

EKONOMİK BÜYÜME İLE İŞSİZLİK ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ANALİZİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Salih ÖZTÜRK

Namık Kemal Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
salihozturk@nku.edu.tr

Orcid ID: 0000-0001-6851-951X

Serhat SEZEN

Namık Kemal Üniversitesi, Malkara Meslek Yüksekokulu
ssezen@nku.edu.tr

Orcid ID: 0000-0002-8018-2769

Makale Geliş Tarihi: 01.02.2018 Makale Kabul Tarihi: 31.03.2018

Öz

Bu çalışmada Türkiye’de ekonomik büyüme ile işsizlik arasında ilişki olup olmadığı 2005:Q1 ile 2017:Q3 dönemi arasında çeyrek dönemlik veriler kullanılarak analiz edilmiştir. Analizde zaman serileri kullanıldığından öncelikle değişkenlerin durağanlığı sınanmış daha sonra durağan hale getirilen değişkenlerle Engle-Granger eşbütünleşme ve Granger nedensellik analizleri yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, incelenen dönemde değişkenlerin eşbütünleşik olduğu ve ekonomik büyümeden işsizliğe doğru tek yönlü bir nedenselliği göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik Büyüme, İşsizlik, Eşbütünleşme, Nedensellik

ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN ECONOMIC GROWTH AND UNEMPLOYMENT: THE CASE OF TURKEY

Abstract

In this paper, the relationship between economic growth and unemployment in Turkey was analyzed using quarterly data between 2005: Q1 and 2017: Q3. Since the time series are used in the analysis, the stability of the variables was tested first, then Engle-Granger cointegration and Granger causality analyzes were made with the stabilized variables. The results obtained from the paper show that the variables in the studied period are cointegrated and one-way causality from economic growth to unemployment.

Keywords: Economic Growth, Unemployment, Cointegration, Causality

1. Giriş

Dünya üzerindeki tüm ülkelerin temel makroekonomik hedeflerinden bahsederken öncelikle; fiyat istikrarının korunması, tam istihdamın sağlanması ve mümkün olan en üst seviyede ekonomik büyümenin gerçekleştirilmesi söylenebilir. Ülkeler bu hedeflere ulaşabilmek ve ulaştıktan sonra da istikrarı sağlayabilmek için belirlemiş oldukları politikaları uygularlar. Uygulanan politikalar başarılı olduğu taktirde ülkede büyüme rakamları pozitif dönecek ve eğer istikrar sağlanırsa da bu rakamlar sürekliliğini koruyacaktır. Büyümede ki olumlu rakamlar beraberinde ülkede yaşayan insanların refah seviyelerinde artış beklentilerini artıracığı gibi yeni üretim tesislerinin kurulmasıyla birlikte işsiz olan insanların da iş bulma beklentilerini artıracaktır. Dolayısıyla ekonominin büyümesiyle birlikte işsizliğin azalması beklenmektedir.

Kısa vadede, ekonomik büyüme ile işsizlik oranı arasındaki ilişki gevşek olabilir. Ekonomik faaliyetlerin diğer ölçümlerinin pozitif hale gelmesinin ardından işsizlik oranının sürekli bir düşüş göstermesi alışılmış bir durum değildir. Dolayısıyla, işsizlik oranları genellikle geciken bir ekonomik gösterge olarak anılır. Örneğin, bir ekonomik durgunluğun sona ermesinden sonra ekonomik büyümenin tekrar başlamasıyla birlikte işsizlik oranlarında kayda değer bir düşüş görülmemesinin bir nedeni, bazı firmaların gerekenden çok daha az sayıda çalışan kullanmış olmalarıdır. İşverenler başlangıçta, mevcut çalışanlarının verimliliğini artırarak ek işçi çalıştırmadan bir iyileşmenin başlangıcında yükselen talebi karşılamak için çıktıyı artırabilir. Eldeki işgücü tamamen kullanıldıktan sonra, işverenler işçi alımına başlayana kadar verimlilik artışı verimlilik artış oranından daha hızlı artmaz. Ekonomik genişlemenin devam etmesiyle birlikte, emek arzındaki ve iş gücü verimliliğinde birleşik büyüme oranları ile çıktı artışı sağlanacaktır. Reel gayri safi yurtiçi hasıla (GSYH) büyümesi emek verimliliğindeki büyümeyi aştığı sürece istihdam artacaktır. İstihdam artışı iş gücü büyümesinden daha hızlı ise, işsizlik oranı düşecektir (Levine, 2013: 1).

Ekonomik büyümeyle işsizlik oranları arasındaki ters yönlü ilişki ülkemiz açısından değerlendirildiğinde, 2001 krizi ile birlikte ekonomi yaklaşık %6 civarında küçülmüş ancak 2002 yılından itibaren 2008 küresel finansal krize kadar sürekli olarak büyümüş olmasına rağmen bu dönem içerisinde işsizlik oranlarında kayda değer bir düşüş sağlanamamıştır. 2008 yılında yaşanan krizin etkisiyle uzun bir aradan sonra ekonomi yeniden küçülmüş ancak izleyen yıllarda büyüme rakamları tekrar pozitive dönmüştür. Ancak 2000'li yılların başından itibaren iki büyük krizin yaşandığı yıllar haricinde ülkemizdeki büyüme rakamları sürekli olarak pozitif göstermiş olmasına rağmen 2002-2008 döneminde olduğu gibi 2009'dan sonra da ekonomimizde görülen sürekli büyüme işsizlik oranlarının istenilen seviyelere düşürülemediği ve ekonomideki büyümenin istihdama yansımadağı görülmektedir.

