



## Araştırma Makalesi • Research Article

# İşgücü Piyasasında Beveridge Eğrisinin Geçerliliği: Türkiye Uygulaması

## Validity of the Beveridge Curve in the Labor Market: The Case of Turkey

Özer Özçelik <sup>a\*</sup>, Adil Akıncı <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Dr. Öğr. Üyesi., Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, 43100, Kütahya/Türkiye.  
ORCID: 0000-0001-9164-5020

<sup>b</sup> Doç. Dr., Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, İİBF, Maliye Bölümü, 11000, Bilecik/Türkiye.  
ORCID: 0000-0002-2181-6952

### MAKALE BİLGİSİ

#### Makale Geçmişi:

Başvuru tarihi: 16 Şubat 2020

Düzeltilme tarihi: 5 Mart 2020

Kabul tarihi: 16 Mart 2020

#### Anahtar Kelimeler:

Beveridge Eğrisi

Hatemi-J (2008) Eşbütünleşme Testi

Hacker ve Hatemi-J (2012) Bootstrap

Nedensellik Testi

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received February 16, 2020

Received in revised form March 5, 2020

Accepted March 16, 2020

#### Keywords:

Beveridge Curve

Hatemi-J (2008) Cointegration Test

Hacker and Hatemi-J (2012) Bootstrap

Causality Test

### ÖZ

Bu çalışmada, işsizlik oranı ile açık iş oranı arasındaki negatif ilişkiyi gösteren Beveridge eğrisinin Türkiye’de 2006:01-2020:03 döneminde geçerliliği incelenmiştir. Beveridge eğrisinin incelenmesinde ekonometrik yöntemlerden Hatemi-J (2008) çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme testinden yararlanılmıştır. Uzun dönem katsayıları tespit etmek amacıyla FMOLS yönteminden yararlanılmıştır. Değişkenler arasındaki nedenselliğin yönünü tespit edebilmek için de Hacker ve Hatemi-J (2012) Bootstrap nedensellik testinden yararlanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, Türkiye’de işsizlik oranı ile açık iş oranı değişkenleri arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. Uzun dönemde açık iş oranında meydana gelecek %1’lik artışın, işsizlik oranını %-0.15 oranında düşüreceği tespit edilmiştir. Hacker ve Hatemi-J (2012) bootstrap nedensellik testi sonuçlarına göre, açık iş(e) oranından işsizliğe doğru nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.

### ABSTRACT

In this study, the validity of the Beveridge curve which shows the negative relationship between unemployment rate and job vacant rate has been examined in Turkey in the period of 2006:01-2020:03. Hatemi-J (2008) cointegration test with multiple structural breaks has been used to analyze the Beveridge Curve. FMOLS method has been used to determine long term coefficients. Hacker and Hatemi-J (2012) bootstrap causality test has been also used to determine the direction of causality between variables. According to the results, long term cointegration relationship has been determined between the variables of unemployment and job vacant rate in Turkey. It has been determined that 1% increase in job vacant rate will decrease unemployment rate by 0.15% in the long run. According to the results of Hacker and Hatemi-J (2012) bootstrap causality tests, it has been determined that there is causality relationship from job vacant rate to unemployment.

## 1.Giriş

İşsizlik makroekonominin temel sorunlarından birisidir. İşsizliğin sorun olmasının en önemli sebebi

kaynaklarının ve türlerinin ülkeler bazında farklılık göstermesi ve politika yapıcılarının bu soruna yönelik aktif politika üretmemesidir. 24 yaş altı nüfusun işsizlik

\* Sorumlu yazar/Corresponding author.

e-posta: [ozel.ozcelik@dpu.edu.tr](mailto:ozel.ozcelik@dpu.edu.tr)

e-ISSN: 2149-4622. © 2020 Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi. TÜBİTAK ULAKBİM DergiPark ev sahipliğinde. Her hakkı saklıdır.

[Hosting by TUBITAK ULAKBİM JournalPark. All rights reserved.]

oranının yüksek olması, kayıtdışı istihdamın engellenememesi, işgücünü korumaya yönelik hukuki zeminin kayganlığı, İş Kurumu ve özel istihdam bürolarının işsiz-açık iş arasındaki eşleştirmedeki başarı oranının düşük kalması, işsizliği azaltmaya yönelik kamusal harcamaların yeni istihdam alanı oluşturmaması ve niteliksiz memurlar aracılığı ile aktarılan bu paraların rant olarak düşünülmesi gibi sebeplerden dolayı Türkiye’de işsizliğin sorun olmaya devam ettiği görülmektedir. Türkiye ekonomisinin büyümesine rağmen Keynesyenlerin doğal işsizlik oranı düşük seviyelere çekilememiştir.

Beveridge eğrisi, işgücü piyasasında gerçekleşen işsizlik ile açık iş oranı arasındaki negatif ilişkiyi ortaya koymaktadır. Eğri üzerinde aşağı ve yukarı doğru hareketler işgücü piyasası ile ekonomik faaliyetlerin durumu hakkında bilgi vermektedir. Eğrinin hareketlenmesi ekonomide yapısal anlamda gerçekleşen şokları göstermektedir. Ekonomilerde işgücü piyasalarının dinamiklerinin neler olduğunun anlaşılması durumunda Beveridge Eğrisi de sağlıklı bir şekilde incelenebilir. Bu doğrultuda işsizlik sorununun giderilmesi amacı ile Beveridge Eğrisinde faydalanılabilir.

