



İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi
Journal of the Human and Social Science Researches
[2147-1185]

[itobiad], 2019, 8 (1): 359/381

**Ekonomik Belirsizlik ve Doğurganlık Hızı Arasındaki İlişki:
Türkiye için ARDL Analizi**

The Relationship between Economic Uncertainty and Fertility Rate:
ARDL Analysis for Turkey

Arif İĞDELİ

Dr. Öğr. Üyesi, Aksaray Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Asst. Prof., Aksaray University, Faculty of Economic and Administrative
Sciences

arifigdeli@hotmail.com

0000-0002-5926-425X

Makale Bilgisi / Article Information

Makale Türü / Article Type : Araştırma Makalesi / Research Article
Geliş Tarihi / Received : 17.12.2018
Kabul Tarihi / Accepted : 10.03.2019
Yayın Tarihi / Published : 14.03.2019
Yayın Sezonu : Ocak-Şubat-Mart
Pub Date Season : January-February-March

Atıf/Cite as: İĞDELİ, A. (2019). Ekonomik Belirsizlik ve Doğurganlık Hızı Arasındaki İlişki: Türkiye için ARDL Analizi. İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 8 (1), 359-381. Retrieved from <http://www.itobiad.com/issue/43055/498632>.

İntihal /Plagiarism: Bu makale, en az iki hakem tarafından incelenmiş ve intihal içermediği teyit edilmiştir. / This article has been reviewed by at least two referees and confirmed to include no plagiarism. <http://www.itobiad.com/>

Copyright © Published by Mustafa YİĞİTOĞLU- Karabuk University, Faculty of Theology, Karabuk, 78050 Turkey. All rights reserved.

Ekonomik Belirsizlik ve Doğurganlık Hızı Arasındaki İlişki: Türkiye için ARDL Analizi

Öz

Tüketim ve yatırım gibi iktisadi kararlar üzerinde etkisi olduğu düşünülen ekonomik belirsizliklerin hanehalkının hayati kararları üzerinde de etkisi olduğu düşünülmektedir. Hanehalkının hayati kararlarından biri olan çocuk sahibi olma ile ekonomik belirsizlik arasındaki ilişkinin açığa kavuşturulması bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Bu ilişkinin ortaya çıkarılmasında 1990-2017 yılları arasında Türkiye'ye ait kişi başı gelirdeki değişim oranları, hizmet sektöründe kadın işgücüne katılım oranları, gelir dalgalanmalarından türetilen ekonomik belirsizlik, işsizlik oranları ve doğurganlık oranları verileri kullanılmıştır. Bu çalışmada ekonomik belirsizliğin ölçümünde gelir dalgalanmalarından türetilen GARCH analizi ile elde edilen koşullu beklenti operatörleri ve işsizlik oranları olmak üzere iki farklı değişken tercih edilmiştir. Ekonomik belirsizliğin doğurganlık hızı üzerindeki etkisi iki farklı model kullanılarak ARDL yöntemiyle analiz edilmiştir. Analiz bulgularına göre ekonomik belirsizliği yansıtan koşullu varyans ve işsizlik oranları doğurganlık hızını negatif yönlü etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik Belirsizlik, Doğurganlık Hızı, GARCH, Kadın İşgücüne Katılım, ARDL Analizi

The Relationship between Economic Uncertainty and Fertility Rate: ARDL Analysis for Turkey

Abstract

Economic uncertainties are thought to be influential on economic decisions such as consumption and investment and also on vital decisions of the household. The aim of this study is to clarify the relationship between the decision of having children which is among vital decisions of the household and economic uncertainty. In revealing this relationship, the data concerning change rates in per capita income, rates of participating in female labor force in the service sector, economic uncertainty derived from income fluctuations, unemployment rates and fertility rates in Turkey during the period of 1990-2017 were used. In the study, two different variables were chosen to measure the economic uncertainty: conditional expectation operators obtained with GARCH analysis and derived from income fluctuations and unemployment rates. The impact of economic uncertainty on the fertility rate was analyzed with the ARDL method using two different models. According to the findings of the analysis, the conditional variance and the unemployment rates which reflect the economic uncertainty affect the fertility rate negatively.