2. Ekonomik Büyüme ve İşsizlik Kavramları

Bir ülkede üretilmekte olan mal ve hizmet miktarlarındaki artışa ekonomik büyüme denmektedir. Ekonomik büyüme, ülke içerisinde yaşamakta olan insanların

refah düzeylerinin sürekliliğinin sağlanmasında zorunluluktur. Dolayısıyla tüm ülkelerde makro ekonomik hedeflerin ilk sırasında, istikrarlı bir ekonomik büyümenin sağlanması gelmektedir (Ünsal, 2000: 11). Ekonomik büyüme; stokların, akım ve değişkenlerin kütsel bir biçimde artmasını ifade etmektedir. Bu artışlarla beraber beşeri ve fiziksel sermayedeki birikim, teknolojik olarak gelişim, ekonomik büyümenin kaynağını oluşturacaktır. Büyümenin sağlanabilmesi bu kaynakların birlikte çalışmasıyla gerçekleşebilmektedir (Yılmaz, 2004: 17).

Çalışma yaşlarında olan, çalışmasını engelleyecek bir durumu bulunmayan ve çalışma isteğinde olan kişilerin iş arayışta bulamamasına işsizlik denmektedir. Diğer bir ifade ile işsizlik, çalışabilecek durumdaki kişilerin gönüllü olarak çalışmamayı seçmeyi aksine istek dışı olarak işsiz kalmalarını ifade etmektedir. İşsizlik, bir ülkedeki ekonomik yapıdan kaynaklanmaktadır. Bu nedenle gelişmiş ya da az gelişmiş ülkelerin ekonomik yapılarına göre işsizlik farklı sebeplerden meydana gelmektedir. Az gelişmiş ülkelerdeki sermaye yetersizliği, gelişmiş ülkelerdeki teknolojik gelişme nedeniyle işsizlik ortaya çıkmaktadır (Seyidoğlu, 1999: 294).

3. Literatür İncelemesi

İktisat literatüründe çok sayıda büyüme teorisi yer almaktadır. Bu teoriler arasında ilk olarak David Ricardo ve arkadaşlarının katkılarıyla oluşturulmuş olan klasik büyüme modeli yer almaktadır. Klasik büyüme modeline göre, büyüme sermayenin birikimiyle sağlanmakta ve sermayenin kaynağını da tasarruflar oluşturmaktadır. Tasarrufların yatırıma dönüşmesiyle de ekonomik büyüme sağlanmaktadır. Ricardo'ya göre, kapitalistler en yüksek karı elde etmeyi amaçlamakta ve bu yüzden de üretimin sürekli olarak artırılması çabasını göstermektedirler. Üretimin artması için emek istihdamının artırılması gerekecek ve bu durum da emeğin ücreti artacak, ücretlerin artması da nüfusun artması sonucunu doğuracaktır. Sonuç olarak nüfusun da artmasıyla birlikte tarım ürünlerine olan talep artacak ve bu da ekonominin büyümesine yol açacaktır (Muratoğlu, 2011: 167-168).

Literatürde ikinci büyüme teorisi olarak Harrod-Domar modeli yer almaktadır. Bu büyüme modeline göre, yapılan her ilave yatırım ekonomideki potansiyel büyümeyi artıracaktır. Ortaya çıkacak olan büyüme de dengenin sağlanabilmesi için, büyümenin tatmin edici olması gerekmektedir. Tatmin edici büyüme, girişimcilerin yapmış olduğu üretimin, piyasalar tarafından tam olarak absorbe edilmesi yani üretimin talebe göre eksik ya da fazla olmamasıdır. Tatmin edici büyümede, planlanan tasarruflar ile planlanan yatırımlar birbirine eşit ve sermayenin tam istihdamı söz konusudur (Paya, 2013: 495-496).

Üçüncü büyüme teorisi, 1956 yılında Robert Solow tarafından ortaya atılan Neo-Klasik Büyüme modelidir. Bu büyüme modelinde, nüfustaki artışa ve teknolojideki değişmeye; tasarruf, yatırım ve ekonomik büyümenin nasıl yanıt verdiği açıklanmaktadır. Buna göre, nüfustaki artış oranının ekonomik büyümeyi etkilediği ancak ekonomik büyümenin nüfus artış oranını etkilemediği ifade edilmektedir. Ayrıca, teknolojideki değişme oranı ekonomik büyümeyi etkilerken,

ekonomik büyümenin teknolojik değişmeyi etkilemediğinden ve teknolojik değişimin şansa bağlı olarak değiştiğinden bahsedilmektedir (Parasız, 2000: 288-289).

Son büyüme teorisi ise içsel büyüme modelidir. Bu modele göre, bilgi bir sermaye malı yani sermayenin yeni bir tipidir. Diğer bir ifadeyle bilgi üretim fonksiyonunda çok önemli bir girdiyi oluşturmaktadır. Bilgi hem mal üretimine hem de yeni bilgi üretimine olanak sağlayan stratejik bir girdidir. Öte yandan sermayenin diğer biçimleriyle karşılaştırıldığında bilginin üretimde kullanılmasıyla azalan verimin ortaya çıkması olasılığı oldukça azalırken, sabit verim olasılığı artmaktadır. Bu nedenle uzun dönemli ekonomik büyüme artan bilgi birikimiyle sağlanmaktadır (Şahin, 2006: 490-491).

