

Kadın Girişimciliğinin İşgücüne Katılımında Doğurganlık ve Ekonomik Büyüme Kapsamında İncelenmesi: Fourier Testlerinden Kanıtlar

An Analysis of Women's Entrepreneurship in Labor Force Participation in the Context of Fertility and Economic Growth: Evidence from Fourier

Gökhan KONAT* 

Ahmet KONCAK** 

Özet

Toplumun yarısını oluşturan kadınların işgücüne katılımını etkileyen faktörlerin belirlenebilmesi ekonomilerin büyüme ve kalkınmasında oldukça önemli bir yere sahiptir. Bu çalışmada Türkiye için 1988-2020 yıllık verileriyle kadın işgücüne katılımını etkileyen faktörler incelenmiştir. Bunun için kadın işgücüne katılımını etkilediği düşünülen doğurganlık oranları ve kişi başına düşen GSYİH bağımsız değişkenler olarak modele dâhil edilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişki Fourier eşbütünlüşme testi ile araştırılmıştır. Çalışmada değişkenler arasında eşbütünlüşme ilişkisinin bulunduğu sonucuna ulaşılmış ve uzun dönem ilişki Dinamik En Küçük Kareler (DEKK) yöntemiyle tahmin edilmiştir. DOLS eşbütünlüşme regresyon sonuç-

* Sorumlu Yazar, Arş. Gör. Dr., Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, gokhan.konat@inonu.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0964-7893>.

** Arş. Gör. Dr., Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, akoncak@ibu.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4445-6128>.

Cite this article as: Konat G., Koncak A. (2022). Kadın girişimciliğinin işgücüne katılımında doğurganlık ve ekonomik büyüme kapsamında incelenmesi: Fourier testlerinden kanıtlar. *KADEM Kadın Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 231-255.

larına göre uzun dönemde doğurganlık oranında ve ekonomik büyümede meydana gelen artışın kadının işgücüne katılımını artırdığı sonucuna ulaşılmaktadır. Bu bakımdan incelenen dönemde Türkiye için kadın işgücüne katılımı ve doğurganlık arasındaki pozitif ilişkiyi destekleyen toplumsal tepki hipotezinin geçerli olduğu söylenebilir. Ayrıca gerçekleştirilen Fourier temelli nedensellik analizi neticesinde toplam doğurganlık oranı ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir nedensellik, toplam doğurganlık oranından kadın işgücüne katılma doğru ve kadın işgücüne katılmadan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu bulgusuna erişilmiştir. Doğurganlık oranlarının kadın işgücüne katılım oranını negatif etkilemesi rol uyumsuzluğu hipotezi ile açıklanırken; pozitif olarak etkilemesi tam karşıtı olan toplumsal tepki hipotezi ile açıklanmaktadır. Dolayısıyla bu çalışmada Türkiye için toplumsal tepki hipotezinin geçerli olduğu sonucuna varılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kadın, İşgücü, Doğurganlık, Birim Kök, Eşbütünleşme, Fourier.

Abstract

Determining the factors affecting the labor force participation of women, who make up half of society, has a very important place in the growth and development of economies. In this study, the factors affecting female labor force participation are examined with the annual data from the period 1988-2020 for Turkey. For this purpose, fertility rates, which are thought to affect female labor force participation, and GDP per capita are included in the model as independent variables. Existence of a long-term relationship between the variables is investigated by using the Fourier cointegration test. As a result of the test, it is concluded that there is a cointegration relationship between the variables, and the long-term relationship is estimated using the dynamic ordinary least squares (DOLS) method. According to the DOLS cointegration regression results, it is concluded that the increase in the fertility rate and economic growth in the long term increases female labor force participation. In this respect, the social response hypothesis, which supports the positive relationship between female labor force par-

ticipation and fertility, is valid for Turkey in the examined period. In addition, as a result of the Fourier-based causality analysis, it was found that there is bidirectional causality between the total fertility rate and economic growth, a one-way causality relationship from the total fertility rate to female labor force participation, and from female labor force participation to economic growth. While the negative effect of fertility rates on female labor force participation rate is explained by the role mismatch hypothesis; its positive effect is explained by the social response hypothesis, which is the opposite. Therefore, in this study, it is concluded that the social response hypothesis is valid for Turkey.

Keywords: Women, Labor, Fertility, Unit Root, Cointegration, Fourier.

Extended Abstract

In ancient times, female labor force participation was negligible for the whole world. However, with the developing technology and consumer desire and desire in today's age, people aim to stand on their own feet, regardless of whether they are male or female. This helps to increase the welfare of both the person and the society in which they live. When we look at the developed economies, it is seen that the labor force participation rates are high, proving that it is one of the leading factors affecting economic welfare. Labor force participation is affected by many factors such as age, gender, the structure and dynamics of society, and cultural and religious phenomena. In today's generation, women's labor force participation is supported and many governments are planning and developing strategies for this. Determining the factors affecting the labor force participation of women, who make up half of society, is very important in countries' growth and development processes. The motivation of this study is to determine the effect of fertility rates and GDP per capita on female labor force participation.

Many policy proposals are being developed as women's labor force participation rates in society will increase the development and economic development of that society. Therefore,

these policy recommendations are important for economies in order to employ women at least as much as men for sustainable development. For this purpose, many factors affecting female labor force participation are taken into account by researchers, and the effects of these factors are examined. The relationship between fertility rates, which is thought to be an essential factor that can affect the female labor force participation rate, is examined in the literature for different countries. These studies reveal that there may be a positive and negative relationship between female labor force participation rates and fertility rates. While the role-incompatibility hypothesis explains the negative effect of fertility rates on female labor force participation rate, its positive effect is explained by the social response hypothesis. Therefore, in this study, which of these hypotheses is valid for the period studied in Turkey will be investigated.

The female labor force participation rate, fertility rate, and GDP per capita used in the study cover the years 1988-2020. All included variables are obtained from the World Bank and used in logarithmic form. When the graphs of the variables are examined, it is seen that there are both trend and structural breaks. In this respect, taking into account the structural breaks in the analysis process will give more reliable results. This structure can be taken into account with trigonometric terms in unit root, cointegration, and causality tests based on the Fourier approach. Similarly, when the Fourier graphs are examined, it is seen that the dynamics of the series can be captured well.

For this purpose, the stationarity of all the variables included in the analysis is examined with traditional DF-GLS and Fourier GLS unit root tests. Unit root test results support that all variables are difference stationary. In this respect, the cointegration method will be used in the second stage in order to examine the existence of the long-term relationship between the variables.

The Fourier cointegration test, proposed by Yılancı (2019) and takes into account structural breaks, was used in the study. It has better power and size properties in the presence of structural breaks. According to the Fourier cointegration test, it was conclud-

ed that there is cointegration between female labor force participation rate, fertility rate, and GDP per capita. In this respect, these variables move together in the long run. The relationship between the variables moving together can be estimated by cointegration regression. According to the results of the cointegration regression based on the dynamic ordinary least squares (DOLS) estimator, both the fertility rate and the GDP per capita seem to have a positive effect on female labor force participation. According to the results, a 1% increase in fertility rates increases female labor force participation by 1.22% and a 1% increase in per capita GDP by 1.45%. Therefore, it can be said that the social response hypothesis is valid for Turkey in the analyzed period due to the positive effect of fertility rates on female labor force participation rate.

In the next step, the causality relationship between the variables is examined. For this reason, Toda-Yamamoto (1995) and Nazhoğlu et al. (2016) Fourier Toda-Yamamoto causality tests are used. According to the Toda-Yamamoto causality test, a one-way causality relationship is found from total fertility rate to female labor force participation, from female labor force participation to economic growth, and from total fertility rate to economic growth.

According to the results of the Fourier Toda-Yamamoto causality test, which gives more reliable results under structural breaks, it is concluded that there is bidirectional causality between total fertility rate and economic growth. In addition, it is concluded that there is a one-way causality relationship between total fertility rate to female labor force participation and from female labor force participation to economic growth.

