

# SİYASET, EKONOMİ ve YÖNETİM ARAŞTIRMALARI DERGİSİ



RESEARCH JOURNAL OF  
POLITICS, ECONOMICS AND MANAGEMENT

April 2017, Vol:5, Issue:2

Nisan 2017, Cilt:5, Sayı:2

P-ISSN: 2147-6071

E-ISSN: 2147-7035

Journal homepage: [www.siyasetekonomiyonetim.org](http://www.siyasetekonomiyonetim.org)



## Türkiye’de Ekonomik Gelişme ve Kadınların İşgücüne Katılım Oranı: U-Eğrisi Hipotezinin Testi

### *Economic Development And The Women Labor Force Participation Rate In Turkey: Test of U-Curve Hypothesis*

Yrd. Doç. Dr. Burçin ESER

Karadeniz Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, ÇEKO Bölümü, [burcin@ktu.edu.tr](mailto:burcin@ktu.edu.tr)

Prof. Dr. Nebiye YAMAK

Karadeniz Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, [nyamak@ktu.edu.tr](mailto:nyamak@ktu.edu.tr)

Arş. Gör. Serkan SAMUT

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri Bölümü, [serkan.samut@ktu.edu.tr](mailto:serkan.samut@ktu.edu.tr)

#### MAKALE BİLGİSİ

##### Makale Geçmişi:

Geliş 03 Ağustos 2016  
Düzeltilme Geliş 03 Mart 2017  
Kabul 04 Mart 2017

##### Anahtar Kelimeler:

Ekonomik Gelişme, Kadın İşgücüne Katılım Oranı, U-Eğrisi Hipotezi, ARDL

© 2017 PESA Tüm hakları saklıdır

#### ÖZET

Bu çalışmanın amacı, ekonomik gelişme ile kadın işgücüne katılım oranı arasında “U-eğrisi” biçiminde bir ilişkinin varlığını öne süren hipotezi Türkiye örneği için test etmektir. U-eğrisi hipotezine göre, ekonomik gelişme artmaya başlayınca kadınların işgücüne katılım oranı gittikçe azalmakta ve bir noktada en düşük seviyeye ulaşmaktadır. Bu seviyeden sonra ekonomik gelişme devam ettikçe kadınların işgücüne katılım oranı bu kez artmaya başlamaktadır. Bu kapsamda çalışmada 1988 – 2013 döneminde ekonomik gelişmenin kadın işgücüne katılım oranı üzerindeki U-eğrisi şeklindeki etkisi Türkiye ekonomisi için toplam, kent ve kırsal için ayrı ayrı analiz edilmiştir. Çalışmada ekonomik gelişmişlik göstergesi olarak kişi başına düşen gelir, kişi başına düşen uzun dönem gelir ve kişi başına düşen elektrik tüketimi kullanılmıştır. Ele alınan ekonomik göstergeler ve kadın işgücüne katılım oranı arasındaki uzun dönemli karesel ilişkinin varlığı ARDL yaklaşımı ile belirlenmeye çalışılmıştır. ARDL bulguları ile kadın işgücüne katılım oranının uzun dönem kişi başına düşen gelir ve kişi başına düşen elektrik tüketimi arasında U-eğrisi şeklinde bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.

#### ARTICLE INFO

##### Article History:

Received 03 August 2016  
Received in revised form 03 March 2017  
Accepted 04 March 2017

##### Keywords:

Economic Development, Female Labor Force Participation Rate, U-Curve Hypothesis, ARDL

© 2017 PESA All rights reserved

#### ABSTRACT

The aim of this study is to test the hypothesis that suggests the existence of a "U-curve" relationship between economic development and female labor force participation rate for the case of Turkey. According to the U-curve hypothesis, as economic development starts to increase, the labor force participation rate of women is gradually decreasing and reaching the lowest level at some point. As economic development continues after this level, the labor force participation rate of women starts to increase, gradually. Within this context, in the study the impact of economic development on the female labor force participation rate has been analyzed for total, urban and rural labor force participations of woman, separately for the period of 1988 - 2013. As an indicator of economic development in the study, per capita income, per capita long-term income and electricity consumption per capita were used. The existence of a long-run quadratic relationship between economic development indicators and the female labor force participation rate has been determined by the ARDL approach. The ARDL findings indicate that there is a U-shaped relationship between female labor force participation and long-term per capita income and electricity consumption per capita.

## GİRİŞ

Çalışma ekonomisi literatüründe U-eğrisi hipotezi ile, ekonomik gelişmenin ilk dönemlerde kadın işgücüne katılım oranını azaltacağı, bir noktadan sonra ise kadın işgücüne katılım oranını artıracığı öne sürülmektedir. Ekonomik gelişme ile kadın işgücüne katılım oranı arasında U-eğrisi hipotezinin geçerli olmasında, ekonomik gelişmenin ilk aşamalarında kadın emek arzı üzerinde gelir etkisinin; ilerleyen aşamalarında ise ikame etkisinin baskın olması etkili olmaktadır.

Ekonomik gelişmenin düşük seviyede seyrettiği dönemlerde ekonomiye genelde tarım sektörü hakim olmaktadır. Tarım sektörünün hakim olduğu ekonomilerde kadınlar tarım sektöründe ücretsiz aile işçisi olarak çalışmaktadırlar. Doğum oranının ülke ortalamasının üzerinde olduğu kırsal kesimde kadınlar bir yandan çocuklarına bakmakta diğer yandan ise tarım sektöründe çalışmak zorunda kalmaktadırlar. Bu dönemde, kadınların aynı anda çocuk sahibi olmaları çalışmalarını için herhangi bir sorun teşkil etmediğinden kadınların işgücüne katılım oranının yüksek olduğu gözlenmektedir.