Literatürde ekonomik büyüme ile işsizlik arasındaki ilişkinin incelendiği çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Ancak bu çalışmalar sonucunda ortaya çıkan bulgular konuyla ilgili bir uzlaşının sağlanamadığını göstermektedir. Bunun nedeni ise, çalışmalarda araştırmacıların kullanmış olduğu yöntemlerin, zaman aralıklarının ve ülkelerin farklı olmalarından kaynaklanmaktadır.

Ekonomik büyümeyle işsizlik arasındaki ilişkiyi ilk ortaya koyan 1962 yılında Arthur M. Okun'dur. Okun (1962), Amerikan ekonomisinin incelendiği çalışmada reel büyüme ile işsizlik oranı arasında ters yönlü bir ilişkinin varlığını ifade etmiş ve bu da literatüre Okun Yasası olarak geçmiştir.

Ekonomik büyümeyle işsizlik arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalara bakıldığında; Harris ve Silverstone (2000) eşbütünleşme analiziyle Okun kanununu araştırmışlardır. Çalışmada Yeni Zelanda verilerini kullanmışlar, öncelikli olarak yapısal kırılma ile birim kök analizini yaparak değişkenlerin durağanlık durumlarını incelemişlerdir. Daha sonra kurmuş oldukları hata düzeltme modeliyle reel GSYH'nın zayıf dışsallığını, reel GSYH' ile işsizlik tek yönlü nedensellik olduğu bulgusuna ulaşmışlardır.

Muscatelli ve Tirelli (2001) yapısal VAR modeli kullandıkları 1955-1990 dönemini kapsayan ve seçtikleri OECD ülkelerinde işsizlik ve büyüme ilişkisini incelemişlerdir. Elde ettikleri sonuçlar işsizlik ve büyüme arasında ters yönlü bir ilişkiyi desteklemektedir. Christopoulos (2002) Yunanistan'da bölgesel olarak büyüme ile işsizlik ilişkisini panel veri yöntemini kullandığı 1971-1993 dönemini içeren çalışmasında, ayırdığı 13 bölgeden 6 tanesinde büyüme ve işsizliğin ilişkili olduğunu ve tüm bölgelerde işsizlik ile büyüme arasında uzun dönemli ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Zagler (2003) Okun kanununu hata düzeltme modelini kullanarak incelemiştir. Çalışmasında Almanya, İtalya, İngiltere ve Fransa verilerini kullanmıştır. Uzun dönemde ekonomik büyüme ile işsizliğin eşbütünleşik olduğunu ve ilişkinin pozitif yönlü olduğunu belirlemiştir. Holmes ve Silverstone (2006) Markov modeliyle Amerikan Ekonomisi için Okun Yasası'nın analizini yapmışlardır. Çalışmalarında ABD Ekonomisi için büyüme ile işsizlik arasında simetrik bir ilişkiye

Ekonomik Büyüme İle İşsizlik Arasındaki İlişkinin Analizi: Türkiye Örneği

rastlayamamışlardır. Loria ve Jesus (2007) Meksika’da Okun Kanununun geçerli olup olmadığını araştırmışlardır. Çalışmalarında çeyrek dönemlik veriler kullanarak üç model tahmin etmişlerdir. Yaptıkları Granger Nedensellik analizi sonucunda işsizlikten büyümeye doğru tek yönlü bir nedenselliği belirlemişlerdir. Villaverde ve Maza (2007) İspanya ekonomisinde büyüme ile işsizlik arasındaki ilişkinin varlığını analiz ettikleri çalışmalarında, işsizlikteki artışın büyümeyi yavaşlattığı sonucuna ulaşmışlardır.

Sodipe ve Ogunrinola (2011), Nijerya’yı EKK yöntemi ile analiz etmişlerdir. Analiz sonuçlarına göre ekonomik büyümenin istihdamı olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Ürdün ile ilgili yapılan çalışmada Kreishan (2011), 1970-2008 dönemlerini regresyon ve eşbütünleşme testlerini kullanarak incelemiştir. Çalışma sonunda, Ürdün’de Okun yasasının geçersiz olduğunu saptamıştır.

Türkiye’de büyüme ile işsizlik ilişkisinin incelendiği araştırmalara bakıldığında; Yılmaz (2005), işsizlik oranından büyümeye tek yönlü bir nedenselliği belirlemiş, büyümeden işsizlik oranına doğru bir nedenselliği saptamamıştır. Kızılgöl (2006), işsizlik oranından büyüme oranına doğru tek yönlü bir nedenselliğin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Takım (2010) yapmış olduğu Granger nedensellik analizinde, işsizlik ile gayri safi yurtiçi hasılanın birbirlerinin Granger nedeni olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Ceylan ve Sahin (2010) ise, 1950-2007 dönemine ilişkin TAR ve M-TAR yöntemlerini kullanmışlardır. Çalışmadan, reel çıktının büyüme döneminde işsizliği azaltıcı etkisiyle, küçülme döneminde işsizliği arttırıcı etkisinin farklı olduğu sonucuna ulaşmışlar; dolayısıyla, işsizlik ile reel gayri safi yurtiçi hasıla arasında asimetric bir ilişkinin varlığını saptamışlardır. Barışık, Çevik ve Çevik (2010), istihdam ile büyüme arasında asimetric ilişki olup olmadığını analiz etmişlerdir. 1988-2008 dönemini içeren analizlerinde, ekonominin büyüdüğü dönemlerde hasıla ile işsizlik arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığını, ekonominin küçüldüğü dönemlerde ise, gerçekleşen hâsılanın potansiyel hasıladan fazla olduğunu tespit etmişlerdir.