Çalışmada, Beveridge Eğrisinin teorik çerçevesi ortaya konulacak ve Beveridge Eğrisinin Türkiye için geçerliliği ortaya konulmaya çalışılacaktır. Bu bağlamda, 2006:01-2020:03 dönemi aylık verileri İŞKUR’dan elde edilmiş ve işsizlik ile açık iş oranı arasındaki ilişki Hatemi-J (2008) çoklu yapısal kırılmalı eşbütünlük testi aracılığıyla analiz edilmiştir. Değişkenler arasındaki nedenselliğin yönünü tespit edebilmek için de Hacker ve Hatemi-J (2012) Bootstrap nedensellik testinden yararlanılmıştır.

## 2. Beveridge Eğrisinin Teorik Çerçevesi

Bir iş döngüsü boyunca işsizlik oranı ile açık iş oranı arasındaki negatif ilişki, makroekonominin en köklü sorunlarından birisidir. İşsizlik ve boş pozisyonlar arasındaki Beveridge eğrisi ilişkisi, son yıllarda makro iktisatçıların işgücü piyasalarını anlamalarına yönelik merkezi bir düzenleme çerçevesi olarak ortaya çıkmıştır (Beveridge, 1944:3).

İlk olarak 1958’de William Beveridge tarafından tanımlanan eğri, iktisat literatüründe geniş çapta incelenmiş ve en önemli uygulamasını Blanchard ve Diamond (1989) tarafından arama ve eşleştirme modelinde bulmuştur (Bova vd., 2016:6). Makroekonomik bakış açısından işgücü piyasası, işçilerin ve işlerin eşleştirilmesinde oldukça etkilidir, ancak bu akışlar o kadar büyüktür ki, doldurulmamış işlerle işsiz işçilerin bir arada varlığını ima eder. İşsizlik ve boş işlerin ortak hareketinin incelenmesi sonucunda eşleştirme sürecinin etkinliği ve işgücü piyasasını etkileyen şokların doğası hakkında çok şey söylenebilir (Blanchard ve Diamond, 1989:2).

Beveridge Eğrisi, işgücü piyasasının durumunu tanımlamak ve yapısal ve döngüsel değişiklikleri ayırt etmek için yaygın olarak kullanılmaktadır (Acuna vd.,2018:218). Beveridge eğrisi, işsiz işçiler ile iş ilanları arasındaki negatif ilişkiyi gösterir; bu ülkeler arasında güçlü bir bulgudur. Ekonominin eğri üzerindeki konumu, işgücü piyasasının durumu hakkında bir fikir verir. Modern temel teori, arama ve eşleştirme modelidir; işçiler ve firmalar, rastgele eşleştirmeye yol açan maliyetli arama yapan kişilerdir. Beveridge eğrisi, modelin kararlı durumunu gösterir, böylece işsizliğe girişler eşleşmeyle ortaya çıkan çıkışlara eşittir (Yashiv, 2008). Beveridge eğrisi ülkeler arasında belirgin farklılıklar gösterir ve zamanla değişir. Teoride aşağı doğru eğimli olsa da, bazı Beveridge eğrisi, ekonomilerin çok heterojen düzeyde uyumsuzluklara sahip olduğunu ima eden farklı şekillere sahiptir. Örneğin, bazı ülkeler ekonomik gerilemeden sonra uyumsuzlukları hızla azaltmayı başarırken, diğerleri bunu başaramaz (Bova vd., 2016:6).

Beveridge Eğrisi ve işsizliğin gelişimi, kriz zamanlarında daha fazla önem kazanmıştır. İktisadi bunalımların ilk aşamasında yani gerileme döneminde, işsizlik oranının artmasına rağmen boş pozisyonların önemli ölçüde düştüğü görülmektedir. Daha sonra, iyileşme aşamasında, boş pozisyonlar yavaş yavaş bir genişleme yoluna girer, ancak işsizlik seviyesi daha yüksek kalma eğilimindedir, bu da Beveridge Eğrisinden dışa doğru bir kaymaya işaret eder. Bu nedenle, eğrideki değişiklikler kriz dönemlerinde çok ilginç hale gelmektedir, çünkü işsizlik-boş iş ilişkisi dolayısıyla bir bütün olarak işgücü piyasasında yapısal değişikliklerin varlığını önerilebilir (Acuna vd.,2018:218).

Kriz olaylarının neden olduğu işsizliğin önemli ölçüde artması döngüsel faktörlere atfedilse de, işgücü arzı ile talep arasındaki farklılıklar kriz öncesi yıllara göre daha önemli hale gelmiştir. Sonuç olarak, işsizlik oranlarındaki bir artış, işgücü talebinin azlığı gibi döngüsel faktörlerden kaynaklanıyorsa veya teklif edilen özellikler ile işverenler tarafından talep edilenler arasındaki eşitsizlik gibi işgücü arz faktörlerinden kaynaklanıyorsa ekonomi politikalarının etkinliği hayati önem taşımaktadır (Bonthuis vd., 2013:2).

