları değerlendirmektedir. Her bir ülkenin;

- Yabancı sermayeye karşı olumsuz tutumu,
- Arazi mülkiyeti üzerindeki kısıtlayıcı rejimi,
- Sektörel yatırım kısıtlamaları,
- Kamulaştırmanın adil bir şekilde yapılmaması ve
- Döviz ve sermaye üzerindeki kontrolleri, ideali 100 olan puandan düşülerek ve sonuçların aritmetik ortalaması alınarak yatırım özgürlüğü ölçütü hesap edilmektedir (Heritage Foundation, 2011).

### **3.7 Finansal Özgürlük Bileşeni**

Finansal özgürlük bankacılığın etkinliğini sağlamak amacıyla alınan bir önlem olduğu gibi aynı zamanda hükümet kontrolünden ve finans sektöründeki müdahalesinden bağımsızlığın sağlanması için kullanılan bir önlemdir. Finans sektörünün güvenilirliği ve devletin bu sektör üzerindeki kontrolünün bir değerlendirmesi niteliğindedir. Kısaca, bankacılık ve finans sektörünün bağımsızlığının ölçüsüdür (YOİKK, 2009).

Bankalar ile sigorta ve sermaye piyasaları gibi diğer finans kuruluşlarına devlet tarafından sahip olunması rekabeti azaltır ve genel olarak sunulan hizmetleri düşürür (Heritage Foundation, 2011). Bu yüzden, devletlerin banka ve diğer finansal kuruluşlara sahip olması negatif bir durum olarak nitelendirilmektedir (YOİKK, 2009).

Bir ekonominin finansal özgürlüğü;

- Devletin finansal hizmetler üzerindeki düzenlemeleri,
- Doğrudan veya dolaylı sahiplik ile bankalar ve diğer finans şirketleri üzerindeki devlet müdahalesinin derecesi,
- Yabancı rekabete açıklık,
- Hükümetlerin kredi tahsisleri üzerindeki etkisi ve
- Sermaye piyasasının gelişmişlik düzeyi olmak üzere beş bileşen ile ölçülmektedir (Heritage Foundation, 2011).

### **3.8 Mülkiyet Hakları Bileşeni**

Bir ülkenin yasalarının özel mülkiyet haklarını ne derecede koruduğu ve hükümetin bu yasaları ne derecede güçlendirdiği ile ilgili olan mülkiyet hakları bileşeni; kanunlarla tanımlanmış ve devlet tarafından korunan bireylerin mülk edinme haklarının bir değerlendirmesini içerir (YOİKK, 2009).

Hükümetin özel mülkiyeti kamulaştırma rejimi ne kadar yüksek ise, ülkenin mülkiyet hakları puanı da o derecede düşük olmaktadır. Aynı şekilde; mülkiyetin yasal olarak korunması ne derece kesin ise, ülkenin mülkiyet hakları puanı da o derecede yüksek olmaktadır (Heritage Foundation, 2011). Bu bileşen, kalitatif göstergelerden elde edilen 1-100 arasında bir puan ile hesaplanmaktadır.

### **3.9 Yolsuzluktan Muaflik Bileşeni**

Sahtekârlık, rüşvet ve/veya suiistimal olarak tanımlanan yolsuzluğun, yargı ve yönetim alanındaki etkilerinin iş çevrelerince nasıl algılandığı ile ilgilidir. Hükümetlerin yapmış

olduğu düzenlemeler veya iktisadi faaliyetlere olan müdahaleleri ile yolsuzluk miktarı arasında doğrudan bir ilişki vardır. Yolsuzluk için en iyi silah şeffaflıktır.

Bu bileşen için birincil kaynak, 2009 yılı için 180 ülkede, yolsuzluk düzeyini ölçen “Uluslararası Yolsuzluk Algılama Endeksi”dir. Endeks, yolsuzluğun bulunmadığını 10 tam puan ile gösteren 10 puanlık bir ölçek ile ifade edilmektedir. Bazı ülkeler bu endeks kapsamında değildirler. Bu ülkeler için; yolsuzluktan muaflık bileşeni, uluslararası düzeyde tanınan ve güvenilir kaynaklardan edinilen kalitatif bilgiler kullanılarak belirlenir (Heritage Foundation, 2011).

### **3.10 İşgücü Özgürlüğü Bileşeni**

Altı adet eşit ağırlıklı alt bileşenden oluşan iş özgürlüğü bileşeni; işverenler ile çalışanların devletin herhangi bir sınırlandırması olmaksızın bir araya gelebilmelerinin bir ölçüsü olarak tanımlanmaktadır. Bu bileşenler;

- İşçi başına ortalama katma değer in asgari ücrete oranı,
- İlave işçi çalıştırmanın önündeki engeller,
- Çalışma saatlerinin katılığı,
- Gereksiz çalışanların kovulma zorluğu,
- Yasal olarak zorunlu ihbar süresinin uzunluğu
- Zorunlu kıdem tazminatı uygulamasıdır (Heritage Foundation, 2011).

İşgücü özgürlüğü puanı oluşturulurken bu altı faktör 0 ile 100 arasında bir ölçek ile değerlendirilmektedir.

## **4. Uygulama**

Bu bölümde, BİTGE bileşenlerinin, EÖ seviyesini nasıl etkilediği analiz edilmeye çalışılmıştır. EÖ seviyesi göstergesi olarak kabul edilen EÖE, ülkelerin serbest piyasa ekonomisi ile dış pazara ne kadar açık olduğunu ve hangi boyutta küreselleştiğini gösteren bileşik bir endekstir. Acaba ülkelerin bilgi ve iletişim teknolojileri bakımından sağladıkları gelişmeler EÖE’yi ne ölçüde etkiler? Bu amaçla EÖE bileşenleri ile BİTGE arasındaki ilişki ayrıntılı olarak ele alınmaya çalışılmıştır.

### **4.1 Uygulamanın Kapsadığı Dönem, Değişkenler ve Veri Seti**

EÖE ile ilgili endeks verileri Heritage Foundation & The Wall Street Journal tarafından 1995 yılından itibaren yıllık olarak (<http://www.heritage.org/index>) internet adresinde yayınlanmaktadır. Daha öncede ifade edildiği gibi bu endeks 10 bileşenden oluşmakta ve her ülkeye her bir bileşen için 0-100 arası puan verilmektedir. Herhangi bir ülkenin indeks değeri ise, bu 10 bileşenin aritmetik ortalaması alınarak elde edilmektedir.

BİTGE ile ilgili veriler ise Uluslar arası Telekomünikasyon Birliği (International Telecommunication Union-ITU) tarafından yıllık olarak resmi internet adresinde (<http://www.itu.int/ITU-D/ict/>) yayınlanmakta ve 11 bileşenden oluşmaktadır. Aslında bu bileşenler 3 ana grupta toplanmaktadır. Bu gruplar: erişim, kullanım ve yetenek bileşenleridir. Erişim bileşeni 5 alt bileşenden, kullanım bileşeni 3 alt bileşenden ve yetenek bileşeni de 3 alt bileşenden oluşmaktadır.

