

GELİŞMİŞ VE GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE BİLGİ EKONOMİSİNİN BÜYÜME, YOKSULLUK VE GELİR DAĞILIMINA ETKİSİ

Reyhan CAFRI*

Özet

Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş süreciyle birlikte teknolojinin, büyüme ve verimlilik artışında oldukça önem arz ettiği bilinmektedir. Teknolojik gelişmelere dolayısıyla, bilgi toplumuna adapte olamayan ülkelerin ise rekabet gücünün zayıfladığı, gelişmişlik açısından diğer ülkelerin gerisinde kaldığı düşünülmektedir. Bilgi toplumuna adapte olabilen ekonomilerin büyüme ve verimlilik artışını sağladığı ayrıca yoksulluğu azalttığı düşünüldükçe, gelir dağılımını bozduğu ileri sürülmektedir. Çalışmada 30 gelişmiş ve 27 gelişmekte olan ülke için 1990-2015 yılları arasında teknolojiyi temsilen kullanılan patent ve internet kullanıcısı yüzdesinin büyüme, yoksulluk ve gelir dağılımı üzerindeki etkisi; uzun dönemli nedensellik ilişkisini ve bu ilişkinin yönünü gösteren Canning ve Pedroni nedensellik analizi ile araştırılmıştır. Nedenselliğin istatistiki açıdan anlamlı olduğu gelişmekte olan ülkelerin tümünde patent ve internet kullanımı artışının yoksulluğu azalttığına dair bulgu elde edilmiştir. Ancak, patent ve internet kullanımının büyüme ve gelir eşitsizliği üzerindeki etkisi için gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere ortak bir etki bulunmadığı, ülke özelinde farklılıklar gösterdiği sonucuna ulaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Büyüme, yoksulluk, gelir eşitsizliği, teknoloji, nedensellik

THE IMPACT OF KNOWLEDGE ECONOMY ON GROWTH, POVERTY AND INCOME DISTRIBUTION IN DEVELOPED AND DEVELOPING COUNTRIES

Abstract

It is well known that technology, along with the transition from the industrial society to the information society, is of great importance in terms of growth and productivity growth. Countries that cannot adapt to the information society due to technological developments are thought to be lagging behind other countries in terms of development and weakened in competition power. It is suggested that economies that can adapt to information society can increase growth and productivity, and also reduce poverty while disrupting the distribution of income. In this study, the effect of the percentage of patents and internet users which represent technology on growth, poverty and income distribution for 30 developed and 27 developing countries between 1990 and 2015 was investigated by Canning and Pedroni causality analysis, which shows the relationship between long-term causality and the direction of this relationship. In all developing countries where causality is significant in terms of statistics, there is evidence that the increase in patent and Internet use reduces poverty. However, for the impact of patent and Internet use on growth and income inequality, it is concluded that there is no common impact in developed and developing countries and that there are differences in the country.

Keywords: Growth, poverty, income inequality, technology, causality

Giriş

1990'lı yıllarda bilgi ve iletişim teknolojisinde yeniliklerin ivme kazanmasıyla birlikte sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş süreci başlamıştır. Bir ülkenin gelişmişlik düzeyi, eskiden ürettiği çelik ve enerji miktarı ile ölçülürken artık; enformasyon teknolojisini oluşturan mikro elektronik, telekomünikasyon ve bilgisayar teknolojilerinin imkânları ile elde edilen, işlenen, iletilen, saklanan, bilgi miktarı ile ölçülmeye başlanmıştır (Yücel, 1998: 23). Günümüzde mal ve hizmet üretim faaliyetlerinin artan ölçüde bilgi kullanımını gerektiriyor olmasından hareketle ekonomileri tanımlamakta “Bilgiye Dayalı Ekonomi”, “Bilgi Ekonomisi” gibi kavramlar kullanılmaya başlanmıştır. Bilgi ya da enformasyon toplumu, insanların yaşamlarını ilgilendiren çeşitli enformasyona kolayca erişebilmelerine, bu enformasyonu bilgiye

* Doktor Öğretim Üyesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi/İ.İ.B.F./İktisat, Çankırı/Türkiye, reyhanc@yahoo.com
Gönderim/Kabul Tarihi: 30 Nisan / 25 Haziran 2018, Submitted/Accepted dates: April 30/June 25, 2018

dönüştürebilmelerine ve dolayısıyla da kendilerini geliştirebilmelerine olanak tanıyan bir toplum olarak tanımlanmaktadır (İrzık, 2002: 6).

Soğuk savaşın sona ermesiyle, dünya küresel bir pazar haline gelmeye başlamış, ülkeler arasındaki ticari engellerin kaldırılmasıyla, firmalar arasındaki rekabet küresel düzeye taşınmıştır. Buna paralel olarak bilgi teknolojisindeki devrim niteliğinde olan gelişmeler “Bilgi Ekonomisi” olarak adlandırılan sürecin temelini oluşturmuştur. Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş döneminin yaşandığı bu süreçte bilim ve teknoloji alanında sağlanan ilerlemelerin ekonomik ve toplumsal faydaya (yeni ürün, yeni sistem, yeni üretim yöntemleri olarak) dönüştürme becerisini elde etmiş ülkeler, dünya pazarında rekabet üstünlüğü sağlayabilmekte, küresel süreçlerde söz sahibi olabilmektedir. Bilgi ekonomisinin unsurları; Bilgi, Bilgi ve iletişim teknolojileri, Bilgi işçileridir.

Bilgi ve iletişim teknolojileri, üretilen bilginin insanlığa faydalı olabilmesi ve atıl kalmaması için bilginin yayılmasındaki görevi üstlenen bir dinamiktir. Yirminci yüzyılın ikinci yarısında bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi ve birbiriyle bütünleşmesi iş dünyasını yeniden şekillendirmiş, yaşanan dönüşüme ayak uyduramayan sektör ve firmalar ya yok olmuş ya da farklı faaliyet alanlarına geçmek zorunda kalmışlardır. Uluslararası rekabette üstünlük sağlayanlar, bilgi ve iletişim teknolojilerini yoğun olarak kullanan kesimler olmuştur. Bilgi işçileri ise, bilginin üretilmesini, bilginin yönetilmesini, kullanılmasını ve geliştirmesine yönelik işleri gerçekleştirmektedirler. Yüksek eğitilmiş, yaratıcı, bilgisayar bilen, zekâsı ile her ortama kolayca uyum sağlayabilen, bilgisini kullanabilen çalışanlar bilgi işçisidir. Bilgi ekonomisinde rutin işler bilgisayarlar tarafından yapılırken, yaratıcılık gerektiren işler, bilgi teknolojisi desteği ile çalışan bilgi işçileri tarafından yapılmaktadır. Bu doğrultuda bilgi ekonomisinde bilgi temelli ekonomik faaliyetleri şekillendiren ve oluşumunu sağlayan ana rol, bilgi işçilerininidir (Kevük, 2006: 324).