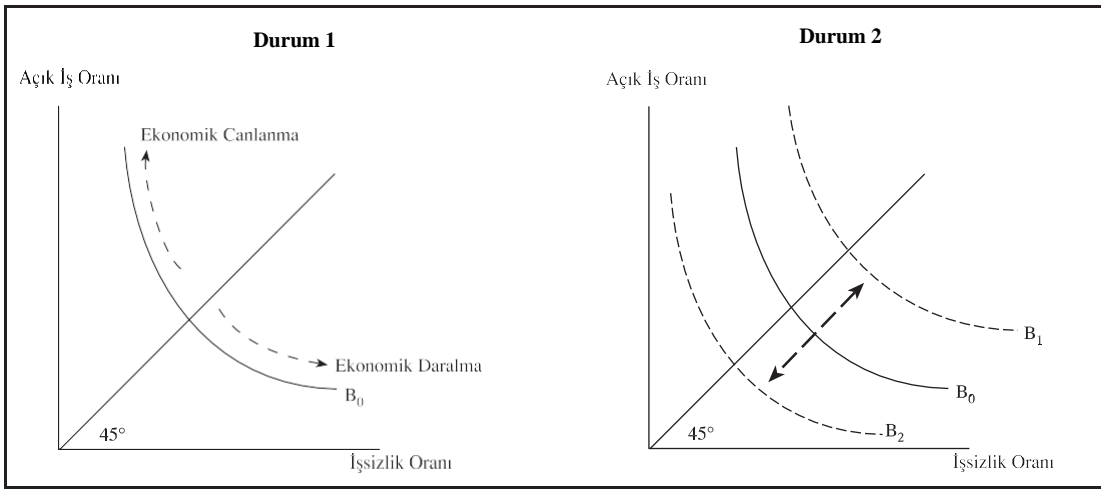
Beveridge eğrisi dinamiği, eğri üzerindeki hareketler ve eğrinin hareketleri arasında ayırt edilebilir. İstikrarlı bir ilişki varsayarsak, eğri boyunca hareketler boş pozisyonlar açılırken veya kapanırken işçiler üzerinde meydana gelir ve işçiler ya iş bulur ya da işsiz kalır. Durgunluk dönemlerinde, işsizlik yüksektir ve iş boşlukları sınırlıdır. Bu nedenle, Beveridge eğrisi - tam olarak eğri üzerindeki konum - örneğin piyasanın sıkı olup olmadığı gibi işgücü piyasasının durumunu tespit etmek için bir araç olarak kullanılabilir (Bova vd., 2016:6). Beveridge eğrisinin orijine yaklaşması ya da uzaklaşması şeklinde gerçekleşen bu durum, uzun dönemde işgücü piyasasının işverenler ile iş arayanlar arasında, nitelik açısından açık iş-işsiz uyumunu

sağlamadaki etkinliğini belirtir. Örneğin; bölgeler ve/veya sektörler arasındaki açık iş-işsiz sayısı dağılımının zaman içinde değişmesi sebebiyle açık iş-işsiz uyum sürecinin yavaşlaması, açık iş ve/veya işsizlik oranlarının yüksek olması durumunu ifade eder. Böylece Beveridge eğrisi orijinden uzaklaşmak zorunda kalır (Keskin ve Şen, 2010:200).

Dow ve Dicks-Mireaux (1958), Keynesyen maliye politikası ile toplam talepteki hızlı artış ilişkisini

inceleyerek ve işgücü piyasası verilerini de bir çalışmada ilk kez kullanarak UV (unemployment–vacancy) eğrisi ya da 1980’lerden sonraki adıyla Beveridge eğrisini oluşturmuşlardır. İşgücü piyasasındaki daralma ve canlanma dönemlerinin ortaya konmasında yararlanılan negatif eğimli bir eğri olan Beveridge eğrisi aşağıdaki gibidir:

**Şekil 1.** Beveridge Eğrisi



Kaynak: Bleakley ve Führer, 1997: 3

Şekil 1’de Beveridge Eğrisinin çizimi gösterilmektedir. Durum 1’de orijinden 45°’lik açı ile çıkan doğru, tam istihdam doğrusunu ifade etmektedir. Ekonomik daralma dönemlerinde, B<sub>0</sub> eğrisi üzerinde 45°’lik doğrunun sağ tarafına hareket edilmekte ve işsizlik oranı artmasına rağmen, açık iş oranı azalmaktadır. Ekonomik genişleme dönemlerinde ise açık iş oranları artar ve işsizlik oranları azalır, bu durum B<sub>0</sub> eğrisi üzerinde sol tarafa doğru hareket edilmesi halinde görülebilir (Bleakley ve Führer, 1997: 3). Beveridge Eğrisi ekonominin, konjonktürel dalgalanmanın hangi aşamasında bulunduğunu ve konjonktürel (devrevi) işsizliğin boyutlarını göz önüne sermektedir. Çünkü Beveridge Eğrisi üzerinde sağ aşağıya doğru gidildikçe ortaya çıkan işsizlik konjonktürel (devrevi) işsizliktir (Keskin ve Şen, 2010:201).

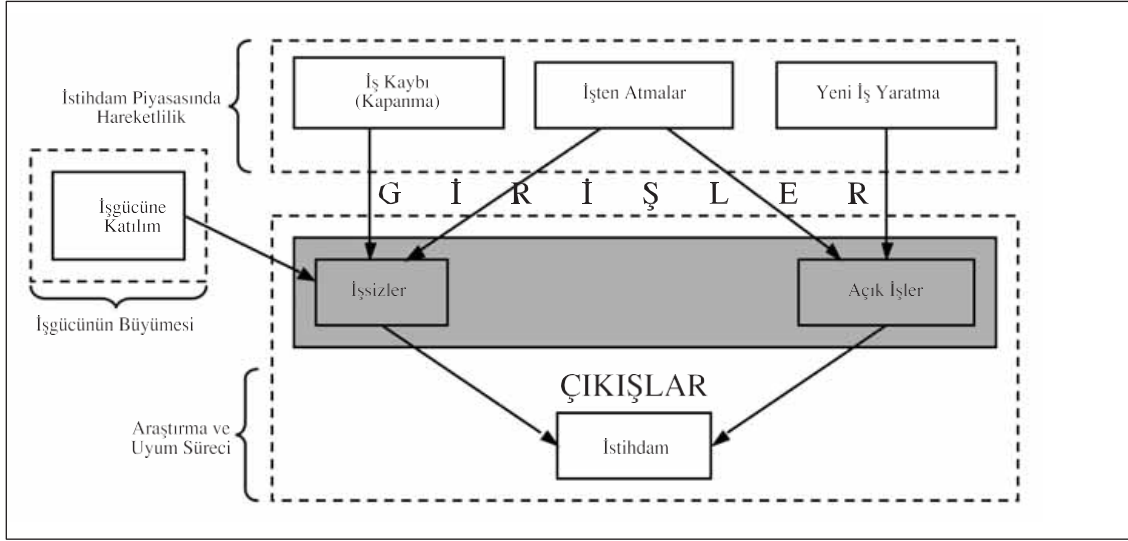
Ayrıca Durum 2’de Beveridge Eğrisinin orijinden uzaklaşması (B<sub>0</sub>’dan B<sub>1</sub>’e kayma) ve yaklaşması (B<sub>0</sub>’dan B<sub>2</sub>’ye) kayma durumları incelenmiştir.