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin gecikmeli olarak EÖE üzerinde etkisi olacağı değerlendirildiğinden, analizde EÖ seviyesini temsil etmek için EÖE 2011, BİT gelişmişlik düzeyini gösteren bileşenler için BİTGE 2010 verileri modele dâhil edilmiştir. EÖE’nin 2011 yılı verileri Heritage Foundation’un resmi internet sitesinden (<http://www.heritage.org/index>)

ve BİTGE'nin 2010 yılı verileri ise ITU'nun "Measuring the Information Society 2011" raporundan elde edilmiştir.

EÖE 2011 yılı verileri 183 ülkeyi, BİTGE 2010 yılı verileri ise 152 ülkeyi kapsamaktadır. Her iki endekste ortak olarak bulunan 150 ülke vardır ve analiz bu ülkeleri kapsayacak şekilde yapılmıştır. Uygulamada EÖ kapsamında ülkeler arasında meydana gelen farkı açıklamak için kurulan modelde yer alan değişkenler Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1: Modelde Kullanılan Değişkenlerin Tanımlanması**

Değişken	Kısaltması	Açıklaması	
Bağımlı	EÖE <sub>i</sub>	i'nci ülkenin 2011 yılına ait EÖE değeri	
Bağımsız	BİT Altyapı ve Erişimi	BİTE1	i'nci ülkenin 2010 yılına ait BİTGE 1'inci bileşen değeri
		BİTE2	i'nci ülkenin 2010 yılına ait BİTGE 2'nci bileşen değeri
		BİTE3	i'nci ülkenin 2010 yılına ait BİTGE 3'üncü bileşen değeri
		BİTE4	i'nci ülkenin 2010 yılına ait BİTGE 4'üncü bileşen değeri
		BİTE5	i'nci ülkenin 2010 yılına ait BİTGE 5'inci bileşen değeri
	BİT Kullanımı	BİTK1	i'nci ülkenin 2010 yılına ait BİTGE 6'ncı bileşen değeri
		BİTK2	i'nci ülkenin 2010 yılına ait BİTGE 7'nci bileşen değeri
		BİTK3	i'nci ülkenin 2010 yılına ait BİTGE 8'inci bileşen değeri
	BİT Yeteneği	BİTY1	i'nci ülkenin 2010 yılına ait BİTGE 9'uncu bileşen değeri
		BİTY2	i'nci ülkenin 2010 yılına ait BİTGE 10'uncu bileşen değeri
		BİTY3	i'nci ülkenin 2010 yılına ait BİTGE 11'inci bileşen değeri

## 4.2 Yöntem ve Bulgular

Uygulamada, 150 ülkenin BİTGE bileşen değerlerinin, EÖ seviyesini etkileyip etkilemediği çoklu doğrusal regresyon analizi yapılarak incelenmiştir.

Çoklu doğrusal regresyon analizi uygulamadan önce, verilerin bu analizin temel varsayımlarını (normallik, çoklu doğrusal bağıntı, ardışık bağımlılık vb.) sağlaması gerekmektedir (Eroğlu, 2010:207). Analiz edilen veriler zaman serisi olmadığından ardışık bağımlılık varsayımının kontrol edilmesine gerek yoktur. Modeldeki değişkenlerin normallik sınamaları Jarque-Bera ve Tek Örneklem Kolmogorov-Smirnov testi ile sınanmış ve bu analiz sonucunda tüm değişkenlerin normal dağılıma uyduğuna karar verilmiştir.

BİTGE'yi oluşturan bileşenlerin birbiriyle ilişkili olabileceği değerlendirildiğinden çoklu doğrusal bağıntı varsayımının test edilmesi gerekmektedir. Çünkü bir bağımsız değişken ile diğer bağımsız değişkenler arasındaki korelasyonun değerleri büyüdükçe, bu değişkenin tahmin gücü azalır. Çoklu doğrusal bağıntı arttıkça, bağımsız değişken tarafından açıklanan spesifik varyans azalmakta, ortak varyans yüzdesi artmakta ve buna yüksek çoklu bağıntılı

değişkenler dahil edildikçe modelin genel tahmin gücü daha da azalmaktadır (Eroğlu, 2010: 223).

Öte yandan tam çoklu doğrusal bağıntının varlığı halinde, katsayılar tanımsız ve bu katsayıların standart hataları sonsuz olmaktadır. Ayrıca, katsayıların varyans ve kovaryansları artmaktadır. Bunun sonucunda  $R^2$  değeri çok yüksek, ancak bağımsız değişkenlerin çoğu veya tamamı anlamsız çıkabilmekte veya bazı bağımsız değişkenlerin katsayıları beklentilerin aksine ters işaretli olabilmektedir (Gujarati, 1999:327-331).

Çoklu doğrusal bağıntının saptanmasında kullanılan farklı göstergeler mevcuttur. Bunlardan bazıları aşağıda özetlenmiştir (Akdi, 2011: 492):

- Değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları 1'e yakın olabilir. Bu durumda çoklu doğrusal bağıntıdan şüphelenilebilir.

- Regresyon modelinin anlamlılığı konusunda bilgi veren F istatistiği değerleri ile regresyon katsayılarının anlamlılığını gösteren t-istatistiği değerleri arasında tutarsızlık olabilir. Şöyle ki, F istatistiğine göre model tümüyle anlamlı olmasına rağmen bazı regresyon katsayıları anlamsız olabilir. Bu durum da çoklu doğrusal bağıntıya işaret eder.

- Regresyon katsayıları için oluşturulan güven aralığı geniş ise, açıklayıcı değişkenler arasında çoklu doğrusal bağıntı olma ihtimali bulunmaktadır.

- Bir bağımsız değişkenin modele eklenmesi veya çıkarılması durumunda regresyon katsayılarında büyük değişiklikler oluyorsa, çoklu doğrusal bağıntının varlığından şüphelenilebilir.

Yukarıda ifade edildiği gibi bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon katsayısı 1'e yakınsa, değişkenler arasında doğrusal çoklu bağıntının varlığından söz edilebilir. BİTGE teorik olarak üç temel bileşenden oluşmaktadır. Çalışmada öncelikle bu bileşenlerin alt bileşenleri arasındaki korelasyon katsayıları incelenmiş ve toplu olarak Tablo 2'de göstermiştir.

**Tablo 2: BİTGE'nin Bileşenlerinin Alt Bileşenleri Arasındaki Korelasyon Matrisleri**

BİT Altyapı ve Erişimi Bileşenleri					BİT Kullanımı Bileşenleri			BİT Yeteneği Bileşenleri		
BİTE1	BİTE2	BİTE3	BİTE4	BİTE5	BİTK1	BİTK2	BİTK3	BİTY1	BİTY2	BİTY3
1					1			1		
0,560	1				0,910	1		0,689	1	
0,541	0,372	1			0,774	0,810	1	0,829	0,636	1
0,847	0,620	0,499	1							
0,831	0,557	0,523	0,978	1						

$\alpha=0,01$  anlamlık düzeyinde tüm katsayılar anlamlıdır.