Ekonomik gelişme ile birlikte, ekonomide tarım sektöründen sanayi sektörüne doğru bir geçiş söz konusu olmaktadır. Sanayi sektörünün ağırlık kazanmasıyla kırsal kesimden kente yönelik göçler yoğunlaşmaktadır. Böylelikle kırsal kesimde tarım sektörü için emek arzı azalmaktadır. Diğer yandan, ekonomide tarım sektörünün payının azalması da tarım sektöründe emek talebinin düşmesi sonucunu beraberinde getirmektedir. Kentleşmenin ve sanayileşmenin yaşandığı aynı zamanda tarım sektöründe emek arzının ve talebinin azaldığı bu dönemde kadınların işgücüne katılım oranı azalma trendine girmektedir. Söz konusu dönemde kadınların eğitim seviyelerinin düşük olması, sanayi sektöründe çalışma koşullarının ağır olması, kadınların çocuk bakmakla yükümlü olmaları ve kadınların çalışmasına yönelik toplumsal engeller de işgücüne katılım oranının azalmasına neden olmaktadır.

Ekonomik gelişmenin ilerleyen dönemlerinde ise, ekonomide hizmetler sektörü hakim olmaya başlamaktadır. Bu dönemde hizmetler sektöründe emek talebi artmakta, kadınların eğitim seviyesi yükselmekte, doğurganlık oranı azalmakta ve sosyal tutumda da kadınların çalışmasına yönelik olumlu gelişmeler meydana gelmektedir. Böylelikle ekonomik gelişme ile birlikte kadın işgücüne katılım oranı artış trendine girmektedir.

Bu kapsamda çalışmanın amacını, ekonomik gelişmenin kadın işgücüne katılım oranı üzerindeki U-eğrisi şeklindeki etkisinin Türkiye’de 1988 – 2013 dönemi için geçerli olup olmadığını toplam, kent ve kır için ayrı ayrı belirlemek oluşturmaktadır. Çalışmada ekonomik gelişmişlik göstergesi olarak kişi başına düşen gelir, kişi başına düşen uzun dönem gelir ve kişi başına düşen elektrik tüketimi kullanılmıştır. Ele alınan ekonomik göstergeler ve kadın işgücüne katılım oranı arasındaki uzun dönemli karesel ilişkinin varlığı ARDL yaklaşımı ile belirlenmeye çalışılmıştır.

Çalışmada öncelikle ekonomik gelişme ile kadın işgücüne katılım oranı arasında U-eğrisi hipotezini inceleyen ampirik literatüre yer verilmiştir. Daha sonra ise veri seti ve uygulanan yöntem anlatılmıştır. Son olarak ise U-eğrisi hipotezinin Türkiye ekonomisi için geçerliliği, toplam kadın işgücüne katılım oranı ve kent – kır kadın işgücüne katılım oranı ayırımına gidilerek zaman serileri yaklaşımı ile analiz edilmiş ve sonuçlar tartışılmıştır.

### 1. Literatür

Ampirik literatürde, kadınların işgücüne katılımları ile ekonomik gelişme arasındaki U-eğrisi şeklinde ilişkiyi inceleyen çok sayıda çalışma mevcuttur. Söz konusu bu çalışmalarda, genellikle yatay kesit verileri ile çalışılmış ve U-eğrisi hipotezinin genel itibari ile desteklendiğine dair sonuçlar elde edilmiştir. Goldin (1994), 1980 ve 1985 yılları için 100’den fazla ülkede U-eğrisi hipotezinin geçerli olduğunu tespit etmiştir. Çağatay ve Özler (1995), 165 ülke için 1985-1990 döneminde ekonomik gelişme ile kadınların işgücüne katılımı arasında U-eğrisi benzeri bir ilişki bulmuşlardır. Mammen ve Paxson (2000), 1970-1985 dönemi 5’er yıllık veriler ile 90 ülke için kadınların işgücüne katılım oranı ile ekonomik büyüme arasında U-eğrisi benzeri bir ilişkinin varlığını ispatlamışlardır. Bir diğer yandan Tansel (2001), ise çalışmasında sadece tek bir ülke için çalışmış ve çalışmasında Türkiye’nin 67 ili için 1980, 1985 ve 1990 yıllarında havuzlanmış veri setine dayalı EKK tahmini sonucunda kadın işgücüne katılım oranı ile ekonomik gelişme arasında U-eğrisi benzeri bir ilişkinin olduğunu belirlemiştir.

Luci (2009), diğer çalışmalardan farklı olarak yatay kesit verisi ile birlikte zaman serisi de kullanarak panel veri analiz yapmıştır. 1965-2005 döneminin kullanıldığı çalışmada 184 ülke için ekonomik gelişmenin kadınların işgücüne katılımları ile U-eğrisi benzeri ilişkisi tespit edilmiştir. Fatima ve Sultana (2009), çalışmalarında Pakistan için ekonomik gelişme ile kadınların işgücüne katılımları arasında U-eğrisi benzeri bir ilişkinin olup olmadığını araştırmışlardır. Çalışmada ekonomik gelişmenin yanında; kadınların eğitime katılımı, kadın-erkek çalışma ücretleri, kadınların medeni durumu, kadın-erkek işsizlik oranları ve farklı sektörlerdeki iş oranı bağımsız değişken olarak ele alınmıştır. 1992-1993, 1996-1997 ve 2001-2002 yılları için Pakistan’ın 4 bölgesi kentsel-kırsal alanlar için ekonomik gelişme ile kadınların işgücüne katılımları arasında U-eğrisi benzeri bir ilişkinin olduğu saptanmıştır. Tam (2011), ekonomik gelişmenin, kadınların işgücüne katılım oranını U-eğrisi şeklinde etkilediğini 1950, 1960, 1970 ve 1980 dönemlerinde 134 ülke için tespit etmiştir. Mujahid ve Zafar (2012), zaman serisi yöntemlerini kullanarak Pakistan için 1980 – 2010 dönemi kadın işgücüne katılım oranı ile ekonomik gelişme arasında U-eğrisi ilişkisi belirlemiştir.

Gaddis ve Klasen (2013), kadın işgücüne katılım oranı ile ekonomik büyüme arasındaki U-eğrisi benzeri ilişkiyi araştırmak için 1980 – 2005 dönemi verilerini kullanarak ekonometrik analiz yapmışlardır. Çalışmanın analiz kısmında hem statik model hem de dinamik model tahmin edilmiştir. Statik model tahmininde U-eğrisi ilişkisi OECD ülkelerinde tespit edilirken, OECD üyesi olmayan ülkelerde tespit edilememiştir. Dinamik model analizinde ise, OECD ülkeleri için U-eğrisi benzeri bir ilişki bulunamamış; OECD üyesi olmayan ülkeler için U-eğrisi benzeri ilişki bulunmuştur. Çalışmada ayrıca sektörel büyüme oranları kullanılarak kadınların işgücüne katılım oranlarına yapısal değişimin etkisi de araştırılmıştır. Yapısal değişikliğin, ekonomik büyüme ile kadın işgücüne katılım oranı arasında geçerli olan U-eğrisi hipotezinin seyrini etkileyen önemli bir etmen olduğu saptanmıştır.