Bütün bu gelişmeler dünya ekonomisini de etkilemiştir. Dünya açık ve büyük bir pazar haline gelmiştir. Bilginin hızla paylaşılması ve en önemli metalden biri olması sonucunda rekabet artmıştır. Bu değişime ayak uyduramayan ülkelerin ise rekabet gücü zayıflamış dolayısıyla gelişmişlik açısından diğer ülkelerin gerisinde kalmışlardır. Bilgi toplumuna adapte olabilen ekonomilerin büyüme ve verimlilik artışını sağladığı ayrıca yoksulluğu azalttığı düşünülürken, gelir dağılımını bozduğu ileri sürülmektedir. Bu bağlamda; çalışmanın amacı patent ve internet kullanıcısı gibi bilgi ekonomisini temsil eden faktörlerin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin büyüme, yoksulluk ve gelir dağılımı üzerindeki etkilerini araştırmaktır.

1990-2015 yılları arasında 30 gelişmiş ve 27 gelişmekte olan ülke için bilgi ekonomisinin büyüme, yoksulluk ve gelir eşitsizliği üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla yapılan bu çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, araştırma konusu ile ilgili literatür hakkında bilgi verilmektedir. İkinci bölümde, uygulamada kullanılan veri ve yöntem tanıtılmaktadır. Üçüncü bölümde araştırma bulguları, dördüncü bölümde ise sonuçlar ele alınmaktadır.

1. Literatür

Bilgi toplumunu yansıtan teknoloji ile büyüme arasındaki ilişki için literatürde birçok çalışma yer almaktadır. Genellikle çalışmalarda yeni teknolojilerin ekonomik büyümenin motoru olduğu vurgulanmaktadır ve beklenen sonuç da teknolojinin büyümeyi arttıracığı yönündedir (Bilbao-Osorio ve Rodriguez-Pose, 2004: 435). Sonuçta teknolojinin büyümeyi arttırdığını doğrulayan birçok araştırma sonucu elde edilmiştir (Amaghous ve Ibourk, 2013; Bassanini ve Scarpetta, 2001; Güloğlu ve Tekin, 2012; Türedi, 2013; Ulku, 2004; Yapraklı ve Sağlam, 2010). Ancak, teknolojilerin ekonomik öneminin ortaya çıkması dolayısıyla büyümenin sağlanmasının

zaman alacağı da düşünülmektedir. Çünkü yeni teknolojilerin yayılmasının yavaş olduğu, bilgiye dayalı engeller (barriers) bulunduğu, yeni teknolojileri öğrenmek için firmaların zaman ve çaba harcadığı vurgulanmaktadır (Jovanovic ve MacDonald, 1994: 50). Ayrıca, özellikle gelişmekte olan ülkelerde teknolojiye yapılan yatırımların düşük olması sebebiyle teknoloji ile büyüme arasında anlamlı bir ilişki bulunamayan çalışmalar da mevcuttur (Samimi ve Alerasoul, 2009; Uysal, 2010). Bunun yanı sıra Landesmann ve Pfaffermayr (1997) giderek artan Ar-Ge harcamaları sonucunda bazı OECD ülkelerinde Ar-Ge harcamaları ile büyüme arasında negatif bir ilişki tespit etmişlerdir.

Teknoloji ve yoksulluk arasındaki ilişki için genellikle ampirik çalışmalar sınırlı olmakla birlikte teorik olarak ele alınmış ve literatürde görüş birliğine varılamamıştır. Bazı araştırmalara göre teknoloji yoksulluğu sonlandırmak için bir çözüm olarak nitelendirilmektedir (Cecchini ve Scott, 2003; Dasanayaka, 2003; Mendola, 2007; Pigato, 2001; Toyama, 2010). Bazı çalışmalara göre ise teknolojiye adaptasyon süreci, kredi kısıtı gibi sınırlılıklardan dolayı yoksulluk artabilmektedir (Azariadis ve Stachurski, 2005; Carter ve Barrett, 2006; Kaplinsky, 2013).

Literatürde, teknoloji ile gelir eşitsizliği ilişki için ise yaygın görüş teknolojik yayılmanın gelir eşitsizliğini arttırdığı şeklindedir. Teknolojilerin gelişmesi sonucunda kalifiye ve kalifiye olmayan işgücü arasındaki ücret uçurumunun arttığı, bundan dolayı da teknolojinin gelir eşitsizliğini arttırdığı sonucuna varılmaktadır (Hall, 2009; Hyytinen ve Toivanen, 2011; Lansing ve Markiewicz, 2011). Perugini ve Pompei (2009), ise belirli bir eşik değerine kadar teknolojinin gelir eşitsizliğini arttırdığını sonrasında negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

2. Veri ve Yöntem

Çalışmada 1990-2015 yılları arasında 30 gelişmiş ve 27 gelişmekte olan ülkede bilgi ekonomisinin büyüme, yoksulluk ve gelir dağılımı üzerindeki etkileri uzun dönemli nedensellik ilişkisini ve bu ilişkinin yönünü gösteren Canning ve Pedroni nedensellik analizi araştırılmaktadır. Ar-Ge harcamaları ve bilgi-iletişim teknolojileri ile ilgili ele alınan ülkeler için yeterli veri olmamasından dolayı; ekonomideki bilgi yoğunluğunu temsil etmek üzere patent sayıları ve internet kullanıcısı yüzdesi kullanılmaktadır. Yoksulluğun ölçümü ile ilgili olarak insani gelişme endeksinden yola çıkılmıştır. İnsani gelişme endeksi yaşam beklentisi, okuryazar oranı ve gelirden oluşan bir endekstir. Yoksulluk için 1'den bu endeks değeri çıkarılarak çok boyutlu yoksulluk endeksi elde edilmiştir. Gelir dağılımı ise 0 ile 1 arasında yer alan Gini endeksi ile ölçülmüştür. Değişken tanımları ve kaynakları ile ilgili bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. Modellerde Kullanılan Değişken Tanımları

Değişken	Tanım	Kaynak
İnternet	İnternet Kullanıcı Sayısı (Her 100 insandan biri)	WDI
Patent	Yerleşiklerin patent başvurularının logaritması	WDI
Yoksul	Yoksulluk yüzdesi	UNDP
Gini	Net gelirdeki eşitsizlik	SWIID
GDP	GDP büyüme oranı (yıllık)	WDI

Nedensellik analizine geçmeden önce, ilk aşamada yatay kesit bağımlılığı araştırılmalıdır. Uygulanacak birim kök testinin belirlenmesinde yatay kesit bağımlılığının bulunması

durumunda birimler arası korelasyonu dikkate alan testlerin kullanılması gerektiğinden yatay kesit bağımlılığının araştırılması önem kazanmaktadır.