Muratoğlu (2011), 2000–2011 dönemine ilişkin Granger nedensellik analizi yapmıştır. Çalışmadan, istihdam ve gayri safi yurtiçi hasıla arasında bir nedensellik ilişkisine rastlayamamıştır. Göçer (2015), Türkiye’de 2001-2015 yılları arasındaki dönemi Granger nedensellik testi ile analiz ettiği çalışmasında, ekonomik büyümenin işsizliğin Granger nedeni olduğunu tespit etmiştir. Arı (2016) ise, Türkiye’de 1980-2014 dönemi için ekonomik büyüme oranıyla işsizlik oranı arasındaki uzun dönemli ilişkiyi Bayer ve Hanck (2012) tarafından geliştirilen eşbütünleşme testi ve Hacker ve Hatemi-J (2006) nedensellik testiyle incelemiştir. Buna göre, büyüme ve işsizlik oranlarının uzun dönemde eşbütünleşik olmadığını ve değişkenler arasında nedensellik ilişkisine rastlanmadığını tespit etmişlerdir.

4. Ekonometrik Yöntem

Çalışmada, 2005:Q1-2017:Q3 dönemine ait çeyrek dönemlik zaman serileri kullanılarak incelenen dönemde Türkiye’de ekonomik büyüme ile işsizlik arasındaki ilişki analiz edilecektir. Çalışmada kullanılacak değişkenler Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1: Değişkenler

İss	İşsizlik oranı (%) (Dönemlik)
Gsyh	Zincirlenmiş hacim değeri (Bin TL) (Dönemlik)

Çalışmada yer alan değişkenlere ait veriler Türkiye İstatistik Kurumu istatistik göstergeleri ve Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası elektronik veri dağıtım sisteminden sağlanmıştır. Verilerin çalışmaya hazır hale getirilmesi için öncelikle değişkenlerin mevsimsel etki barındırıp barındırmadığı araştırılmış ve her iki değişkende de mevsimsel etki görülmüştür. Bu nedenle değişkenleri mevsimsellikten arındırmak için CensusX12 yöntemi kullanılarak her iki değişkende mevsimsellikten arındırılmıştır. Ayrıca her iki değişkende büyük değerler almasından dolayı veri aralıklarının daraltılması için logaritmaları alınmıştır.

4.1. Birim Kök Testleri

Zaman serilerini içeren çalışmalarda serilerin birim kök içerip içermediklerini yani durağan olup olmadıklarını belirleyebilmek ve hangi düzeyde durağan olduklarını göstermek amacıyla geliştirilmiş pek çok durağanlık testi vardır. Çalışmada yer alan değişkenlere ilişkin durağanlık analizlerinde uygulamada çok sık kullanılmakta olan ADF ve PP testlerine yer verilmiştir.

4.1.1. Genişletilmiş Dickey-Fuller Testi (ADF)

ADF testi, bağımlı değişkene ait gecikmelerin, bağımsız değişken olarak modelde yer almasıyla elde edilir (Enders, 1995: 225).

$$\text{Trendsiz ve Sabit Terimsiz: } \Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=2}^m \beta_i \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\text{Sabit Terimli: } \Delta Y_t = \alpha_0 + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=2}^m \beta_i \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\text{Trendli ve Sabit Terimli: } \Delta Y_t = \alpha_0 + \beta_t + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=2}^m \beta_i \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Test sonucuna göre τ değeri Dickey-Fuller tarafından hesaplanmış olan MacKinnon (1996) tarafından tekrar düzenlenen tablo değerleriyle karşılaştırılarak $\gamma=0$ hipotezinin test edilmesidir (Enders, 1995: 221). Sıfır hipotezi ($H_0: \gamma=0$) serinin durağan dışı olduğunu ve birim kök içerdiğini, alternatif hipotez ($H_1: \gamma \neq 0$) ise serinin durağan olduğu ve birim kök içermediğini ifade etmektedir.

4.1.2. Phillips-Perron Testi

Phillips ve Perron (1988) geliştirdikleri bir yöntemle Dickey-Fuller prosedürü kapsamında kabul edilmiş olan bu teoriyi kısmen hafifletmişlerdir (Kutlar, 2007: 335).

Aşağıdaki denklem modellerini ele alırsak,

$$Y_t = m_0 + m_1 y_{t-1} + e_t \quad (4)$$

$$y_t = m * _0 + m * _1 y_{t-1} + m * _2 \left(t - \frac{T}{2} \right) + e_t \quad (5)$$

Ekonomik Büyüme İle İşsizlik Arasındaki İlişkinin Analizi: Türkiye Örneği

Denklemlerde T gözlem sayısını göstermektedir. $E(e_t) = 0$ olduğundan hata terimlerinde otokorelasyonun olmaması ya da homojen olmamaları için bir zorunluluk yoktur. Phillips ve Peron (PP) testi, DF testinin tersine hata terimlerinin aralarında zayıf bağımlılığa ve heterojenliğe izin vermektedir. PP testi,

$$y_t = y_{t-1} + e_t \quad (6)$$

süreci şeklinde üretilen veriler için, m ve m* ile m₁ katsayılarına karşı sıfır hipotezi sınamasına başvurulur.