Lahoti ve Swaminathan (2013), Hindistan’ın 28 eyaleti için 25-29 yaş aralığındaki kadınların işgücüne katılım oranı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmada 1983-1984 ve 2009-2010 dönemleri için yatay kesit regresyon analizi neticesinde kadınların işgücüne katılımları ile ekonomik gelişme arasında U-eğrisi ilişkisinin olmadığı, ancak ters U-eğrisi ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Lahoti ve Swaminathan (2015), bir başka çalışmalarında Hindistan için yaptıkları çalışmayı tekrarlamışlardır. Bir önceki çalışmalarından farklı olarak 1983-1984, 1987-1988, 1999-2000, 2004-2005, 2009-2010 ve 2011-2012 dönemlerini ele almışlar ve daha önceki çalışmalarıyla örtüşen sonuçlara ulaşmışlardır.

Verme (2014), 1990-2013 dönemi için 172 ülkede U-eğrisi hipotezinin geçerli olup olmadığını araştırmıştır. Dinamik panel regresyon analizin kullanıldığı çalışmada U-eğrisi hipotezi hem dünya geneli hem de bölgesel olarak araştırılmıştır. Analizler neticesinde dünya genelinde U-eğrisi hipotezinin desteklendiği görülmüştür. Bölgesel olarak bakıldığında da Doğu Asya ve Pasifik, Avrupa ve Orta Asya ve Sahra Altı Afrika ülkelerinde U-eğrisi hipotezi desteklenmiştir. Latin Amerika ve Karayipler, Orta Asya ve Kuzey Afrika, Kuzey Amerika ve Güney Asya’da ise ters U-eğrisi hipotezi desteklenmiştir. Çalışmada ayrıca Orta Asya ve Kuzey Afrika ülkelerinin her biri için ayrı zaman serileri analizi uygulanmış ve U-eğrisi hipotezinin Cezayir, Mısır, Irak ve Lübnan için geçerli olduğu bulunmuştur. Diğer yandan Birleşik Arap Emirlikleri, Cibuti, İran ve Kuveyt’te ise ters U-eğrisi ilişkisi tespit edilmiştir. Orta Asya ve Kuzey Afrika ülkeleri için yapılan bir başka çalışmada da Chapman (2015), panel regresyon analizi ile 1990-2012 döneminde kadın işgücüne katılım oranı ile kişi başına düşen gelir arasında U-eğrisi ilişkisini belirlemiştir.

Lechman ve Kaur (2015), 1990-2012 dönemi 162 ülke için kadın işgücüne katılım oranı ile ekonomik büyüme arasında U-eğrisi benzeri bir ilişkinin varlığını araştırmışlardır. Panel regresyon analizi sonucunda kişi başına düşen gelirin kadınların işgücüne katılımlarını U-eğrisi şeklinde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada ülkeler gelir gruplarına göre ayrılarak yeniden analiz yapılmıştır. Panel regresyon analizi ile düşük gelirli ülkelerde kadın işgücüne katılım oranı ile kişi başına düşen gelir arasında ters U ilişkisi görülürken diğer ülke gruplarında U-eğrisi benzeri ilişki bulunmuştur.

Belke ve Bolat (2016), kadın işgücüne katılım oranı ile ekonomik gelişme arasındaki U-eğrisi ilişkisini panel veri analiz yöntemi ile 148 ülke için incelemiştir. Çalışmada sabit etkiler ve GMM yöntemi ile 148 ülke için 1991-2014 döneminde U-eğrisi hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada ayrıca gelişmiş ülkeler ve gelişmekte olan ülkeler için yeniden analiz yapılmış ve gelişmekte olan ülkelerde her iki tahmin yönteminden de U-eğrisi ilişkisi bulunurken; gelişmiş ülkelerde sadece sabit etkiler modelinde U-eğrisi ilişkisi tespit edilmiştir.

## 2. Veri Seti ve Ekonometrik Yöntem

Bu çalışmada U-eğrisi hipotezinin geçerliliği zaman serisi yöntemi ile test edilmiştir. Veri seti yıllık olup 1988-2013 dönemini kapsamaktadır. Ampirik literatürde ekonomik gelişmişliğin ölçütü olarak ya kişi başına düşen milli gelir ya da kişi başına düşen elektrik tüketimi alınmaktadır. Ne var ki, kişi başına düşen gelirin doğrudan doğruya ekonomik gelişmişliğin bir ölçütü olarak kullanılması beraberinde bazı sakıncalar getirmektedir. Bilindiği üzere gelir rakamları konjonktürel dalgalanmalardan yani kısa dönemli hareketlerden etkilenen bir değişkendir. Bu nedenle mevcut çalışmada kişi başına düşen gelir ve kişi başına düşen elektrik tüketiminin yanında kişi başına düşen uzun dönem gelir ekonomik gelişmişliğin bir ölçütü olarak kullanılmıştır. Kısacası çalışmada ekonomik gelişmişlik üç farklı ölçüt tarafından temsil edilmiştir. Bunlar sırasıyla; kişi başına düşen milli gelir (KBDG), kişi başına düşen uzun dönemli milli gelir (KBDUG) ve kişi başına düşen elektrik tüketimi (KBDET) şeklinde sıralanmaktadır. Kadın işgücüne katılım oranı TUIK'ten, kişi başına düşen reel GSYH, TCMB'den ve kişi başına düşen yıllık elektrik tüketimi Dünya Bankasından alınmıştır. Uzun dönemli gelir, kişi başına düşen milli gelirin Hodrick-Prescott yöntemiyle filtreleme sonucu elde edilmiştir (Yamak ve Erdem, 2016: 255).