Çalışmada, yatay kesit bağımlılığının araştırılmasında yatay kesit boyutunun (N), zaman boyutundan (T) büyük olduğu durumda kullanılabilen Pesaran (2004) tarafından geliştirilen CD testi dikkate alınmıştır. Breusch ve Pagan (1980) ve Pesaran (2004) tarafından geliştirilen diğer CD_{LM} testlerinde $T > N$ şartı arandığından ilgili testler kullanılmamıştır. $N > T$ olduğu durumlarda yatay kesit bağımlılığı için geliştirilen CD testi şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right) \Rightarrow N(0, 1) \quad (1)$$

Bu test yatay kesit kalıntıları arasındaki korelasyon katsayılarının ($\hat{\rho}_{ij}$) toplamına dayanmaktadır. H_0 hipotezi yatay kesitler arasında ilişkinin olmadığını, alternatif hipotez ise ilişkinin olduğunu göstermektedir (Pesaran, 2004:9).

Yatay kesit bağımlılığının tespit edilmesi durumunda kullanılan ikinci nesil birim kök testlerinden CADF birim kök testi, aynı zamanda heterojenliği de dikkate almaktadır. Pesaran (2007) tarafından geliştirilen Cross-Sectionally Augmented Dickey-Fuller (CADF) testi, her bir ülkenin birinci farkları ve gecikme düzeylerinin yatay kesit ortalamaları dikkate alınarak hesaplanmış ADF regresyonunun genişletilmiş halidir. CADF testinde her bir dönem için hesaplanan zaman ortalamaları, yatay kesite neden olan faktör olarak modele dahil edilmektedir. Bu teste göre; temel hipotez paneldeki her serinin durağan olmadığıdır, alternatif hipotez ise “en az bir birim durağandır” şeklindedir. (Pesaran, 2007: 266-268).

Canning ve Pedroni (2008), seriler arasındaki uzun dönemli nedensellik ilişkisini incelemektedir. Bu testin avantajı seriler arasındaki nedensellik ilişkisinin işaretini de vermesidir. Nedenselliğin uygulanması aşamasında ilk aşamada eşbütünleşik ilişki, ikinci aşamada ise hata düzeltme modeli tahmin edilmektedir. Hata düzeltme modelinde, hata teriminin katsayısı olan λ_1 ve λ_2 parametrelerinin sıfırdan farklı olması uzun dönemli ilişkiyi göstermektedir. Panelin geneli için nedensellik ilişkisi her bir ülkenin olasılık değerlerinin (p) logaritması ile hesaplanmakta ve Lambda-Pearson istatistiği olarak adlandırılmaktadır ve aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.:

$$P_{\lambda_2} = -2 \sum_{i=1}^N \ln P_{\lambda_{2i}} \quad (2)$$

Lambda-Pearson istatistiğinin boş hipotezi $\lambda_{2i} = 0$ şeklindedir. Nedenselliğin işaretini ise $-\frac{\lambda_2}{\lambda_1}$ oranı belirlenmektedir (Canning ve Pedroni, 2008).

3. Ampirik Bulgular

Çalışmada 1990-2015 yılları arasında 30 gelişmiş ve 27 gelişmekte olan ülkede bilgi ekonomisinin büyüme, yoksulluk ve gelir dağılımı üzerindeki etkileri uzun dönemli nedensellik ilişkisini ve bu ilişkinin yönünü gösteren Canning ve Pedroni nedensellik analizi ile araştırılmaktadır. Ancak nedensellik analizine geçmeden önce ilk aşamada yatay kesit bağımlılığı araştırılmaktadır.

Tablo 2’de yer alan yatay kesit bağımlılığı sonuçlarına göre %1 hata düzeyinde gini haricindeki tüm değişkenler için yatay kesit bağımlılığı söz konusudur. Gini içinse % 10 hata düzeyinde yatay kesit bağımlılığı mevcuttur.

Yatay kesit bağımlılığı söz konusu olduğundan ikinci nesil birim kök testlerinden CADF testi ile değişkenlerin durağanlığı sınanmıştır. Durağanlık testi sonucunda tüm değişkenlerin birinci

farkı alındıktan sonra durağan hale geldiği yani I(1) oldukları sonucuna ulaşılmaktadır (Tablo 3).

Tablo 2. Yatay Kesit Bağımlılığı Sonuçları

Değişken	CD_{LM} stat.
internet	-2.732 (0.003)
yoksul	12.409 (0.000)
gdp	19.934 (0.000)
gini	23.389 (0.078)
patent	8.305 (0.000)

Tablo 3. CADF Birim Kök Testi Sonuçları

Seviye	patent	internet	gini	yoksul	gdp
CADF	-2.236 (0.725)	-1.749 (0.503)	-1.905 (0.113)	-2.154 (0.897)	-2.408 (0.214)
1. Farkı	Δ patent	Δ internet	Δ gini	Δ yoksul	Δ gdp
CADF	-3.391 (0.000)	-2.329 (0.000)	-2.737 (0.000)	-2.766 (0.000)	-3.014 (0.000)

Tablo 4’ de Canning ve Pedroni nedensellik analizi sonuçlarına ilişkin özet tablo, ekler bölümünde ise ayrıntılı tablolar yer almaktadır. Patent ve internet kullanıcılarının; yoksulluk üzerindeki etkisi Ek-1’de, büyüme üzerindeki etkisi Ek-2’de gelir eşitsizliği üzerindeki etkisi ise Ek-3’de bulunmaktadır.