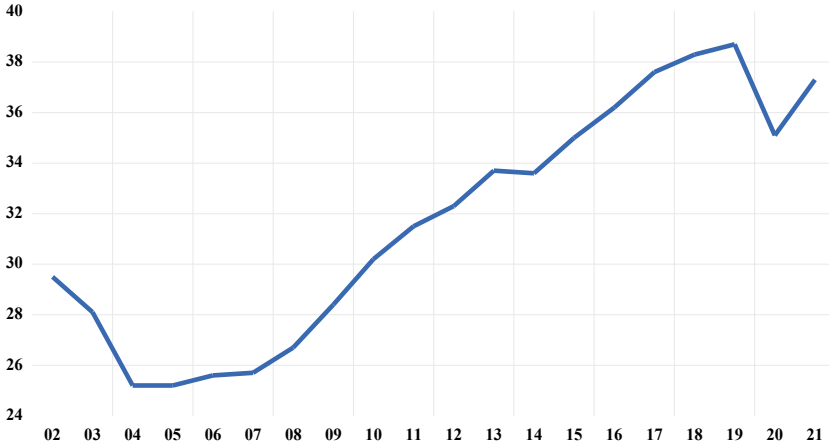
GiriŐ

BeŐerı sermaye potansiyelinin bŸyŸme ve kalkınmada verimli olarak kullanılması en az fiziki sermaye kadar önemli rol oynamaktadır. NŸfusun %50'sini oluşturan kadın iŐŐgŸcŸnŸn emek piyasasına kazandırılarak atıl iŐŐgŸcŸnŸn ŸnŸne geçilmesiyle beŐerı sermaye Ÿzerinde verimlilik artıŐı sağlanabileceği yadsınamaz bir gerçektir. Ancak kadınların iŐŐgŸcŸ piyasasına giriŐini etkileyebilecek birçok faktŸr bulunmaktadır.

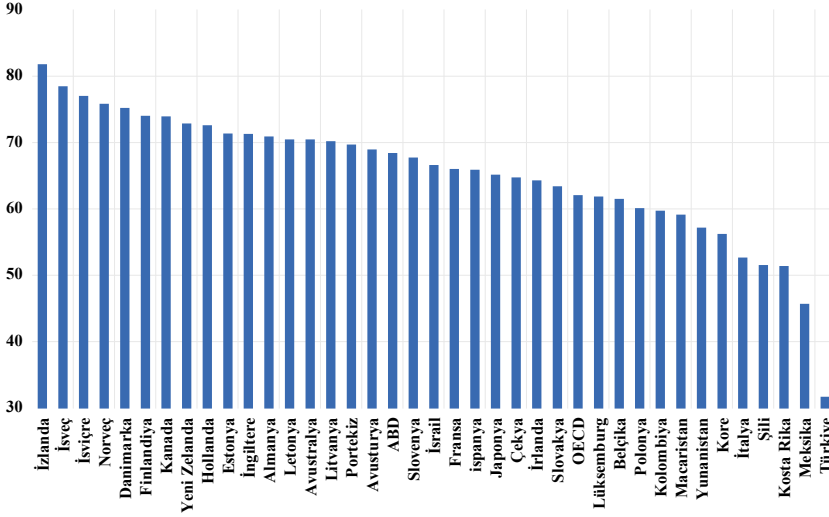
Türkiye özelinde değerlendirildiğinde bu faktörlerin başında eğitim, uzun çalışma saatleri, kültür, ev işleri ve çocuk bakımı gelmektedir. 2002-2021 yılları ortalaması için OECD ülkeleri ile kıyaslandığında Türkiye, %31,70'lik kadın işgücüne katılım oranıyla son sırada yer almaktadır. Grafik 1'e göre 2004-2019 yılları arasında kadın işgücüne katılım oranının artış trendine girse de Covid-19 pandemi süreci ile sektöre uğradığı görülmektedir.

Benzer şekilde 2002-2021 dönemi OECD ülkeleri içinde kadınların işgücüne katılım oranları Grafik 2'de incelendiğinde ilk sırada İzlanda'nın yer aldığı (%81,81) ve onu İsveç (%78,48), İsviçre (%77,02), Norveç (%75,84), Danimarka (%75,22) ile Finlandiya'nın (%74,02) takip ettiği gözükmemektedir. OECD ülkeleri için genel ortalama ise %62,09'dur. Åmark (2006) Kuzey Ülkeleri için bu ayrışmanın temel nedeni olarak kadının sosyal haklarının eş merkezli ve annelik üzerinden şekillendiği diğer ülkelerden farklı olarak; refah kurumlarının kadını bağımsız vatandaş olarak görmesiyle açıklamıştır. Bu bağımsızlık beraberinde kadının işgücü piyasasına yüksek oranda katılımını ve buna bağlı olarak kamunun çocuk bakımı gibi konularda gelişmesinde büyük rol oynamıştır.

Grafik 1. Kadın İşgücüne Katılım Oranının 2002-2021 Yılları Boyunca Türkiye'de Seyri



Grafik 2. OECD Ülkelerinde Ortalama Kadın İşgücüne Katılım Oranı (2002-2021)



Kadın işgücüne katılım oranını etkileyebilecek faktörlerin en başında geldiği düşünülen doğurganlık oranlarıyla arasındaki ilişki literatürde farklı ülkeler için incelenmiştir. Bu çalışmalar kadın işgücüne katılım oranları ile doğurganlık oranları arasında hem pozitif hem de negatif yönlü bir ilişki olabileceğini ortaya koymaktadır. Doğurganlık oranlarının kadın işgücüne katılım oranını negatif olarak etkileyebileceğini iddia eden rol uyumsuzluğu hipotezine (*role-incompatibility hypothesis*) göre çocuk sayısında artış annenin sorumluluğunu artıracağından işgücü piyasasına girişi konusundaki isteğini azaltacaktır. Böyle bir durumda kadının çalışma hayatında yer alabilmesi için uygun ve güvenilir çocuk bakım hizmetlerinin sağlanması gereklidir (Mason ve Palan, 1981). Öte yandan doğurganlık oranlarının kadın işgücüne katılım oranları üzerindeki pozitif etkisi ise demografi literatüründe geleneksel rol uyumsuzluğu hipotezinin tam karşıtı olan toplumsal tepki hipotezi (*societal response hypothesis*) çerçevesinde açıklanmaktadır. Bu hipoteze göre çalışan annelere karşı değişen tutumlar ve çocuk sayısındaki artış sonucu artan gelir talebiyle birlikte çoğu gelişmiş ülkede annenin işgücü piyasasına girme isteğinin artması beklenmektedir (Mishra, Nielsen ve Smyth, 2010). Makro düzeyde yapılan çalışmalar OECD ülkeleri için 1980'lerden itibaren doğurganlık oranı ile kadın işgücüne katılım oranı arasındaki ilişkinin negatiften pozitif doğru değiştiğini göstermektedir (Narayan ve Smyth, 2006).

Bu çalışma kapsamında 1988-2020 yılları arasında doğum oranı (*TDO*) ve kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasılanın (*GSYİH*) kadın işgücü katılım oranları (*KİGKO*) üzerindeki uzun dönemdeki etkisi ve birbirleri arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılacaktır. Bunun için hem serilerin durağanlıklarını araştıran birim kök testlerinde hem de uzun dönem ilişkinin varlığını inceleyen eşbütünleşme testlerinde yapısal kırılmaları trigonometrik terimler ile dikkate alan Fourier birim kök ve Fourier eşbütünleşme testlerinden faydalanılacaktır.

Çalışmanın ikinci bölümünde kadın işgücüne katılım oranlarına ilişkin literatür paylaşılacaktır. Üçüncü bölümde ise kullanılacak ekonometrik metodoloji ve veri seti tanıtılacaktır. Dördüncü bölümde uygulama sonuçları paylaşılacaktır. Son bölüm olan beşinci bölümde ise genel değerlendirme yapılarak politika yapıcılar için çözüm önerileri sunulacaktır.