U-eğrisi hipotezinin geçerli olabilmesi için kadınların işgücüne katılım oranı ile ekonomik gelişme arasında istatistiksel olarak anlamlı ve "uzun dönemli" U-eğrisi biçiminde fonksiyonel bir ilişki tespit edilmelidir. Bu kapsamda kişi başına düşen gelirin, uzun dönem gelirin ve kişi başına düşen elektrik tüketiminin kadın işgücüne katılım oranını etkilediği düşünülen karesel regresyon denklemleri aşağıda verilmiştir. (1), (2) ve (3) Numaralı regresyon denklemlerinde, KİKO; kadın işgücüne katılım oranını göstermektedir.

$$KİKO_t = \alpha_0 + \alpha_1 KBDG_t + \alpha_2 KBDG_t^2 + \alpha_t \quad (1)$$

$$KİKO_t = \alpha_0 + \alpha_1 KBDUG_t + \alpha_2 KBDUG_t^2 + \alpha_t \quad (2)$$

$$KİKO_t = \alpha_0 + \alpha_1 KBDET_t + \alpha_2 KBDET_t^2 + \alpha_t \quad (3)$$

(1), (2) ve (3) numaralı regresyon denkleminde  $\beta_1$ 'in negatif  $\beta_2$ 'nin pozitif işaretli olmaları durumunda, ekonomik gelişme ile kadın işgücüne katılım oranı arasındaki ilişki U-eğrisi şeklinde olacaktır. Tam tersi bir durumda ise bu ilişki ters U-eğrisi biçiminde olacaktır.  $\beta_1$ 'in negatif (pozitif) ve  $\beta_2$ 'nin pozitif (negatif) işaretli olmaları durumunda kadınlar için işgücüne katılma oranının minimum (maksimum) değeri, yukarıdaki regresyon denklemlerinin ayrı ayrı KBDG, KBDUG ve KBDET'e göre kısmi türevinin sıfıra eşit olduğu noktada gerçekleşecektir.

(1) numaralı regresyonun KBDG'ye göre kısmi türevi;

$$\alpha_1 + 2\alpha_2 KBDG_t \quad (4)$$

(2) numaralı regresyonun KBDUG'ye göre kısmi türevi;

$$\alpha_1 + 2\alpha_2 KBDUG_t \quad (5)$$

(3) numaralı regresyonun KBDET'e göre kısmi türevi;

$$\alpha_1 + 2\alpha_2 KBDET_t \quad (6)$$

(4), (5) ve (6) numaralı eşitliklerin ayrı ayrı sıfıra eşitlenmesi ile kadın işgücüne katılım oranını maksimum ya da minimum yapan kişi başına düşen gelir ve elektrik tüketimi belirlenmiş olur. Bu da, (4) numaralı regresyon denkleminde;

$$KBDG_t = -\alpha_1 / 2\alpha_2 \quad (7)$$

(5) numaralı regresyon denkleminde;

$$KBDUG_t = -\alpha_1 / 2\alpha_2 \quad (8)$$

(6) numaralı regresyon denkleminde;

$$KBDET_t = -\alpha_1 / 2\alpha_2 \quad (9)$$

şeklinde hesaplanır.

Farklı ekonomik gelişme ölçütlerine ilave olarak yukarıdaki (1), (2) ve (3) nolu regresyon denklemleri, kentsel, kırsal ve toplam kadın işgücüne katılım oranları için ayrı ayrı tahmin edilmiştir. Kadın işgücüne katılım oranı ile ekonomik gelişme arasında U-eğrisi biçiminde bir ilişki bulunduğunu öngören U-eğrisi hipotezinin doğrulanması için iki koşulun aynı anda sağlanması gerekir. Bunlardan ilki, kadın işgücüne katılım oranları ile ekonomik gelişme arasında 2. dereceden uzun dönemli bir ilişki bulunmalıdır. Diğer bir ifadeyle, her üç değişken eş-bütünleşmiş olmalıdır. İkincisi ise istatistiksel olarak anlamlı bulunan (1), (2) ve (3) numaralı regresyon denklemlerinde değişken katsayıları istatistiksel olarak hem anlamlı hem de  $\beta_1 < 0$  ve  $\beta_2 > 0$  kısıtlarını sağlaması gerekmektedir.

Çalışmada ekonomik gelişme ile kadın işgücüne katılım oranının eş-bütünleşik olup olmadığı ARDL sınır testi ile belirlenebilir. X ve Y gibi iki zaman serisi arasındaki karesel eş-bütünleşme ilişkisini belirlemek için ARDL sınır testi;

$$\Delta X_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_{1,i} \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{1,i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{2,i} \Delta Y_{t-i}^2 + \alpha_0 X_{t-1} + \alpha_1 Y_{t-1} + \alpha_2 Y_{t-1}^2 + \mu_t \quad (10)$$

(10) numaralı ARDL modelinde  $\alpha_i$ ,  $\beta_{1,i}$  ve  $\delta_i$ 'ler değişken katsayılarını,  $\mu_i$  hata terimini, p; bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gecikme uzunluğunu,  $\Delta$ ; değişkenlerin birinci devresel farkını göstermektedir. ARDL modelinde değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin var olup olmadığını belirlemek için F istatistiği kullanılır ve değişkenler arasında sınır testine ilişkin  $H_0$  hipotezi aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \alpha_0 = \alpha_1 = \alpha_2 = 0 \quad (11)$$

Pesaran ve diğerleri (2001), tüm değişkenlerin I(0) ya da I(1) oldukları iki uç durum için sırasıyla alt ve üst sınır tablo kritik değerlerini oluşturmuşlardır. Hesaplanan F istatistiğinin I(1) üst sınır değerinden büyük çıkması durumunda değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisi vardır diyebiliriz. Değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisi bulunursa değişkenler için uzun dönem esneklik katsayılarının tahmini için Pesaran ve Shin (1998)'in ARDL modeli kullanılır.

$$X_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_{1,i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{1,i} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{2,i} Y_{t-i}^2 + \mu_t \quad (12)$$

(12) numaralı ARDL modelinde Y bağımsız değişkeni için uzun dönem katsayısı ( $\beta_1$ ), (12) numaralı regresyon modelinin katsayıları kullanılarak aşağıdaki gibi tahmin edilir.