Tablo 2 incelendiğinde ana bileşenlerini (BİT Altyapı ve Erişimi, BİT Kullanımı ve BİT Yeteneği) oluşturan alt bileşenler arasında yüksek derecede korelasyon olduğu görülmektedir. Bu yüzden bu alt bileşenler arasında çoklu doğrusal bağıntı olduğu değerlendirilmiş ve bu sorunun çözümüne yönelik analizler yapılmıştır.

Çoklu doğrusal bağıntı probleminin çözümünde çok farklı yöntemler bulunmasına rağmen, en yaygın kullanılan yöntemlerden biri, bu değişkenlere faktör analizi uygulamak ve aralarında

çoklu doğrusal bağıntı bulunmayan bağımsız bileşenler elde etmektir. Faktör analizi, başta sosyal bilimlerde olmak üzere, pek çok alanda sıkça kullanılan çok değişkenli analiz tekniklerinden biridir. Faktör analizi,  $p$  değişkenli bir olayda ( $p$  boyutlu uzay) birbirleri ile ilişkili değişkenleri bir araya getirerek az sayıda yeni (ortak) ilişkisiz değişken bulmayı amaçlayan bir yöntemdir. Yani, temel bileşenler analizi gibi bir boyut indirgeme ve bağımlılık yapısını yok etme yöntemidir (Tatlıdil, 1996:167).

Faktör analizinde aralarında yüksek korelasyon olan değişkenler setinin bir araya getirilmesiyle, faktör adı verilen genel değişkenlerin oluşturulması söz konusudur. Burada amaç; değişken sayısını azaltmak ve değişkenler arası ilişkilerdeki yapıyı ortaya çıkarmak, başka bir ifade ile değişkenleri sınıflandırmaktır (Kalaycı, 2010: 321). Ayrıca Tablo 2’de de görüldüğü gibi değişkenlerin büyük kısmı arasında korelasyonun yüksek olduğu görülmektedir. Değişkenler arasında yüksek korelasyon olması ilgili değişkenlerin ortak faktörler oluşturabileceklerine işaret etmektedir.

Faktör analizine başlamadan önce veri setine ilişkin bazı testlerin yapılması gerekmektedir. Bu testlerin amacı, veri setinin faktör analizi için uygun olup olmadığını kontrol etmektir. Bu testlerden en yaygın olanları Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterlilik Ölçütü (KMOÖYÖ) ve Barlett Küresellik Testleri (BKT)’dir.

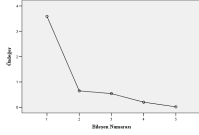
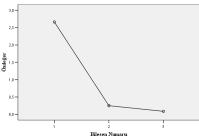
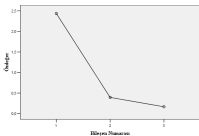
KMO ölçütü, gözlenen korelasyon katsayıları büyüklüğü ile kısmi korelasyon katsayılarının büyüklüğünü karşılaştırmaktadır. KMO oranının 0,5’ten büyük olması gerekmektedir. Bu oran ne kadar yüksek ise, veri setinin faktör analizi yapmak için o kadar iyi bir yapıda olduğu değerlendirilebilir.

BKT ise, korelasyon matrisindeki değişkenlerin en azından bir kısmı arasında, yüksek seviyede korelasyon olması olasılığını test eder. Hair vd. (1998)’nin belirttiği gibi BKT’de; analize devam edilebilmesi için “ $H_0$ : Korelasyon matrisi birim matristir (Değişkenler arasında korelasyon yoktur)” hipotezinin reddedilmesi gerekmektedir.  $H_0$  hipotezinin reddedilebilmesi BKT  $p$  değerinin %95 güvenirlilik seviyesinde  $\alpha=0,05$  değerinden küçük olması ile mümkündür. Bu durum değişkenler arasında yüksek korelasyon bulunduğunu ve veri setinin faktör analizi için uygun olduğunu ifade eder (Kalaycı, 2010: 322). Alt değişkenlere ait faktör analizi ile ilgili tüm bulgular Tablo 3’te ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

Tablo 3’te, KMOÖYÖ ile BKT sonuçları verilmiştir. Bu sonuçlar incelendiğinde, KMOÖYÖ’ye göre BITGE ana bileşenlerini oluşturan alt bileşenlere faktör analizi uygulanabileceği, test değerinin 0,5’ten büyük, aynı zamanda veri setinin faktör analizi için “iyi” düzeyde olduğu, kısacası EÖE değişkenleri arasında iyi seviyede korelasyon bulunduğu tespit edilmiştir. Sharma (1996: 116) tarafından 0,80–0,90 arası KMOÖYÖ değerlerinin faktör analizi yapmak için çok iyi bir düzey olduğu ifade edilmiştir. Öte yandan, BKT’ye göre “ $H_0$ : Korelasyon matrisi birim matristir” hipotezi, testin  $p$  değerinin  $\alpha=0,05$  den küçük olması sebebiyle %95 güvenirlilik düzeyinde reddedilmiştir. Kısacası, korelasyon matrisi sıfırdan farklıdır ve başka bir ifadeyle, değişkenler arasında korelasyon mevcuttur (Kalaycı, 2010: 322). Böylece örneklemin faktör analizine uygun olduğu görülmüştür.

Bir değişkene ilişkin faktörlerin açıkladıkları ortak varyans (communality), değişkenin faktör yük değerlerinin kareleri toplamına eşittir. Ortak varyansın yüksek olması, modele ilişkin açıklanan toplam varyansı artıracaklarını göstermektedir. Ortak varyans 0,50 değerinin altında ise, ilgili değişken çıkarılarak faktör analizi yeniden düzenlenebilir. Bu durumda hem KMO değerinin hem de açıklanan varyans değerinin yükselmesi beklenir (Kalaycı, 2010:322). Tablo 3 incelendiğinde ortak varyansların 0,50’den büyük olduğu görülmektedir. Sonuç olarak elde edilen faktör yüklerinin uygun olduğu değerlendirilmektedir.