Tablo 2: ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları (Düzye Değerleri)

Değişkenler	ADF TESTİ		PP TESTİ		
	t-istatistiği	p-değeri	t-istatistiği	p-değeri	
logiss_sa	Sabit Terimli	-2.810982	0.0641*	-1.903596	0.3281
	Trendli-Sabitli	-2.832595	0.1931	-1.929332	0.6245
	Sabitsiz-Trendsiz	-0.168014	0.6205	0.226173	0.7478
loggsyh_sa	Sabit Terimli	-0.021659	0.9518	-0.035292	0.9505
	Trendli-Sabitli	-1.742239	0.7174	-1.912081	0.6334
	Sabitsiz-Trendsiz	3.944040	1.0000	3.884238	0.9999

***, **, * işaretleri %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde durağanlığı göstermektedir.

Düzye değerlerinde değişkenlere ilişkin sonuçlar incelendiğinde, her iki değişkeninde düzyede durağan dışı olduğu görülmektedir. Bu nedenle değişkenlerin 1. farkları alınıp durağanlık durumları tekrar incelenecektir.

Tablo 3: ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları (Birinci Farklar)

Değişkenler	ADF TESTİ		PP TESTİ		
	t-istatistiği	p-değeri	t-istatistiği	p-değeri	
logiss_sa	Sabit Terimli	-3.313544	0.0196**	-3.437772	0.0142**
	Trendli-Sabitli	-3.275299	0.0824*	-3.401785	0.0628*
	Sabitsiz-Trendsiz	-3.365863	0.0012***	-3.486324	0.0008***
loggsyh_sa	Sabit Terimli	-6.983089	0.0000***	-6.986226	0.0000***
	Trendli-Sabitli	-6.936865	0.0000***	-6.940295	0.0000***
	Sabitsiz-Trendsiz	-5.526434	0.0000***	-5.743329	0.0000***

***, **, * işaretleri %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde durağanlığı göstermektedir.

Sonuçlar incelendiğinde, farkları alınan tüm değişkenlerin durağan hale geldikleri görülmektedir.

4.2. Eşbütünleşme Analizi

Değişkenlerin eşbütünleşme ilişkisi için Engle ve Granger İki Aşamalı Yöntemi'nden yararlanılacaktır. Eşbütünleşme ilişkisini test etmek için (Engle ve Granger, 1987) belirli bir yöntem önermişlerdir. Bu yöntemle göre; öncelikle değişkenlerin bütünüleşme derecesinin belirlenebilmesi için Dickey-Fuller, ADF vb. testler kullanılmaktadır. İki değişkenin de durağan olması durumunda eşbütünleşme analizi yapılmamaktadır. Değişkenler farklı düzeylerde durağansa eşbütünleşik olmadıkları kararı verilmektedir.

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + u_t \quad (7)$$

(7) numaralı denklemdeki parametreler tahmin edildikten sonra değişkenlerin eşbütünleşik olup olmadıklarının belirlenebilmesi için (7) numaralı modelin kalıntılarına durağanlık testleri yapılır. Ancak elde edilen bu kalıntılara Dickey-Fuller veya ADF testleri yapıldığında klasik tablo değerleriyle karşılaştırılmaz. Çünkü elde ettiğimiz sonuçlar hata terimlerine ait ϵ_t 'ler olmayıp, bunlardan tahmin edilen $\hat{\epsilon}_t$ 'lerdir. Kritik değerlere ilişkin olarak (Engle ve Yoo, 1987)'ya bakılmalıdır. Test sonuçlarına göre $\hat{\epsilon}_t$ serisi durağan bulunduğu takdirde değişkenlerin eşbütünleşik olduklarına karar verilir.

Tablo 4: Engle-Granger Yöntemi Regresyon Modeli Sonuçları

Bağımlı Değişken: D(LOGISS_SA)			
Değişkenler	Katsayılar	t-istatistiği	p-değeri
C	0.013449	1.969278	0.0547
D(LOGGSYH_SA)	-0.807978	-3.086049	0.0034

$R^2 = 0.165561$ $DW = 1.177912$ $F_{ist} = 9.523701$ $F_{Prob} = 0.003363$

Tahmin edilen modelin hata terimleri elde edilerek bu hata terimlerine durağanlık testi uyguladığımızda, Hipotezler:

$H_0 : \epsilon = 0$ Seri durağan değil, Birim kök vardır.

$H_1 : \epsilon < 0$ Seri durağan, Birim kök yoktur.

Tablo 5: Engle Granger Eşbütünleşme ADF Testi

Değişken	Test İstatistiği	E-Y (1987) %1 Kritik Değer	E-Y (1987) %5 Kritik Değer
HATA TERİMİ	-4.44	-2,62	-1,95

Sonuçlar incelendiğinde modelin hata teriminin durağan olmadığını ifade eden H_0 hipotezi reddedilir. Yani ekonomik büyüme ($d(\loggsyh_sa)$) ve işsizlik ($d(\logiss_sa)$) değişkenlerinin eşbütünleşik olduğu ve değişkenlerin aralarında uzun dönemde bir denge ilişkisinin olduğu söylenebilir.