Keywords: Economic Uncertainty, Fertility Rate, GARCH, Female Labor Participation, ARDL Analysis



Giriş

Son zamanlarda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde doğurganlık hızında görülen düşüş iktisatçıların dikkatini çekmiştir. Bu doğrultuda iktisatçılar doğurganlık hızının düşmesinin nedenlerini araştırmaya koyulmuşlardır. Doğurganlık hızının düşmesinin nedenleri genel olarak artan sanayileşme ile ortaya çıkan bebek ölüm oranlarının düşmesi, kadın istihdamının artması, sosyal güvenlik sisteminin gelişmesi, çocuk yetiştirme maliyetinin artması, ekonomik büyüme ve ekonomik belirsizlikler şeklinde ifade edilmiştir (Becker, 1992: 186-199).

Endüstrileşmenin yaygınlaşması sonucunda medikal teknolojinin yayılımı ve ekonomik aktivitelerde görülen genel iyileşme bebek ölüm oranlarında azalmaya ve yaşam standartlarının artmasına yol açmıştır. Bebek ölümlerindeki azalmaya ve yaşam beklentisindeki yükselmeye bağlı olarak yaşlı nüfusun genç nüfusa göre daha hızlı arttığı görülmektedir. Özellikle gelişmiş ülkelerde görülen bu durum bağımlılık oranının artması ya da çift yaşlanma süreci olarak tanımlanmaktadır (Hondroyannis, 2010: 33).

Kadınların işgücüne katılımının artması ve kazançlardaki cinsiyet farkının azalması da doğurganlık hızının azalmasına neden olan faktörlerden biridir. Kadınların işgücüne katılımının artmasıyla birlikte kazanılan ekonomik bağımsızlık, boşanma oranlarının artmasına ve dolaylı yoldan da doğurganlık hızının azalmasına yol açmıştır. Kadınların işgücüne katılımının artması ve ekonomik bağımsızlığına kavuşması sonucunda doğurganlık hızının düşmesi, aile yapısı üzerinde ciddi değişimlere neden olmuştur (Sobotka vd. , 2011: 276-277).

Sosyal güvenlik sisteminin gelişmesi de doğurganlık hızının azalmasına yol açan faktörlerden biridir. Sosyal güvenlik sisteminin gelişmiş olması yaşlıların çocuklara bağımlı olma ihtiyacını azaltmaktadır. Bu nedenle sosyal güvencenin, ebeveynlerin çocuklarıyla birlikte yaşamaları üzerinde önemli bir etkisi vardır. Ebeveynlerin sosyal güvenliğe kavuşması durumunda çocuklardan gelen desteğin azalması çocuk sahibi olmanın değerini artırmakta ve böylece doğurganlık hızını düşürmektedir. Bu yüzden sosyal güvenlik sisteminin gelişmiş olduğu ülkelerde doğurganlık hızının sosyal güvenlik sisteminin gelişmemiş olduğu ülkelere göre daha düşük olduğu görülmektedir (Boldrin vd., 2015: 86-87).

Çocuk yetiştirme maliyetinin artması da doğurganlık hızının bir diğer belirleyicisidir. Neoklasik doğurganlık modeline göre kadınların işgücüne katılımının artmasıyla ücret oranlarının yükselmesi çocuklara bakım maliyetini artıracak ve bu durum da doğurganlık hızının azalmasına yol açacaktır. Ancak kadının işgücüne katılımının, sosyal güvenlik sisteminin ve endüstrileşmenin yetersiz olduğu gelişmişlik düzeyi az olan ülkelerde çocuk, gelir kaynağı ve sosyal güvence olarak görüldüğünden, çocuk bakım maliyetlerinin artması doğurganlık hızı üzerinde gelişmiş ülkelere göre daha az etkili olmaktadır (Bhaumik ve Nugent, 2005: 5).