Tablo 3: Faktör Analizi Sonuçları

BİTGE Ana Bileşeni	KMOÖYÖ ve BKT Sonuçları	Değişken.	Ortak Varyans*	Açıklanan Toplam Varyans*						Bileşen Matrisi	Çizgi Grafiği (Scree Plot)		
				Başlangıç Özdeğerleri				Faktör Değerleri					
				Bileşen	Toplam.	Varyans (%)	Birikimli (%)	Toplam.	Varyans (%)			Birikimli (%)	
BİT Altyapı ve Erişimi	KMOÖYÖ	0,755	BİTE1	0,827	1	3,734	74,674	74,674	3,734	74,674	74,674	0,909	
	Yaklaşık $\chi^2$	792,260	BİTE2	0,523	2	0,548	10,960	85,634				0,723	
	SD	5	BİTE3	0,588	3	0,371	7,420	93,054				0,767	
	BKT (p)	0,000	BİTE4	0,910	4	0,202	4,041	97,095				0,954	
			BİTE5	0,886	5	0,145	2,905	100,000				0,942	
BİT Kullanımı	KMOÖYÖ	0,731	BİTK1	0,905	1	2,664	88,808	88,808	2,664	88,808	88,808	0,951	
	Yaklaşık $\chi^2$	420,253	BİTK2	0,929	2	0,249	8,303	97,111				0,964	
	SD	3	BİTK3	0,831	3	0,087	2,889	100,000				0,911	
	BKT (p)	0,000											
BİT Yeteneği	KMOÖYÖ	0,706	BİTY1	0,875	1	2,439	81,303	81,303	2,439	81,303	81,303	0,935	
	Yaklaşık $\chi^2$	269,542	BİTY2	0,726	2	0,394	13,148	94,450				0,852	
	SD	3	BİTY3	0,838	3	0,166	5,550	100,000				0,916	
	BKT (p)	0,000											

(\*): Ortak varyans ve açıklanan ortak varyans temel bileşenler analizi yöntem ile elde edilmiştir.

Faktör sayısını belirlemede veri seti için özdeğer istatistiği (Eigenvalues) 1'den büyük olan faktörler anlamlı olarak belirlenmiştir. Tablo 3'e göre, her bir BİTGE ana bileşeni için özdeğer istatistiği 1'den büyük olan birer faktör söz konusudur. Aynı zamanda faktör sayısını belirlemede faktör analizi çizgi grafiğinden (Scree Plot) de yararlanılabilir. Bu grafikte eğimin kaybolduğu noktanın işaret ettiği sayıda faktör belirlenebilir.

Tablo 3'te BİTGE ana bileşenleri değişkenlerine faktör analizi uygulandığında, her bir ana bileşeni (BİT Altyapı ve Erişimi, BİT Kullanımı ve BİT Yeteneği) oluşturan değişken gruplarının her bir grup için tek bir faktörde birleştiği görülmektedir. BİT Altyapı ve Erişimi ana bileşenini oluşturan değişkenler ile ilgili birinci faktör, toplam varyansın %74,674'ünü, BİT Kullanımı ana bileşeni oluşturan değişkenler ile ilgili birinci faktörün toplam varyansın % 88,808'ini açıkladığı, öte yandan BİT Yeteneği ana bileşenini oluşturan değişkenler ile ilgili birinci faktör, toplam varyansın % 81,303'ünü açıkladığı görülmektedir.

Tablo 4'te ise, yeni oluşan faktörlerin isimleri, hangi faktörün altında hangi değişkenlerin olduğu ve ortaya çıkan değişkenlere verilen yeni isimler belirtilmiştir.

**Tablo 4: Faktörlerin Tanımlanması**

BİTGE Ana Bileşeni	Değişkenler	Açıklama
BİT Altyapı ve Erişimi	BİTE1	BİT Altyapı ve Erişimi Faktörü (BAEF)
	BİTE2	
	BİTE3	
	BİTE4	
	BİTE5	
BİT Kullanımı	BİTK1	BİT Kullanımı Faktörü (BKF)
	BİTK2	
	BİTK3	
BİT Yeteneği	BİTY1	BİT Yeteneği Faktörü (BYF)
	BİTY2	
	BİTY3	

Kalaycı (2010: 331)'nin önerdiği gibi, bu çalışmada da faktör analizi sonucunda elde edilen faktörlere ait faktör skorları çoklu doğrusal regresyon modelinde bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Elde edilen faktör skorları normal dağılım şartını sağlamakta ve aralarında çoklu doğrusal bağıntı bulunmamaktadır. Faktör skorları kullanılarak oluşturulan çoklu doğrusal regresyon modelinin özeti Tablo 5'te gösterilmiştir.

**Tablo 5: Korelasyon, Belirtme ve Düzeltmiş Belirtme Katsayıları**

Model	R	R <sup>2</sup>	Düzeltmiş R <sup>2</sup>	S.H.
1	0,712	0,507	0,497	7,717

Not: Bağımlı Değişken: EÖE Bağımsız Değişkenler: (Sabit) BAEF, BKF, BYF.

Tablo 5 incelendiğinde, bağımsız değişkenlerin (BAEF, BKF ve BYF) bağımlı değişkende (EÖE) meydana gelen değişimin %49,7'sini açıkladığı görülmektedir. Modelin tümüyle anlamlı olup olmadığı test edilerek oluşturulan Varyans Analizi sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

**Tablo 6: Varyans Analiz Tablosu**

Model	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p	
1	Regresyon	8938,876	3	2979,625	50,037	0,000
	Artık	8694,134	146	59,549		
	Toplam	17633,010	149			

Not: Bağımlı Değişken: EÖE Bağımsız Değişkenler: (Sabit) BAEF, BKF, BYF.



$H_0: \beta_0=\beta_1=\beta_2=0$  (Model anlamsızdır)

$H_s$ : En az bir  $\beta_i \neq 0$  (Model anlamlıdır)

Bulunan  $p$  değeri ( $p=0,000$ )  $< \alpha=0,05$  olduğundan  $H_0$  reddedilir. Buna göre modelin istatistiksel olarak tümüyle anlamlı olduğuna %95 güvenilirlik düzeyinde karar verilmiştir. Modeldeki bağımsız değişkenlerin (BAEF, BKF ve BYF) bağımlı değişkeni (EÖE) etkileme yönü ve düzeyi incelenmiş ve değişkenler arasında çoklu doğrusal bağıntı olup olmadığı araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 7’de gösterilmiştir.

**Tablo 7: Katsayıların Anlamlılık Testleri ve Çoklu Doğrusal Bağıntı Analizi**

Model	Değişkenler	$\beta_i$	Standartlaştırılmış Katsayılar		S.H.	t değeri	p	Çoklu Doğrusal Bağıntı İstatistikleri	
			$(\beta_i)$					Tolerans	VIF
1	$\beta_0$ (Sabit)	61,292			0,630	97,278	0,000		
	BAEF	4,877	0,448		1,975	2,470	0,015	0,103	9,755
	BKF	4,075	0,375		1,863	2,188	0,030	0,115	8,680
	BYF	-1,487	-0,137		0,986	-1,508	<b>0,134</b>	0,411	2,433

Bağımlı Değişken: EÖE

Tüm bağımsız değişkenler için aşağıda verilen hipotez kurularak değişken katsayılarının anlamlılığı test edilmiştir.

$H_0: \beta_i=0$  (Katsayısı anlamsızdır)

$H_s: \beta_i \neq 0$  (Katsayı anlamlıdır)

Tablo 7 incelendiğinde, modeldeki BYF ile ilgili katsayının  $p=0,134 > \alpha=0,05$  olduğundan  $H_0$  kabul edilir. Yani bu katsayının anlamsız olduğuna % 95 güvenilirlik düzeyinde karar verilmiştir.