4.3. Granger Nedensellik Analizi

Değişkenlerin aralarındaki ilişkilerinin yönünü tayin etmek için Granger (1969) tarafından geliştirilmiş olan nedensellik testine başvurulacaktır. Granger'in nedensellik testi aşağıdaki denklemlerle yapılmaktadır.

$$Y_t = \sum_{i=1}^m \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_i X_{t-i} + u_t \quad (8)$$

$$X_t = \sum_{i=1}^m \gamma_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^m \delta_i Y_{t-i} + v_t \quad (9)$$

Eşitlikte m optimal gecikmeyi göstermektedir. Bu gecikme, bilgi kriterleri yardımıyla belirlenebilmektedir. Granger nedensellik analizinde, bağımsız değişkene ait gecikmelerin, belirli bir anlamlılık seviyesinde, sıfıra eşitliliğinin test edilmesiyle yapılmaktadır. (8) nolu denklemde yer alan β_i katsayılarının belirli bir anlamlılık seviyesinde sıfırdan farklı bulunduğu takdirde, X 'in Y 'nin bir nedeni olduğuna karar verilmekte; benzer şekilde (9) nolu denklemde de δ_i katsayılarının da belirli bir anlamlılık seviyesinde, sıfırdan farklı bulunması durumunda da Y 'nin X 'in bir nedeni olduğu kararı verilmektedir.

Nedensellik testine geçmeden önce uygun VAR modeli kurulup gecikme seviyesi belirlenmelidir. Buna göre modelin gecikme seviyeleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 6: VAR Modeliyle Optimal Gecikme Sayılarının Belirlenmesi

Gecikme	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	1.08e-06	-8.065172	-7.985666	-8.035388
1	30.50281*	6.31e-07*	-8.600626*	-8.362108*	-8.511276*
2	5.233234	6.62e-07	-8.554353	-8.156823	-8.405436
3	1.836055	7.54e-07	-8.427519	-7.870976	-8.219034
4	5.344279	7.80e-07	-8.398045	-7.682490	-8.129994

Tablo sonuçları incelendiğinde, tüm kriterler için minimum gecikme sayısının 1 olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre VAR Granger Nedensellik testinde uygun gecikmenin 1 olacağına karar verilmiştir.

Tablo 7: VAR Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Gecikme Sayısı: 1		
Nedenselliğin Yönü	Ki-Kare	Olasılık
D(LOGISS_SA) → D(LOGGSYH_SA)	1.645669	0.1995
D(LOGGSYH_SA) → D(LOGISS_SA)	6.285312	0.0122

Test sonuçları incelendiğinde % 5 anlamlılık düzeyinde ekonomik büyümeden işsizliğe tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu yani ekonomik büyümenin işsizliğin granger nedeni olduğu; ancak işsizlikten ekonomik büyümeye doğru bir nedenselliğin olmadığı söylenebilir.

Modelin tahmin edilmesinden sonra bulunan sonuçların güvenilirliğinin incelenmesi için modelin hata terimine ilişkin testler yapılmalıdır. Bu nedenle modelde otokorelasyon ve değişen varyans sorunu olup olmadığını belirleyebilmek için Otokorelasyon-LM ile White Değişen varyans testleri yapılacaktır.

Tablo 8: Otokorelasyon-LM Testi ve White Değişen Varyans Testi Sonuçları

Otokorelasyon-LM Testi Sonuçları		
Gecikme	LM-İstatistiği	Olasılık
1	5.413326	0.2475
2	6.709233	0.1521
3	2.449086	0.6538
4	6.137199	0.1891

White Değişen Varyans Testi Sonuçları		
Ki-Kare	df	Olasılık
16.90521	12	0.1532

Olasılık değerleri incelendiğinde, tahmin edilen modelde otokorelasyon ve değişen varyans sorununun olmadığı görülmektedir.

5. Sonuç

İşsizlik, hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ülkeler için çok ciddi bir problem olarak görülmektedir. Ülkeler bu problemi ortadan kaldırmak ya da hiç değilse önemli ölçüde azaltabilmek için çeşitli uygulamalara başvurmaktadır. Özellikle bu uygulamaların bizzat devletin kontrolünde sürdürülmesi kısmen de olsa başarılı sonuçlar vermesine rağmen bu başarının uzun süre devam etmediği görülmektedir. Bu başarısızlığın nedenleri arasında uygulanmakta olan ekonomi politikalarının yanısıra gerek ülke içinden gerekse ülke dışından kaynaklanan finansal krizler ve siyasal belirsizlikler sayılabilir.