Hanehalkının gelir düzeyinin değişmesi de doğurganlık hızını belirleyen faktörlerden biridir. Son iki yüzyıla bakıldığında genel olarak hanehalkının yaşam standardında ciddi bir artış gözlenmektedir. Malthus (1798: 89)' a göre gelir düzeyi ile doğurganlık hızı arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Ancak son yüzyıla bakıldığında ciddi bir gelir artışına rağmen doğurganlık hızında düşüş meydana gelmiştir. Bu durum Malthus (1798)'un teorisini çürütmektedir (Hofmann ve Hohmeyer, 2013: 504).

Doğurganlık hızının belirleyicilerinden biri olan ekonomik belirsizlik, nispeten yeni ama gidererek önem kazanan bir konudur. Politik şoklar, krizler, savaşlar gibi belirsizlik ortamlarının olduğu durumlarda hanehalklarının iktisadi kararlarını belirsizlik durumuna göre aldıkları bilinmektedir. Çocuk sahibi olma hem parasal hem de psikososyal açıdan maliyetli olmasından dolayı iktisadi bir karar olarak değerlendirilmektedir. Bu sebepten dolayı ekonomik belirsizliklerin doğurganlık hızı üzerinde etkili olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada Türkiye'de ekonomik belirsizliğin kısa ve uzun dönemde doğurganlık hızını artırıp artırmayacağını gösterilmesi amaçlanmaktadır. Bu bağlamda 1990-2017 döneminde Türkiye'ye ait doğurganlık oranları, GSYH büyüme oranları, hizmet sektöründe kadın işgücüne katılım oranları, işsizlik oranları ve ekonomik belirsizliği yansıtmaları için gelir dalgalanmalarından türetilen koşullu varyans serilerinin yıllık verilerinden faydalanarak ekonomik belirsizlik ile doğurganlık hızı arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişki analiz edilmiştir. 1990 yılından ve 2017 yılından sonraki verilere erişilememesinden dolayı çalışmada zaman kısıtı olarak 1990-2017 dönemi seçilmiştir. Bu çalışmayı literatüre göre özgün kılan iki husus vardır. Bunlardan ilki ekonomik belirsizlik ile doğurganlık hızı arasındaki ilişkinin Türkiye örneğinde incelenmemiş olmasıdır. Bu çalışma ile literatürdeki bu eksiklik giderilmeye çalışılacaktır. İkinci ise değişkenler arasındaki bu ilişkinin incelenmesinde daha dinamik bir yöntem olan ARDL analizinin tercih edilmesidir.

Çalışmanın ikinci kısmı ekonomik belirsizliğin etkilerine ve üçüncü kısım da doğurganlık ve ekonomiye ayrılmıştır. Çalışmanın dördüncü kısmında Doğurganlığın Türkiye'deki gelişimine yer verilmiş, daha sonra beşinci kısmında veri seti ve yöntem gösterilmiştir. Altıncı kısım ampirik bulgulara ayrılmış ve son kısımda ise politika öneriler ile birlikte sonuçlar değerlendirilmiştir.

Ekonomik Belirsizliğin Etkileri

Neoklasik iktisatçıların tam bilgi varsayımını terk etmesinin ardından belirsizlik kavramı karar almayı belirleyen unsurlardan biri olarak düşünülmektedir. Günlük hayatın kaçınılmaz bir parçası olan belirsizliğe dair iktisadi yazında çok sayıda çalışmaya rastlansa da iktisatçıların



belirsizliğin tanımı üzerinde henüz bir uzlaşmaya varamamışlardır. Ancak belirsizliğin ne olduğuna yönelik iktisadi yazında çok sayıda görüş yer almaktadır. İktisatçıların bir kısmı belirsizliği beklenen durumların bilinmesine rağmen bu durumlara objektif olasılık ithaf etmenin mümkün olmadığı durum olarak tanımlarlarken, bir kısmı ise belirsizliği karar birimlerinin zihinsel dengelerini yıkan, sürpriz ve önceden beklenmeyen faktörlerin yarattığı etki ve sonuçlar şeklinde tanımlamaktadırlar. Fakat en genel anlamıyla belirsizlik olasılık dağılımının tam olarak bilinemediği bir durum şeklinde ifade edilmektedir.