$$\hat{\alpha}_1 = \sum_{i=1}^p \hat{\alpha}_{j,i} / (1 - \sum_{i=1}^p \hat{\alpha}_i) \quad (13)$$

Uzun dönem esneklik katsayıları tahmin edildikten sonra ARDL için hata düzeltme modeli (HDM) aşağıdaki gibi tahmin edilir.

$$\Delta X_t = \alpha_0^* + \phi ECT_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_{1,i}^* \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{1,i}^* \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{2,i}^* \Delta Y_{t-i}^2 + \alpha_t \quad (14)$$

(14) numaralı ARDL-HDM'de  $ECT_{t-1}$  hata düzeltme terimi katsayısının, 0 ile -1 arasında bir değer alması ve bu katsayının istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir.

$$ECT_t = X_t - (\hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 Y_t + \hat{\alpha}_2 Y_t^2) \quad (15)$$

### 3. Bulgular

Çalışmada öncelikle değişkenlerin durağanlık dereceleri belirlenmiştir. Değişkenlerin durağanlık derecelerinin belirlenmesinde Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) birim kök testleri kullanılmış ve sonuçlar Tablo 1'de özetlenmiştir. ADF birim kök testi sonucunda kişi başına düşen uzun dönem milli gelir ve onun karesi hariç olmak üzere tüm değişkenler birinci devresel farklarında durağan bulunmuşlardır. Hodrick-Prescott yöntemiyle filtreleme ile elde

edilen uzun dönem gelir değişkeninde doğrusallık az da olsa bozulmaktadır. Bu nedenle çalışmada durağanlık analizi için doğrusallık varsayımı gerektirmeyen KPSS birim kök testi de uygulanmıştır. KPSS birim kök testi ile kişi başına düşen uzun dönem milli gelirin hem kendisi hem de karesi birinci devresel farkında durağan çıkmıştır.

**Tablo 1: Birim Kök Test Sonuçları**

	ADF		KPSS	
	Sabitli Trendsiz	Sabitli Trendli	Sabitli Trendsiz	Sabitli Trendli
KİKO (Kent)	3.026	0.810	0.608***	0.192***
$\Delta$ KİKO (Kent)	-0.103	-5.041***	0.764	0.500
KİKO (Kır)	-1.517	-2.984	0.669***	0.114**
$\Delta$ KİKO (Kır)	-6.603***	-6.572***	0.408**	0.500
KİKO (Toplam)	-1.809	-1.147	0.477***	0.155**
$\Delta$ KİKO (Toplam)	-5.656***	-6.436***	0.310*	0.204
KBDG	-0.148	-2.141	0.711***	0.119*
$\Delta$ KBDG	-4.809***	-4.753***	0.091*	0.046*
KBDG <sup>2</sup>	0.227	-1.783	0.703***	0.138**
$\Delta$ KBDG <sup>2</sup>	-4.517***	-4.558***	0.150*	0.050*
KBDET	0.358	-2.307	0.749	0.177**
$\Delta$ KBDET	-4.653***	-4.776***	0.227*	0.247
KBDET <sup>2</sup>	2.320	-0.772	0.726***	0.193***
$\Delta$ KBDET <sup>2</sup>	-4.259***	-5.620***	0.408**	0.500
KBDUG	3.069	-2.320	0.751	0.198***
$\Delta$ KBDUG	-0.795	-3.198	0.652***	0.157***
KBDUG <sup>2</sup>	3.203	1.446	0.740	0.200***
$\Delta$ KBDUG <sup>2</sup>	-0.292	-2.993	0.678***	0.182***

Not: \*\*\*, \*\* ve \* ilgili katsayının sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Çalışmada ekonomik gelişme ile kadın işgücüne katılım oranı arasında uzun dönem ilişkinin var olup olmadığı ARDL yaklaşımıyla belirlenmiştir. Tablo 1'de durağanlık test sonuçlarından görüleceği üzere çalışmanın tüm değişkenleri birinci devresel farkında durağandır. Diğer bir ifadeyle çalışmadaki tüm değişkenler I(1)'dir. Her ne kadar ARDL farklı entegre düzeydeki değişkenler arası uzun dönem ilişkilerin araştırılmasında kullanıyor olsa da mevcut çalışmadaki örnek sayısının azlığı ve aynı zamanda bu yöntemin bağımlı ve bağımsız değişkenlere farklı gecikme uzunluğu verebilme imkanı tanınmasından dolayı alternatiflerine göre daha etkin sonuçlar verdiği bilinmektedir.

ARDL analizlerinde kişi başına düşen milli gelir ile kişi başına düşen elektrik tüketiminin ekonomik gelişmişlik ölçütü olarak kullanıldığı regresyonlarda maksimum gecikme uzunluğu bağımlı ve bağımsız değişkenler için 3 alınmıştır. Uzun dönemli kişi başına düşen gelirin kullanıldığı analizlerde bağımlı değişken için maksimum gecikme uzunluğu 3 alınırken bağımsız değişken gecikme uzunluğu 0 olarak alınmıştır. Optimal gecikme uzunlukları Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. ARDL sınır test istatistiklerinin yer aldığı Tablo 2'de kentsel kadın işgücüne katılım oranı ile çalışmada kullanılan ekonomik gelişmişliğin göstergeleri arasında ayrı ayrı %1 anlamlılık seviyesinde eş-bütünleşme ilişkisi belirlenmiştir. Kırsal ve toplumsal kadın işgücüne katılım oranlarının uzun dönem kişi başına düşen gelir ve kişi başına düşen elektrik tüketimi arasında sırasıyla %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde uzun dönemli ilişki tespit edilmiştir. Diğer yandan kişi başına düşen gelir ile kırsal ve toplumsal kadın işgücüne katılım oranı arasında uzun dönemli bir ilişki saptanamamıştır.

Tablo 2: ARDL Sınır Test İstatistikleri

Gelişmişlik Ölçütü	Kent	Kır	Toplam
KBDG	7.991***	1.242	1.636
KBDUG	13.341***	4.521**	4.865**
KBDET	9.282***	3.819*	3.468*

Not: \*\*\*, \*\* ve \* ilgili istatistiğin sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir. (Pesaran ve diğerleri, 2001: 300) tablo kritik değerleri: Sabitli ve trendsiz model için %1 I(0) 4.13 I(1) 5 %5 I(0) 3.1 I(1) 3.87 %10 I(0) 2.63 I(1) 3.35

Aralarında karesel eş-bütünleşme ilişkisi bulunan regresyon denklemleri için ARDL uzun dönem katsayıları hesaplanmıştır. Tablo 3'te sırasıyla kentsel, kırsal, toplamsal kadın işgücüne katılım oranı ile ekonomik gelişmenin göstergeleri arasındaki uzun dönem katsayılar yer almaktadır. Tablo 3'teki bulgular ışığında  $\beta_1 < 0$  ve  $\beta_2 > 0$  olarak tahmin edilmişler ve böylelikle U-eğrisi hipotezi katsayılar açısından desteklenmiştir. Katsayı anlamlılıklarında ise kişi başına düşen uzun dönem gelirin ve kişi başına düşen elektrik tüketiminin kullanıldığı modellerde hem  $\beta_1$  hem de  $\beta_2$  % 1 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı tahmin edilmiştir. Diğer taraftan kişi başına düşen gelirin yer aldığı denklemde sadece  $\beta_2$  istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Bu çalışmada, kadın işgücüne katılım oranı ile ekonomik gelişmişlik arasındaki U-eğrisine ilişkin elde edilen bulgular literatürdeki Goldin (1994), Çağatay ve Özler (1995), Tansel (2001), Tam (2011) ve Chapman (2015) bulgularıyla örtüşmektedir. Ancak, Lahoti ve Swaminathan (2013) ve Lahoti ve Swaminathan (2015) çalışmalarının sonuçlarıyla çelişmektedir.

Uzun dönem katsayıların bulunduğu Tablo 3'te aynı zamanda hata düzeltme terimlerine de yer verilmiştir. Tabloda hata düzeltme terimlerinin beklenildiği gibi 0 ile -1 arasında ve istatistiksel olarak anlamlı oldukları görülmektedir. Bir bakıma ekonomik gelişme ile kadın iş gücüne katılım oranı arasındaki uzun dönemdeki karesel ilişkiden kısa dönemde bir şok olduğunda bu şokun etkisi sonraki dönemlerde git gide azalmaktadır.

Tablo 3: Ekonomik Gelişmişlik Ölçütlerinin Uzun Dönem Katsayıları

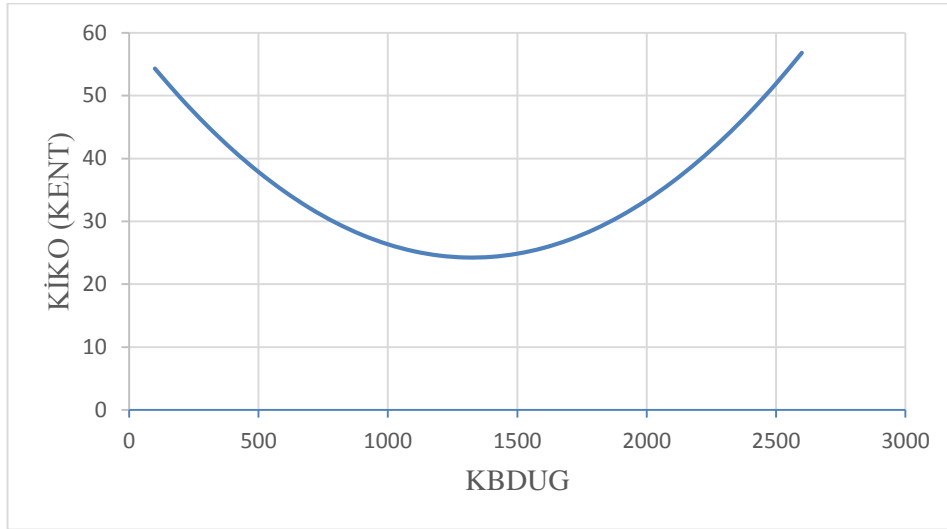
KENTSEL			
	KBDG	KBDUG	KBDET
$\beta_0$	49.7570	59.375***	22.881***
$\beta_1$	-0.0498	-0.05***	-0.0400***
$\beta_2$	0.000018*	0.000017***	0.00005***
ECT	-0.2431***	-0.996***	-0.754**
Değişen Varyans ( $\chi^2$ )	4.322	2.466	8.059
Otokorelasyon ( $\chi^2$ )	1.074	3.797*	1.231
Cusum	İstikrarlı	İstikrarlı	İstikrarlı
KIRSAL			
	KBDUG	KBDET	
$\beta_0$	221.023***	84.211***	
$\beta_1$	-0.1709***	-0.0400***	
$\beta_2$	0.000039***	0.000008***	
ECT	-0.817***	-0.709***	
Değişen Varyans ( $\chi^2$ )	2.350	2.287	
Otokorelasyon ( $\chi^2$ )	0.148	0.838	
Cusum	İstikrarlı	İstikrarlı	
TOPLAMSAL			
	KBDUG	KBDET	
$\beta_0$	154.574***	57.8425***	

$\beta_1$	-0.1286 ***	-0.03289 ***
$\beta_2$	0.000032 ***	0.000008 ***
ECT	-0.787 ***	-0.614 ***
Değişen Varyans ( $\chi^2$ )	1.458	1.303
Otokorelasyon ( $\chi^2$ )	1.330	0.237
Cusum	İstikrarlı	İstikrarlı