Beveridge Eğrisinin orijinden uzaklaşmasının nedenleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Aydın, 2012: 125):

- İşverenlerin işgücünde aradığı nitelik ile işsizlerin sahip olduğu nitelik arası yapısal uyumsuzluğun oluşması,
- İşgücünün, işgücü devrinin ve işgücünün büyüme oranının artması,
- Friksiyonel ve yapısal işsizlikte ortaya çıkan artışlardır.

İstihdam sübvansiyonları; cari ücret seviyesinde işgücü arzında bir artışa sebep olurken, sabit seviyedeki mevcut açık işler ile işsizlerin eşleşme oranlarını arttırmaktadır (Aydın, 2012: 125).

Şekil 2’de Beveridge Eğrisinin Şekil 1’de gösterilen orjine göre konumundaki değişimin sebeplerini açıklamaya çalışan basit bir model ortaya koymaktadır. Bu basit model istihdam piyasasına giriş ve çıkışları nedenleri ve kaynakları ile ortaya koyan bir modeldir (Bleakley ve Führer, 1997: 6-7).

**Şekil 2.** Beveridge Eğrisinin Arka Planındaki Açık İş ve İşsizliğe İlişkin Basit Bir Model

**Kaynak:** (Bleakley ve Führer, 1997: 7)'den aktaran (Keskin ve Şen, 2010:203).

Şekil 2’de sunulan basit modelde istihdam piyasasında hareketlilik, işgücüne katılım ve araştırma ve uyum süreci olmak üzere üç ana bölüm bulunmaktadır. Beveridge Eğrisinin orijine göre aşağı veya yukarı doğru kayması aşağıdaki üç aşamada ortaya çıkan değişimlerle açıklanmaktadır (Keskin ve Şen, 2010:204):

- İstihdam piyasasındaki hareketliliğin yavaşlaması, yani iş arayan işsizlerin ve işçi arayan işverenlerin sayısının azalması, Beveridge Eğrisinin orijine doğru yaklaşmasını sağlar.
- İstihdam piyasasının uyumlaştırma sürecinin etkinliği sabitken işgücünün yeni katılımlarla büyümesi Beveridge Eğrisinin orijinden uzaklaşmasına neden olur.
- İnternet gibi iletişim araçlarının gelişmesi ve yaygınlaşmasıyla uyumlaştırma sürecinin etkinliğinin artması ise Beveridge Eğrisinin orijine doğru yaklaşmasına sebeptir.

Bu basit model işgücü piyasasının tam bir tanımı olarak tasarlanmamıştır. Bunun yerine, model, sadece

Beveridge Eğrisindeki kaymaları açıklamaya yardımcı olduğuna inanılan işgücü piyasalarının özelliklerine odaklanmasına izin veren bir dizi basitleştirmeyi içermektedir. İşgücüne çok sayıda yeni giriş örneğin, üniversite mezunları işsizlik krizi olmadan istihdam edilmektedir. Bu tip akışlar basit modelde yok sayılmaktadır. Model aynı zamanda işgücü dışına çıkmayı, gizli işsizleri ve boş pozisyonların doldurulmadan önce kapanmasından da kendisini soyutlamaktadır (Bleakley ve Führer, 1997: 7).

### 3. Uygulama Literatürü

Beveridge Eğrisinin konumunu belirleyen faktörler ve bu faktörlerin sebepleri, hem Türkiye ekonomisi için hem de gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için araştırılmıştır. Bunun sonucunda söz konusu ülkelerin işgücü piyasası dinamikleri belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan çalışmalar metodolojilerine, zaman aralıklarına, örneklem gruplarına göre farklılık göstermektedir.

**Tablo1:** Beveridge Eğrisi ile ilgili Türkiye için Yapılmış Çalışmalar

Çalışma	Metodoloji	Zaman Aralığı	Örneklem Grubu	Sonuç
Keskin ve Şen (2010)	Parametrik Olmayan Sektörel	1960-2008	Türkiye	1960'lı yıllarda Beveridge eğrisinin orijinden uzakta yer aldığı ve ancak ilerleyen yıllarda orijine yaklaştığını, 1960-2008 arasında açık iş oranlarının işsizlik oranlarının gerisinde kaldığını analiz etmişlerdir.
Bayraktar Sağlık ve Günalp (2012)	Johansen Eşbütünleşme , DOLS	1951-2008	Türkiye	Türkiye için işsizlik oranı ile açık iş oranı arasında uzun vadeli istikrarlı bir ilişki olduğu, yani negatif eğimli bir Beveridge Eğrisinin varlığı doğrulanmıştır.
Ağayev ve Bora (2012)	EKK	2005-2011	Türkiye	Türkiye'de işsizliği etkileyen en önemli faktörlerin GSYH açığı ve uzun dönem işsizlik olduğu ve 2008 finansal krizi sonrası toparlanma sürecinde Beveridge eğrisinin orijinden uzaklaşarak emek piyasasında uyum sorununun derinleştiğini tespit etmişlerdir.
Kanık vd. (2012)	EKK	2005:A1-2012:A3	Türkiye	Beveridge eğrisinin işgücü kuramları ile benzeşir şekilde açık iş ve işsizlik arasında negatif ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Tanrıöver ve Biçer (2015)	TAR ve M-TAR Asimetrik Eşbütünleşme	2005-2015	Türkiye	Açık iş ve işsizlik oranları arasında uzun dönemli asimetrik bir ilişkinin bulunmadığı yönünde tahminde bulunmuşlardır.
Altunöz (2015)	EKK	2004-2014	Türkiye	Açık iş pozisyonları ile işsizlik arasında negatif bir değiş tokuşun var olduğu sonucuna ulaşmıştır.
Tokathıoğlu (2016)	Johansen Eşbütünleşme	2005:01-2014:07	Türkiye	İşsizlik ile açık iş oranı arasında uzun dönem ilişkisi tespit edilmiştir.
Bilen vd. (2018)	VAR, VECM	1961-2013	Türkiye	Açık iş pozisyonu hem kendisinin hem de eşleştirmenin iki yıl önceki performansından etkilenmektedir. İşsizlik ise sadece kendi geçmiş performansından etkilenmektedir.
Çağlarırnak Uslu vd. (2019)	ARDL modeli ve Hatemi-J Asimetrik Nedensellik	2005:Q1-2017:Q4	Türkiye	Açık iş oranı ile işsizlik oranı arasında uzun dönemli ilişki tespit edilmiş, uzun dönemde açık işlerin işsizliği negatif yönde etkilediği, kısa dönemde ise istatistiki olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