Tablo 4. Canning ve Pedroni Nedensellik Analizi Sonuçları

Nedensellik	Gelişmiş Ülkeler		Gelişmekte Olan Ülkeler	
	Pozitif	Negatif	Pozitif	Negatif
Patent => Yoksul	Danimarka, B. Krallık, Hırvatistan, İrlanda, İsrail, Norveç, Romanya	Avusturya, Belçika, Almanya, Bulgaristan, İspanya, Lüksemburg, Letonya, Polonya, Portekiz		Belarus, Endonezya, İran, Vietnam
Yoksul => Patent	Finlandiya, B. Krallık, Yunanistan, İsveç	Fransa, Polonya, Portekiz	Şili, Mısır, Gürcistan	Brezilya, Guatemala, İran, Sri Lanka, Meksika, Pakistan, Filipinler, Tayland
İnternet => Yoksul	Bulgaristan	Belçika, Kanada, B. Krallık, Hollanda		Belarus, Brezilya, Kolombiya, Endonezya
Yoksul => İnternet	Estonya, Lüksemburg, İsveç	Çek C., Almanya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, B. Krallık, Hırvatistan, Macaristan, İrlanda, Japonya, Letonya , Norveç, Polonya, Romanya	Şili Çin Filipinler Tayland Türkiye	Brezilya Kolombiya Mısır Gürcistan Kazakistan G. Kore Malezya, Rusya, Tunus, Uruguay

Patent => GDP	Kanada, Çek C., Danimarka, İspanya, Estonya, Finlandiya, B. Krallık, Yunanistan, Hırvatistan, İrlanda, İzlanda, Letonya, Hollanda, Polonya, Portekiz, A.B.D	Avusturya, Bulgaristan, İsviçre, Almanya, Fransa, İsrail, Japonya, Lüksemburg, Romanya, Slovakya, İsveç	Brezilya, Çin, Gürcistan, Guatemala, İran, Kazakistan, Sri Lanka, Pakistan, Peru, Filipinler, Tunus	Şili, Mısır, Endonezya, Hindistan, G. Kore, Meksika, Malezya, Rusya, Tayland, Türkiye, Uruguay, Vietnam, G. Afrika
GDP => Patent	Kanada, İspanya, Estonya, İzlanda		Kazakistan	Uruguay
İnternet => GDP	Avusturya, Belçika, Bulgaristan, İsviçre, Çek C., Almanya, Danimarka, İspanya, Estonya, Finlandiya, Kanada, Fransa, B. Krallık, Yunanistan, İzlanda, Lüksemburg, Letonya, Hollanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, İsveç, A.B.D	Hırvatistan, İsrail, Japonya	Çin, Kolombiya, Mısır, Guatemala, Kazakistan, Sri Lanka, Peru, Tunus, Türkiye, Uruguay	Şili, Gürcistan, Endonezya, Hindistan, İran, G. Kore, Meksika, Malezya, Pakistan, Filipinler, Tayland, Vietnam, G. Afrika
GDP => İnternet	Bulgaristan, İrlanda, Romanya		Belarus	Şili, İran, G. Kore, Pakistan
Patent => Gini	İsviçre, Çek C., Lüksemburg, Hollanda, Polonya	Avusturya, Belçika, Almanya, İspanya, Finlandiya, Yunanistan, Macaristan, Japonya, Norveç, Portekiz, Romanya, İsveç	Endonezya, Hindistan, G. Kore, Türkiye, Uruguay	Bangladeş, Kolombiya, Mısır, Sri Lanka, Malezya, Pakistan, Tayland, G. Afrika
Gini=> Patent	İzlanda	Kanada, İspanya, Finlandiya, Yunanistan, İrlanda, Japonya, İsveç	Çin, Kazakistan	Belarus, Mısır, Guatemala, İran, Meksika, Malezya, Peru, Tayland, Tunus
İnternet => Gini	İsviçre, Çek C., Finlandiya, B. Krallık, Norveç, Polonya, Portekiz, İsveç, ABD	Bulgaristan, Almanya, Danimarka, İspanya, Yunanistan, Hırvatistan, Macaristan	Brezilya, Şili, Hindistan, G. Kore, Malezya, .Peru, Tayland, Türkiye	Mısır, Pakistan, Filipinler, Rusya, Tunus
Gini => İnternet	Avusturya, Lüksemburg, Letonya, Portekiz, Slovakya	Belçika, Estonya, Fransa	G. Afrika	Çin, İran, Kazakistan, Sri Lanka

Teknolojiyi dolayısıyla bilgi ekonomisini temsilen kullanılan patent sayısı/internet kullanıcı oranı ve yoksulluk arasındaki nedensellik ilişkisine bakıldığında, nedensellik ilişkisinin anlamlı

bulunduğu gelişmekte olan tüm ülkelerde ilişkinin negatif yönlü olduğu belirlenmiştir. Yani; Belarus, Endonezya için patent sayısının veya internet kullanıcısı oranının; İran ve Vietnam için yalnızca patent sayısının, Brezilya ve Kolombiya için ise internet kullanıcısının artmasının yoksulluğu azaltıcı etki gösterdiği söylenebilmektedir. Gelişmiş ülkelerde ise internet kullanıcısı artışının yoksulluğu Bulgaristan’da arttırdığı, Belçika, Kanada, Birleşik Krallık ve Hollanda da azalttığı bulgusu elde edilmektedir. Gelişmiş ülkelerde patent sayısı için ise nedenselliğin istatistiki açıdan anlamlı bulunduğu 7 ülkede yoksulluğu artırıcı, 9 ülkede ise yoksulluğu azaltıcı etki tespit edilmektedir. Gelişmekte olan ülke grubunda yer alan Türkiye için patent veya internet kullanıcı sayısından yoksulluğa doğru istatistiki açıdan anlamlı bir nedensellik bulunamamıştır.

Patent ve internet kullanıcı sayısı ile büyüme arasındaki nedensellik içinse, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler için gruba özgü bir sonuç elde edilememiştir. Ülkelere özgü sonuçlar bulunmaktadır. 16 gelişmiş ülke için patent ve büyüme arasında pozitif ilişki bulunmuşken 11 ülkede ilişkinin negatif olduğu dikkat çekmektedir. İnternet kullanıcısı ile büyüme arasında ise sadece 3 ülkede ilişkinin negatif olduğu görülmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde de teknolojinin büyüme üzerindeki etkisi ülke özelinde farklılıklar göstermektedir. Türkiye’de patent sayısındaki artışın büyümeyi olumsuz ancak internet kullanıcı oranının artışının büyümeyi olumlu yönde etkilediği tespit edilmektedir.