Olasılık dağılımının tam olarak bilinmesinin mümkün olmadığı durum olarak ifade edilen belirsizliğin birçok çeşidiyle insanlar yaşamları boyunca sıkça karşılaşmaktadırlar. Bunlardan en bilinenleri fiyat belirsizliği, teknolojik belirsizlik, politik belirsizlik ve gelir belirsizliğidir.

Belirsizlik çeşitlerinden ilki olan fiyat belirsizliği talepte meydana gelen rastgele (beklenmedik) değişimlerin sonucunda ortaya çıkmaktadır (Gravelle ve Rees, 2004: 490). Fiyat belirsizliğinin gerçekleştiği durumlarda piyasada bulunan tüketicilerin dönemler arasındaki tüketim harcamalarında değişikliğe başvurabilmelerinden ve ikame mallar arasında tercihte bulunabilmelerinden dolayı fiyat belirsizliği içsel bir belirsizlik çeşidi olarak görülmektedir. Yani fiyat belirsizliğiyle karşılaşan tüketiciler fiyat dalgalanmalarının etkisini sınırlamak için tasarruf oranlarını değiştirmek yerine portföy bileşenlerinde değişikliğe gidebilirler (Nocetti ve Smith, 2011: 1139-1140). Yapılan çalışmalar artan fiyat belirsizliğinin tüketici refahı üzerindeki azaltıcı etkisinin sezgisel olarak elde edilen statik sonuçlardan daha fazla olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca çalışmalar sonucunda fiyat belirsizliğinin hanehalkının üretim ve tüketim kararları üzerinde etkili olduğu görülmüştür.

Bir diğer belirsizlik çeşidi olan teknolojik belirsizlik var olan teknolojinin ihtiyaçları ne derece karşılayabileceğinin bilinmemesinden kaynaklanmaktadır (Moriarty ve Kosnik, 1989: 8). Yüksek seviyedeki teknolojik belirsizliğin tüketiciler ve üreticiler üzerinde olağanüstü etkileri bulunmaktadır. Diğer bir taraftan da teknoloji belirsizliği firma üzerinde aşamalı etkiye sahiptir. Tahmin edilemeyen benimsenme oranlarından dolayı gelecekteki satışları ve fiyatları öngörmenin yetersizliği kritik yönetim kararlarını, bütçeyi, nakit akış giderlerini ve stoklandırma gibi birçok iktisadi faaliyeti etkilemektedir (Gluga ve Evers, 2010: 106).

Üçüncü belirsizlik çeşidi olan politik belirsizlik, son zamanlarda sadece iktisatçılar tarafından değil politika yapıcılar tarafından da ilgilenilen konuların başında gelmektedir. Özellikle 2008 finansal krizinin ardından politik belirsizliğin iktisadi kararlar üzerindeki etkisini incelemeye yönelik çok sayıda çalışma yapılmıştır. Literatürdeki genel eğilime göre politik belirsizlik tüketim ve yatırım gibi iktisadi kararlar üzerinde negatif yönlü etkiye sahiptir (Demirgil, 2011: 124-125). İktisadi faaliyetlerin yanı sıra politik belirsizliğin hanehalkının günlük yaşamındaki diğer kararlar



üzerinde de etkili olduğu düşünülmektedir. Politik belirsizliğin yoğun görüldüğü zamanlarda hanehalkları yalnızca tüketim ve tasarruf kararlarını ertelemekle kalmazlar, bu kararların yanı sıra çocuk sahibi olma gibi hayati kararlarını da gelecek döneme erteleyebilirler.