**Tablo2:** Beveridge Eğrisi ile ilgili Diğer Ülkeler için Yapılmış Çalışmalar

Çalışma	Metodoloji	Zaman Aralığı	Örneklem Grubu	Sonuç
Dow ve Dicks-Mireaux (1958)	-	1946-1956	İngiltere	Açık iş ve işsizlik verilerini kullanarak İngiltere için artan işgücü talebini tahmin etmişlerdir.
Kasrin ve Lang (2010)	Zaman Serisi	2004-2010	Mısır	Özel sektör açık iş oranları ile işsizlik oranları arasında negatif yönlü ilişki bulunmuştur.
Börsch ve Supan (1991)	Panel Data	1968-1988	Batı Almanya	Beveridge Eğrisindeki kaymaların nedeni olarak işgücü piyasasında yaşanan yapısal değişimler olduğu sonucuna ulaşılmıştır
Bonthuis vd. (2013)	OLS	1991Q1-2012Q1	Euro Bölgesi	2008 krizinin İspanya ve Fransa Beveridge eğrisini sağa, Almanya Beveridge eğrisini sola kaydıracağı bulgusuna ulaşmıştır.
Tagkalakis (2016)	SVAR	2000 Q1–2015 Q2	Yunanistan	İşsizlik ve boş pozisyonlar arasında 2008 krizi sonrası gelişmelerden kaynaklanan ters bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.
Pater (2017)	B-VAR	1955Q1-2016Q1	ABD	Negatif eğimli Beveridge eğrisi, toplu işgücü talebi şokunun sonucudur. Bu şok aynı zamanda boş yerler ve işsizlik için daha uzun süreli etkilere, Beveridge eğrisinin etrafındaki “döngüler” e neden oluyor. Açık pozisyonlar ve işsizlik arasında pozitif bir işbirliği yaratan şok, eşleşen iş ve verimlilik düşüşünden kaynaklanmaktadır. Bu pozitif ortak hareket, durgunluklardan sonra ve uzun vadede ortaya çıkmaktadır.
Acuna vd. (2018)	Zaman Serisi	1994Q1-2012Q4	Şili	Asya krizi sonrası işsizliğin yüksek seviyelerini koruması nedeniyle eğrinin sağa kayarak eşleşme etkinliğinin azaldığı ve 2008 krizi sonrasında işsizlikteki azalış nedeniyle eğrinin sola kayarak eşleşme etkinliğinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

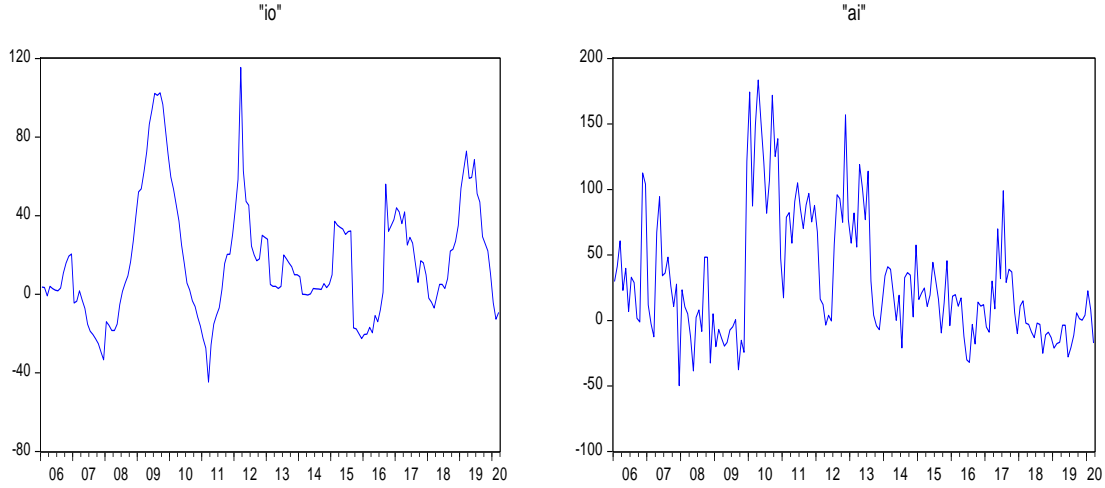
#### 4. Uygulama

Çalışmanın uygulamasında, 2006:01-2020:03 dönemini kapsayan aylık veri seti kullanılmış olup, bağımlı değişken olarak işsizlik oranı (io), bağımsız değişken olarak açık iş oranı (ai) kullanılmıştır. Değişkenlere ait veri setleri, Türkiye İş Kurumu (İŞKUR) istatistik veri tabanından elde edilmiştir. Çalışmada, ilk önce değişkenlere ait serilerin durağanlığını tespit edebilmek için, yapısal kırılmayı dikkate almayan klasik birim kök testlerinden Augmented Dickey Fuller (ADF) birim kök testi ile yapısal kırılmayı dikkate alan Lee-Strazichic