Türkiye açısından durum değerlendirildiğinde, özellikle 2001 yılında yaşanan krizin ardından ekonomi adeta çökme noktasına gelmiş ancak sonrasında başarıyla uygulanan para ve maliye politikaları sayesinde 2008 krizine kadar sürekli olarak büyümüştür. Tabii ki bir ülkenin ekonomisi büyürken o ülkedeki işsizlik oranlarının azalması beklenmektedir. Ancak 2002-2008 yılları arasında Türkiye ekonomisi sürekli olarak büyümesine rağmen işsizlik rakamları beklenildiği gibi düşmemiştir. Özellikle yüksek ve istikrarlı büyümenin yaşandığı bu yıllarda işsizlik rakamlarının beklenildiği gibi düşmemesinin nedenleri arasında, kırsal kesimden kente göçün devam etmesi nedeniyle emek yoğun bir sektör olan tarım sektöründeki istihdamın giderek daha da azalması gösterilebilir. Ayrıca, 1990'lı yılların sonlarına kadar ekonominin lokomotif sektörü olan ve emek yoğun üretim yapılan tekstil sektörünün, Çin'in piyasaya girmesi ve ucuz tekstil ürünlerini piyasaya sürmesiyle birlikte rekabet gücünü kaybetmesi sonucunda sektör oldukça daralmış ve işsizlik artmıştır. Yine aynı dönemde imalat sanayindeki verimliliğin artması, sermaye

yoğun malların üretilmesine önem verilmesi büyümeyi olumlu yönde etkilerken, istihdamda önemli ölçüde bir artışa neden olmamıştır.

Bu çalışmada hem bundan sonra konuyla ilgili yapılacak çalışmalara hem de literatüre katkı sağlaması amacıyla 2005:Q1-2017:Q3 dönemleri arasında Türkiye’de ekonomik büyüme ile işsizlik arasında teorideki gibi ters yönlü bir ilişki olup olmadığı ekonometrik yöntemler kullanılarak analiz edilmiştir. Analizde öncelikle değişkenlerin durağan olup olmadıkları birim kök testleriyle sınanmış ve her iki değişkeninde düzeyde durağan olmadığı ve 1.farkı alındığında durağan hale geldiği görülmüştür. Daha sonra değişkenlerin uzun dönemde ilişkili olup olmadığı Engle-Granger eşbütünleşme analiziyle test edilmiş ve değişkenlerin eşbütünleşik olduğu yani uzun dönemli ilişkiye sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca yine analizde değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olup olmadığı VAR Granger Nedensellik testiyle analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda Türkiye’de incelenen dönem içerisinde ekonomik büyümeden işsizliğe doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu; ancak tersi durumun geçerli olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu sonuçlara bağlı olarak incelenen dönemde Türkiye’deki ekonomik büyümenin işsizlik oranlarını azalttığı yani teoriye uygun sonuçların ortaya çıktığı söylenebilir.

Kaynakça

- Arı, A. (2016). Türkiye’deki Ekonomik Büyüme ve İşsizlik İlişkisinin Analizi: Yeni Bir Eşbütünleşme Testi. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 58-64.
- Barışık, S., Çevik, E.İ., & Çevik, N.K. (2010). Türkiye’de Okun Yasası, Asimetri İlişkisi ve İstihdam Yaratmayan Büyüme: Markov- Switching Yaklaşımı. *Maliye Dergisi*, 159, 88-102.
- Bayer, C., & Hanck, C. (2013). Combining non-cointegration tests. *Journal of Time Series Analysis*, 34(1), 83-95.
- Ceylan, S., & Şahin, B.Y. (2010). İşsizlik ve Ekonomik Büyüme İlişkisinde Asimetri. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(1), 157-165.
- Christopoulos, K. D. (2002). The relationship between output and unemployment: Evidence from Greek regions. *Papers Reg. Sci.*, 83, 611–620.
- Enders, W. (1995). *Applied Econometrics Time Series*. Canada: John Wiles and Sons.
- Engle, R. F., & Granger, C.W. (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276.
- Engle, R. F., & Yoo, B.S. (1987). Forecasting and Testing in Cointegrated systems. *Journal of Econometrics*, 35, 143-159.
- Göçer, İ. (2015). Okun Yasası: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 1-10.

Hacker, R. S., & Hatemi-J, A. (2006). Tests for causality between integrated variables using asymptotic and bootstrap distributions: Theory and application. *Applied Economics*, 38(13), 1489-1500.

Harris, R., & Silverstone, B. (2000). Asymmetric Adjustment of Unemployment and Output in New Zealand: Rediscovering Okun's Law. *Working Papers in Economics*. <https://waikato.researchgateway.ac.nz/handle/10289/1663> (Erişim Tarihi: 20.12.2017).

Holmes, M. J., & Silverstone, B. (2006). Okun's law, asymmetries and jobless recoveries in the United States: A Markov-switching approach. *Economics Letters Elsevier*, 92(2), 293-299.

Kızılgöl, Ö. (2006). Türkiye'de Büyüme Oranı ile İşsizlik Arasındaki İlişkisi. *Akademik Fener Dergisi*, 6, 54-69.

Kreishan, F. M. (2011). Economic Growth and Unemployment: An Empirical Analysis. *Journal of Social Sciences*, 7(2), 228-231.

Kutlar, A. (2007). *Ekonometriye Giriş*. Ankara: Nobel Yayınları.

Levine, L. (2013). Economic Growth and the Unemployment Rate. Congressional Research Service. <https://fas.org/sgp/crs/misc/R42063.pdf> (Erişim Tarihi: 18.11.2017).

Loria, E., & Jesus, L. (2007). The Robustness of Okun's Law: Evidence from Mexico. http://www.economia.unam.mx/profesores/eloria/PDFs/Articulos/the_robustness_of-okuns_law.pdf (Erişim Tarihi: 19.11.2017).