Bir diğer belirsizlik çeşidi olan gelir belirsizliği ise ihtiyati tasarrufun motivasyon unsuru olarak görülmektedir (Pourgerami, 1991: 88). Tüketim ve yatırım gibi iktisadi kararlar üzerinde negatif yönlü etkisi olduğu teorileştirilen gelir belirsizliği iktisadi kararların yanı sıra hayati kararlar üzerinde de etkilidir. Gelecek dönemdeki gelir düzeyinin bilinmemesi olarak da ifade edilen gelir belirsizliğinin hayati kararlardan biri olan doğurganlık kararı üzerinde de etkisinin olduğu düşünülmektedir. Gelir belirsizliği ile doğurganlık davranışı arasındaki bağlantı iki faktörden kaynaklanmaktadır. Bu faktörlerden ilki doğurganlık kararının geri dönüşümünün olmaması iken, ikincisi ise çocuk sahibi olma kararını daha sonraki bir zamana erteleme imkânıdır. Gelir belirsizliği ile karşılaşan hanehalkı ihtiyati tutumuna göre doğurganlık kararını erteleyip ertelememeyi düşünür. Eğer hanehalkı risk sever bir ihtiyati yapıya sahipse doğurganlık kararını ertelememe yönünde bir tercihte bulunurken, riskten kaçınan bir ihtiyati yapıya sahip olması durumunda ise doğurganlık kararını erteleme yönünde bir tercihte bulunacaktır (Ranjan, 1999: 28).

Doğurganlık ve Ekonomi

Doğurganlık oranlarının son yüzyılda ciddi bir biçimde azalması iktisatçıların ve politika yapıcılarının dikkatini çekmiştir. Bu durumu fark eden iktisatçılar 1960'lardan bu yana hanehalklarının doğurganlık kararlarını belirleyen temel faktörleri araştırmışlardır. Araştırmalar sonucunda doğurganlık kararlarının bir takım sosyoekonomik faktörlere bağlı olduğu tespit edilmiştir. Doğurganlık kararlarını etkileyen bu sosyoekonomik faktörler çocuk yetiştirmenin maliyetinin artması, kadınların işgücüne katılımının artması, gelir düzeyindeki değişim, sosyal güvenlik sisteminin gelişmesi, işsizlik, ekonomik belirsizlik ve genç işsizlik olarak sıralanabilir (Adsera ve Menendez, 2011: 37-38) .

Doğurganlık hızı ve ekonomi arasındaki ilişkiye ilk olarak Adam Smith değinmiştir. Smith (1683: 79)' e göre gelir düzeyi ile doğurganlık hızı arasında negatif yönlü ilişki bulunmaktadır. Gelir seviyesi yüksek kadınların daha az çocuk doğurduğunu, lakin gelir seviyesi düşük kadınların ise daha fazla çocuk doğurduğunu gözlemlemiştir. Ayrıca Smith (1683: 79) işgücü talebinin doğurganlık oranını etkilediğini iddia etmiştir. Smith (1683)'den sonra Malthus (1798) ekonomi ve doğurganlık hızı arasındaki ilişkiye farklı bir bakış açısı getirmiştir. Malthus (1798: 57-89)'a göre gıda arzı ve nüfus artışı yakından ilişkilidir. Malthus (1798 :57-89), gıda arzını ve nüfus artışını dengeleyen başlıca mekanizmaların açlık, ölüm ve yoksulluk olduğuna inanırken, ekonomik sıkıntıların hanehalklarının



evliliğini ve doğurganlığını ertelemesine neden olabileceğini öne sürmüştür. Malthus (1798: 57-89), ekonomik sıkıntıların yaşandığı durumda gelirleri azalan hanehalklarının doğurganlık kararlarını erteleyerek nüfusun daha yavaş büyümesine yol açacağını belirtmiştir. Kısacası Malthusian analiz, nüfus ve işgücü arzı üzerindeki etkilerle doğurganlığı ekonomiye bağlamaktadır (Kreyenfeld, 2005:4). Neoklasik doğurganlık modeli nüfus artışının, sermaye-emek oranını ve sermaye derinleşmesinin derecesini etkilediğini vurgulamaktadır. Aynı zamanda neoklasik doğurganlık modeli son yüzyılda gelirdeki artışın, sanayileşmenin, bebek ölümlerinin azalmasının, sosyal güvenlik sisteminin gelişmesinin doğurganlık hızını düşürdüğünü açıklamaktadır. Ekonomik belirsizliği içermeyen neoklasik doğurganlık modeline göre doğurganlık talebi çocuk yetiştirmenin maliyeti ve kalitesi tarafından belirlenmektedir (Bhaumik ve Nugent, 2005: 5).