(2003) birim kök testinden yararlanılmıştır. Değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkinin tespit edilmesi için Hatemi-J (2008) çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme testinden yararlanılmıştır. Değişkenler arasındaki nedenselliğin yönünü tespit edebilmek için de Hacker ve Hatemi-J (2012) Bootstrap nedensellik testinden yararlanılmıştır.

##### 4.1. Birim Kök Testi

Analizde kullanılan “oi” ve “ai” değişkenine ait serilerin grafikleri Şekil 3’te sunulmuştur.

**Şekil 3:** “io” ve “ai” Değişkenine Ait Serilerin Grafikleri

“io” ve “ai” değişkenlerine ait serilerin durağan olup olmadıkları ADF birim kök testi ile analiz edilmiş olup, ADF birim kök testi sonuçları Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 3:** ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	ADF	
	Sabitli-Trendli	Sabitli
io	-2.963	-2.990
$\Delta$ io	-6.161*	-6.190*
ai	-2.551	-2.228
$\Delta$ ai	-5.672*	-5.655*
<b>Kritik Değerler</b>		
%1	-4.012	-3.468
%5	-3.436	-2.878
%10	-3.142	-2.575

Not: \* işareti %1,\*\* işareti %5 düzeyinde değişkenin durağan olduğunu ifade etmektedir. “ $\Delta$ ” işareti ise, fark alma operatörünü, yani birinci fark değerlerini ifade etmektedir.

Tablo 3’te yer alan sonuçlara göre, istatistiki olarak %5 anlamlılık düzeyinde “io” ve “ai” değişkenlerinin düzeyde birim kök içerdikleri, değişkenlerin birinci farklarının alındıklarında durağan oldukları ADF birim kök testi sonuçlarından tespit edilmiştir. Yapısal kırılmayı dikkate almayan ADF birim kök testi ile değişkenlerin durağanlık analizinin yapılmasının

ardından, 2006:01-2020:03 döneminde yapısal kırılma olma ihtimaline karşı değişkenlerin durağanlık analizi yapısal kırılmayı dikkate alan Lee-Strazicich (2003) birim kök testi ile de analiz edilmiştir. Yapısal kırılmayı dikkate alan Lee-Strazicich (2003) birim kök testi sonuçları Tablo 4’te sunulmuştur.

**Tablo 4:** Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Model A		Model C		
	Test İstatistiği	Kırılma Tarihi	Test İstatistiği	Kırılma Noktası ( $\lambda$ =fraction)	Kırılma Tarihi
io	-3.205	2013:02	-3.638	0.187	2008:08
$\Delta$ io	-6.164*	2008:11	-6.655*	0.506	2013:02
ai	-3.477	2009:12	-4.213	0.287	2010:01
$\Delta$ ai	-4.249**	2007:07	-7.704*	0.253	2009:7

**Not:** Model C’de kritik değerler kırılma noktasına göre belirlenmektedir. %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyleri için kritik değerler sırasıyla, ( $\lambda=0.187$ ) için -5.07, -4.47, -4.20; ( $\lambda=0.506$ ) için -5.11, -4.51, -4.17; ( $\lambda=0.287$ ) için -5.15, -4.45, -4.18; ( $\lambda=0.253$ ) için -5.15, -4.45, -4.18’dir. Model A için, %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde kritik değerler sırasıyla -4.545, -3.842 ve -3.504’tür.

Tablo 4’te, Lee-Strazicich (2003) birim kök testi ile hesaplanan, düzeyde meydana gelen yapısal değişimi içeren “Model A” ile düzeyde ve eğimde meydana gelen

yapısal değişimi içeren “Model C” sonuçlarına yer verilmiştir. Lee-Strazicich (2003) birim kök testi sonuçları Model A’ya göre, istatistiki olarak %5

anlamlılık düzeyinde “io” ve “ai” değişkenlerinin birim kök içerdikleri, değişkenlerin birinci farklarının alındığında ise durağan oldukları tespit edilmiştir. Model C’ye göre, istatistiki olarak %5 anlamlılık düzeyinde “io” ve “ai” değişkenlerinin birim kök içerdiği, değişkenlerin birinci farklarının alındığında ise durağan oldukları tespit edilmiştir. ADF birim kök testi ve Lee-Strazicich (2003) birim kök testi sonuçlarına göre “io” ve “ai” değişkenlerinin birinci düzeyde durağan oldukları tespit edilmiştir.

#### 4.2. Eşbütünleşme Testi

Değişkenlere ait seriler arasındaki uzun dönemli ilişkinin incelenmesi için Hatemi-J (2008) çoklu yapısal kırılmalı

eşbütünleşme testinden yararlanılmıştır. Hatemi-J (2008) çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi sonuçlarına göre C, C/S ve C/T olmak üzere üç farklı model tahmin edilmektedir. C modeli, düzeyde kırılmayı; C/S modeli rejimde kırılmayı; C/T ise düzeyde ve eğimde kırılmayı ifade etmektedir. Hesaplanan test istatistikleri, Hatemi-J (2008)’de yer alan kritik değerleri ile karşılaştırılır ve eğer test istatistikleri kritik değerden daha küçük ise temel hipotez “Ho:Eşbütünleşme yoktur” reddedilmektedir. Tablo 5’te Hatemi-J (2008) çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi sonuçları sunulmuştur.