Patent ile gelir eşitsizliği arasındaki nedensellik ilişkisine bakıldığında gelişmiş ve gelişmekte olan beş ’er ülke için ilişki pozitif elde edilmiştir. Yani patent sayısındaki artışın gelir eşitsizliğini de arttırdığı sonucuna varılmaktadır. Ancak istatistiki açıdan anlamlı bulunan nedenselliğin çoğunluğu her iki grupta da negatif olarak bulunmuştur. Bu ülkelerde patent sayısındaki artışın gelir eşitsizliğini azalttığı söylenebilmektedir. İnternet kullanıcısı ile gelir eşitsizliği arasındaki ilişki içinse pozitif ve negatif ilişki bulunan ülke sayıları birbirine yakın bulunmaktadır. Türkiye’de patent sayısı ve internet kullanıcı oranının artışının gelir eşitsizliğini arttırdığı görülmektedir. (Tablo 4).

Sonuç

30 gelişmiş ve 27 gelişmekte olan ülkede, 1990-2015 yılları arasında bilgi ekonomisini temsilen kullanılan patent sayısı ve internet kullanıcısı oranının; büyüme, yoksulluk ve gelir eşitsizliği üzerindeki etkileri uzun dönemli nedensellik ilişkisini ve bu ilişkinin işaretini gösteren Canning ve Pedroni nedensellik analizi ile araştırılmıştır.

Hem patent hem de internette yoksulluğa doğru nedenselliğin anlamlı bulunduğu gelişmekte olan ülkelerde nedensellik işareti eksi olarak bulunmuştur. Gelişmekte olan bu ülkelerde teknolojinin yoksulluğu azaltıcı etki yaptığı sonucuna varılabilmektedir. Ancak, gelişmiş ülkeler için bu sonuç ülkelere özgü farklılıklar göstermektedir.

Genellikle, literatürde teknolojinin büyümeyi arttırdığı sonucuna varılmaktadır. Ancak, araştırma bulgularına göre hem gelişmekte olan ülkelerde, hem de gelişmiş ülkelerde teknolojinin büyümeyi olumlu yönde etkilediği ülkelerin yanı sıra olumsuz etkilediği ülkelerin olması dikkat çekmektedir.

Teknoloji ile gelir eşitsizliği ilişkisi için ise yine gelişmiş ülke ve gelişmekte olan ülke grupları için ortak bir etki bulunamamakta, teknoloji ve gelir eşitsizliği arasındaki ilişkinin pozitif veya negatif olması ülke özelinde değişiklik göstermektedir.

Kaynaklar

- Amaghous, J. ve Ibourk, A. (2013), "Entrepreneurial Activities, Innovation and Economic Growth: The Role of Cyclical Factors Evidence from OECD Countries for the Period 2001-2009", *International Business Research*, 6(1), 153-165.
- Azariadis, C., & Stachurski, J. (2005). *Poverty traps*. Handbook of economic growth, 1, 295-384.
- Bassanini, A. ve Scarpetta, S. (2001), "The Driving Forces of Economic Growth: Panel Data Evidence For The OECD Countries", OECD Economic Studies, No. 33.
- Bilbao-Osorio, B. ve Rodríguez-Pose, A. (2004). "From R&D to Innovation and Economic Growth in the EU". *Growth and Change*, 35 (4), 434-455.
- Breusch, T.S., Pagan, A.R. (1980). "The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics". *The Review of Economic Studies*, 47(1): 239-253.
- Canning, D., ve Pedroni, P. (2008). "Infrastructure, long-run economic growth and causality tests for cointegrated panels". *The Manchester School*, 76(5), 504-527.
- Carter, M. R., & Barrett, C. B. (2006). "The economics of poverty traps and persistent poverty: An asset-based approach". *The Journal of Development Studies*, 42(2), 178-199.
- Cecchini, S., & Scott, C. (2003). "Can information and communications technology applications contribute to poverty reduction? Lessons from rural India". *Information Technology for Development*, 10(2), 73-84.
- Dasanayaka, S. (2003). "Technology, poverty and the role of new technologies in eradication of poverty: The case of Sri Lanka." *South Asia*, 10(11).
- Güloğlu, B. ve Tekin, R.B. (2012), "A Panel Causality Analysis of the Relationship Among Research and Development, Innovation and Economic Growth in HighIncome OECD Countries", *Eurasian Economic Review*, 2(1), 32-47.
- Hall, J. (2009). "The diffusion of technology, education and income inequality: evidence from developed and developing countries". http://www.pages.drexel.edu/~jdh56/p2_09_nov.pdf. (Erişim Tarihi: 20.01.2018).
- Hyytinen, A. ve Toivanen, O. (2011). "Income inequality and technology diffusion: evidence from developing countries." *Scand. J. of Economics* 113(2), s.364-387.
- Irzik, G. (2002), "Bilgi Toplumu mu, Enformasyon Toplumu mu", *Günce*, Sayı 24, Sayfa 6,
- Jovanovic, B. ve MacDonald, G. (1994). "Competitive diffusion". *Journal of Political Economy* 102, s. 24-52
- Kaplinsky, R. (2013). *Globalization, poverty and inequality: Between a rock and a hard place*. John Wiley & Sons.
- Kevük, S (2006). "Bilgi Ekonomisi". *Journal of Yaşar University*, 1(4), 319-350.
- Landesmann, M. ve Pfaffermayr, M. (1997), "Technological Competition and Trade Performance", *Applied Economics*, 29(2), 179-196.
- Lansing, K. ve Markiewicz, A. (2011). "Technology diffusion and income inequality". <http://www.standrews.ac.uk/cdma/conf11papers/Agnieszka%20Markiewicz.pdf>. (Erişim Tarihi: 11.02.2018).
- Mendola, M. (2007). "Agricultural technology adoption and poverty reduction: A propensity-score matching analysis for rural Bangladesh". *Food policy*, 32(3), 372-393.
- Perugini, C. ve Pompei, F. (2009). "Technological change and income distribution in Europe". *International Labour Review*, Vol. 148, No. 1-2, s. 123-148.
- Pesaran, M. H. (2004). "General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels". CESifo Working Paper Series No. 1229; *IZA Discussion Paper No. 1240*. <https://ssrn.com/abstract=572504>. Erişim Tarihi: 09.02.2018.
- Pesaran, H.M. (2007). "A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross Section Dependence", *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312.
- Pigato, M. (2001). "Information and communication technology, poverty, and development in sub-Saharan Africa and South Asia." Washington, DC: World Bank.
- Samimi, A. J. ve Alerasoul, S. M. (2009). "R&D and Economic Growth: New Evidence from Some Developing Countries", *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 3 (4), 3464-3469.
- Solt F. The standardized world income inequality database. Working paper. SWIID Version 5.0.; 2014.
- Türedi, S. (2013), "Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Ekonomik Büyümeye Etkisi: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler için Panel Veri Analizi", *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, 7, 298-322.
- Ulku, H. (2004). "R&D, Innovation, and Economic Growth: An Empirical Analysis", *IMF Working Paper*, 185.
- UNDP, <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>. (Erişim Tarihi: 14.11.2017)