Modelde yer alan istatistiksel olarak anlamsız katsayıyı analiz etmek maksadıyla modele aşamalı regresyon uygulanmış ve elde edilen bulgular Tablo 8’de gösterilmiştir.

**Tablo 8: Aşamalı Regresyon Modelinin Özeti**

Model	R	R <sup>2</sup>	Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	S.H.	R <sup>2</sup> Değişimi
1*	0,696	0,485	0,481	7,836	0,485
2**	0,707	0,499	0,492	7,750	0,015

Not: (\*) : Bağımlı Değişken: EÖE Bağımsız Değişkenler: (Sabit) BKF.

(\*\*) : Bağımlı Değişken: EÖE Bağımsız Değişkenler: (Sabit) BAEF, BKF.

Tablo 8 incelendiğinde, modele yeni bir değişken ilave edildiğinde R<sup>2</sup>’nin değişimi 0,015 düzeyinde gerçekleşmiştir. Modelin tümüyle anlamlı olup olmadığı test etmek için Varyans Analiz Tablosu oluşturulmuştur (Tablo 9).

**Tablo 9: Aşamalı Regresyon Modeli Varyans Analiz Tablosu**

Model		Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p
1*	Regresyon	8544,688	1	8544,688	139,147	<b>0,000</b>
	Artık	9088,322	148	61,408		
	Toplam	17633,010	149			
2**	Regresyon	8803,498	2	4401,749	73,283	<b>0,000</b>

Artık	8829,512	147	60,065
Toplam	17633,010	149	

Not: (\*) : Bağımlı Değişken: EÖE Bağımsız Değişkenler: (Sabit) BKF.  
(\*\*) : Bağımlı Değişken: EÖE Bağımsız Değişkenler: (Sabit) BAEF, BKF.

Her iki modelde  $p=0,000 < \alpha=0,05$  olduğundan  $H_0$  reddedilir. Buna göre her iki modelde istatistiksel olarak tümüyle anlamlı olduğuna göre %95 güvenirlilik düzeyinde karar verilmiştir. Her iki modeldeki bağımsız değişkenlerin (faktörler) bağımlı değişkeni (EÖE) etkileme yönü, düzeyi incelenmiş ve değişkenler arasında çoklu doğrusal bağıntı olup olmadığı araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 10'da gösterilmiştir.

**Tablo 10: Katsayıların Anlamlılık Testleri ve Çoklu Doğrusal Bağıntı Analizi**

Model	Değişkenler	$\beta_i$	Standartlaştırılmış			Çoklu Doğrusal Bağıntı İstatistikleri		
			Katsayılar ( $\beta_i$ )	S.H.	t değeri	p	Tolerans	VIF
1	$\beta_0$ (Sabit)	61,292		0,640	95,794	<b>0,000</b>		
	BKF	7,573	0,696	0,642	11,796	<b>0,000</b>	1,000	1,000
2	$\beta_0$ (Sabit)	61,292		0,633	96,859	<b>0,000</b>		
	BAEF	3,877	0,356	1,868	2,076	<b>0,040</b>	0,116	8,655
	BKF	3,926	0,361	1,868	2,102	<b>0,037</b>	0,116	8,655

Bağımlı Değişken: EÖE

$H_0: \beta_i=0$  (Katsayısı anlamsızdır)

$H_s: \beta_i \neq 0$  (Katsayı anlamlıdır)

Tablo 10 incelendiğinde, her iki modeldeki katsayıların  $p > \alpha=0,05$  olduğundan  $H_0$  red edilir. Yani her iki modeldeki katsayıların anlamlı olduğuna %95 güvenirlilik düzeyinde karar verilmiştir.  $R^2$  değeri daha yüksek olduğundan ikinci model tercih edilmiştir. Ayrıca önemli bir varsayım olan çoklu doğrusal bağıntının olup olmadığı kontrol edilmiştir. VIF değeri 10'dan büyük ve tolerans değeri 0,2'den küçükse modelde çoklu doğrusal bağıntı sorununun varlığı kabul edilmektedir (Tatlidil ve Ortunç, 2011). Tablo 10'daki verilere göre Tolerans ( $1-R_i^2$ ) değerlerinden hiç birinin sıfıra yaklaşmadığı, aynı zamanda VIF değerlerinden hiçbirinin 10'dan büyük olmadığı saptanarak modelde çoklu doğrusal bağıntı bulunmadığı ve modelin kurulabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgular ışında oluşturulan model denklemi aşağıda gösterilmiştir (Denklem 1 ve 2).

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + u_i \quad (1)$$

$$\widehat{EÖE}_i = 61,292 + 3,877 BAEF_i + 3,926 BKF_i \quad (2)$$

96,859	2,076	2,102
(0,000)	(0,040)	(0,037)
$R^2=0,492$		$F=73,283$

Denklem (2) incelendiğinde, EÖE'de meydana gelen değişimi açıklamak için modele dahil edilen tüm değişkenlerin katsayılarının anlamlı olduğu görülmektedir. Modelde yer alan katsayıların işaretlerinin teorik beklentilere göre uygun olarak gerçekleştiği görülmektedir.

Modelde diğer değişkenler sabitken BAEF'deki bir birimlik değişim EÖE'de aynı yönde 3,877 birimlik bir değişime neden olmaktadır. Aynı şekilde, diğer değişkenler sabitken, BKF'de meydana gelen bir birimlik değişim, EÖE'de aynı yönde 3,926 birimlik bir değişime neden olmaktadır.

Ülkelerin bilişim alanında sağladığı gelişmelerin, küreselleşmeye ve dünyadaki bütün gelişmeleri takip etmelerine etki edeceği aşikârdır. Aynı zamanda hükümetlerin, firmaların ve bireylerin bu ortamdan etkilenmeleri kaçınılmazdır. Bu gelişmelerden etkilenen ülkelerin serbest piyasa ekonomisine yönelmeleri muhtemeldir. Her ne kadar EÖE ülkelerin serbest piyasa ekonomisine yakın olduklarını tam olarak göstermese de, yine de önemli bir gösterge olarak kabul edilmektedir. Analizde elde edilen Düzeltilmiş  $R^2 = 0,492$  gibi yüksek bir değer gözükmesi de, bilişim alanındaki gelişmelerin EÖE üzerindeki etkisinin ne kadar önemli olduğunu vurgulamaktadır. Bu bulgular ülkelerin EÖE'yi yükseltmek ve başta doğrudan yabancı yatırımları (DYY) çekmek için BİTGE bileşenlerini geliştirme konusunda bu bileşenlere ne kadar önem vermeleri gerektiği sonucunu ortaya koymaktadır.