**Tablo 5:** Hatemi-J (2008) Çoklu Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Hatemi-J (2008) Eşbütünleşme Testi								
ADF* (C)			Z <sub>t</sub> (C/S)			Z <sub>a</sub> (C/T)		
Test İstatistiği	Kırılma Dönemi		Test İstatistiği	Kırılma Dönemi		Test İstatistiği	Kırılma Dönemi	
-6.322	2008:05,2008:06		-4.184	2009:01,2009:02		-32.816	2009:01,2009:02	
Kritik Değerler			Kritik Değerler			Kritik Değerler		
%1	%5	%10	%1	%5	%10	%1	%5	%10
-6.503	-6.015	-5.653	-6.928	-6.458	-6.224	-90.794	-76.003	-52.232

**Not:** Kritik değerler Hatemi-J (2008)’deki Tablo 1’den alınmıştır.

Tablo 5’te yer alan sonuçlara göre, sadece ADF\*(C) modelinde istatistiki olarak %5 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. C/S ve C/T modellerinde eşbütünleşme ilişkisi bulunamamıştır.

Uzun dönem katsayıları tespit etmek amacıyla Dinamik En Küçük Kareler (DOLS) yönteminden yararlanılmıştır. Hatemi-J (2008) çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme

analizine göre eşbütünleşme ilişkisi sadece ADF\*C modelinde bulunduğu için, ADF\*C modelinde belirlenen kırılma dönemleri (D\_2008:05 ve D\_2008:06) için kukla değişken oluşturulmuştur. Kukla değişken, kırılma tarihine kadar 0, kırılma tarihi sonrası için 1 değeri verilerek oluşturulmuştur. Uzun dönem katsayıları Tablo 6’da sunulmuştur.

**Tablo 6:** Uzun Dönem Katsayıları Sonuçları

Değişkenler	DOLS Yöntemi		
	Katsayılar	t-istatistiği	Olasılık Değeri
“ai”	-0.150929	-1.657789	0.0992
D_2008:05	-33.51259	-0.582095	0.5613
D_2008:06	61.67970	1.086389	0.2789
c	-1.505433	-0.135308	0.8925

Tablo 6’da yer alan DOLS sonuçlarına göre “ai” değişkeninin istatistiki olarak %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu, kukla değişkenlerin ise istatistiki olarak anlamlı olmadığı görülmektedir.

#### 4.3. Nedensellik Analizi

“io” ve “ai” değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisinin analizi amacıyla Hacker ve Hatemi-J (2012) bootstrap nedensellik testinden yararlanılmıştır. Tablo 4’te Hacker ve Hatemi-J (2012) bootstrap nedensellik testi sonuçları sunulmuştur.

**Tablo 4:** Hacker ve Hatemi-J (2012) Bootstrap Nedensellik Testi Sonuçları

Nedenselliğin Yönü	Wald Test İstatistiği	Gecikme Uzunluğu	Bootstrap	Bootstrap	Bootstrap
			Kritik Değeri %1	Kritik Değeri %5	Kritik Değeri %10
ai >oi	3.686	1	7.143	4.023	2.824
oi >ai	1.143	1	7.163	4.054	2.800

**Not:** Bootstrap kritik değerleri 10.000 döngüyle elde edilmiştir. Uygun gecikme uzunluğu HJC Bilgi kriterine göre belirlenmiştir.



Tablo 4'te yer alan sonuçlara göre, değişkenler arasında istatistiki olarak %5 anlamlılık düzeyinde nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Ancak, istatistiki olarak %10 anlamlılık düzeyinde "ai" değişkeninden "io" değişkenine doğru nedensellik olduğu tespit edilmiştir.

## 5.Sonuç

Çalışmanın uygulama bölümünden yapılan ekonometrik analiz neticesinde, "io" ve "ai" değişkenleri arasında yapılan Hatemi-J (2008) çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi sonuçlarına göre, değişkenler arasında ADF\*C modelinde eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir.  $Z_t$  ve  $Z_a$  modellerinde ise eşbütünleşme ilişkisi bulunamamıştır. ADF\*C modelinde eşbütünleşme tespit edilmesinin ardından, DOLS yöntemi ile uzun dönem katsayıları hesaplanmış, "ai" değişkeninde meydana gelecek %1'lik artışın "io" değişkenini %-0.15 oranında azaltacağı istatistiki olarak %10 anlamlılık düzeyinde tespit edilmiştir. Ayrıca, kırılma tarihleri için oluşturulan kukla değişkenlerin istatistiki olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Hacker ve Hatemi-J (2012) bootstrap nedensellik testi sonuçlarına göre, değişkenler arasında istatistiki olarak %5 anlamlılık düzey nedensellik ilişkisi bulunamamış olup, sadece %10 anlamlılık düzeyinde "ai" değişkeninden "io" değişkenine doğru bir nedensellik olduğu tespit edilmiştir. Hacker ve Hatemi-J (2012) bootstrap nedensellik testi sonuçlarının, DOLS yöntemi uzun katsayısı istatistikleri ile benzer yönde olduğu görülmektedir.

İşsizlik oranı ile açık iş oranı arasındaki negatif ilişkiyi gösteren Beveridge eğrisinin Türkiye'deki geçerliliğinin sınırdığı çalışmada, ekonometrik analiz ile elde edilen bulgular, özellikle DOLS yöntemiyle hesaplanan uzun dönem katsayı istatistiğinin "io"- "ai" değişkenleri arasındaki ilişkinin negatif çıkması, Türkiye'de 2006:01-2020:03 döneminde Beveridge eğrisinin geçerli olduğunu göstermektedir. Kırılma tarihleri için oluşturulan kukla değişkenlerin istatistiki olarak anlamsız olması ise, söz konusu dönemlerde meydana gelen değişimlerin kalıcı etkiler yaratmadığı, ekonomideki toparlanma sürecinin hızlı bir şekilde iş oranını arttırarak işsizliği azalttığı şeklinde yorumlanabilir. Serilerin grafikleri incelendiğinde de, "io" değişkeninde ya da "ai" değişkeninde meydana gelen değişimlerin kalıcı olmadığı görülebilmektedir.