- Uysal, H.A. (2010), ICT Development and Economic Growth: An Analysis of Cointegrating and Causal Relationships with Panel Data Approach, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, School of Architecture and the Built Environment Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden.
- The World Bank. <http://data.worldbank.org/indicator/> (Erişim Tarihi: 14.11.2017)
- Toyama, K. (2010). "Can technology end poverty". *Boston Review*, 36(5), 12-29.
- Yapraklı, S. ve Sağlam, T. (2010), "Türkiye'de Bilgi Gelişim Teknolojileri ve Ekonomik Büyüme: Ekonometrik Bir Analiz (1980-2008)", *Ege Akademik Bakış*, 10(2), 575-596.
- Yücel, İ. H. (1998). "Bilim-Teknoloji Politikaları ve 21. Yüzyılın Toplumu. Yeni Türkiye". *21. Yüzyıl Özel Sayısı II*. Mart-Nisan sayısı, 4(20), 1334-1351.

Ekler

EK-1: Patent/İnternet ve Yoksulluk Nedensellik Analizi Sonuçları

Ülke	Patent ≠> Yoksul (λ ₁)	Yoksul≠> Patent (λ ₂)	$\frac{-\lambda_2}{\lambda_1}$	İnternet ≠> Yoksul (λ ₁)	Yoksul ≠> İnternet (λ ₂)	$\frac{-\lambda_2}{\lambda_1}$
Avusturya	-0.069**	-1627.338	-23673.36	-0.192	-56.78	-296.20
Belçika	-0.180*	-95.292	-528.92	-0.002	-292.50**	-144591.1
Bangladeş	-0.008	14.111	1700.20	-0.016	-5.803	-364.59
Bulgaristan	-0.064***	-225.161	-3520.26	0.200	-300.30*	1504.72
Belarus	-0.199***	-143.216	-720.16	-0.295**	-1.694	-5.736
Brezilya	-0.083	-9923.337**	-119088.7	-0.145**	-82.57*	-569.62
Kanada	-0.046	-6064.648	-132186.3	-0.172***	-55.36	-322.13
İsviçre	-0.051	4971.193	98149.31	-0.054	-183.17	-3410.19
Şili	0.030	-1664.545**	56377.01	0.004	-273.11**	62408.35
Çin	0.001	-252767.6	5.16E+08	0.034	-15.74*	464.84
Kolombiya	-0.034	-369.043	-10837.29	-0.099***	-69.74***	-702.65
Çek C.	-0.067	-2474.350**	-37185.52	-0.024	-165.33*	-6942.07
Almanya	-0.041**	-6233.356	-153900.4	-0.014	-438.95*	-32285.5
Danimarka	-0.080*	936.218	11749.66	-0.089	-304.59**	-3420.23
Mısır	0.022	-1523.380**	69340.67	-0.027	-51.58**	-1934.35
İspanya	-0.064***	-2771.259	-42976.94	-0.090	-134.2 6	-1495.3
Estonya	-0.044	-66.312	-1508.69	0.293	-649.51*	2215.65
Finlandiya	-0.036	1838.117***	50763.80	-0.016	-297.30*	-19171.6
Fransa	-0.034	-15998.95**	-474456.1	-0.088	-167.72**	-1914.76
B. Krallık	-0.075***	13703.07***	183367.8	-0.112***	-158.15**	-1415.76
Gürcistan	-0.041	642.293***	15806.38	-0.034	-103.15*	-3053.97
Yunanistan	0.075	-1912.376***	25668.76	-0.030	-56.61	-1891.81
Guatemala	0.027	234.392*	-8782.75	0.003	-7.111	2247.67
Hırvatistan	-0.038**	115.942	3086.40	-0.032	-98.41*	-3106.35
Macaristan	-0.054	1241.689	22884.43	-0.010	-136.16**	-13905.9
Endonezya	-0.102**	-321.92	-3148.89	-0.090**	-10.68	-125.01
Hindistan	0.038	-9756.843	254326.6	0.021	-9.537	457.20
İrlanda	-0.056***	584.447	10456.12	-0.022	-123.61*	-5639.79
İran	-0.065***	-34740.89**	-531756.8	0.011	-18.94	1672.08
İzlanda	-0.001	-61.485	-49581.30	0.056	-198.61	3568.06
İsrail	-0.054**	751.336	13865.79	-0.038	-112.80	-2940.93
Japonya	-0.030	213206.6	7169247.	-0.030	-305.46**	-10138.2
Kazakistan	-0.020	278.119	13964.65	-0.039	-87.42**	-2267.07
G. Kore	0.026	-377365.4	14443804	-0.101	-133.53***	-1328.55
Sri Lanka	-0.035	-2858.999*	-82739.41	0.019	-4.105	214.48
Lüksemburg	-0.052***	-191.763	-3671.33	0.033	-290.95*	8824.45
Letonya	-0.045**	-125.643	-2817.42	-0.045	-243.40*	-5201.43
Meksika	-0.008	-1787.227**	-231152.0	-0.024	-70.13	-2949.73
Malezya	-0.073	-2088.136	-28767.94	-0.084	-117.60**	-1406.28
Hollanda	-0.042	-1599.201	-37533.07	-0.240***	-93.98	-391.42
Norveç	-0.086**	276.844	3223.792	-0.140	-362.67*	-2592.6
Pakistan	0.026	-1055.609*	41446.38	-0.007	-10.76	-1565.6
Peru	-0.033	-89.309	-2739.51	-0.102	-44.47	-436.16
Filipinler	-0.003	-515.086***	-159510.1	0.050	-80.18***	1595.2
Polonya	-0.076*	-5912.056**	-78158.14	-0.072	-139.65**	-1928.31