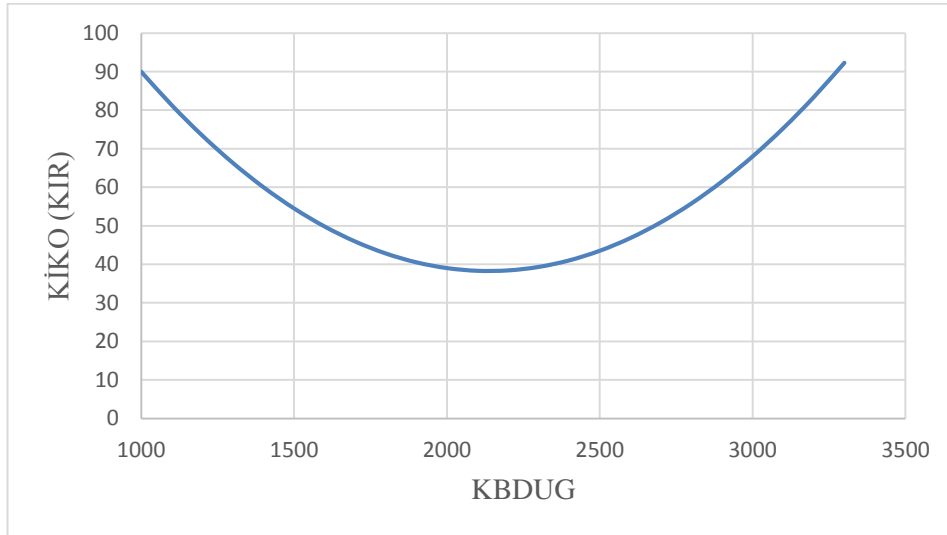
Not: \*\*\*, \*\* ve \* ilgili katsayının sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Uzun dönem katsayılar tespit edildikten sonra bu katsayılar vasıtasıyla ekonomik gelişme göstergeleri ile kadın işgücüne katılım oranı arasındaki U-eğrisi grafikleri çizilmiştir. Grafik 1, 2 ve 3'te sırasıyla kentsel, kırsal ve toplamsal kadın işgücüne katılım oranı ile kişi başına düşen uzun dönem gelirin U-eğrisi grafikleri yer almaktadır.

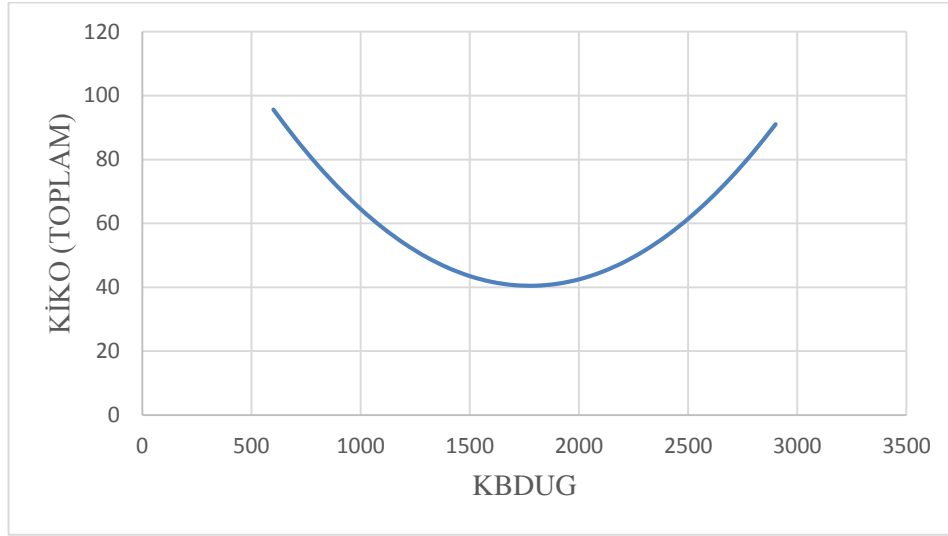
**Grafik 1: Uzun Dönem Gelir Kadın İşgücüne Katılım Oranı (Kent)**



**Grafik 2: Uzun Dönem Gelir Kadın İşgücüne Katılım Oranı (Kır)**





**Grafik 3: Uzun Dönem Gelir Kadın İşgücüne Katılım Oranı (Toplam)**

Grafiklerden de anlaşılacağı üzere ekonomik gelişmenin en düşük olduğu seviyelerde kadın işgücüne katılım oranı en yüksek değerini almaktadır. Ekonomi gelişmeye başladıkça kadın işgücüne katılım oranı azalmakta belli bir noktadan sonra ise kadın işgücüne katılım oranı artmaktadır.

Uzun dönem katsayılarının istatistiksel olarak anlamlı olduğu modellerde kadın işgücüne katılım oranını minimum yapan ekonomik gelişmişlik göstergesi değerleri hesaplanmıştır. Bu hesaplamalarda kişi başına düşen uzun dönem gelir, kent, kırsal ve toplam için sırasıyla 1471.59 TL, 2191.03 TL ve 2.009.38 TL olduğunda kadın işgücüne katılım oranı minimum değer almaktadır. Bu değerlere karşılık gelen kadın işgücüne katılım oranı kent, kırsal ve toplam için sırasıyla %22.61, %33.8 ve %38 oranlarında olmaktadır. Elektrik tüketiminin yer aldığı modellerde ise kadın işgücüne katılım oranını minimum yapan elektrik tüketimi seviyesi kent, kırsal ve toplam için sırasıyla 400 kWh, 2500 kWh, 2055.625 kWh olarak hesaplanmıştır. Bu değerlere karşılık gelen kadın işgücüne katılım oranı kent, kırsal ve toplam için sırasıyla %14.88, %34.21 ve %24 oranlarında gerçekleşmektedir.

## SONUÇ

Çalışma ekonomisi literatüründe ekonomik gelişme ile kadınların işgücüne katılım oranı arasında U-eğrisi benzeri bir hipotezin olduğu öne sürülmektedir. Bu hipoteze göre ekonomik gelişme karşısında kadınların işgücüne katılımı önce azalmakta daha sonra ise artmaktadır. Ekonomik gelişmenin ilk aşamalarında ekonomide sanayi sektörünün ağırlık kazanması ile kadınların işgücüne katılım oranı azalmakta fakat ekonomik gelişmenin ileri aşamalarında hizmetler sektörünün ekonomideki payının artması ile kadınların işgücüne katılım oranları artmaktadır.