Literatür

Kadının işgücüne katılımını etkileyen faktörlerin ve dolayısıyla önündeki engellerin belirlenebilmesi, ayrıca uygun teşvik politikalarının geliştirilmesi politika yapıcılar için büyük önem arz etmektedir. Bu bölümde kadın işgücüne katılımının incelendiği çalışmalara yer verilmiştir. Aktarılan tüm çalışmalar Tablo 1’de özet olarak paylaşılmıştır.

Tablo 1. Literatür Özeti

Çalışma	Dönem Ülke/Grup	Yöntem	Değişkenler	Sonuç
Selim ve Üçdoğruk (2003)	1994 Türkiye	Poisson Quasi Maksimum Olabilirlik (PQML) Tahmini	Hanehalkı Gelir Dağılımı Araştırması	Kadının çalışma durumu, eğitimi ve ücretiyle erkeğin insan sermayesi özellikleri hanehalkı doğum kararına etki eden önemli değişkenler şeklinde belirlenmiştir.
Selim ve Üçdoğruk (2005)	1999 Türkiye	Poisson Quasi Maksimum Olabilirlik (PQML) Tahmini, En Küçük Kareler (EKK)	Çocuk Sayısı, Çocuk Kalitesi	Kadınların eğitim seviyesi ve işgücüne katılımı doğurganlığa etki eden en önemli faktörler şeklinde belirlenmiştir.

Narayan ve Smyth (2006)	1960-2000 Avustralya	Granger Nedensellik ve Eşbütünleşme Analizi	Kadın İşgücüne Katılım Oranı, Doğurganlık Oranı, Bebek Ölüm Oranı	Kısa dönemde doğum oranından kadın işgücüne katılım oranına, bebek ölüm oranından kadın işgücüne katılım oranına, kadın işgücüne katılım oranından bebek ölüm oranına nedenselliğin olduğunu bulmuşlardır. Uzun dönemde ise hem doğurganlık oranının hem de bebek ölüm oranının kadın işgücüne katılım oranının Granger nedeni olduğu sonucuna ulaşmışlardır.
Kiren Gürler ve Üçdoğruk (2007)	2002 Türkiye	Ayrıştırma Analizi	2002 Bütçe Anketi Verileri	Türkiye’de cinsiyetler arasında önemli boyutlarda ayrımcılığın olduğu bulgusu elde edilmiştir.
Deliktaş vd. (2008)	2001 Türkiye	Path Analizi	Doğurganlık Hızı, Eğitim, Sanayileşme, Gelir ve Kentleşme Düzeyleri	Türkiye’de kentlerin doğurganlık hızında okullaşma oranı, kentleşme oranı, kişi başına gelir seviyesi ve sanayileşme seviyesinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Okullaşma oranı, kişi başına milli gelir ve sanayileşme seviyesi arttıkça doğurganlık hızının düştüğü buna rağmen kentleşme oranıyla doğurganlık hızı arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Mishra vd. (2010)	1960-2006 G7	Panel Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik Analizi	Kadın İşgücüne Katılım Oranı, Doğurganlık Oranı	Uzun dönemde doğurganlık oranından kadın işgücüne katılım oranına bir nedenselliğin olduğunu ve iki değişken arasında negatif ilişki bulunmasıyla rol uyumsuzluğu hipotezinin geçerli olduğunu belirtmişlerdir.
Mishra ve Smyth (2010)	1980-2005 28 OECD Ülkesi	Panel Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik Analizi	Kadın İşgücüne Katılım Oranı, Doğurganlık Oranı	Kadın işgücüne katılım oranı ile doğurganlık oranı arasında ters yönlü ilişki olduğu belirlenmiştir.
Yamak vd. (2012)	2008 Türkiye	Lojistik Regresyon Analizi	2008 Hanehalkı Bütçe Anketi Verileri	Türkiye’de kıır-kent ve kadın-erkek ayrımında hanenin senelik kullanılabilir gelirindeki artış bireylerin işgücüne katılım kararlarına genel olarak negatif etki etmektedir. Eğitim düzeyindeki ve hanedeki kişi sayısının artmasıyla işgücüne katılım olasılığı artmaktadır.

Günsoy ve Özsoy (2012)	2005:01-2011:10 Türkiye	VAR Analizi	Kadın İşgücüne Katılım Oranı (Eğitim Düzeylerine Göre) ve Ekonomik Büyüme	Ekonomik büyüme üzerinde en önemli değişkenlerin sırasıyla lise ve dengi ile yükseköğretim mezunu kadın işgücüne katılım oranlarının olduğuna ulaşmışlardır.
Kutlar vd. (2012)	1988-2009 Türkiye	VAR ve Nedensellik Analizi	Kadın İşgücüne Katılım Oranı, Doğurganlık Oranı, Boşanma Oranı, Ücret Endeksi	Uzun dönemde ücret endeksi ve doğurganlık arasında aynı yönlü; ücret endeksi ve kadın işgücüne katılım oranı arasında ters yönlü; kadın işgücüne katılım oranı ve boşanma arasında ise aynı yönlü ilişki bulunmuştur. Ayrıca kadın işgücüne katılım ile boşanma oranları arasında; kadın işgücüne katılım ile doğurganlık oranları arasında ve doğurganlık ile boşanma oranları arasında nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Ayvaz Kızılgöl (2012)	2002-2008 Türkiye	Logit Model Analizleri	2002-2008 Hanehalkı Bütçe Anketleri Verileri	Evli ve bekar kadınların işgücüne katılım kararlarında eğitim seviyesinin, hanehalkı gelirinin, bağımlılık oranının, oturlan evin mülkiyetinin ve kadının yaşının en önemli faktörler olduğu sonucu elde edilmiştir.
Er (2013)	2010 Türkiye İBBS-2 26 Bölge	EKK, Moran-I ve Lagrange Çarpanı Testi	İşgücüne Katılım Oranı, Tarımda Ücretsiz Aile İşçisi Olan Kadınların Oranı, Tarımda Ücretsiz Aile İşçisi Olan Erkeklerin Oranı, Kadınların Tarım Sektöründeki İstihdam Payı, Doğurganlık Oranı, Kızların Okul Öncesi Eğitim Düzeyi, Nüfus Artış Oranı, Kadınların Ortaöğretim Okullaşma Oranı	Eğitim seviyesinin, erkeklerin işgücüne katılım oranının, kadınların tarım sektöründeki payının pozitif, doğurganlık oranımsa negatif etkisi olduğu bulgusu elde edilmiştir.
Üçler ve Kızılkaya (2014)	2004-2013 Türkiye İBBS-1 12 Bölge	Panel Pedroni, Kao Eşbütünleşme, Johansen Fisher Panel Eşbütünleşme, Panel FMOLS ve Panel DOLS	Kadın İşgücüne Katılım Oranı, Boşanma Oranı, Doğurganlık Oranı	Kadın istihdamı ile boşanma arasında pozitif yönlü ilişki bulunurken; doğurganlık ile negatif yönlü bir ilişkinin mevcut olduğu bulunmuştur.