Uzun vadeli etkileri olduğu düşünülen doğurganlık kararlarının en önemli belirleyicisi çocuk sahibi olmanın orta ve uzun vadeli maliyetleri ve zaman yatırımları hakkındaki beklentileridir. Çocuk sahibi olmak hem parasal hem de psikososyal açıdan maliyetlidir. Daha detaylı bir biçimde ifade edilirse parasal olarak çocuk yetiştirmenin net maliyeti gıda, giyim, eğitim ve konut maliyetlerinden oluşur. Psikososyal açıdan ise anne ve babalar tarafından çocuk bakımı için harcanan zamanın değerine bağlıdır. Bu maliyetler ülkelerin gelişmişlik seviyelerine göre farklılaşmaktadır. Özellikle az gelişmiş ülkelerde çocuk yetiştirmenin net maliyeti çocukların aile kazançlarına katkısının değeri, yaşlı veya hasta olduklarında ebeveynlere beklenen desteğinden dolayı büyük ölçüde azalmaktadır (Kohler ve Kohler, 2002:242).

Neoklasik doğurganlık modeline göre doğurganlık hızını belirleyen faktörlerden biri de kadınların işgücüne katılım düzeyidir. Ekonomik doğurganlık modelleri, kadınların istihdamını dikkat odağı haline getiren teorik bir çerçeve sağlamıştır. Bu çerçevenin temel varsayımı kadınların çocuk yetiştirmekten sorumlu olduğu ve hanehalkı gelirinin sağlayıcıları olarak erkeklerin görülmesidir. Bu ifadelerle göre kadınların işgücüne katılımının artışı doğurganlık hızının azalmasına neden olacaktır. Bu çerçevede kadınların eğitim ve istihdama olan ilgilerinin artması, gelişmiş ülkelerde doğurganlık hızının azalmasının temel gerekçesidir. Kadınların ekonomik açıdan özgürleşmesi ve kadın istihdamındaki artış doğurganlık hızındaki düşüşle aynı zamana denk geldiği için, iki kavram birbiriyle nedensel olarak ilişkilendirilmektedir. Bununla birlikte, gelişmiş ülkelerde doğurganlık gelişimini incelemek için bu kavramların yararlığı son zamanlarda sorgulanmaktadır (Kreyenfeld, 2005:5).

Doğurganlığın ekonomik modelleri, kalkınma sürecinde insan sermayesindeki doğurganlık ve büyüme oranlarındaki düşüşü anlamının yanında, aile yapısındaki diğer değişiklikleri de açıklar. Yani kadınların işgücüne katılımının artması kadınların pazar becerilerinin kazanmasına ve kazançlardaki cinsiyet farkının azalmasına neden olur. Kazançlardaki



cinsiyet farkının azalması da geliri sağlayan kişinin erkek olduğu varsayımının kaybolmasına yol açmaktadır (Akça ve Ela, 2012: 225-226).

Gelir düzeyi de doğurganlık hızını belirleyen faktörlerden biridir. Hanehalkı gelirinde meydana gelen artış gelir ve ikame etkilerine neden olur. Bu etkilerin büyüklükleri doğurganlık hızını belirler. Becker (1992), ikame etkisinin gelir etkisine göre daha baskın olduğunu ve gelir artışının çocuk miktarından kalitesine doğru bir ikame etkisini yarattığını varsaymaktadır. Ancak yapılan çalışmalarda bu etkilerin baskınlığı ülkelerin gelişmişlik seviyesine göre farklılaşmaktadır. Becker (1992)'in hipotezinin gelişmiş ülkeler için doğru olduğu görülürken, gelişmekte olan ülkelerde gelir etkisinin ikame etkisine göre daha baskın olduğu görülmektedir. Yani gelir artışı gelişmekte olan ülkelerde çocuk kalitesinden ziyade miktarda artışa neden olmaktadır.