Çalışmada Türkiye ekonomisi için ekonomik gelişme ile kadın işgücüne katılım oranı arasındaki U-eğrisi hipotezinin geçerli olup olmadığı 1988 – 2013 dönemi ele alınarak analiz edilmiştir. Analizlerde ekonomik gelişmişlik göstergesi olarak kişi başına düşen gelir, kişi başına düşen uzun dönem gelir ve kişi başına düşen elektrik tüketimi kullanılmıştır. Analizlerde sadece toplamsal kadın işgücüne katılım oranı ele alınmış olup hem kentsel hem de kırsal kadın işgücüne katılım oranı ele alınmıştır. Ekonomik göstergeler ve kadın işgücüne katılım oranı arasındaki uzun dönemli karesel ilişkinin varlığı ARDL yaklaşımı ile belirlenmeye çalışılmıştır. ARDL modeli ile kadın işgücüne katılım oranının uzun dönem kişi başına düşen gelir ve kişi başına düşen elektrik tüketimi arasında U-eğrisi şeklinde bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Tespit edilen bu ilişki kentsel, kırsal ve toplam kadın işgücüne katılım oranlarının üçü için de geçerli olmaktadır. Uzun dönem gelirin kullanıldığı modellerde kadın işgücüne katılım oranını minimum yapan uzun dönem gelir seviyesinde kadın işgücüne katılım oranı kent, kırsal ve toplam için sırasıyla %22.61, %33.8 ve %38 oranlarında olmaktadır. Elektrik tüketiminin yer aldığı modellerde de kadın işgücüne katılım oranını minimum yapan elektrik tüketimi seviyesinde kadın işgücüne katılım oranı kent, kırsal ve toplam için sırasıyla %14.88, %34.21 ve %24 oranlarında gerçekleşmektedir.

## KAYNAKÇA

- Belke, Murat, and Suleyman Bolat (2016), "The Panel Data Analysis of Female Labor Participation and Economic Development Relationship in Developed and Developing Countries", 11th MIBES Conference, Heraklion, Crete, Greece.
- Çağatay, Nilüfer and Şule Özler (1995), "Feminization of The Labor Force: The Effects Of Long-Term Development And Structural Adjustment" *World Development*, Volume: 23, Issue:11, p.1883-1894.
- Chapman, Kelsey A. (2015), "Economic Development and Female Labor Force Participation in the Middle East and North Africa: A Test of the U-Shape Hypothesis." *Gettysburg Economic Review*, Volume: 8, Issue:1/3, p. 3-22.
- Dickey, David A. and Wayne A. Fuller (1979), "Distribution of The Estimators For Autoregressive Time Series With A Unit Root." *Journal of The American Statistical Association*, Volume: 74, Issue: 366a, p. 427-431.
- Fatima, Ambreen and Humera Sultana (2009), "Tracing Out The U-Shape Relationship Between Female Labor Force Participation Rate and Economic Development for Pakistan", *International Journal of Social Economics*, Volume: 36, Issue:1/2, p.182-198.
- Gaddis, Isis, and Stephan Klasen (2013), "Economic Development, Structural Change and Women's Labor Force Participation. A Reexamination of The Feminization U Hypothesis", *Working Paper Department of Economics the New School for Social Research*, p.1-53.
- Goldin, Claudia (1994), "The U-Shaped Female Labor Force Function in Economic Development and Economic History", *National Bureau of Economic Research*, Working Paper No: 4707, p.1-40.
- Kwiatkowski, Denis, Peter CB Phillips, Peter Schmidt, and Yongcheol Shin (1992), "Testing The Null Hypothesis Of Stationarity Against The Alternative Of A Unit Root: How Sure Are We That Economic Time Series Have A Unit Root?" *Journal of Econometrics* Volume: 54, Issue:1-3, p. 159-178.
- Lahoti, Rahul and Hema Swaminathan (2013), "Economic Growth and Female Labour Force Participation In India", *IIM Bangalore*, Working Paper No: 414.
- Lahoti, Rahul and Hema Swaminathan (2015), Economic Development and Women's Labor Force Participation in India.", *Feminist Economics*, Volume: 22, Issue:2, p.168-195.
- Lechman, Ewa, and Harleen Kaur (2015), "Economic Growth and Female Labor Force Participation—Verifying The U-Feminization Hypothesis. New Evidence for 162 Countries Over the Period 1990-2012.", *Economics and Sociology*, Volume: 8, Issue:1, p.246-257.
- Luci, Angela (2009), "Female Labour Market Participation and Economic Growth" *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, Volume: 4, Issue: 2-3, p.97-108.
- Mammen, Kristin and Christina Paxson (2000), "Women's Work and Economic Development", *The Journal of Economic Perspectives*, Volume: 14, Issue:4, p.141-164.
- Mujahid, Nooreen, and Naeem uz Zafar (2012), "Economic growth-female labour force participation nexus: an empirical evidence for Pakistan." *The Pakistan Development Review* Volume: 51, Issue:4, p. 565-585.
- Pesaran, M. Hashem, and Yongcheol Shin (1998), "An Autoregressive Distributed-Lag Modelling Approach To Cointegration Analysis." *Econometric Society Monographs* No: 31, p. 371-413.
- Pesaran, M. Hashem, Yongcheol Shin, and Richard J. Smith. (2001), "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships.", *Journal of Applied Econometrics*, Volume: 16, Issue:3, p.289-326.

- Tam, Henry (2011), "U-Shaped Female Labor Participation with Economic Development: Some Panel Data Evidence", *Economics Letters*, Volume: 110, Issue:2, p.140-142.
- Tansel, Aysit (2001), "Economic Development and Female Labor Force Participation in Turkey: Time-Series Evidence and Cross-Province Estimates" *Economic Research Forum for the Arab Countries*,
- The World Bank, (Electric Power Consumption (kWh Per Capita)), <http://data.worldbank.org/indicator/EG.USE.ELEC.KH.PC>, 14.01.2017.
- TUIK, (Kişi Başına Düşen Gayri Safi Yurt İçi Hasıla), <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=88&locale=tr>, 14.01.2017.
- TUIK, (İşgücüne Katılım oranı) <https://biruni.tuik.gov.tr/isgucuapp/isgucu.zul>, 14.01.2017.
- Verme, Paolo (2014), "Economic Development and Female Labor Participation in the Middle East and North Africa: A Test of the U-Shape Hypothesis" *Policy Research Working Paper 6927*.
- Yamak, Rahmi ve Havvanur Feyza Erdem (2016), "Armey Eğrisi: Türkiye Örneği" XVII. Uluslararası Ekonometri, Yöneylem Araştırması Ve İstatistik Sempozyumu Tam Metin Kitabı, 2-4 Haziran, Sivas, s.250-261.