## **Sonuç**

DYY ülkelerin uluslararası arenada rekabet edebilmeleri için ihtiyaç duydukları teknolojileri transfer etmede ve içsel yenilik yaratabilme kabiliyeti kazanmada bir araç olarak nitelendirilmektedir (Razin ve Sadka, 2007:xi). EÖE ise, DYY çekebilme için uygun ortamları değerlendirmede kullanılan uluslararası bir endekstir. 2002-2010 yılları arasında EÖE'de ilk 10 sırada bulunan ülkelerin dünya genelinde dönen DYY miktarının % 44.54'ünü çekmeyi başardıkları bilinmektedir (Türen vd., 2011).

Bu çalışmanın amacı; özel ve kamusal alanda girdiği süreçleri hızlandırdığı, daha etkin ve verimli hale getirdiği ve hatta ticaret ve kamu yönetimi ile ilgili paradigma değişimlerine yol açtığı, dijital bölünmeyi ortadan kaldırmada etkili olduğu, hatta güven telkin ederek devlet ile vatandaşları birbirine yaklaştırdığı (Kaya Bensghir, 2000) söylenen BİT'in ülkelerin ekonomik özgürlük seviyeleri üzerine etkisi olup olmadığını araştırmaktır.

Ülkelerin ekonomik özgürlük seviyeleri üzerinde; BİTGE'nin, BİT Altyapı ve Erişimi (BAEF) ve BİT Kullanımı (BKF) bileşenlerinin etkisi anlamlı ve pozitif yönde bulunurken, BİT Yeteneği (BYF) bileşeninin etkisi anlamsız ve negatif yönde bulunmuştur. BİT altyapısı ve yatırımları ile ilgili değişkenlerden oluşan BAEF ve BİT kullanım yaygınlığı ile ilgili değişkenlerden oluşan BKF'nin ekonomik özgürlük üzerindeki etkisi teorik beklentimiz ile uyumlu bulunmuştur. EÖE'yi oluşturan 10 bileşenin ayrı ayrı BİT altyapısı ve erişim imkânları ile BİT kullanımı yaygınlığı seviyesinden nasıl etkilenebileceği aşağıda tartışılmıştır.

“İş Özgürlüğü” bileşeni, yeni işyeri açma/kapatma ile ilgili prosedürler ve iş yükünün zamansal boyutta değerlendirilmesi ile ilgilenmektedir. Bu süreçlerin kamusal alanda BİT sayesinde daha kısa sürede, pratik ve ucuz bir biçimde yapılabilmesi mümkündür.

Bir ülke ekonomik sisteminin dünyanın diğer bölgelerinden mal ve hizmet ithalatına ne kadar açık olduğunu ve bireylerin uluslararası piyasalarda ne kadar serbest hareket edebildiğinin göstergesi “Ticaret Özgürlüğü” olarak ifade edilmektedir. Ticari aktörlerin bilgiye erişebilme imkânları, küresel trendler ve ülke yönetimlerinin değişen durumlara göre gümrük tarifeleri ve diğer düzenlemeleri güncelleyebilme esnekliği ve çabukluğunun BİT ile yükseltilebilecek hususlar olduğu değerlendirilmektedir.

Bir devletin kendi vatandaşlarına sunduğu hizmetlerini etkin ve kaliteli ölçüde devam ettirebilmesi için ihtiyaç duyduğu önemli kaynakların başında gelen vergi sistemi; BİT

imkânları vasıtasıyla sağlanabilecek vergi dairesi mükellef arayüzleri ve ticareti kontrol altına alabilecek BİT enstrümanları ile vergi kaçagını önlemede faydalı olabileceği değerlendirilmektedir. Bunun doğal bir sonucu olarak, vergi kaçagının önlenmesi; zamanla vergi oranlarını düşürme veya dolaylı vergilerin ortadan kaldırılması/azaltılması gibi düzenlemeleri mümkün hale getirebilecektir.

Kamu harcamalarının gayrisafi yurtiçi hâsılaya oranı olarak adlandırılan “Devletten Bağımsızlık” bileşeninde; devletlerin bütçelerinde önemli bir gider grubu olan kamu harcamaları, özellikle kalabalık ve hantal yapıdaki devlet teşkilatlarının sebep olduğu bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. BİT sayesinde yatay bir organizasyon yapısı ve daha az çalışan ile aynı miktardaki hizmetlerin daha kaliteli bir şekilde vatandaşa sunulması mümkün olabilmektedir. Bunun doğal bir sonucu olarak kamu harcamalarının önemli bir kısmında tasarruf sağlanabileceği düşünülmektedir.

“Para politikası açısından bağımsızlık” faktöründe “son üç yıldaki ağırlıklı enflasyon ortalaması” ve “fiyat kontrolleri”nden oluşan iki değişken bulunmaktadır. Bu bileşen için BİT imkânlarının dolaylı faydaları olabileceği değerlendirilmektedir. Bunlardan en önemlileri piyasada bilgi alışverişinin çok daha kolay ve güvenli yapılabilmesi, daha şeffaf bir piyasa ve yatırım ortamı yaratacağından birim zamanda finansal enstrümanların daha kolay gözlemlenebilmesi, piyasalara müdahale gibi sıra dışı olayların ilgili kurumlarca gecikmelerden daha az etkilenerek yapılabilmesi ve bu sayede olası yan etkilerin daha yönetilebilir halde tutulması olarak göze çarpmaktadır.

“Yatırım Özgürlüğü” bileşenini oluşturan değişkenlere bakıldığında; yabancı sermayeye karşı olumsuz tutumlar, devletin arazi mülkiyeti üzerindeki kısıtlayıcı rejimi, sektörsel yatırım kısıtlamaları, kamulaştırmanın adil bir şekilde yapılmaması ve döviz ve sermaye üzerindeki kontroller görülmektedir. BİT altyapısı ve kullanım yaygınlığının bu bileşen ile ilgili etkileri, devletin düzenleyici olarak rol üstlendiği bu hususlarda şeffaflığın sağlanması, keyfi uygulamaların önüne kolayca geçilebilmesi, vatandaşların diğer ülkelerde sağlanan hak ve özgürlükler hakkında fikir sahibi olabilmeleri ve kendi hükümetleri üzerinde bu konularda talepte bulunabilmeleri/baskı yapabilmeleri şeklinde gerçekleşebilir.

“Finansal Özgürlük” bankacılık ve finans sektörünün bağımsız olması anlamında kullanılmaktadır. BİT, dünyada yoğun olarak bankacılık sektöründe kullanılmaktadır. Bankalar her türlü operasyonlarında doğru kararlar alabilmek için farklı kaynaklardan veri ihtiyaçlarını karşılamaya çalışırlar. Serbest piyasa kurallarına göre sermayesini, mevduatını ve kredilerini optimize edebilmesi için bankacılık ve finans sektörünün BİT’e ihtiyacı olduğu aşikârdır. Bu sebeple; önünü görebilen, dünya ile entegre olabilmiş banka ve finans kurumlarının devletten bağımsız hareket edebilme ve doğru kararlar verebilme imkânının daha yüksek olabileceği değerlendirilmektedir.