Cetin ve Sevüktekin (2014)	1988-2012 Türkiye	Regresyon Analizi	Kadının Kentsel veya Kırsal Kesimde Yaşama Durumu, Medeni Durumu, Eğitim Seviyesi, 0-5 Yaş Arası Çocuk Sahibi Olup Olmaması, Kadın İstihdamına İlişkin Türkiye’de Yapılan Yasal Düzenlemeler, Türkiye’deki Kriz Dönemlerinin Etkileri ve Kadın İstihdam Oranı	Evli kadınların istihdamda daha az bulunduğu ve eğitim durumuyla medeni durumun kadının istihdamı bakımından beraber ele alınması gerektiği bulgusu elde edilmiştir.
Siah ve Lee (2015)	1970-2010 Malezya	ARDL ve Granger Nedensellik Analizi	Kadın İşgücüne Katılım Oranı, Bebek Ölüm Oranı, Doğurganlık Oranı	Bebek ölümlerinin uzun dönemde doğum oranları üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu bulunmuştur.
Uysal vd. (2016)	1988-2013 Türkiye	VAR Analizi	Kadın İşgücüne Katılım Oranı, Yükseköğretim Okullaşma Oranı, GSYİH ve Toplam Doğurganlık Hızı	Kadın işgücüne katılım oranından; yükseköğretim okullaşma oranı ile doğurganlık hızına nedensellik olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca benzer şekilde büyüme oranından; kadın işgücü katılım oranına ve toplam doğurganlık hızına nedensellik olduğu tespit edilmiştir. Varyans ayrıştırması sonuçlarına göre ise kadın işgücüne katılım oranının GSYİH ve yükseköğretim okullaşma oranından büyük ölçüde etkilendiği görülmüştür.
Korkmaz (2016)	2014 Türkiye İBBS-1 12 Bölge	Logit Model Analizi	Hanehalkı İşgücü Anketi Verileri	Kadınların eğitimlerini sürdürmeleri, emekli, yaşlı, engelli ya da hasta olmalarıyla ailedeki çocuklara baktıklarından dolayı iş aramadıkları bulgusu elde edilmiştir.
Taşseven vd. (2016)	1990-2013 OECD	Panel Logit	Kadın İşgücüne Katılım Oranı, GSYİH, İşsizlik, Kadın/Erkek Yükseköğrenime Kayıt Oranı, Doğurganlık Oranı, Maaşlı Çalışan Sayısı	Kadın işgücüne katılım oranları üzerinde en etkili değişkenin doğurganlık oranı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca işsizlik oranı, kişi başı GSYİH ve doğurganlık oranlarının kadın işgücüne katılım oranları üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu bulunmuştur.
Shittu ve Abdullah (2018)	1990-2015 ASEAN-7	Panel Granger Nedensellik Analizi	Kadın İşgücüne Katılım Oranı, Kadın İlkokula Kayıt Oranı, Doğurganlık Oranı, Kadın Nüfus Oranı, Kadın İşsizlik Oranı	Doğurganlık oranları ile kadın işgücüne katılım oranları arasında hem pozitif hem de negatif ilişki olabileceğini göstermiştir.

Gündoğdu (2018)	2005:01-2017:12 Türkiye	ARDL	Kadın İşgücüne Katılım Oranı, Büyüme, Enflasyon, İşsizlik Oranı, Doğurganlık Oranı, Verimlilik Endeksi	Ekonomik büyümenin kadın işgücüne katılım oranını kısa dönemde negatif uzun dönemde ise pozitif etkilediği; işsizlik oranının ise kısa dönemde negatif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Doğurganlık oranı ise kısa dönemde negatif etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Verimliliğin etkisinin ise kısa dönemde pozitif iken uzun dönemde bu etkinin negatife döndüğü belirtilmiştir. Son olarak elde edilen bulgulara göre enflasyon oranının kısa dönemde kadın işgücü oranını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.
Telatar (2020)	1988-2013 Türkiye	Eşbütünleşme	Evli Kadın İşgücüne Katılım, Boşanmış Kadın İşgücüne Katılım, Boşanma Sayısı, GSYİH	Uzun dönemde evli kadın sayısı ile boşanma sayısı arasında ilişki olmadığı, boşanmış kadın sayısı ile boşanmış çalışan kadın sayısı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir. Uzun dönem katsayılarına göre ise boşanma sayısındaki artışın boşanmış çalışan kadın işgücünde artışa neden olduğu bulunmuştur.

Veri Seti ve Yöntem

Bu çalışmada Türkiye için kadın iş gücüne katılımını etkileyen faktörler ve etkileri araştırılmak istenmektedir. Bu kapsamda, Dünya Bankası resmi veri tabanından elde edilen 1988-2020 yıllarını kapsayan bir veri seti ile serilerin birim kök sınamaları gerçekleştirilmiştir. Ardından değişkenlerin uzun dönem ve nedensellik ilişkileri incelenmiştir. Bağımlı değişken 15 yaş üstü kadın nüfusunun yüzdesi olarak kadın iş gücüne katılım oranı (KİGKO) alınmıştır. Cheng (1996) ve Mishra ve Symth (2010) çalışmalarına benzer şekilde kadın işgücüne katılım oranını etkileyen ve bağımsız değişken olarak kadın başına toplam doğurganlık oranı (TDO) dikkate alınmıştır. Ayrıca ekonomik büyümeyi temsilen modele sabit 2015 ABD doları cinsinden kişi başına gayri safi yurtiçi hâsıla (GSYİH) değişkeni eklenmiştir. Bu model (1) numaralı eşitlikte tanımlanmıştır.

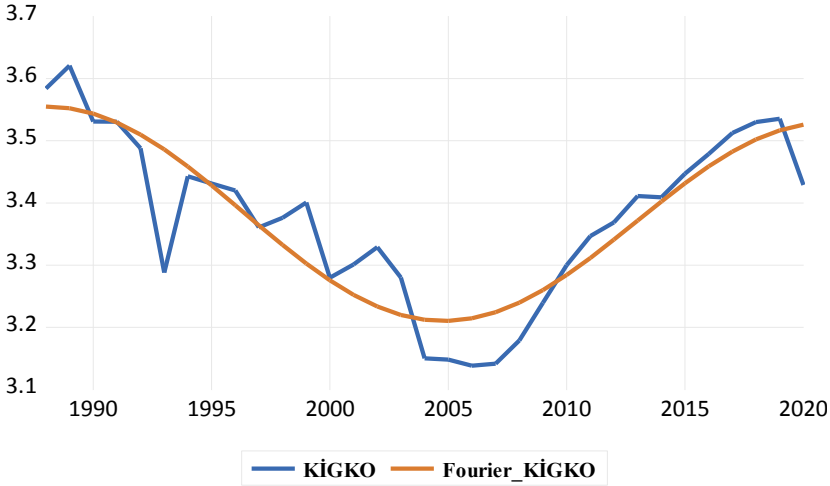
$$KİGKO_t = \beta_0 + \beta_1 TDO_t + \beta_2 GSYİH_t + u_t \quad (1)$$

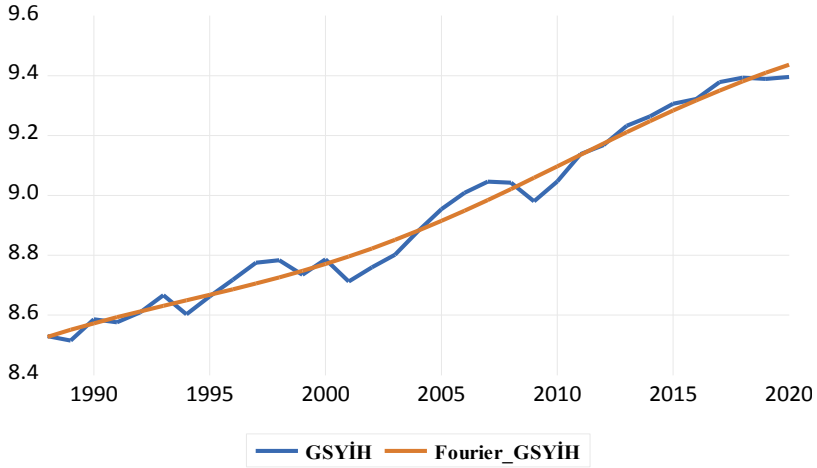
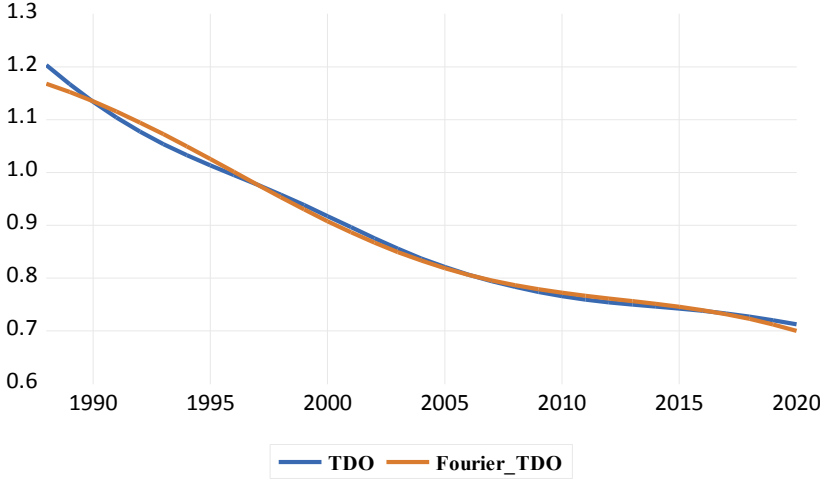
Eşitlik (1)'de yer alan hata terimi u_t , bağımlı değişken ile ilişkili olabilecek ve modele dahil edilemeyen değişkenleri içermektedir.