BEYDER / 2018 13:1 (21-35)

Portekiz	-0.149*	-1951.646**	-13108.42	-0.250*	-80.47	-321.53
Romanya	-0.056**	867.613	15478.89	-0.063	-88.59***	-1404.13
Rusya	-0.003	-27881.20	-10394331	-0.023	-174.65***	-7734.15
Slovakya	-0.006	37.306	5830.89	-0.354*	-210.26	-594.30
İsveç	-0.065	12324.76**	189757.6	0.002	-481.48***	251293.4
Tayland	-0.052	-11924.48*	-228473.7	0.048	-47.52**	997.15
Tunus	-0.022	-191.8834	-8886.69	-0.010	-36.12**	-3678.26
Türkiye	0.0188	-2737.946	145997.0	0.009	-60.55**	6539.14
Uruguay	-0.023	27.242	1207.601	-0.044	-79.22***	-1813.96
A.B.D	-0.229	-1231300.	-5370628.	-0.096	-312.24	-3262.77
Vietnam	-0.036**	-237.481	-6524.33	-0.028	-11.577	-406.93
G.Afrika	-0.155	2375.800	15336.42	-0.207*	-26.155	-126.62
Lamda Pearson	227.211*	221.487*		152.559*	344.365*	

Not: *, ** ve *** değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerinde değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir

EK-2: Patent/İnternet ve Büyüme Nedensellik Analizi Sonuçları

Ülke	Patent \neq GDP (λ_1)	GDP \neq Patent (λ_2)	$\frac{-\lambda_2}{\lambda_1}$	İnternet \neq GDP (λ_1)	GDP \neq İnternet (λ_2)	$\frac{-\lambda_2}{\lambda_1}$
Avusturya	-1.058*	-7.845	-7.417	-1.397*	0.015	0.0104
Belçika	-0.791	-38.910	-49.18	-1.136*	0.483	0.425
Bangladeş	-0.101	0.700	6.956	-0.123	-0.077	-0.628
Bulgaristan	-0.652***	-2.085	-3.196	-0.550***	0.311**	0.566
Belarus	-0.221	8.482	38.30	-0.308	0.090***	0.294
Brezilya	-0.845**	12.888	15.26	-0.946	-0.647	-0.684
Kanada	-0.814**	273.10**	335.71	-1.522**	0.747	0.490
İsviçre	-0.881*	-11.90	-13.51	-1.183**	0.447	0.378
Şili	-0.950*	-1.701	-1.790	-1.030*	-0.785*	-0.762
Çin	-0.502*	434.62	865.04	-0.482***	0.137	0.283
Kolombiya	-0.450	5.160	11.48	-0.831**	0.169	0.203
Çek C.	-0.868**	5.195	5.984	-0.555**	0.506	0.911
Almanya	-1.881*	-382.94	-203.61	-1.973*	0.104	0.053
Danimarka	-0.738**	3.450	4.676	-1.340*	0.431	0.322
Mısır	-0.864*	-11.993	-13.88	-0.885*	0.288	0.326
İspanya	-0.659**	52.303**	79.34	-0.623**	0.662	1.061
Estonya	-1.691**	2.761**	1.633	-1.499*	0.070	0.046
Finlandiya	-0.811*	3.200	3.943	-0.731**	0.411	0.563
Fransa	-0.981*	-41.480	-42.27	-1.069*	1.191	1.115
B. Krallık	-0.768**	98.25	127.85	-0.741**	0.905	1.221
Gürcistan	-0.524**	2.210	4.221	-0.585*	-0.033	-0.057
Yunanistan	-0.474**	4.051	8.550	-0.414**	0.0580	0.140
Guatemala	-1.171*	1.016	0.868	-1.178*	-0.203	-0.172
Hırvatistan	-0.517**	1.860	3.596	-0.709**	-0.038	-0.054
Macaristan	-0.518	3.841	7.409	-0.248	0.713	2.869
Endonezya	-0.873*	-1.492	-1.709	-0.854*	-0.021	-0.025
Hindistan	-0.973**	-30.622	-31.487	-0.826**	-0.003	-0.004
İrlanda	-0.502***	10.094	20.113	-0.349	0.504**	1.446
İran	-0.976*	126.86	130.03	-1.089*	-0.166**	-0.152
İzlanda	-0.808***	2.958**	3.660	-0.741*	0.454	0.613
İsrail	-0.880*	-27.820	-31.60	-0.887*	-0.072	-0.081
Japonya	-1.157*	-915.49	-791.55	-1.302*	-0.204	-0.156
Kazakistan	-0.251***	20.54**	81.83	-0.250**	0.049	0.197
G. Kore	-2.712*	-2158.9	-796.04	-1.878*	-2.404*	-1.280
Sri Lanka	-1.212*	7.604	6.274	-1.622***	0.068	0.042
Lüksemburg	-0.963*	-0.440	-0.457	-1.012**	0.799	0.790
Letonya	-0.991**	0.102	0.103	-0.793**	0.009	0.011
Meksika	-1.346*	-4.271	-3.173	-1.343*	-0.232	-0.172
Malezya	-1.132*	6.389	5.644	-1.233*	-0.513	-0.416
Hollanda	-0.598**	12.251	20.471	-1.199*	0.929	0.775
Norveç	-0.320	20.52	64.12	-0.899**	0.735	0.818
Pakistan	-0.703*	4.686	6.661	-0.780**	-0.305*	-0.391
Peru	-1.128*	1.833	1.626	-0.770**	0.026	0.034
Filipinler	-0.701**	4.603	6.566	-0.820**	-0.052	-0.064
Polonya	-0.550**	18.01	32.76	-0.664*	-0.093	-0.140
Portekiz	-0.820*	4.512	5.506	-0.964*	0.091	0.095
Romanya	-0.767*	-6.914	-9.014	-0.591*	0.133***	0.224

BEYDER / 2018 13:1 (21-35)