Bir ülkenin yasalarının özel mülkiyet haklarını ne derecede koruduğu ve hükümetin bu yasaları ne derecede güçlendirdiği konusu “Mülkiyet Hakları” bileşeni ile ölçülmektedir. BİT sayesinde; mülkiyet hakları konusunda dünyadaki dönüşüm, değişim ve gelişimin, bireylerin bilgiye erişebilme ve başvuru yapabilme hakkı gibi hususların desteklenmesinde, uluslararası mahkemelere müracaat edebilmenin kolaylaşmasında ve farkındalığı yüksek vatandaşlar yaratmada çok önemli katkıların sağlanabileceği düşünülmektedir.

“Yolsuzluktan Muaflık”; sahtekârlık, rüşvet ve/veya suiistimal olarak tanımlanan yolsuzluğun, yargı ve yönetim alanındaki etkilerinin iş çevrelerince nasıl algılandığı ile ilgilidir. BİT sayesinde elektronik ortama aktarılan kamusal uygulamalar, ihaleler, vergi sistemi vb. bazı faaliyetler çok daha şeffaf hale gelebilmektedir. Örneğin, yapılan her işlemin kayıt altına alınabilmesi, veri tabanı teknolojileri sayesinde kimin ne zaman ne işlem yaptığı gibi kayıtların uzun sürelerle saklanabilir hale gelmesi ve gelecekte oluşabilecek hukuki

süreçler için delil/dayanak olabilmesi gibi BİT imkânlarının yolsuzluktan caydırıcı etkilerinin olabileceği değerlendirilmektedir.

“İşgücü Özgürlüğü” işverenler ile çalışanların, devletin herhangi bir sınırlandırması olmaksızın bir araya gelebilmelerinin ölçüsüdür. BİT’e erişebilen çalışanlar çok kolay bir biçimde haklarını ve ödevlerini öğrenebilme imkânına kavuşabilmektedir. Ayrıca BİT’in sendikalaşma, ortak hareket edebilme, diğer işçi grupları ile işbirliği yapabilme, iş verenlerle ve devlet ile daha iyi şartlarda müzakere edebilme yeteneği kazandırmada bir katalizör etkisi olabileceği düşünülmektedir.

Daha çok vatandaşların eğitim seviyeleri ile ilgili değişkenler içeren BİT Yeteneği (BYF) bileşeni ile ekonomik özgürlük seviyesi arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememesi teorik beklentimiz ile uyumlu olmamıştır. ITU tarafından ortaya konan teoriye göre; BİT altyapısı, erişim imkânları ve kullanım yaygınlığı için katalizör etkisi olması beklenen vatandaşların BİT yeteneği, onların bu sistemleri kullanmaya hazır bulunmuşluk seviyeleri ile ilgilidir. Eğitim seviyesi oldukça yüksek olan eski doğu bloku ülkelerinin (geçiş ekonomileri) önceden güdülen politikalar sebebiyle, EÖE puanlarının henüz oldukça düşük seviyede bulunması, öte yandan Hong Kong, Singapur, Şili gibi ülkelerin EÖE’de en üst sıraları paylaşmalarına rağmen, eğitim seviyesi değişkenlerinden oluşan BYF’de pek de önlere bulunmamaları dikkat çekicidir. Ayrıca Çin, Hindistan gibi büyük nüfus kitlelerine sahip ülkelerin, ekonomilerini yerli ve yabancı yatırıma elverişli hale getirmek için uyguladıkları politikalar onları EÖE’de ön sıralara taşımıştır. Ancak bu ülkelerin vatandaşlarının eğitim seviyesi dikkate alındığında sıralamada oldukça gerilerde yer aldıkları görülmektedir. Bu sebeplerden dolayı BİT Yeteneği (BYF)’nin EÖE üzerindeki etkisinin anlamsız çıkmış olabileceği değerlendirilmektedir.

Bu çalışmada, bileşenleri bağımsız değişken olarak kullanılmış olan BİTGE’nin, yakın zamanda (2008’den itibaren) oluşturulan bir endeks olması sebebiyle kesitsel bir analiz ile sebep sonuç ilişkileri tespit edilmeye çalışılmıştır. İleride yapılabilecek çalışmalarda panel veri analizi kullanılarak daha sağlıklı sebep sonuç ilişkilerinin ortaya konabileceği değerlendirilmektedir.

ITU, BİTGE’yi oluşturan bileşenlere ve alt bileşenlere ait tanım ve kapsamın; verilerin ülkeler bazında ulaşılabilirliği ve BİT’te meydana gelebilecek değişim ve gelişmeler ile birlikte değişebileceğini bildirmektedir (ITU, 2011: 8). Bu çalışmada kesit verileri kullanıldığından, yapılan analizler endeks hesaplanmasındaki bu farklılıklardan etkilenmemiştir. Ancak aynı endeks verileri ile zaman serisi veya panel veri analizi yapılması durumunda bu hususun göz önünde bulundurulmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir.

Ayrıca bu çalışmada, kesit veri analizi uygulandığından ve sonuçların doğruluğu bir olasılık fonksiyonunun sonucu olduğundan, bulguların genelleme yapmak maksadıyla kullanılmasında dikkatli olunmasının gerekliliği ve gelecekte yapılabilecek sebep sonuç ilişkisi analizi sonuçlarında farklılıklar olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