Muratoğlu, Y. (2011). Büyüme ve İstihdam Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği. *International Conference on Eurasian Economies*, 167-173.

Muscattelli, V. A., & Tirelli, P. (2001). Unemployment and growth: some empirical evidence from structural time series models. *Applied Economics*, 33(8), 1083-1088.

Okun, A. M. (1962). Potential GNP: Its Measurement and Significance. *American Statistical Association, Proceedings of the Business and Economics Statistics Section*, 98-104.

Parasız, İ. (2000). *Modern Makro Ekonominin Temelleri*. Bursa: Ezgi Kitabevi.

Paya, M. (2013). *Makro İktisat*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.

Seyidoğlu, H. (1999). *Ekonomik Terimler*. İstanbul: Güzem Can Yayınları.

Sodipe, O. A., & Ogunrinola, O. I. (2011). Employment and Economic Growth Nexus in Nigeria. *International Journal of Business and Social Science*, 2(11), 232-239.

Şahin, H. (2006). *Makro İktisat*. Bursa: Ezgi Kitabevi.

Takım, A. (2010). Türkiye'de Büyüme ve İşsizlik Arasındaki İlişki Granger Nedensellik Analizi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(2), 315-324.

Ekonomik Büyüme İle İşsizlik Arasındaki İlişkinin Analizi: Türkiye Örneği

Ünsal, E.M. (2000). *Makro İktisat*. Ankara: İmaj Yayıncılık.

Villaverde, J., & Maza, A. (2007). Okun's law in the Spanish regions. *Economics Bulletin*, 18(5), 1-11.

Yılmaz, S. (2004). *Makroekonomik Teoride Yatırım, Büyüme ve Enflasyon*. İstanbul: Beşir Kitabevi.

Zagler, M. (2003). A Vector Error Correction Model Of Economic Growth And Unemployment In Major European Countries And An Analysis Of Okun's Law. *Applied Econometrics and International Development*, 3(3), 93-118.

Extended Abstract

Introduction

When talking about the basic macroeconomic objectives of all countries on the globe, it can be said that price stability is protected, full employment is provided and economic growth is realized at the highest possible level. Countries follow the policies they have set in order to reach these targets and to provide stability after arrival. If the policies implemented are successful, the growth figures in the country will turn positive and, if stabilization is achieved, these numbers will maintain their continuity. The positive figures in growth will increase the expectation of job growth among people living with the establishment of new production facilities as well as the expectation of people who are unemployed. Therefore, with the growth of the economy, unemployment is expected to decline.

Method

In this paper, 2005: Q1-2017: Q3 quarter in the period analyzed using quarterly time series will be analyzed the relationship between unemployment and economic growth in Turkey. In order to make the data ready for work, it was researched first whether variables had seasonal effect and seasonal effect was observed in both variables. For this reason, in order to remove the seasonality from the variables, CensusX12 method was used to remove seasonality from both variables. Also logarithms were taken to narrow the data ranges due to the large values in both variables. Since the time series are used in the analysis, the stability of the variables was tested first, then Engle-Granger cointegration and Granger causality analyzes were made with the stabilized variables.

Result and Discussion

Unemployment is seen as a serious problem for both developing and developed countries. Countries are resorting to a variety of practices in order to remove this problem or to reduce it to a significant extent at all. Particularly, it is seen that this success has not continued for a long time, although the implementation of these practices, especially by the state itself, is partially successful. Among the causes of this failure are the economic policies that are

being implemented, as well as financial crises and political uncertainties originating from outside the country.

When considered in terms of Turkey, especially after the economy almost came to the point of collapse after the crisis in 2001, but thanks to monetary and fiscal policies successfully grew continuously until the 2008 crisis. Of course, as the economy of an country grows, unemployment rates in that country are expected to decline. However, Turkey's economy in 2002-2008 despite the continuously growing unemployment figures did not fall as expected. Especially in these years of high and steady growth, unemployment figures do not fall as expected as the unprecedented decline in employment in the agriculture sector, which is a labor intensive sector, continues due to the continuing migration from rural to urban areas. Moreover, until the end of 1990s, the sector, which is the locomotive sector of the economy and labor-intensive production, suffered a sharp contraction and unemployment as a result of China's entry into the market and the loss of competitiveness through the launch of cheap textiles. In the same period, the increase in productivity in the manufacturing industry, emphasis on the production of capital-intensive goods affected the growth positively, but did not cause a significant increase in employment.

In this paper, both the works and will be done about it then put in order to contribute to the literature between 2005: Q1-2017: Q3 period, an inverse relationship as the theory of unemployment and economic growth in Turkey was analyzed using econometric methods whether. In the analysis, firstly, whether the variables are stationary was tested by unit root tests and it was seen that neither of the variables was stable at the level and became stationary when the 1st track was received. Then it was tested by the Engle-Granger cointegration analysis to see if the variables are related in the long run and that the variables are cointegrated, that is, they have a long-term relationship. In addition, the analysis of the causality relation between the variables in the analysis was analyzed by the VAR Granger causality test. Results showed that unemployment from economic growth in the period examined in Turkey where there is a unidirectional causality; but the opposite is true. This results in the period examined, depending on the rate of economic growth to reduce unemployment in Turkey that have emerged of the results according to the theory.