Doğurganlık hızını belirleyen faktörlerden bir diğeri de sosyal güvenlik sisteminin gelişmesidir. Ebeveynlere yaşlılık zamanında verilen kamu desteği ebeveynlerin çocuklara bağımlı olma ihtiyacını azaltmaktadır. Bu nedenle sosyal güvenlik sisteminin yeterince gelişmemiş olmasının ebeveynlerin çocuklarıyla birlikte yaşamaları üzerinde büyük bir etkisi vardır. Sosyal güvenlik sisteminin gelişmesi ise çocuklara olan ihtiyacı azaltacak ve doğurganlık hızının bastırılmasına yol açacaktır (Becker, 1992:199).

İşsizlik ve genç işsizlik de doğurganlık hızını belirleyen faktörlerden biridir. Neoklasik doğurganlık modeline göre işsizlik oranı ile doğurganlık hızı arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Genç işsizliğin, sınırlı süreli çalışma sözleşmelerin ve istikrarsız istihdam durumlarının doğurganlığın ertelenmesine neden olan faktörlerden biri olduğu yapılan çalışmalarda da ortaya konmuştur. Özellikle son dönemlerde artan genç işsizliğin evlenme ve çocuk sahibi olma yaşının artmasına neden olduğu düşünülmektedir (Kreyenfeld, 2005:6).

Doğurganlık hızını belirleyen bir diğeri faktör ise ekonomik belirsizliklerdir. Geleneksel doğurganlık modelinin içerisinde yer almayan belirsizlik faktörü ile doğurganlık hızı ilişkisi hakkında çok az ampirik kanıt bulunmaktadır. Makro düzeyde, ani ekonomik çöküşlerin doğurganlık kararları üzerinde önemli etkisi olduğu bilinmektedir. Büyük Buhran, işsizlikteki ani bir artışın doğum oranlarında düzensiz bir düşüş izlemesine yol açtığına dair bir örnektir. Burada ana argüman sorumlu ebeveynlerin çocuklarını sadece mevcut ekonomik koşulların yanında gelecekte de destekleyebilecekleri çocuklara sahip olmaya karar vermeleridir. Doğurganlık kararı için önemli olan sadece mevcut gelir pozisyonu değil, aynı zamanda gelecekteki aile geliri ile ilgili de beklentileridir. Bu nedenle, yüksek işsizlik veya düşük iş güvenliği gibi işgücü piyasası koşullarındaki değişiklikler, mevcut ve gelecekteki kazançlar hakkında belirsizlikler yaratmaktadır. İşgücü



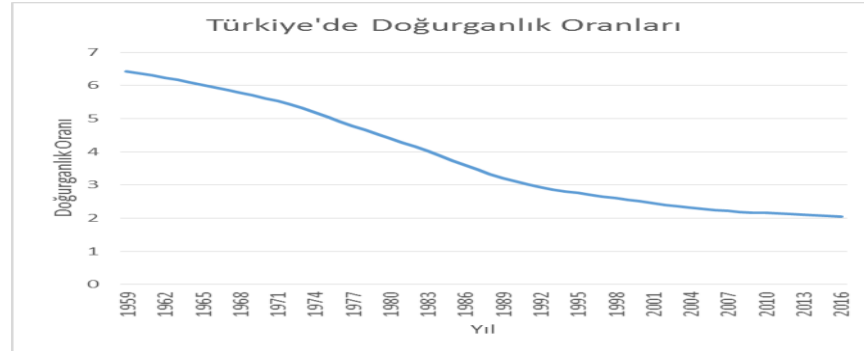
piyasasında ya da ekonominin genel ekonomik performansında oluşabilecek herhangi bir belirsizlik, hanehalkının gelecekteki ekonomik konumları hakkında şüphelere yol açması nedeniyle çocuk sahibi olmayı da etkileyecektir (Schneider, 2015: 1145).