Açık iş oranı değişkenine ait seri incelendiğinde, Türkiye'de sonra yıllarda ekonomik ve siyasi gelişmelere bağlı olarak, önceki dönamlara göre bir azalış eğilimi içerisinde olduğu görülmektedir. İşsizliğin en önemli makroekonomik sorunların başında geldiği düşünüldüğünde, karar alıcıların gerek ekonomik gerekse de siyasi ve hukuki yapısal reformlar uygulayarak açık iş oranının eğilimini artışa geçirmeleri ve işsizlik oranını azaltmaları, iktisadi ve sosyal politika açısından önem taşımaktadır.

## Kaynakça

- Acuna, H., Carrasco, D., Carrasco, M. & Caro F. (2018), Dynamics of the Beveridge curve and global crises. *Advances in Economics and Business*, 6 (4), 218-231.
- Ağayev, S. & Bora, A. (2012). Türkiye için Beveridge eğrisi ve emek piyasası üzerine bir inceleme. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 49 (565), 23-36.
- Altunöz, U. (2015). Beveridge eğrisi ile Türkiye'nin işgücü piyasası analizi. *Kamu -İş*, 14 (2), 47-65.
- Aydın, N. (2012). İşsizlik, Beveridge eğrisi ve Türkiye işgücü piyasasına ilişkin bir değerlendirme. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2 (35), 119 - 134.
- Bayraktar Sağlam, B. & Gunalp B. (2012). The Beveridge curve and labour market dynamics in Turkey. *Applied Economics*, 44, 3195-3202.
- Beveridge, W. H. (1944). Full employment in a free society. New York: W. W. Norton & Company.
- Bilen, Ö., Bilen Kazancık, L. & Doğan, İ. (2018). Türkiye işgücü piyasasında arama ve eşleştirme modeli. *Sayıştay Dergisi*, 108, 73-97.
- Blanchard, O.J. & Diamond, P. (1989). The Beveridge curve. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 1-76.
- Bleakley, H. & Führer, J.C. (1997). Shifts in the Beveridge curve, job matching and labor market dynamics. *New England Economic Review*, September/October, 3-19.
- Bonthuis, B. Jarvis, V. & Vanhala, J. (2013). What's going on behind the Euro area beveridge curve(s)?. Working Paper Series, 1586: 1-44.
- Bova, E., Jalles, J. T., & Kolerus, C. (2016). Shifting the Beveridge curve: what affects labor market matching?. IMF Working Paper, WP/16/93.
- Börsch-Supan, A.H. (1991). Panel data analysis of the Beveridge curve: is there a macroeconomic relation between the rate of unemployment and the vacancy rate?. *Economica*, New Series, 58 (231), 279-297.
- Çağlarırnak Uslu, N., Karahan-Dursun, P. & Çer, Ş. (2019). Türkiye'de Beveridge eğrisinin geçerliliğine ilişkin ampirik bir analiz. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 43-52.
- Dickey, D., & Fuller, W. (1981), Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root, *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.
- Dow, J. & Dicks-Mireaux, L. (1958). The excess demand for labour: a study of conditions in Great Britain, 1946-56. *Oxford Economic Papers*, 10, 1-33.

- Hacker, R. Scott. & Abdunasser Hatemi-J (2012). A bootstrap test for causality with endogenous lag length choice: theory and application in finance. *Journal of Economic Studies*, 39 (2), 144-160.
- Hatemi-J, A. (2008), Tests for cointegration with two unknown regime shifts with an application to financial market integration, *Empirical Economics*, 35(3), 497–505.
- Kanık, B., Sunel E. & Taşkın T. (2012). Beveridge eğrisi ve eşleşme fonksiyonu: Türkiye örneği. *TCMB Ekonomi Notları*, 2012-24.
- Kasrin, Z. & Lang G. (2010). Estimating the Beveridge curve of Egypt: An econometric study for the period 2004 to 2010. *German University in Cairo. Working Paper*, 21:1-24.
- Keskin, A. & Şen, H. (2010). Beveridge eğrisi: teori ve Türkiye uygulaması. *TİSK Akademi*, 2010 (II), 199-219.
- Lee, J & Strazicich, M. C. (2013), Minimum LM unit root test with one structural break, *Economics Bulletin*, 33(4), 2483-2492.
- Pater, R. (2017). Is there a Beveridge curve in the short and the long run?. *Journal of Applied Economics*, XX (2), 283-303.
- Tagkalakis, A. O. (2016). Unemployment dynamics and the Beveridge curve in Greece. *Journal of European Labor Studies*, 5(13), 1-34.
- Tanrıöver, B. & Biçer B. (2015). Yapısal şokların emek piyasası üzerindeki etkileri: Türkiye için Beveridge eğrisi tahmini. *International Journal of Academic Value Studies*, 1(1), 12-25.
- Tokatlıoğlu, İ. (2016). Küresel kriz öncesi ve sonrası dönem için Türkiye'nin Beveridge eğrisi tahmini. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 34(3), 73-105.
- Yashiv, E. (2008), The Beveridge Curve in L. Blume, S.N. Durlauf (eds). *The New Palgrave Dictionary of Economics*, (2nd edition).  
<http://www.tau.ac.il/~yashiv/beveridge.pdf>