## **Kaynakça**

- Ahmed, E.M., 2009. ICT and Human Capital Intensities Impact on Asean5 Productivity, *The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management*, 4(1):1-8.
- Akdi, Y., 2011. *Matematiksel İstatistiğe Giriş*, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Aktaş, C., 2007. Enformasyon Toplumu Bağlamında Türkiye, *Selçuk İletişim*, 4(4): 181-193
- Ashraf, M.M. ve Malik, B.T., 2011. Gonokendra Model: A Response to “Information Poverty” in Rural Areas of Bangladesh, *Information Technology for Development*, 17(2): 153-161.
- Asraf, Md.M., Swatman, P. ve Hanisch, J., 2008. An Extended Framework to Investigate ICT Impact on Development at the Micro (Community) Level, *ECIS 2008 Proceedings*, Paper: 233. (<http://aisel.aisnet.org/ecis2008/233>, Erişim tarihi: 16.12.2011).
- Bali moune-Lutz, M., 2003. An analysis of the determinants and effects of ICT diffusion in developing countries, *Information Technology for Development* 10: 151–169.
- Bell, D., 1980. The Social Framework of the Information Society, In Forrester, T. (Ed), *The Microelectronics Revolution*, Oxford: Blackwell, 500–549.
- Berberoğlu, B., 2010. Bilgi Toplumu ve Bilgi Ekonomisi Oluşturma Yolunda Türkiye ve Avrupa Birliği, *Marmara University Journal of the Faculty of Economic & Administrative Sciences*, 29 (2): 111–131.
- Cecchini, S. & Raina, M., 2004. Electronic Government and the Rural Poor: The Case of Gyandoot. *Information Technologies and International Development*, 2(2): 65-76.
- Eroğlu, A., 2010. Çok Değişkenli İstatistik Tekniklerin Varsayımları, Ed. Kalaycı, Ş., *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti. Ankara.
- Farid Shirazi, F., Gholami, R. ve Higon, D.A., 2009. The Impact of Information and Communication Technology (ICT), Education and Regulation on Economic Freedom in Islamic Middle Eastern Countries, *Information & Management*, 46: 426–433.
- Garnham, N. 2004. Class Analysis and the Information Society as Mode of Production. *Javnost-The Public*, 11(3): 93–103.
- Giddens, A., 2008. *Sosyoloji*, Ayraç Yayınları, Ankara.
- Gujarati, D.N., 1999. *Temel Ekonometri* (Çevirenler: Ümit Şenesen, Gülay Günlük Şenesen), Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Hair, F.J., Anderson R.E., Tatham R.L.ve Black B., 1998. *Method for Statistical Analysis of Multivariate Observation*, Prentice Hall, New Jersey.
- Heritage Foundation, 2011. How Do You Measure Economic Freedom?, (<http://www.heritage.org/index/> , Erişim Tarihi: 13.09.2011).
- ITU, 2009. Measuring the Information Society: ICT Development Index, International Telecommunication Union Place des Nations CH-1211 Geneva, Switzerland, ([http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2009/material/IDI2009\\_w5.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2009/material/IDI2009_w5.pdf), Erişim tarihi: 07.12.2011).
- ITU, 2011. Measuring the Information Society, International Telecommunication Union, CH-1211 Geneva, Switzerland ([http://www.itu.int/ITU-ict/publications/idi/2011/Material/MIS\\_2011\\_without\\_annex\\_5.pdf](http://www.itu.int/ITU-ict/publications/idi/2011/Material/MIS_2011_without_annex_5.pdf), Erişim Tarihi: 07.12.2011).
- Kalaycı, Ş., 2010. Faktör Analizi, Ed. Şeref Kalaycı, *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti. Ankara.
- Kaya Bensghir, T., 2000. Devlet-Vatandaş İletişiminde E-Posta, *Amme İdaresi Dergisi*, 33(4): 49-61.
- Lyon, D., 1986. From Post-Industrialism to Information-Society - a New Social Transformation, *Sociology*, 20(4): 577-588.
- Miles, I. ve Gershuny, J., 1986. The Social Economics of Information Technology. In Marjorie Ferguson (Ed.), *New Communication Technologies and the Public Interest* (pp. 18-36). London: Sage.

- Miller, A.T. ve Kim, A.B. 2011. Defining Economic Freedom 2011 Eds. Terry Miller and Kim R. Holmes, 2011 Index of Economic Freedom, Heritage Foundation, ([http://www.heritage.org/index/PDF/2011/ Index2011\\_ Chapter2.pdf](http://www.heritage.org/index/PDF/2011/ Index2011_ Chapter2.pdf) Erişim Tarihi: 17/08/2011).
- Oshikoya, T.W. ve Hussain, M.N., 1998. Information Technology and the Challenge of Economic Development in Africa, *African Development Bank Economic Research Papers No. 36*, (<http://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/ Documents/Publications/00157606-EN-ERP-36.PDF>, Erişim tarihi: 16.12.2011)
- Piatkowski, M., 2006. Can Information and Communication Technologies Make a Difference in the Development of Transition Economies? *Information Technologies and International Development*, 3(1): 39–53.
- Pigato, M., 2001. Information and Communication Technology, Poverty and Development in Sub-Saharan Africa and South Asia. World Bank, Washington DC, August 2001. (<http://www.worldbank.org/afr/wps/wp20.pdf>, Erişim tarihi: 16.12.2011).
- Ramlan, J., Ahmed, E.M. ve Pointon, L., 2007., ICT, Human Capital and TFP in Malaysia: A Statistical Approach, *The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management*, 2(2):1-17.
- Razin, A. ve Sadka, E., 2007. *Foreign Direct Investment: Analysis of Aggregate Flows*, Princeton University Press, USA.
- Saleem, I, Mustafa, S., Anwar, F., Qureshi, M. M. ve Rauf, C.A., 2011. Measuring the Impact of adopting ICTs: Evidence from Developing Economy, *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, Institute of Interdisciplinary Business Research, 3(3): 837-844.
- Samoilenko, S., 2008. Contributing factors to information technology investment utilization in transition economies: An empirical investigation, *Information Technology for Development*, 14:1, 52-75
- Samoilenko, S., ve Osei-Bryson, K.-M., 2011. The Spillover Effects of Investments in Telecoms: Insights From Transition Economies, *Information Technology for Development*, 17:3, 213-231
- Samoilenko, S.V. ve Weistroffer, H.R., 2010. Improving The Relative Efficiency of Revenue Generation From ICT in Transition Economies: A Product Life Cycle Approach, *Information Technology for Development*, 16:4, 279-303.
- Sharma, S., 1996. *Applied Multivariate Techniques*, John Wiley&Sons Inc, USA.
- Shirazi, F., 2008. The Contribution of ICT to Freedom and Democracy: An Empirical Analysis of Archival Data on the Middle East, *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, 35(6): 1-24.
- Talero, E. & Gaudette, P., 1995. Harnessing information for development: A proposal for a world bank group vision and strategy, *Information Technology for Development*, 6(3-4): 145-188.
- Tatlıdil H. ve Ortunç B., 2011. Kredi Temerrüt Swaplarının Fiyatlamaya Yöntemleri ve Fiyatlamayı Etkileyen Finansal Göstergelerin Regresyon ve Panel Veri Analizleri İle Belirlenmesi, *Bankacılar Dergisi*, 77, 25–43.
- Tatlıdil, H., 1996. *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz*, Cem Web Ofset Ltd. Şti., Ankara.
- Türen, U, Gökmen, Y. ve Dilek, H., 2011, Ekonomik Özgürlük Endeksinin Yurt Dışına Doğrudan Yabancı Yatırım Yapan Türk Sermayesinin Ülke Seçim Kararına Etkisi Var mıdır?, *Maliye Dergisi*, Temmuz Aralık, 161:xx-xx, (Basım aşamasında).
- UIS, Global Education Digest 2011: Comparing Education Statistics Across The World, *UNESCO Institute for Statistics*, ([http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/global\\_education\\_digest\\_2011\\_en.pdf](http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/global_education_digest_2011_en.pdf), Erişim Tarihi : 23.12.2011).
- YOİKK, 2009. Uluslararası Yatırım Yeri Endeksleri İncelemesi, Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü, ([http://www.yoikk.gov.tr/dosya/up/yoikk/endeksler\\_guncellenen\\_haziran2009\\_son.doc](http://www.yoikk.gov.tr/dosya/up/yoikk/endeksler_guncellenen_haziran2009_son.doc), Erişim tarihi: 18.08.2011).