Çalışmada kıyaslama yapılabilmesi amacıyla hem yapısal kırılmaları dikkate almayan geleneksel testlerden hem de serilerde

ortaya çıkabilecek yapısal kırılmaları trigonometrik terimler ile yakalayan Fourier temelli testlerden faydalanılmıştır. Bunun için ilk aşamada değişkenlerin birim kök içerip içermediği Elliott vd. (1996) tarafından önerilen DF-GLS birim kök testi ve DF-GLS testinin Fourier versiyonu olan ve Rodrigues ve Taylor (2012) tarafından önerilen Fourier GLS birim kök testleriyle incelenecektir. Ardından eşbütünlüşme ilişkisi Yılanıcı (2019) tarafından geliştirilen kalıntı temelli Fourier eşbütünlüşme sınaması ile araştırılacak ve son olarak değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi ise geleneksel Toda ve Yamamoto (1995) ile Nazlıoğlu vd. (2016) Fourier temelli Toda-Yamamoto testleriyle sınanacaktır. Analize tabi tutulan tüm değişkenlerin doğal logaritması alınmış ve değişkenlerin zaman yolu grafiği ile tanımlayıcı istatistikler sırasıyla Grafik 3'te ve Tablo 2'de sunulmuştur. Grafik 3'te çalışmada kullanılan değişkenlerin zaman içerisindeki seyri ve Fourier grafikleri paylaşılmıştır.

Grafik 3. Değişkenlere Ait Grafikselsel Gösterim





Grafik incelendiğinde TDO değişkeninde azalan; GSYİH değişkeninde ise artan bir trendin olduğu gözükmektedir. Bu bakımdan tüm analizlerde serilerdeki trend yapısını da dikkate alan sabitli ve trendli model kullanılmıştır. Ayrıca Fourier terimlerinin serilere ait dinamikleri oldukça iyi bir biçimde yakaladığı gözükmektedir.

Tablo 2. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	KİGKO	TDO	GSYİH
Ortalama	29.525	2.447	7889.077
Medyan	29.990	2.310	7194.682
Maksimum	37.360	3.331	12038.630
Minimum	23.070	2.039	4986.638
Std. Sapma	3.891	0.378	2337.124
Çarpıklık	-0.025	0.803	0.543
Basıklık	2.209	2.462	1.924
Jarque-Bera	0.864 (0.649)	3.941 (0.139)	3.215 (0.200)
Gözlem Sayısı	33	33	33

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini belirtmektedir.

Tablo 2'den elde edilen sonuçlara göre Türkiye için 1988-2020 döneminde kadınların işgücüne katılım oranı ortalama 29.5, kadın başına toplam doğurganlık oranı ortalama 2.4 ve kişi başı GSYİH ortalama 7889 olduğu görülmektedir. Bunlara ek olarak Jarque-Bera testine göre modele dâhil edilen üç değişkenin de normal dağılım sergilediği bulgusuna ulaşılmaktadır. Oynaklığın ölçüsü olan standart sapmalara göre kıyaslandığında ise en büyük oynaklığın GSYİH'de olduğu gözükmektedir.

Fourier GLS Birim Kök Testi (Rodrigues ve Taylor (2012))

Rodrigues ve Taylor (2012) tarafından geliştirilen Fourier GLS birim kök testi, Elliott vd. (1996) tarafından önerilen yerel Genelleştirilmiş En Küçük Kareler (GLS) temelli birim kök testine dayanmaktadır. Rodrigues ve Taylor (2012), trendden arındırma prosedürünü kullanmış ve bilinmeyen deterministik bileşenler için Fourier terimleri modele dâhil ederek yumuşak yapısal değişimleri yakalamayı amaçlamışlardır. Teste ilişkin veri yaratma süreci (2) ve (3) numaralı eşitliklerde tanımlanmıştır.

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \alpha_2 \sin \sin \left(\frac{2\pi kt}{T} \right) + \alpha_3 \cos \cos \left(\frac{2\pi kt}{T} \right) + x_t \quad (2)$$

$$x_t = \phi x_{t-1} + u_t \quad (3)$$

Eşitliklerde yer alan $t = 1, \dots, T$ ve u_t bağımsız özdeş normal dağılı-

ma sahip hata terimini temsil etmektedir. Testin temel hipotezi durağan dışılığı yani birim kökün varlığına işaret etmektedir. (2) nolu eşitlik yeniden tanımlanarak (4) numaralı eşitlik elde edilmiştir.

$$y_t = z_t' \alpha + f_t(k)' \varphi + x_t \quad (4)$$

Eşitlik (4)'te $z_t = (1, t)'$, $\alpha = (\alpha_0, \alpha_1)'$,

$$f_t(k) = \left(\sin \sin \left(\frac{2\pi kt}{T} \right), \cos \cos \left(\frac{2\pi kt}{T} \right) \right)' \text{ ve } \varphi = (\varphi_1, \varphi_2)'$$

'dir. Rodrigues ve Taylor (2012) GLS trendden arındırma işlemi ile

öncelikle Eşitlik (5) ve (6)'da yer alan gibi EKK modelleri kurulmuştur.

$$y_{\underline{c}_{k,\zeta}} = \left(y_1, y_2 - \left(1 + \frac{\underline{c}_{k,\zeta}}{T} \right) y_1, \dots, y_T - \left(1 + \frac{\underline{c}_{k,\zeta}}{T} \right) y_{T-1} \right)' \quad (5)$$

$$v_{\underline{c}_{k,\zeta}} = \left[v_1, v_2 - \left(1 + \frac{\underline{c}_{k,\zeta}}{T} \right) v_1, \dots, v_T - \left(1 + \frac{\underline{c}_{k,\zeta}}{T} \right) v_{T-1} \right]' \quad (6)$$

Eşitlik (5) ve (6)'da k Fourier frekansı ve $\underline{c}_{k,\zeta}$, yerel GLS trendden arındırma parametresini temsil etmektedir. $\zeta = \mu, \tau$ şeklinde ifade edilmiştir ve μ sabit modeli τ ise sabitli trendli modeli göstermektedir. $v_t = (z_t', f_t(k)')'$, $\theta = (\alpha', \varphi)'$ ile temsil edilen parametre vektörünün elde edilebilmesi için $\hat{\theta}_{\underline{c}_{k,\zeta}} = (\hat{\alpha}'_{\underline{c}_{k,\zeta}}, \hat{\varphi}'_{\underline{c}_{k,\zeta}})'$ ile tahmin yapılmaktadır. Ardından Eşitlik (7)'deki yerel GLS ile trendden arındırılmış serilerden oluşan regresyon modeli ile birim kök test sınaması gerçekleştirilmektedir.

$$\Delta y_t^{\underline{c}_{k,\zeta}} = \phi y_{t-1}^{\underline{c}_{k,\zeta}} + u_t \quad (7)$$

Birim kök istatistiğinin Eşitlik (2) ve (3)'te deterministik trend fonksiyonunu karakterize eden parametrelere göre kesin değişmezliğe (*invariance*) sahip olduğu ifade edilmiştir. Test istatistiği kullandıkları trendden arındırma yönteminden dolayı değişmezliğin elde edildiği şekilde tamamen farklılık göstermektedir (Rodrigues ve Taylor, 2012, s. 740-741).

Kalıntı Temelli Fourier Eşbütünleşme Testi (Yılancı (2019))

Yılancı (2019) tarafından önerilen kalıntı temelli olan eşbütünleşme testi, Fourier fonksiyonu ile tahmin edilen yumuşak yapısal

değişimlerin varlığı durumunda önerilmiştir. Yılanıcı (2019), Fourier Eşbütünleşme Testi'nin (FEG) bilinmeyen sayıda ve formda yapısal kırılmalara uyum sağladığını ve serilerde kırılmalar bulunduğu daha güçlü sonuçlar verdiğini belirtmiştir. Eşitlik (8)'deki gibi bir eşbütünleşme regresyonunu dikkate alarak test prosedürünü önerilmektedir.

$$y_t = d(t) + \beta'x_t + u_t \quad (8)$$

Eşitlik (8)'de $t = 1, \dots, T$, y_t skaler, x_t ise $(x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{mt})'$ olup $m \times 1$ boyutlu bağımsız değişkenlerin vektörünü temsil etmektedir. $d(t)$, t 'nin bir deterministik fonksiyon olup tek frekanslı bir bileşenle aşağıdaki Fourier genişlemesi kullanılarak yaklaşık olarak Eşitlik (9)'daki gibi hesaplanabilmektedir.

$$d(t) = \alpha_0 + \gamma_k \sin \sin \left(\frac{2\pi kt}{T} \right) + \beta_k \cos \cos \left(\frac{2\pi kt}{T} \right) \quad (9)$$

Eşitlik (9)'da α_0 bir sabit içeren geleneksel deterministik terimi, T gözlem sayısını, k değerleri kalıntı kareler toplamının minimum olarak seçilen Fourier frekansını ifade etmektedir. Yılanıcı (2019), Eşitlik (8)'i Fourier genişlemesi ile Eşitlik (10)'daki gibi yeniden ifade etmiştir.

$$y_t = \alpha_0 + \gamma_1 \sin \sin \left(\frac{2\pi kt}{T} \right) + \gamma_2 \cos \cos \left(\frac{2\pi kt}{T} \right) + \beta'x_t + u_t$$

Elde edilen bu son eşitlikte modelin kalıntıları tahmin edilerek Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi uygulanmaktadır. Yani Eşitlik (11)'deki otoregresif model tahmin edilerek eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı yönünde kurulan temel hipotez sınanmaktadır.

$$\Delta \hat{u}_t = \rho \hat{u}_{t-1} + \sum_{i=1}^p \gamma_i \hat{u}_{t-i} + \varepsilon_t \quad (11)$$

ε_t bağımsız ve özdeş dağılıma sahip olmak üzere t istatistiği Eşitlik (12)'deki gibi hesaplanmaktadır.

$$\tau_{FEG} = \frac{\hat{\rho}}{sh(\hat{\rho})} \quad (12)$$

Eşitlik (12)'de $\hat{\rho}$, ρ katsayısının EKK tahmincisi ve $sh(\hat{\rho})$ ise standart hatasını temsil etmektedir. Elde edilen τ_{FEG} test istatistiği sonuçları Yılanıcı (2019) tarafından farklı sayıdaki bağımsız değişken ve frekans değeri için oluşturulan kritik değerler ile karşılaştırılarak eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığına karar verilebilir.

Fourier Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi

Nazhoğlu vd. (2016) çalışmalarında, Vektör Otoregresif (VAR) Modeli'ne dayanan Toda ve Yamamoto (1995) Nedensellik Testi'ne önceki alt bölümlerde anlatılan Fourier temelli testlere benzer olarak yapısal değişimleri dikkate alarak sabit terimi genişletmişlerdir. Toda ve Yamamoto (1995) Testi için $d_{max} + k$ seviyesinde bir VAR modeli Eşitlik (13)'teki gibi tanımlanabilir.

$$y_t = \alpha + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-2} + \dots + \beta_{p+d_{max}} y_{t-(p+d_{max})} + \varepsilon_t \quad (13)$$

Eşitlik (13)'te y_t , K adet içsel değişkenden oluşur. α kesme terimlerinin vektörünü, β katsayı matrislerini, ε_t , beyaz gürültü kalıntılarını, d_{max} maksimum bütünleşme derecesini, p ise uygun gecikmeyi temsil etmektedir. Nazhoğlu vd. (2016), (13) nolu eşitlikte bağımlı değişkendeki yumuşak geçişleri yakalayabilmek için Eşitlik (14)'teki gibi sabit terim yerine Fourier terimleri eklemiştir.

$$y_t = \alpha_0 + \gamma_{1k} \sin \sin \left(\frac{2\pi kt}{T} \right) + \gamma_{2k} \cos \cos \left(\frac{2\pi kt}{T} \right) + e_t + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-2} + \dots \quad (14)$$

$$+ \beta_{p+d_{max}} y_{t-(p+d_{max})} + \varepsilon_t$$

"Granger nedensellik yoktur" sıfır hipotezi Eşitlik (13)'te yer alan Toda-Yamamoto nedensellik testinde olduğu gibi Wald istatistiği ile sınanabilir. Ancak özellikle küçük örneklerde nedensellik istatistiklerinin χ^2 dağılımına zayıf yakınsamasından dolayı F istatistiğinin kullanılması önerilmektedir. Nazhoğlu vd. (2016) küçük örneklerde test istatistiğinin gücünü artırmak için bootstrap kritik değerler üretmişlerdir. Ayrıca kalıntı örneklem bootstrap yaklaşımı kullanarak F istatistiklerinin bootstrap dağılımını kullanmışlardır (Nazhoğlu vd., 2016).

Ampirik Bulgular

Zaman serisi analiz yöntemleri ile geleneksel testler ve Fourier temelli testler kullanılarak Türkiye için kadın işgücüne katılımı etkileyen faktörlerin ve etkilerinin araştırıldığı bu çalışmada çalışmaya konu olan test sonuçları bu bölümde raporlanmıştır. İlk olarak gerçekleştirilen birim kök sınamalarının sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Geleneksel ve Fourier Temelli Birim Kök Test Sonuçları

	Değişkenler	Frekans	Test İstatistiği	Kritik Değerler		
				%1	%5	%10
DF-GLS Test Sonuçları	<i>KİGKO</i>	-	-1.518 [0]	-3.952	-3.287	-2.968
	<i>TDO</i>	-	-1.734 [3]	-3.695	-3.059	-2.760
	<i>GSYİH</i>	-	-2.463 [0]	-3.952	-3.287	-2.968
	Δ <i>KİGKO</i>	-	-5.860 [0]***	-3.969	-3.299	-2.977
	Δ <i>TDO</i>	-	-4.317 [2]***	-3.788	-3.140	-2.832
	Δ <i>GSYİH</i>	-	-5.986 [0]***	-3.969	-3.299	-2.977
Fourier GLS Test Sonuçları	<i>KİGKO</i>	1	-3.364 [0]	-4.771	-4.175	-3.879
	<i>TDO</i>	1	-0.189 [3]	-4.771	-4.175	-3.879
	<i>GSYİH</i>	4	-2.641 [0]	-3.920	-3.232	-2.902
	Δ <i>KİGKO</i>	2	-6.735 [0]***	-4.278	-3.647	-3.316
	Δ <i>TDO</i>	1	-5.641 [1]***	-4.771	-4.175	-3.879
	Δ <i>GSYİH</i>	4	-6.866 [0]***	-3.920	-3.232	-2.902

Not: ***, %1 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı ve köşeli parantez içindeki değerler uygun gecikme uzunluğunu göstermektedir. Δ ifadesi, değişkenin birinci farkı ile çalılışıldığını göstermektedir.

Tablo 3'ten elde edilen bulgulara hem DF-GLS hem de Fourier GLS birim kök sınavası neticesinde analize konu olan değişkenlerin farkı alındıktan sonra durağan hale geldiği görülmektedir. Yani değişkenlerin her iki test neticesinde de I(1) olduğu bulgusuna ulaşılmaktadır. Dolayısıyla değişkenler arasında uzun dönemli ilişki sınavası için eşbütünleşme analiz şartının sağlandığı görülmektedir. Bunun için gerçekleştirilen Yılanıcı (2019) FEG test sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Fourier-EG Eşbütünleşme Analiz Sonuçları

	Test İstatistiği	Min. KKT	<i>k</i>	Kritik Değerler		
				%1	%5	%10
<i>Fourier – EG</i>	-4.757*	0.055	2	-5.598	-4.954	-4.633

Not:* %10 düzeyinde istatistiksel anlamlılığı göstermektedir. Kritik değerler Yılanıcı (2019) çalışmasında Tablo 1'den alınmıştır.

Tablo 4'ten elde edilen sonuçlara göre uygun frekansın 2 olduğu görülmektedir ve %10 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunan sınama neticesinde (1) nolu model için eşbütünleşme ilişkisinin olduğu görülmektedir. Dolayısıyla mevcut olan bu uzun dönemli ilişkinin büyüklüğünü belirlemek için Dinamik En Küçük Kareler (DEKK) Yöntemi kullanılmış ve tahmin edilen uzun dönem model sonuçları aşağıda Tablo 5'te sunulmaktadır.

Tablo 5. Uzun Dönem Tahmin Sonuçları

		Katsayı	Std. Hata	t-ist.
DEKK	<i>TDO</i>	1.224	0.559	2.189 (0.041)**
	<i>GSYİH</i>	1.449	0.218	6.638 (0.000)***
	<i>Sabit Terim</i>	-11.107	1.819	-6.106 (0.000)***
	<i>SIN</i>	-0.027	0.035	-0.775 (0.448)
	<i>COS</i>	-0.128	0.050	-2.534 (0.020)**
	$R^2 = 0.90$			$Adj - R^2 = 0.85$

Not: *** ve ** sırasıyla %1 ve %5 düzeyinde anlamlılığı göstermekte ve parantez içindeki ifadeler olasılık değerlerini temsil etmektedir.

Tablo 5'ten elde edilen uzun dönem tahmin sonuçlarına göre modele dâhil edilen trigonometrik terimlerden sinüs hariç bütün değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Modelin açıklıcılığını temsil eden R^2 ve düzeltilmiş R^2 ($Adj - R^2$) değerlerinin de oldukça yüksek olduğu söylenebilir. Ayrıca TDO ve GSYİH değişkenlerinin KİGKO değişkeni ile pozitif olarak ilişkili olduğu görülmektedir. Dolayısıyla TDO ve GSYİH değişkenlerinin KİGKO değişkeni üzerinde artırıcı bir etki yarattığı sonucuna varılmaktadır. Yani kadının doğurganlık oranında ve kişi başı GSYİH'de meydana gelen %1'lik artışın kadın işgücüne katılımını sırasıyla %1.2 ve %1.4 artıracakı söylenebilir. Analize konu olan nedensellik test sonuçları ise Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Nedensellik Test Sonuçları

	H_0	Gecikme Sayısı	Frekans	Wald Test İstatistiği
Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi	$TDO \Rightarrow KİGKO$	3	-	12.129 (0.021)**
	$KİGKO \Rightarrow TDO$	3	-	5.459 (0.179)
	$GSYİH \Rightarrow KİGKO$	3	-	0.597 (0.904)
	$KİGKO \Rightarrow GSYİH$	2	-	5.183 (0.096)*
	$GSYİH \Rightarrow TDO$	3	-	4.696 (0.227)
	$TDO \Rightarrow GSYİH$	3	-	7.886 (0.080)*
Fourier Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi	$TDO \Rightarrow KİGKO$	3	1	14.427 (0.010)**
	$KİGKO \Rightarrow TDO$	3	1	1.252 (0.738)
	$GSYİH \Rightarrow KİGKO$	3	1	0.050 (0.828)
	$KİGKO \Rightarrow GSYİH$	1	1	6.653 (0.019)**
	$GSYİH \Rightarrow TDO$	3	1	10.250 (0.040)**
	$TDO \Rightarrow GSYİH$	3	1	9.505 (0.047)**

Not: * ve ** sırasıyla %10 ve %5 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Parantez içindeki değerler bootstrap olasılık değerini göstermektedir. Analizler 10000 bootstrap simülasyonu ile gerçekleştirilmiştir.

Tablo 6'dan elde edilen geleneksel Toda-Yamamoto nedensellik sonuçlarına göre toplam doğurganlık oranından kadın işgücüne katılım oranına doğru, kadın işgücüne katılım oranından ekonomik büyümeye doğru ve toplam doğurganlık oranından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Ayrıca Fourier temelli nedensellik analizi neticesinde toplam doğurganlık oranı ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir nedensellik, toplam doğurganlık oranından kadın işgücüne katılım oranına doğru ve kadın işgücüne katılım oranından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ekonomik kriz, savaş ve politika değişikliği gibi faktörler serilerde yapısal kırılmalara neden olmaktadır. Test süreçlerinde yapısal kırılmaların dikkate alınmaması testlerde ciddi güç ve boyut bozulmalarına neden olabilmektedir. Dolayısıyla bu durum yanlış karar verme ile sonuçlanacaktır. Tablo 6'da hem yapısal kırılmaları dikkate almayan Toda-Yamamoto hem de yapısal kırılmala-

rı dikkate alan Fourier Toda-Yamamoto testlerine ilişkin sonuçlar paylaşılmıştır.

Sonuç ve Değerlendirme

Bir toplumda kadınların işgücüne katılım oranları o toplumun kalkınmasını ve ekonomik gelişmişliğini artıracak için birçok politika önerisi geliştirilmektedir. Dolayısıyla sürdürülebilir kalkınma ve kadınların en az erkekler kadar istihdam edilmesi için bu politika önerileri önem arz etmektedir. Bu amaçla araştırmacılar tarafından kadın işgücüne katılımını etkileyen birçok faktör dikkate alınmakta ve bu faktörlerin etkileri incelenmektedir.

Bu çalışmada Türkiye için 1988-2020 yıllarını kapsayan bir veri seti ile gerçekleştirilen zaman serisi analiz teknikleriyle kadın işgücüne katılımı etkileyen faktörler incelenmiştir. Cheng (1996) ile Mishra ve Symth (2010) çalışmalarına benzer olarak kadın işgücüne katılım oranını etkileyen ve bağımsız değişken olarak kadın başına toplam doğurganlık oranı dikkate alınmıştır. Ayrıca ekonomik gelişmişliği temsilen kişi başına gayri safi yurtiçi hâsıla değişkeni modele dahil edilmiştir. Bu amaçla hem geleneksel testlerden hem de yapısal değişimleri yakalamak adına son zamanlarda literatüre kazandırılan Fourier temelli tekniklerden faydalanmıştır.

Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı Yılancı (2019) tarafından önerilen kalıntı temelli Fourier eşbütünlüşme testi ile test edilmiştir. Test sonucunda değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmuş ve bu ilişkinin büyüklüğünü belirlemek adına uzun dönem model tahmini gerçekleştirilmiştir. Uzun dönem model tahmini sonuçlarına göre değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Ek olarak modele dahil edilen bağımsız değişkenlerin kadın işgücüne katılımını pozitif olarak etkilediği sonucuna varılmaktadır. Kadın işgücüne katılım ve doğurganlık oranı arasındaki pozitif ilişki Türkiye için incelenen dönemde toplumsal tepki hipotezinin geçerli olabileceğini göstermektedir. Bu durum Türkiye’de çalışan annelere karşı değişen tutum ve çocuk sayısındaki artışın bir sonucu olarak gelir talebindeki artış gibi nedenlerle kadının işgücü piyasasında yer almak istemesiyle açıklanabilir.

Literatürde yer alan birçok çalışmanın sonucuna göre kadınların işgücüne katılımı ile doğurganlık oranı arasında negatif yönlü bir ilişki söz konusudur (Selim ve Üçdoğruk, 2003; Selim ve Üçdoğruk, 2005; De-

liktaş vd., 2008; Üçler ve Kızılkaya, 2014; Er, 2013; Mishra vd., 2010). Fakat literatürün aksine bu çalışmada, toplam doğurganlık oranı ile işgücüne katılım oranı arasında nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum, doğum sonrası aile içi gelirin düşmesi ve evde kalmanın maliyetinin artması, kadınların doğum sonrası süreci daha hızlı atlattıkları ve daha da önemlisi çocuk bakımı görevini anneanne, babaanne ve büyük kardeşin üstlenmesiyle açıklanabilmektedir. Ayrıca kadınların işgücüne katılım oranından ekonomik büyümeye doğru, toplam doğurganlık oranından ekonomik büyümeye doğru nedensellik söz konusudur. Fourier temelli nedensellik analizi sonucunda, toplam doğurganlık oranı ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi var iken, kadın işgücüne katılımdan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu görülmektedir.

İşgücü piyasasına katılımda kadın ve erkek arasındaki makasın kapatılması, ülke ekonomisinin kalkınması ve toplumsal yapının iyileşmesi adına çok faydalı olacaktır. Kadınların iş hayatına daha çok dahil olması ve işgücüne katılım oranının artırılması, kadının özgürleşmesi ve özgüveninin artmasına büyük katkı sağlayacaktır. Kadının değişimi, önce ailenin sonra toplumun ve ülkenin değişimi demektir. Dolayısıyla kadınların işgücüne katılımını etkileyen tüm faktörlerin incelenmesi ve önlemlerin alınması gerekmektedir. Anlaşıldığı üzere bu faktörlerin her biri birbiriyle etkileşim halinde ve dolayısıyla birinin bile değişimi diğer tüm faktörlerin değişimine sebep olmaktadır. Özellikle eğitim seviyeleri ve doğurganlık oranlarının birbirini etkilemesi durumuna karşın gerekli düzenlemelerin yapılması faydalı olacaktır.

Ülke genelinde pozitif ayrımcılıktan ziyade cinsiyet eşitliği sağlanmalıdır. Bu bağlamda bireylerin bilinçlenmesi adına ücretsiz seminerler düzenlenebilir ve ev işleri ve çocuk bakımı için esnek çalışma saatleri sunulmasıyla kadın istihdamının uzun vadede artırılması sağlanabilir.

Teşekkür: Bulunmamaktadır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız çift kör hakemli.

Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Acknowledgement: N/A

Peer-review: Externally double-blind peer-reviewed.

Conflict of Interest: The author has no conflict of interest to declare.

Grant Support: The author declared that this study has received no grant support.

Kaynakça / References

- Åmark, K. (2006). Women's labour force participation in the Nordic countries during the twentieth century. *The Nordic Model of Welfare: A Historical Reappraisal*, 299–333.
- Cheng, B. S. (1996). An investigation of cointegration and causality between fertility and female labour force participation. *Applied Economics Letters*, 3(1), 29–32.
- Çetin, I., & Sevüktekin, M. (2014). Türkiye'de kadın istihdamının geleceği. *Paradoks Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 10(2), 52–83.
- Deliktaş, E., Usta, S., Bozkurt, S., & Helvacı, B. (2008). Türkiye'de kentlerde doğurganlık hızını etkileyen faktörler: Path analizi yaklaşımı. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 8(2), 877–895.
- Elliott, G., Rothenberg, T.J., & Stock, J.H. (1996). Efficient tests for an autoregressive unit root. *Econometrica*, 64, 813–836.
- Er, Ş. (2013). Türkiye'de kadınların işgücüne katılım oranını etkileyen faktörlerin bölgesel analizi. *Öneri*, 10(40), 35–44.
- Gündoğdu, A. (2018). Kadınların işgücüne katılımını etkileyen faktörlerin belirlenmesi: Türkiye uygulaması [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Namık Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Günsoy, G., & Özsoy, C. (2012). Türkiye'de kadın işgücü, eğitim ve büyüme ilişkisini var analizi. *Finans, Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 49(568), 23.
- Gürler, Kiren Ö., & Üçdoğruk, Ş. (2007). Türkiye'de cinsiyete göre gelir farklılığının ayrıştırma yöntemiyle uygulanması. *Journal of Yaşar University*, 2(6), 571–589.
- Kızılgöl, Ö. A. (2012). Kadınların işgücüne katılımının belirleyicileri: Ekonometrik bir analiz. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 13(1), 88–101.
- Korkmaz, Ö. (2016). Kadınların işgücüne katılma eğilimleri: Türkiye örneği. *Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu Akademi*, 11(22), 300–329.
- Kutlar, A., Erdem, E., & Aydın, F. F. (2012). Kadınların işgücüne katılması ile doğurganlık, boşanma ve ücret haddi arasındaki ilişki: Türkiye üzerine bir araştırma. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 7(1), 149–168.
- Mason, K. O., & Palan, V. (1981). Female employment and fertility in peninsular Malaysia: The maternal role incompatibility hypothesis reconsidered. *Demography*, 18(4), 549–575.
- Mishra, V., Nielsen, I., & Smyth, R. (2010). On the relationship between female labour force participation and fertility in G7 countries: Evidence from panel cointegration and Granger causality. *Empirical economics*, 38(2), 361–372.
- Mishra, V., & Smyth, R. (2010). Female labor force participation and total fertility rates in the OECD: New evidence from panel cointegration and Granger causality testing. *Journal of Economics and Business*, 62(1), 48–64.
- Narayan, P. K., & Smyth, R. (2006). Female labour force participation, fertility and infant mortality in Australia: Some empirical evidence from Granger causality tests. *Applied Economics*, 38(5), 563–572.

- Nazlıoğlu, S., Gormuş A., & Soytaş, U. (2016). Oil prices and real estate investment trusts (reits): Gradual-shift causality and volatility transmission analysis. *Energy Economics*, 1–28. doi:10.1016/j.eneco.2016.09.009.
- Rodrigues, P., & Taylor, A.M.R. (2012). The flexible Fourier form and local GLS de-trending unit root tests. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 74(5), 736–759.
- Shittu, W. O., & Abdullah, N. (2018). Fertility, education, and female labour participation: Dynamic panel analysis of ASEAN-7 countries. *International Journal of Social Economics*, 46(1), 66–82.
- Selim, S., & Üçdoğru, Ş. (2003). Sayma veri modelleri ile çocuk sayısı belirleyicileri: Türkiye'deki seçilmiş iller için sosyoekonomik analizler. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(2), 13–31.
- Selim, S., & Üçdoğru, Ş. (2005). Türkiye'de doğurganlık: Kalite-miktar yaklaşımı. *Nüfusbilim Dergisi*, 27, 49–66.
- Siah, A. K., & Lee, G. H. (2015). Female labour force participation, infant mortality and fertility in Malaysia. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 20(4), 613–629.
- Taşseven, Ö., Altaş, D., & Ün, T. (2016). The determinants of female labor force participation for OECD countries. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2(2), 27–38.
- Telatar, O. M. (2020). The relationship between women's employment and divorce: An empirical analysis on Turkey. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 6(1), 143–155.
- Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995) Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66, 225–250.
- Uysal, D., Keskin, R., & Sertkaya, Y. (2016). Türkiye'de kadınların işgücüne katılımı belirleyen faktörler üzerine ekonometrik bir analiz. *İktisadi Yenilik Dergisi*, 3(2), 73–92.
- Üçler, G., & Kızılkaya, O. (2014). Kadın istihdamının boşanma ve doğurganlık üzerine etkileri: Türkiye üzerine bölgesel panel veri analizi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(2), 28–43.
- Yamak, R., Abdioglu, Z., & Mert, N. (2012). Türkiye'de İşgücüne Katılımı Belirleyen Faktörler: Mikro Ekonomik Analiz. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), 41–58.
- Yılancı, V. (2019). A Residual-Based cointegration test with a fourier approximation. MPRA, 95395.