Rusya	-0.877**	-185.97	-212.02	-0.302	0.100	0.331
Slovakya	-1.097*	-0.218	-0.1989	-0.767*	0.040	0.053
İsveç	-1.611*	-45.12	-28.01	-1.238**	1.770	1.429
Tayland	-1.019**	-12.88	-12.64	-0.669**	-0.044	-0.066
Tunus	-0.964*	1.609	1.669	-1.406*	0.508	0.362
Türkiye	-1.127*	-5.136	-4.558	-1.173*	0.047	0.040
Uruguay	-0.650**	-1.209***	-1.859	-0.592**	0.124	0.209
A.B.D	-0.671**	2106.03	3140.9	-1.015**	0.486	0.479
Vietnam	-0.695*	-2.478	-3.567	-0.608**	-0.110	-0.1803
G.Afrika	-0.479**	-9.1923	-19.20	-0.619*	-0.180	-0.290
Lamda Pearson	523.611*	120.594		529.822*	134.808***	

Not: *, ** ve *** değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerinde değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir

EK-3: Patent/İnternet ve Gelir Eşitsizliği Nedensellik Analizi Sonuçları

Ülke	Patent \neq > Gini (λ_1)	Gini \neq > Patent (λ_2)	$\frac{-\lambda_2}{\lambda_1}$	İnternet \neq > Gini (λ_1)	Gini \neq > İnternet (λ_2)	$\frac{-\lambda_2}{\lambda_1}$
Avusturya	-0.236**	-25.490	-108.20	0.080	-4.973**	62.52
Belçika	-0.507***	-11.941	-23.573	-0.192	3.428***	17.81
Bangladeş	-0.064*	-0.287	-4.482	-0.011	0.072	6.357
Bulgaristan	-0.076	-0.036	-0.470	-0.284*	-0.392	-1.381
Belarus	-0.149	-267.12**	-1798.3	-0.114	-0.499	-4.396
Brezilya	-0.098	43.43	442.57	-0.509***	1.314	2.584
Kanada	0.006	374.45**	-61634.5	-0.211	-0.533	-2.523
İsviçre	-0.309**	0.092	0.299	-0.556*	0.184	0.331
Şili	-0.090	-21.99	-243.95	-0.273*	0.762	2.790
Çin	-0.005	2832.7***	529326.9	0.012	0.311*	-25.52
Kolombiya	-0.279**	-12.231	-43.85	-0.149	0.545	3.661
Çek C.	-0.612***	19.99	32.64	-0.206***	1.275	6.192
Almanya	-0.123***	-113.9	-926.8	-0.483***	-4.526	-9.378
Danimarka	-0.024	-21.79	-893.1	-0.074***	-0.317	-4.313
Mısır	-0.114***	-87.81*	-771.3	-0.239*	-0.134	-0.562
İspanya	-0.155***	-75.1845**	-485.7	-0.182**	-0.581	-3.191
Estonya	-0.140	-3.858	-27.49	0.010	2.549***	-266.6
Finlandiya	-0.081**	-46.17**	-569.3	-0.437*	2.815	6.441
Fransa	-0.113	-70.64	-624.0	-0.0002	-4.968*	-16682.1
B. Krallık	-0.164	-414.8	-2525.4	-0.344**	0.192	0.557
Gürcistan	-0.055	-5.986	-108.6	-0.172	0.597	3.460
Yunanistan	-0.315**	-33.99***	-107.8	-0.267**	0.398	1.489
Guatemala	0.065	6.793**	-104.4	-0.131	-0.250	-1.911
Hırvatistan	-0.078	-22.69	-291.9	-0.168***	-0.936	-5.558
Macaristan	-0.326*	-14.83	-45.54	-0.596*	-1.677	-2.8157
Endonezya	-0.238**	21.036	88.44	-0.229	0.599	2.610
Hindistan	-0.365**	24.29	66.60	-0.345*	0.055	0.160
İrlanda	0.011	33.95**	-2991.2	-0.319	0.420	1.315
İran	-0.091	-1945.2*	-21379.7	-0.038	-1.683*	-44.51
İzlanda	-0.139	9.639**	69.423	-0.062	-1.824	-29.39
İsrail	-0.009	-18.66	-2024.8	-0.047	2.325	48.99
Japonya	-0.065**	-6046.8**	-93559.5	-0.243	3.429	14.09
Kazakistan	-0.020	58.96**	2957.5	-0.055	-1.741*	-31.51
G. Kore	-0.331**	3400.6	10282.2	-0.583*	2.489	4.272
Sri Lanka	-0.443**	-6.405	-14.45	-0.139	0.081**	0.587
Lüksemburg	-0.129***	7.639	59.26	-0.170	3.913*	23.03
Letonya	-0.021	3.407	163.7	0.012	1.521**	-124.16
Meksika	-0.115	-40.933***	-357.2	-0.238	0.294	1.234
Malezya	-0.189**	-38.064**	-200.9	-0.173***	0.999	5.786
Hollanda	-0.222***	0.734	3.298	-0.084	-1.755	-20.82
Norveç	-0.264*	-1.014	-3.840	-0.230**	0.963	4.180
Pakistan	-0.202**	-5.373	-26.65	-0.211*	-0.151	-0.715
Peru	-0.048	-2.119***	-44.16	-0.346*	0.635	1.835
Filipinler	-0.061	-11.17	-184.3	-0.115**	-0.855	-7.420
Polonya	-0.469*	101.5	216.4	-0.899*	0.139	0.154
Portekiz	-0.199**	-4.916	-24.59	-0.158*	0.874***	5.521
Romanya	-0.153**	-20.15	-131.7	-0.142	0.638	4.502

BEYDER / 2018 13:1 (21-35)

Rusya	-0.145	-587.6	-4060.8	-0.456*	-0.221	-0.484
Slovakya	-0.252	-5.919	-23.47	-0.104	1.334**	12.82
İsveç	-0.491**	-205.878**	-419.5	-0.798*	1.373	1.720
Tayland	-0.458*	-150.23***	-328.2	-0.344*	0.070	0.202
Tunus	-0.086	-10.60***	-122.7	-0.151**	-0.965	-6.409
Türkiye	-0.357**	8.081	22.637	-0.353**	0.200	0.567
Uruguay	-0.096**	0.303	3.1657	-0.053	0.761	14.321
A.B.D	-0.08	1943.23	24197.4	-0.206***	2.631	12.79
Vietnam	-0.070	7.938	113.6	-0.092	0.135	1.473
G.Afrika	-0.154**	-13.87	-89.83	-0.118	1.412**	11.92
Lamda Pearson	309.235*	190.105*		338.426*	183.473*	

Not: *, ** ve *** değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerinde değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir