

**SOCIAL AND HUMAN SCIENTIFIC**

Sertçelik, Ş. (2021). "Kadınların İşgücüne Katılım Oranının Belirleyicileri: Türkiye İçin Yapısal Kırılmalı Zaman Serisi Analizi", R&S-Research Studies Anatolia Journal, Vol:4 Issue:2; pp: 91-102.

**Anahtar Kelimeler:** Reel Efektif Döviz Kuru, Kadınların İşgücüne Katılım Oranı, Yapısal Kırılmalı Zaman Serisi Analizi, Türkiye  
**Keywords:** Real Effective Exchange Rate, Female Labor Force Participation Rate, Time Series Analysis with Structural Breaks, Turkey

**Makale Türü** Araştırma Makalesi

## KADINLARIN İŞGÜCÜNE KATILIM ORANININ BELİRLEYİCİLERİ: TÜRKİYE İÇİN YAPISAL KIRILMALI ZAMAN SERİSİ ANALİZİ

*Determinant's of Female's Labor Force Participation Rate: Time Series Analysis  
with Structural Break for Turkey*

**Şeyma SERTÇELİK<sup>1</sup>**

Geliş Tarihi / Arrived Date  
04/12/2020

Kabul Tarihi / Accepted Date  
22/02/2021

Yayınlanma Tarihi / Published Date  
30/04/2021

ÖZ

ABSTRACT


Bu çalışmada 1994-2019 veri dönemi boyunca Türkiye'de kadınların işgücüne katılım oranının belirleyicileri araştırılmıştır. Bu amaçla enflasyon oranı, kadın nüfus oranı, büyüme oranı ve reel efektif döviz kuru endeksi değişkenleri kullanılmıştır. Bu çalışma ile birlikte reel efektif döviz kuru değişkeni ekonometrik modele ilk kez dahil edilerek, kadınların işgücüne katılım oranı üzerindeki etkisinin saptanması amaçlanmıştır. Ayrıca analiz aşamasında bugüne dek yapılan çalışmalardan farklı olarak, yapısal kırılmaları dikkate alan Narayan-Popp (2010) birim kök testi ile Maki (2012) eşbütünlüşme testi birlikte kullanılarak uzun dönemli ilişki araştırılmıştır. Bu da çalışmanın bir diğer özgünlüğünü oluşturmaktadır.

Analize dahil edilen değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettiği belirlendiğinden, uzun dönemli eşbütünlüşme katsayıları FMOLS yöntemiyle elde edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre; enflasyon oranı, kadın nüfus oranı ve büyüme oranında meydana gelen %1 birimlik artış, kadınların işgücüne katılım oranını sırasıyla %0.06, %40.18, %0.23 artırmaktadır. Reel efektif döviz kuru endeksinde meydana gelen %1 birimlik artış ise kadınların işgücüne katılım oranını %0.30 azaltmaktadır.

In this study, determinants of women's labor force participation rate in Turkey were investigated during the 1994-2019 data period. For this purpose, inflation rate, female population rate, growth rate and real effective exchange rate index variables were used. With this study, it was aimed to determine the effect of the real effective exchange rate variable on women's labor force participation rate by incorporating it into the econometric model for the first time. Also unlike the studies to date in the analysis stage, Narayan-Popp (2010) unit root test and Maki (2012) cointegration test which considering structural break are by using together was investigated the long-term relationships. This is constitutes another originality of the article. Since it is determined that the variables included in the analysis movement together in the long-term, the long-term cointegration coefficients were obtained by the FMOLS method. According to the results of the analysis, the 1% increase in the inflation rate, the female population rate and the in growth rate, increases the female labor force participation rate by 0.06%, 40.18%, and 0.23%, respectively. The 1% increase in the real effective exchange rate index reduces the female labor force participation rate by 0.30%.

### GİRİŞ

İşgücü; halihazırda istihdam edilenler ile işsizlerin oluşturduğu nüfusu ifade etmektedir (Tansel, 2002: 4). İşgücüne katılım oranı ise; bir ekonomide üretim faktörlerinden biri olan emeğin kullanılarak üretim sürecine dahil olan nüfusun, kurumsal olmayan çalışma çağındaki nüfusa oranlanması ile elde edilen bir kavramdır (Yenilmez ve Kılıç, 2018: 56).

<sup>1</sup>  Arş. Gör., seymasertcelik@esenyurt.edu.tr, İstanbul Esenyurt Üniversitesi, İstanbul/TÜRKİYE

İşgücüne katılım iktisat yazınında ekonomik kalkınma ve gelişmenin temel unsurlarından biri olarak kabul edilmektedir. İşgücüne katılım oranının yüksek seviyelerde olması, her ülke tarafından arzu edilen bir durumdur. Bu katılımın sağlanması, hem hızlı ve sürdürülebilir bir gelişme hem de sosyal eşitlik için bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır (Alcan, 2018: 151).

Kadınların işgücüne katılımı, ülkemizin uzun yıllardır yer aldığı "gelişmekte olan" ülkeler kategorisinden sıyrılıp "gelişmiş ülkeler" kategorisinde yer edinebilmesinde oldukça önemli bir konudur. Dünya Bankası'ndan derlenen veriler incelendiğinde kadınların işgücüne katılım oranı ile ilgili veriler dikkat çekmektedir. Ülkemizde ortalamanın oldukça altında seyreden bir kadın işgücüne katılımı söz konusudur. Bu oran IMF (International Monetary Fund) tarafından açıklanan gelişmiş ekonomiler listesindeki<sup>2</sup> ülkelerde 2020 yılı itibarıyla ortalama %45-46 düzeylerinde iken, ülkemizde %32-33 olarak görülmektedir.

**Tablo 1.** Yıllara Göre Ortalama Kadın İşgücüne Katılım Oranı

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>TÜRKİYE</b>	%31,73	%32,26	%33,76	%33,01	%32,98	%32,95
<b>IMF</b>	%45,98	%46,08	%46,14	%46,21	%46,22	%46,24

Tablo 1 incelendiğinde 2020 yılı itibarıyla ülkemize ait ortalama kadın işgücüne katılım oranının, IMF tarafından açıklanan gelişmiş ekonomiler listesinde yer alan ülkelerin ortalamasından<sup>3</sup> önemli ölçüde geride kaldığı görülmektedir. Dolayısıyla, ülkemizde kadınların işgücüne katılımını artırmak amacıyla neler yapılması gerektiği sorusu da güncelliğini korumaya devam etmektedir. Bu soruyu doğru ve verimli bir şekilde cevaplandırabilmek ise konu üzerinde etkili olan faktörlerin yenilikçi bir bakış açısıyla ele alınarak değerlendirilmesine bağlıdır.

Bu çalışmanın, temelde iki ana soruya cevap vermesi hedeflenmektedir. Bunlardan ilki, Türkiye'de kadınların işgücüne katılım oranını etkileyen makroekonomik değişkenlerin, söz konusu oranı hangi yönde ve büyüklükte etkilediğini belirlemektir. Diğeri ise, ilk soru aracılığıyla elde edilen bulguların yön vermesiyle, ülkemizde kadın işgücüne katılımını artırma hususunda istenilen sonuçlara nasıl bir politika izleyerek ulaşılabileceği sorusunun cevaplanmasıdır.

Literatür incelendiğinde enflasyon oranı, büyüme oranı ve reel efektif döviz kuru gibi makroekonomik faktörlerin kadınların işgücüne katılımı üzerindeki etkisini bir arada inceleyen araştırmaların azlığı dikkat çekmektedir. Bu çalışma ile literatürde var olan bu boşluğun giderilmesine katkıda bulunulması hedeflenmektedir. Ayrıca reel efektif döviz kuru değişkeni ilk kez ekonometrik modele dahil edilerek, kadınların işgücüne katılımı üzerindeki etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda çalışmanın hipotezleri ise; enflasyon oranı, büyüme oranı ve reel efektif döviz kurunda meydana gelecek artışın kadınların işgücüne katılım oranını pozitif yönde etkileyeceğidir. Toplam nüfus içerisindeki kadın nüfus oranında meydana gelecek artışın ise kadınların işgücüne katılım oranını negatif yönde etkileyeceği beklenmektedir.

Giriş bölümünün ardından sırasıyla literatürdeki çalışmalara değinilmiş, analizde kullanılan veri seti ve ekonometrik yöntem tanıtılmıştır. Ardından uygulama aşaması ile Araştırma bulguları elde edilmiş, sonuç bölümü ile de çalışma tamamlanmıştır.

## LİTERATÜR ÖZETİ

Literatürde kadınların işgücüne katılımı ile ilgili yapılmış çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalar incelendiğinde, kadınların işgücüne katılım oranının belirleyicileri olarak genellikle eğitim, medeni durum, doğurganlık oranı ve kentleşme oranı gibi değişkenlerin ele alındığı

<sup>2</sup> Almanya, Avustralya, Avusturya, Belçika, Birleşik Krallık, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, Hong Kong-SAR, İspanya, İsveç, İsviçre, Kanada, Kıbrıs, Macao SAR, İrlanda, İsrail, İtalya, İzlanda, Japonya, Kore Cumhuriyeti, Litvanya, Lüksemburg, Letonya, Malta, Norveç, Porto Riko, Portekiz, San Marino, Singapur, Slovak Cumhuriyeti, Slovenya, Tayvan Eyaleti-Çin, Yeni Zelanda, Yunanistan, Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere 39 ülkeyi kapsamaktadır.

<sup>3</sup> Gelişmiş ekonomiler listesinde yer alan San Marino'nun verilerine ulaşamaması nedeniyle analize dahil edilememiştir. Tayvan Eyaleti-Çin için, Çin'e ait veriler kullanılmıştır.

görülmektedir. Bunun yanı sıra bazı çalışmalara da enflasyon oranı, işsizlik oranı ve büyüme gibi değişkenlerin dahil edildiği dikkat çekmektedir. İlgili çalışmalardan bazıları aşağıdaki gibidir;

Özer ve Biçerli (2003), ülkemizde kadınların işgücüne katılım oranını etkileyen değişkenleri belirleme amacıyla 1988-2001 yıllarına ait verileri kullanarak Türkiye geneli, kırsal ve kentsel bölgelerin analizi için panel veri metodunu kullanılarak kısıtlı en küçük kareler yöntemi ile sabit etkili ve rassal etkili modelleri kullanmıştır. Modellere dahil edilen makro değişkenler işsizlik oranı, enflasyon oranı, imalat sanayiinde ücretler, kaba boşanma oranı şeklinde belirlenmiştir. Bu değişkenler anlamlı bir sonuç vermezken; aktif kadın nüfusu içerisinde ev kadınlarının oranı, istihdam edilen kadın işgücü içerisinde ücretsiz aile işçilerinin oranı ve 12 yaş ve üzeri nüfus içerisinde toplam emeklilerin oranına ait değişkenler beklentilere uygun ve anlamlı sonuçlar vermiştir.

İnce (2010), çalışmasında Genelleştirilmiş Momentler yöntemini kullanmış, 15 farklı regresyon modeli tahmin ederek, Türkiye'nin yedi bölgesinde kadınların işgücüne katılma kararlarını tahmin etmeyi hedeflemiştir. Çalışma sonuçlarında ücretler arasındaki farklılık, işsizlik oranı, doğurganlık oranı ve eğitim seviyesindeki artış kadınların işgücüne olan talebini artırmaktadır. Kadınların tüm sektörlerde aktif bir çalışan hale gelebilmesi için düşük ücretlerin artırılması, kayıtsız, sigortasız çalışan kadınların kayıt altına alınması ve bu konularla mücadele edebilecek politikaların güçlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Kızılgöl (2012), Türkiye için 2002-2008 yıllarına ait verileri Hanehalkı Bütçe Anketleri araştırmalarından elde ederek birleştirilmiş veri setini Logit Model kullanarak analiz etmiştir. Kentsel ve kırsal alanlarda ikamet eden hem evli hem de bekar kadınların işgücüne katılma potansiyelleri üzerinde eğitim seviyesinin, hanehalkına ait gelirin, bağımlılık oranının, ikamet edilen konutun mülkiyetinin ve kadın yaşının önemli etkenler olduğu tespit edilmiştir.

Bozkaya (2013) çalışmasında, Vector Auto Regression (VAR Analizi) kullanarak 1988-2012 yıllarına ait veri setini kullanarak, ülkemizde kadınların işgücüne katılımı etkileyen faktörleri zaman serileri aracılığıyla incelenmiştir. Ve kadınların işgücüne katılımını artırma amacıyla öneriler sunmaktadır. Çalışmada, kadın işgücünün mesleki eğitim seviyesinin düşüklüğü, tarımsal üretim olanaklarının yetersizliği nedeniyle köyden kente göç ile tarım sektöründe ücretsiz aile işçisi konumunda yer alan kadının kent yaşamında "ev kadını" statüsünde konumlandırılması ve bundan dolayı işgücüne dahil olamaması, ekonomide yeterli istihdam yaratamamaktadır sonucuna varılmıştır. Ayrıca kadının eğitim düzeyini yükseltecek örgün ve yaygın eğitim olanakları ile ilgili politikalar izlenerek, kadın istihdamının artırılması gerektiği ifade edilmiştir.

Kılıç ve Öztürk (2014), Türkiye için 2002-2008 yılları arasında Probit Model aracılığıyla eğitim, toplumsal cinsiyet ayrımcılığı, medeni hâl, ekonomik kaynaklar ve ikamet edilen yer değişkenlerinin kadınların işgücüne katılımı üzerinde etkili olduğu sonucuna varmıştır.

Karpat Çatalbaş (2015), 2008-2013 dönemi için Türkiye İBBS/1 bölgesinde eğitim, toplam doğurganlık hızı, ücretsiz aile işçiliği, emekli oranı, ev kadınlarının oranı, erkeklerin işgücüne katılım oranı, işsiz erkek oranı, kaba boşanma hızı, enflasyon oranı, göç hızı, kayıt dışı istihdam, işsizlik oranı, ekonomik kriz değişkenlerini kullanarak Panel Veri Analiz metoduyla analizler gerçekleştirmiştir. Ülkemizde kadınların işgücüne katılım oranını etkileyen faktörlerin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Analizler; doğurganlık hızı, kaba boşanma hızı, kayıt dışı istihdam, ekonomik kriz ve eğitim seviyesinin kadının işgücüne katılım oranını önemli ölçüde etkileyen değişkenler olduğu tespit edilmiştir.

Zeren ve Kılınc Savrul (2017), Türkiye için 1991-2014 döneminde kadın istihdamı, ekonomik büyüme, işsizlik oranı ve kentleşme oranı arasındaki ilişkiyi Saklı Koentegrasyon analizi yöntemiyle incelemiştir. Ekonomik büyüme, işsizlik ve kentleşme oranının, kadın istihdam oranını etkileyici değişkenler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öztürk (2018), Türkiye için 2008-2015 yılları dahilinde işgücüne katılım oranının gecikmeli değeri, eğitilmiş birey oranı (lise mezunu), üniversite mezunu kadın oranı, bağımlılık oranı, yoksulluk oranı, enflasyon oranı, nüfus yoğunluğu ve sektör değişkenlerini analize dahil etmiştir.

Dinamik Panel Veri Analizi ve GMM (Genelleştirilmiş Momentler Metodu) yöntemleri kullanılmıştır. Enflasyon oranında meydana gelecek artışların Marmara, İç Anadolu ve Akdeniz bölgelerinde, kentleşme oranındaki artışların tüm bölgelerde KİKO üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye neden olduğu saptanmıştır.

Türlüoğlu (2018), Türkiye’de 1999-2017 veri döneminde kadın istihdam oranları ile GSYH arasındaki ilişkiyi incelemiştir. VAR ve Granger Nedensellik Analizi kullanılan çalışmada, kadın istihdamı ve büyüme arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisine ulaşılmıştır.

Düzyol Tih (2019), Türkiye için 2006-2018 yılları itibariyle büyüme, enflasyon oranı ve hanehalkı kredi kullanımı değişkenlerini ele almıştır. Ekonomik büyüme, kadınların işgücüne katılımını kısa dönemde negatif, uzun dönemde pozitif etkilerken, kredi kullanımı ve enflasyon değişkenleri ise kadın istihdamı üzerinde uzun dönemde negatif etki oluşturmaktadır.

Özkök ve Polat (2020), Türkiye’de ekonomik büyüme, kentleşme ve enflasyon oranı gibi sosyoekonomik faktörlerle kadınların işgücüne katılımı arasındaki ilişkiyi 1990-2018 dönemi için zaman serisi yöntemiyle analiz etmiştir. Çalışmanın ampirik bulgularına göre, ekonomik büyüme, kentleşme ve enflasyon oranlarındaki %1’lik artışlar, incelenen dönemde kadınların işgücüne katılımını sırasıyla %0.459, %0.507 ve %0.047 oranında artırmaktadır.

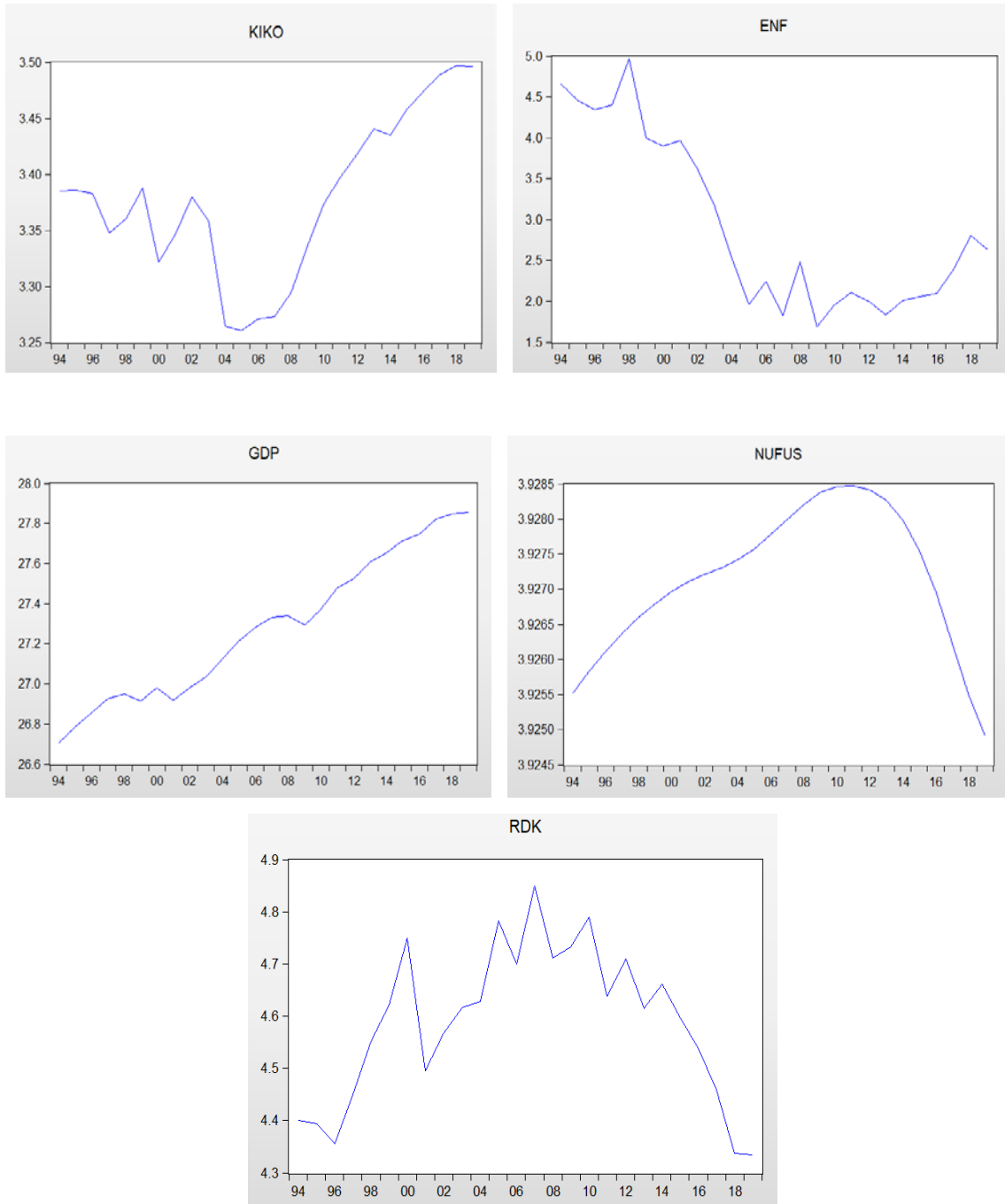
Bu çalışmaya veri uygunluğu bulunan makroekonomik değişkenler dahil edilerek, söz konusu değişkenlerin kadınların işgücüne katılımı üzerindeki etkileri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda analiz aşamasında yapısal kırılma tarihlerini analize dahil eden birim kök ve eşbütünleşme testlerinin birlikte kullanılması ile, çalışmanın uygulama açısından literatüre katkı sağlayacağına inanılmaktadır.

## VERİ SETİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM

Bu çalışmada kadınların işgücüne katılım oranının belirleyicileri, makroekonomik değişkenler kapsamında ele alınmıştır. Analiz edilen veriler 1994-2019 yılları arasındaki yıllık verilerden oluşmaktadır. Veriler Dünya Bankasının (World Development Indicators-WDI) ve TCMB’nin resmi veritabanından elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenler, simgeleri ve açıklamaları aşağıdaki tabloda belirtilmiştir;

**Tablo 2.** Değişken Adı ve Simgeleri

Değişken Adı	Simge	Açıklama
Kadınların İşgücüne Katılım Oranı	KİKO	Kadın işgücü toplamının toplam nüfus içerisindeki yüzdesi
Enflasyon Oranı	ENF	Yüzde olarak ele alınmıştır
Büyüme Oranı	GDP	2010 yılı sabit dolar fiyatlarına göre hesaplanan GSYH
Kadın Nüfus Oranı	NUFUS	Toplam nüfus içerisindeki kadın nüfusun yüzdesi
Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi	RDK	2003 yılı TÜFE bazlı döviz kuru



**Şekil 1.** Değişkenlerin Düzey Değerlerine Ait Grafikler

Verilerin durağanlık süreçleri hakkında önsel bilgi elde edebilmek amacıyla grafikleri incelendiğinde; tüm değişkenlerin düzey değerlerinde durağan olmadığı görülmektedir. Durağanlık mertebelerini belirleyebilmek için birim kök testi yapılmalıdır. Birim kök kavramı, incelenen zaman serisinin durağan olmadığını ifade etmektedir. Durağan olmayan serilerle yapılacak analizlerde de sahte regresyon problemi ile karşılaşmakta ve elde edilen sonuçlar yanıltıcı olmaktadır (Çeviş ve Ceylan, 2015: 6387). Bu nedenlerden dolayı birim kök testlerinin uygulanması önem arz etmektedir.

### **Narayan-Popp İki Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi**

Zaman serisi kavramı ile, ilgilenilen bir değişkenin değerlerinin bir dönemden diğerine ardışık bir şekilde sıralandığı sayısal büyüklükler ifade edilmektedir (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2007:

41). Durağanlık; zaman serisinin belirli bir döneme ait ortalamasının ve varyansının zamana bağlı olarak değişmemesini ifade etmektedir. Birim kök kavramı ise, zaman serisinin durağan olmadığını, dalgalanmalar içerdiğini belirtmektedir (Can, 2009: 21).

Günümüze kadar Augmented Dickey-Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP), Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) gibi birçok birim kök testi geliştirilmiştir. Fakat bu testler ekonomik kriz, doğal afet ve salgın gibi nedenlerle seriyi etkileyen değişimleri ve şokları dikkate almamaktadır. Bu durum da, yapılan analizlerin sapmalı ve tutarsız sonuçlar vermesine neden olmaktadır. Dolayısıyla söz konusu değişimlerin dikkate alınması gerekmektedir. Yapısal kırılma olarak tanımlanan bu değişimler Zivot-Andrews, Lumsdaine-Papell, Lee-Strazicich, Narayan-Popp gibi birim kök testlerinde modele dahil edilebilmektedir (Zivot-Andrews, 1992; Lumsdaine-Papell, 1997; Lee-Strazicich, 2004; Narayan-Popp, 2010).

Çalışmada ele alınan veri dönemi (1994-2019), içerisinde kriz dönemlerini barındırmaktadır. Ekonomik krizlerin etkilerini görebilmek ve daha anlamlı sonuçlar elde edebilmek amacıyla 2010 yılında Narayan ve Popp tarafından geliştirilen test kullanılacaktır. Narayan-Popp (NP) birim kök testi, model ve hipotezleri kapsamında iki kırılmaya izin veren bir testtir. Sıfır hipotezi ile alternatif hipotez altında iki kırılmaya izin vermekte ve iki farklı model spesifikasyonu önermektedir. Bunlar deterministik ögenin ( $d_t$ ) belirlenme şekline bağlı olarak farklılaşmaktadır (Narayan ve Popp, 2010: 1426-1427);

$$d_t^{M1} = a + \beta t + \Psi^*(L)(\theta_1 DU'_{1,t} + \theta_2 DU'_{2,t})$$

$$d_t^{M2} = a + \beta t + \Psi^*(L)(\theta_1 DU'_{1,t} + \theta_2 DU'_{2,t} + \gamma_1 DT'_{1,t} + \gamma_2 DT'_{2,t})$$

Burada  $i=(1,2)$  yapısal kırılma tarihlerini belirtirken  $\theta_i$ , seviyede kırılmayı ve  $\gamma_i$ , eğimde kırılmayı belirtmektedir. M1 ve M2 modelleri sırasıyla aşağıdaki gibidir;

$$y_t^{M1} = py_{t-1} + a_1 + \beta^*t + \theta_1 D(T'_B)_{1,t} + \theta_2 D(T'_B)_{2,t} + \delta_1 DU'_{1,t-1} + \delta_2 DU'_{2,t-1} + \sum_{j=1}^k \beta_j \Delta y_{t-j} + e_t$$

$$y_t^{M2} = py_{t-1} + a^* + \beta^*t + \kappa_1 D(T'_B)_{1,t} + \kappa_2 D(T'_B)_{2,t} + \delta_1^* DU'_{1,t-1} + \delta_2^* DU'_{2,t-1} + \gamma_2^* DT'_{2,t-1} + \gamma_1^* DT'_{1,t-1} + \sum_{j=1}^k \beta_j \Delta y_{t-j} + e_t$$

Testin hipotezleri ise;  $H_0: p = 1$  şeklindedir. Temel hipotezin reddedilmesi; ele alınan zaman serisinin iki yapısal kırılma ile durağan olduğunu belirtmektedir.  
 $H_1: p < 1$

NP birim kök testinin, yapısal kırılmaları analize dahil eden diğer birim kök testleri ile karşılaştırıldığında daha doğru sonuçlar verdiği sonucuna varılmıştır (Gürüş vd., 2016).

### Maki Çoklu Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Testi

Kointegrasyon veya eşbütünleşme, düzey değerlerinde birim köke sahip olan iki veya daha fazla zaman serisi arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla gerçekleştirilen bir analizdir. Analize dahil edilen değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını belirlemek amacıyla bu çalışmada, çok sayıda yapısal kırılmayı dikkate alan Maki (2012) eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Birim kökün varlığının araştırılması sırasında iki yapısal kırılma dikkate alındığından eşbütünleşmenin varlığı da iki kırılma ile incelenmiştir. Maki ana makalesinde dört farklı model sunmuştur; model sıfır olarak adlandırılan denklem, sabit terimde kırılmaya izin veren trendsiz modeldir (Maki, 2012: 2):

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{i,t} + \beta' x_t + u_t$$

Birinci model; sabit terimde ve eğimde kırılmaya izin veren trendsiz model:

$$y_t = \mu + \sum_1^k \mu_i D_{i,t} + B'x_t + \sum_1^k \beta'_i x_t D_{i,t} + u_t$$

İkinci model; hem sabit terim hem de eğimde kırılmaya izin veren trendli model:

$$y_t = \mu + \sum_1^k \mu_i D_{i,t} + \gamma_t + \beta'x_t + \sum_1^k \beta'_i x_t D_{i,t} + u_t$$

Üçüncü model; sabit terim, eğim ve trendde kırılmaya izin veren model şeklindedir:

$$y_t = \mu + \sum_1^k \mu_i D_{i,t} + \gamma_t + \sum_1^k \gamma_i t D_{i,t} + \beta'x_t + \sum_1^k \beta'_i x_t D_{i,t} + u_t$$

Testin hipotezleri ise;  $H_0: p = 0$  şeklindedir. Temel hipotez; kointegrasyon (eşbütünleşme) olmadığını, alternatif hipotez ise,  $H_1: p < 0$  i kırılma ile eşbütünleşmenin varlığını ifade etmektedir.

### FMOLS (Tamamen Değiştirilmiş En Küçük Kareler Yöntemi)

Analize dahil edilen veri setleri arasında eşbütünleşme, yani uzun dönemli ilişki belirlendiği için söz konusu veri setleri arasındaki uzun dönem katsayı tahminlerini FMOLS (Full Modified Ordinary Least Square) yöntemiyle elde etmek mümkün olmaktadır. Phillips ve Hansen (1990) tarafından literatüre kazandırılan yöntemde, tahminlerdeki sapmalar giderilmiş, otokorelasyon ve heteroskedasite (değişen varyans) problemlerine karşı dirençli tahminler geliştirilmiştir.

Ayrıca FMOLS yöntemiyle elde edilen tahminler, standart tahminlerde tespit edilen sorunları ortadan kaldırmaktadır. İçsellik ve otokorelasyon problemini de dikkate alarak sıradan En Küçük Kareler (OLS) yönteminin geliştirilmesiyle elde edilmiştir (Çorak, 2018: 80).

### ANALİZ VE BULGULAR

Bu çalışmada 1994-2019 aralığında yıllık veriler kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir. Dünya Bankası ve TCMB'nin resmi sitesinden ulaşılan veri setleri EViews ve Gauss paket programları kullanılarak analiz edilmiştir. İlk aşamada tanımlayıcı istatistikler özetlenmiştir:

**Tablo 3.** Tanımlayıcı İstatistikler

	KIKO	ENF	NUFUS	GDP	RDK
Ortalama	3.378	2.925	3.927	27.278	4.588
Medyan	3.381	2.505	3.927	27.286	4.616
Maksimum	3.497	4.968	3.928	27.855	4.850
Minimum	3.260	1.687	3.925	26.706	4.334
Standart Sapma	0.072	1.063	0.001	0.360	0.149
Jarque-Bera	0.792	3.003	1.564	1.835	1.194
JB Olasılık	0.673	0.223	0.457	0.399	0.551

**Tablo 4:** Değişkenlere İlişkin Korelasyon Katsayıları

	KIKO	ENF	NUFUS	GDP	RDK
KIKO	1.000000				
ENF	-0.064243	1.000000			
NUFUS	-0.392957	-0.634169	1.000000		
GDP	0.588254	-0.765576	0.152266	1.000000	
RDK	-0.584868	-0.552510	0.860320	0.042406	1.000000

Korelasyon katsayısı -1 ile 1 aralığında değerler alabilen ve değişkenler arasındaki pozitif veya negatif yönlü ilişkileri ifade eden bir katsayıdır. Bu katsayının 1'e yakın değerler alması ilişkinin güçlü olduğunu, 0'a yakın olması ise ilişkinin zayıf olduğunu belirtmektedir (Beaumont, 2012: 8). Tablo 3'te verilen korelasyon katsayıları incelendiğinde; kadınların işgücüne katılım oranı ile enflasyon oranı, kadın nüfus oranı ve reel efektif döviz kuru arasında negatif yönlü, buna karşılık kadınların işgücüne katılım oranı ile büyüme (GDP) arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunduğu görülmektedir.

**Tablo 5:** Narayan-Popp (NP) İki Kırılmalı Birim Kök Testi

Değişkenler	Düzye			Birinci Dereceden Fark		
	Test İstatistiği	%5 Kritik Değer	Kırılma Tarihleri	Test İstatistiği	%5 Kritik Değer	Kırılma Tarihleri
<b>KIKO</b>	-3.451	-4.514	2003-2008	-4.158***	-4.514	2002-2007
<b>ENF</b>	-3.318	-4.514	2001-2003	-7.607	-4.514	2002-2006
<b>NUFUS</b>	-0.9052	-4.514	2006-2010	-13.78	-4.514	2008-2010
<b>GDP (Büyüme)</b>	-3.876	-4.514	2008-2011	-4.362***	-4.514	2002-2007
<b>RDK</b>	-3.259	-4.514	2004-2006	-5.770	-4.514	2005-2009

Not: \*\*\* ifadesi ilgili katsayının %10 güven düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

Yukarıdaki tabloda görüldüğü üzere, öncelikle tüm değişkenlerin düzey değerlerine ardından ilk farklarına iki kırılmayı dikkate alan Narayan-Popp (2010) yapısal kırılmalı birim kök testi uygulanmıştır. Uygulama, Gauss kodu kullanılarak doğal logaritmaları alınan seriler ile gerçekleştirilmiştir.

NP (2010) testinde hem M1 (düzeyde iki kırılmayı dikkate alan model) hem de M2 (eğimde iki kırılmayı dikkate alan model) modellerine göre istatistikler hesaplanmaktadır. Bu çalışmada ise sadece M1 istatistikleri tabloda verilmiştir. Sebebi ise; ilk fark alındığında serilerde var olan eğilim ortadan kalktığından, eğimde iki kırılmayı dikkate alan M2 istatistikleri incelenmemiştir. Kritik değerler Narayan-Popp (2010)'un ana makalesinde yer almakta ve gözlem sayısına bağlı olarak farklılaşmaktadır (Narayan ve Popp, 2010: 1429).

Sonuçlar incelendiğinde; tüm değişkenlerin düzeyde birim köklü olduğunu ifade eden temel hipotez kabul edilmiş ve değişkenlerin %95 güven düzeyinde birim köklü oldukları tespit edilmiştir. Değişkenlerin birinci dereceden farkları alındığında ise, kadınların işgücüne katılım oranı ile büyüme değişkeninin %90, enflasyon oranı, kadın nüfus oranı ve reel efektif döviz kuru değişkenlerinin %95 güven düzeyinde birinci mertebeden durağan oldukları saptanmıştır. Değişkenlere ait serilerin birim köke sahip olması durumunda, bu serilerin doğrusal bileşimleri durağan olabilmektedir (Gündüz, 2014: 414). Bu da, değişkenler arasında uzun dönemde bir ilişki olabileceği ihtimalini ortaya çıkarmaktadır. Uzun dönemli ilişkinin varlığının tespit edilebilmesi için birim kök aşamasında olduğu gibi, eşbütünleşme testinde de iki kırılma dikkate alınmıştır.

**Tablo 6:** Maki Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Testi

	Test İstatistiği	%5 Kritik Değer	Kırılma Tarihleri
<b>Model 0</b>	-9.085	-5.839	2002-2005
<b>Model 1</b>	-9.394	-6.055	1995-2005
<b>Model 2</b>	-20.339	-7.244	2008-2011
<b>Model 3</b>	-38.987	-7.638	2008-2014

Tablo 6'da çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme test sonuçları görülmektedir. Sonuçlara göre; tüm modellerde istatistik değeri kritik değerlerden küçük olduğundan eşbütünleşmenin yokluğunu ifade eden temel hipotez reddedilmektedir. Dolayısıyla kadınların işgücüne katılım oranı, enflasyon oranı, kadın nüfus oranı, büyüme oranı ve reel efektif döviz kuru endeksi arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı kabul edilmektedir.



Maki (2010) eşbütünleşme testi ile analize konu olan değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edildiği için, uzun dönemli katsayıların tahmini Tamamen Değiştirilmiş En Küçük Kareler (FMOLS) yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Phillips ve Hansen tarafından FMOLS tahmincisinin tutarlı, asimptotik olarak sapmasız ve küçük örneklerde dahi iyi sonuçlar verdiği saptanmıştır (Phillips ve Hansen, 1990). Eşbütünleşme testi sonucu belirlenen yapısal kırılma tarihleri, kukla değişkenler olarak uzun dönem analizine eklenmiştir. Burada yapısal kırılmanın varlığını ifade eden tarihe 1, diğer tarihlere 0 değeri verilmiştir. Analizde uzun dönem ilişkisinin tespiti için kullanılan modellerin kukla değişkenler dahil edilerek oluşturulmuş denklemleri aşağıda ifade edilmektedir:

$$\text{Model 0: LNKIKO} = \beta_0 + \beta_1 \text{LNENF} + \beta_2 \text{LNNUFUS} + \beta_3 \text{LNGDP} + \beta_4 \text{LNRDK} + \beta_5 D_{2002} + \beta_6 D_{2006} + u_t$$

$$\text{Model 1: LNKIKO}_t = \phi_0 + \phi_1 \text{LNENF}_t + \phi_2 \text{LNNUFUS}_t + \phi_3 \text{LNGDP}_t + \phi_4 \text{LNRDK}_t + \phi_5 D_{1995} + \phi_6 D_{2005} + u_t$$

$$\text{Model 2: LNKIKO}_t = \theta_0 + \theta_1 \text{LNENF}_t + \theta_2 \text{LNNUFUS}_t + \theta_3 \text{LNGDP}_t + \theta_4 \text{LNRDK}_t + \theta_5 D_{2008} + \theta_6 D_{2011} + u_t$$

$$\text{Model 3: LNKIKO}_t = \psi_0 + \psi_1 \text{LNENF}_t + \psi_2 \text{LNNUFUS}_t + \psi_3 \text{LNGDP}_t + \psi_4 \text{LNRDK}_t + \psi_5 D_{2008} + \psi_6 D_{2014} + u_t$$

Yukarıdaki denklemler FMOLS yöntemi ile tahmin edilmiş ve sonuçlar Tablo 6'da özetlenmiştir:

**Tablo 7: FMOLS Yöntemi Tahmin Sonuçları**

Değişken	Model 0	Model 1	Model 2	Model 3
ENF	0.05	0.06	0.06	0.05
NUFUS	38.39	39.60	40.18	36.64
GDP	0.23	0.25	0.23	0.23
RDK	-0.30	-0.27	-0.30	-0.28
D1995	-	0.030 (0.4609)	-	-
D2002	0.005 (0.9015)	-	-	-
D2005	-0.025 (0.5588)	-0.031 (0.4651)	-	-
D2008	-	-	-0.08 (0.0092)	-0.09 (0.0084)
D2011	-	-	-0.02 (0.4477)	-
D2014	-	-	-	0.02 (0.4861)
Sabit Terim	-152.41	-157.85	-159.57	-145.57
$\bar{R}^2$	0.71	0.72	0.78	0.77
S.E.R	0.04	0.04	0.03	0.03

Not: Parantez içerisindeki değerler olasılık değerleridir. Modeldeki tüm değişkenler %95 güven düzeyine göre anlamlı bulunmuştur.  $\bar{R}^2$  ifadesi, düzeltilmiş belirginlik katsayısıdır. S.E.R. (Sum Error of Regression) ise regresyon modelinin standart hatasını ifade etmektedir.

FMOLS tahmininin sonuçları incelendiğinde; modelde yer alan değişkenlere ait katsayılar istatistiksel olarak anlamlıdır. Düzeltilmiş belirginlik katsayısı modele dahil edilen açıklayıcı değişkenlerin, bağımlı değişkeni açıklama gücünü ifade etmektedir. Kurulan regresyon modelleri içerisinde en yüksek belirginlik katsayısına sahip olan model ikidir. Dolayısıyla dört modeli yorumlamak yerine model iki yorumlanacak olursa; enflasyon oranı, kadın nüfus oranı, büyüme oranında meydana gelen %1 birimlik artış, kadınların işgücüne katılım oranını sırasıyla %0.06, %40.18, %0.23 artırmaktadır. Reel efektif döviz kuru endeksinde meydana gelen %1 birimlik artış ise kadınların işgücüne katılım oranını %0.30 azaltmaktadır. Söz konusu regresyon modelinin standart hatası ise 0.03 olarak elde edilmiştir. Bu değer oldukça düşük olması yapılan tahminlerin başarılı olduğunu ifade etmemize olanak sağlamaktadır.

## SONUÇ

Bu çalışmada kadınların işgücüne katılım oranı ile enflasyon oranı, kadın nüfus oranı, büyüme oranı ve reel efektif döviz kuru endeksi arasındaki ilişki 1994-2019 yıllık verileri ile incelenmiştir. Modele dahil edilen tüm değişkenlerin doğal logaritmaları alınmıştır. Ekonometrik analizde ise geleneksel birim kök testlerinin zayıflıkları nedeniyle yapısal kırılmaları modele dahil eden

Narayan-Popp (2010) birim kök testi kullanılmıştır. Bu test iki kırılmayı dikkate aldığından uzun dönemli ilişkinin varlığı araştırılırken de Maki Çoklu Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Testi (2012) iki kırılmayı dikkate alacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Eşbütünleşme analizi sonrası uzun dönemli bir ilişki belirlendiğinden, uzun dönem katsayılarını belirlemek amacıyla FMOLS tahmincisi kullanılmıştır. Burada gözlem sayısının yetersizliği nedeniyle DOLS tahmininin sonuçları elde edilememiştir. FMOLS tahmin sonuçlarına göre; enflasyon oranı, kadın nüfus oranı ve büyüme oranında meydana gelen %1 birimlik artış kadınların işgücüne katılım oranını artırıcı, reel efektif döviz kuru endeksi ise kadınların işgücüne katılım oranını azaltıcı bir etkiye sahip olarak tespit edilmiştir.

Çalışmanın bulguları değerlendirildiğinde, Türkiye’de sürdürülebilir ekonomik büyüme oranının artırılmasının, kadınların işgücüne katılımı konusunda gelişmiş ülkelerle aradaki farkı en aza indirmekle mümkün olacağını ifade etmek mümkündür. Bu yönüyle Zeren ve Kılınç Savrul (2017) ile Öçel (2019)’in çalışmasından elde edilen bulgularla paralellik göstermektedir.

Bir diğer bulgu, enflasyon oranında meydana gelen artışın kadınların işgücüne katılım oranında pozitif bir etki yaratmasıdır. Enflasyon, günümüzde hala mücadele edilen bir ekonomik gösterge olarak karşımıza çıkmaktadır. Pahalılığının diğer ülkelere oranla daha yoğun bir şekilde hissedildiği ülkemizde, aile bütçesine katkıda bulunmak isteyen kadınlar çalışmayı tercih etmektedirler. Bu tercih, kadın emeğinin işgücü piyasasına katılımını artırmaktadır. Elde edilen bu sonuç Özkök ve Polat (2020)’in çalışmasından elde edilen bulgularla paralellik gösterirken, Düzyol Tih (2019)’in çalışması ile çelişmektedir.

Reel efektif döviz kuru endeksinin kadınların işgücüne katılım oranını negatif yönde etkilemesi beklentiler ile çelişmektedir. Bunun nedeni ise; reel efektif döviz kuru endeksi artış gösterdiğinde ulusal para birimi reel olarak değer kaybettiğinden bireylerin satın alım gücü azalmaktadır. Hem bu doğrultuda hem de günümüzde hala enflasyon oranlarının düşük seviyelerde olmaması nedeniyle, reel efektif döviz kuru endeksinin kadınların işgücüne katılım oranını artırıcı bir etkisi olması beklenmiştir.

Kadınların işgücüne katılım oranının artırılması her ülkenin hedefi haline gelmelidir. Çünkü; ekonomik kalkınma ve gelişmenin sürdürülebilir olabilmesinin bir yolunun da bu olacağı düşünülmektedir. Dolayısıyla devlet tarafından kadınların işgücüne katılımını teşvik amacıyla birtakım politikalar uygulanabilir ve toplumdaki cinsiyet eşitsizliğini engelleyici tedbirler alınabilir. Bunun yanı sıra yasal düzenlemeler ile kadınların iş hayatında karşılaştıkları sorunlar, maruz kaldıkları şiddet ve mobbing engellenmeye çalışılabilir. Ayrıca ataerkil zihniyet terk edilerek, aile içerisindeki sorumluluk bireyler arasında paylaşılabilir. Eğitim olanaklarının gelişmesiyle birlikte, eğitilmiş kadın işgücü ekonomik büyümeyi de olumlu bir şekilde etkileyecektir.

#### KAYNAKÇA

- Acar, E. Ö. & Fraker, A. (2016). “Kadınların İşgücüne Katılım Oranının Belirleyicileri: Türkiye Örneği”, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 30(4), 907-920.
- Alcan, D. (2018). “Türkiye’de İşgücüne Katılımın Belirleyicileri ve İşgücüne Katılım Oranı Öngörülleri”, Uzmanlık Tezi, Ekonomik Modeller ve Stratejik Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Boz, Ç. (2013). “Türkiye’de Reel Döviz Kuru ve İşsizlik İlişkisi: 2003-2012”, Marmara Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 34(1), 51-61.
- Can, M. (2009). “İşletmelerde Zaman Serisi Analizi ile Tahmin”, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Chen, J. H. & Huang, Y. F. (2013). “The Study of the Relationship between Carbon Dioxide (CO<sub>2</sub>) Emission and Economic Growth”, Journal of International and Global Economic Studies, 6(2), 45-61.

- Çeviş, İ. & Ceylan, R. (2015). "Kırılgan Beşlide Satın Alma Gücü Paritesi (SAGP) Hipotezinin Test Edilmesi", *Journal of Yasar University*, 10(37), 6381-6477.
- Düzyol Tıh, A. (2019). "Kadın İşgücüne Katılımın Ekonomik Belirleyicileri", Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Erten, B. & Metzger, M. (2019). "The Real Exchange Rate, Structural Change and Female Labor Force Participation", *Word Development*, 117, 296-312.
- Güçlü, M. (2018). "Ekonomik Kalkınma ve Kadınların İşgücüne Katılımı: Türkiye İçin U Hipotezinin Yeniden Test Edilmesi", *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 32, 203-210.
- Güçlüoğlu, Ü. M. (2017). "Türkiye'de İstihdam Analizi ve Bazı Makroekonomik Değişkenlerin İstihdam Üzerindeki Etkisi", Uzmanlık Tezi, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Gündüz, H. İ. (2014). "Çevre Kirliliği ile Gelir Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Panel Eşbütünleşme Analizi ve Hata Düzeltme Modeli", *Marmara Üniversitesi İ.İ.B. Dergisi*, 2014, 36(1), 409-423.
- Karaçor, Z., Kabaklarlı, E. Öztürk, R. H. & Edirneligil, A. (2016). "Türkiye'de Kadınların İşgücüne Katılımı ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkisi: Ampirik Bir Uygulama", *Institution of Economic Development and Social Researches, 3rd International Congress on Social Sciences, China to Ardiatic*, 486-495.
- Karpat Çatalbaş, G. (2015). "Kadınların İşgücüne Katılımını Belirleyen Faktörlerin Belirlenmesi: Panel Veri Yaklaşımı", *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(10), 249-280.
- Korkmaz, A. & KORKUT, G. (2012). "Türkiye'de Kadının İşgücüne Katılımının Belirleyicileri", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 41-65.
- Lee, J. & Strazicich, M. C. (2003). "Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test with Two Structural Breaks", *The Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082-1089.
- Lumsdaine, R. L. & Papell, D. (1997). "Multiple Trend Breaks And The Unit-Root Hypothesis", *79(2)*, 212-218.
- Maki, D. (2012). "Tests for Cointegration Allowing for An Unknown Number of Breaks", *Economic Modelling*, 1-5.
- Mujahid, N. (2014). "Determinants of Female Labor Force Participation: A Micro Analysis of Pakistan", *International Journal of Economics and Empirical Research (IJEER)*, The Economics and Social Development Organization (TESDO), 2(5), 211-220.
- Narayan, P. K. & Popp, S. (2010). "A New Unit Root Test with Two Structural Breaks in Level and Slope at Unknown Time", *Journal of Applied Statistics*, 37(9), 1425-1438.
- Öçel, K. (2019). "Türkiye'de Seçili Ekonomik Değişkenlerin Kadın İşgücüne Katılım Oranına Etkisi", Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- Özkök C. S. & Atay Polat, M. (2020). "Ekonomik Büyüme, Enflasyon ve Kentleşmenin Kadınların İşgücüne Katılımına Etkileri: Türkiye Üzerine Bir Uygulama", *Global Journal of Economics and Business Studies*, 9(17), 63-76.
- Tunalı H. & Göksu, Y. D. (2018). "Türkiye'de Kadınların İşgücüne Katılımının Belirleyicileri Üzerine Ekonometrik Bir Analiz", *International Journal of Economic Studies*, 4(1), 29.45.
- Türlüoğlu, E. (2018). "Kadın İstihdam ve Büyüme İlişkisi", *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 5(9), 59-68.

Yenilmez, F. & Kılıç, E. (2018). "Türkiye'de İşgücüne Katılma Oranı-İşsizlik Oranı İlişkisi: Cinsiyet ve Eğitim Düzeyine Dayalı Bir Analiz", Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, 13(2), 55-76.

Yıldırım, Zekeriya (2014), "The Unemployment Rate and Labor Force Participation Rate Nexus for Female: Evidence from Turkey", International Journal of Economics and Finance, 6(5), 139-146.

Zeren, F. & Kılınç Savrul, B. (2017). "Kadınların İşgücüne Katılım Oranı, Ekonomik Büyüme, İşsizlik Oranı ve Kentleşme Oranı Arasındaki Saklı Koentegrasyon İlişkisinin Araştırılması", Yönetim Bilimleri Dergisi, 15(30), 87-103.

Zivot, E. & Andrews, D. W. K. (1992). "Further Evidence of the Great Crash, The Oil-Price Shock and The Unit Root Hypothesis", Journal of Business and Economic Statistics, 10(3), 251-270.

IMF, International Monetary Fund,

<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2020/02/weodata/groups.htm>

TÜİK, Türkiye İstatistik Kurumu, <http://www.tuik.gov.tr>

WDI, World Development Indicators, <http://data.worldbank.org>