Ekonomik faktörler doğurganlık hızını etkilediği gibi doğurganlık hızı da ekonomik faktörleri etkileyebilir. Düşük doğurganlık oranları, sosyal güvenlik sistemlerinde düşük ölüm oranı ile birleştiğinde yaşanan bir toplumun ortaya çıkması ciddi bir mali sorun yaratmaktadır. Bu iki faktörün birleşmesi sonucunda bağımlılık oranının artması, çalışan yaş grubu üzerinde ağır bir yük oluşturmaktadır. Bundan dolayı düşük doğurganlık göçle dengelenmediği takdirde, makro düzeyde ekonomik aktiviteyi potansiyel olarak etkileyebilecek olan işgücü arzının azalmasıyla karşılaşılır (Hofman ve Hohmayer, 2013: 503).

Doğurganlığın Türkiye'deki Değişimi

1960'lı yıllarda %6'ların üzerinde seyreden doğurganlık oranları, 1990'lı yıllarda %3'lere ve 2015'li yıllarda ise neslin kendini yeniden üretme düzeyi olan yenilenme seviyesine gerilemiştir. 1960'lı yıllarda kadın başına ortalama 6 çocuk düşerken, 1990'lı yıllarda kadın başına yaklaşık ortalama 3 çocuk ve yıllar içerisinde bu gerileme devam ederek 2015'li yıllarda kadın başına yaklaşık ortalama 2 çocuk düşmektedir. Şekil 1'e göre Türkiye'nin doğurganlık hızı 1959 yılından 2016 yılına kadar istikrarlı bir şekilde düşmektedir. Ancak doğurganlık oranlarındaki düşüş bazı dönemlerde daha keskin olurken, bazı dönemlerde ise daha yumuşak olmaktadır.

Şekil 1: Türkiye'de Doğurganlık Oranları



Kaynak: WorldBank (<https://data.worldbank.org/>)

Türkiye'nin doğurganlık oranlarının 1960'lı yıllarda gelişmekte olan ülkeler grubunda bulunan ülkelerle benzerlik gösterdiği, ancak 2015'li yıllara yaklaşıldıkça doğurganlık oranlarındaki gerilemelerle birlikte gelişmiş ülkelerin doğurganlık oranlarına benzediği ifade edilebilir. Türkiye'de yıllar itibariyle doğurganlık oranlarının hızlı bir biçimde gerilemesi beşeri sermayeye yapılan yatırımların artmasına ve sosyal güvenlik sistemlerinin gelişmesine yol açmıştır. Bunların yanında Türkiye'de doğurganlık oranlarının neslin kendini yenileme seviyesine gerilemesi ilerleyen yıllarda



nüfus piramidinin değişmesine yol açarak bağımlı olan yaşlı nüfusun toplam nüfusa olan oranının artmasına neden olacaktır.

Literatür

İktisat literatüründe ekonomik belirsizlik ile doğurganlık hızı arasındaki ilişkiyi inceleyen çok sayıda özgün çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların önemli bir kısmında regresyon analizi kullanılmıştır. Ayrıca çalışmaların önemli bir kısmında (Kohler ve Kohler (2002), Bhaumik ve Nugent (2005), Kreyenfeld (2005)) mikro veriler tercih edilirken, bazı çalışmalarda (Hondroyiannis (2010) ve Adsera ve Menendez (2011)) ise makro verilerden faydalanılmıştır.

Ranjan (1999), 1990 yılından sonra eski Sovyet Cumhuriyetleri ve Doğu Avrupa ülkelerindeki doğurganlık oranlarındaki düşüşü iki dönemli bir stokastik davranış modeli geliştirerek açıklamaktadır. Ranjan (1999), doğurganlığı etkileyen faktörleri açıklayan neoklasik doğurganlık modeline ekonomik belirsizliği de dâhil etmiştir. Teorik bulgulara göre çocuk sahibi olmanın geri dönüşü olmayan bir karar olmasından dolayı ekonomik belirsizlik ile doğurganlık hızı arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Ekonomik belirsizlik arttıkça riskten kaçınma eğilimi gösteren ebeveynler gelecek dönemde çocuk sahibi olmaya karar verirken, risk seven ebeveynler ise ekonomik belirsizlikten etkilenmeyerek çocuk sahibi olma kararını ertelememektedirler.

Kohler ve Kohler (2002), 1992-2000 döneminde Rusya’da 4728 hanehalkına yapılan anketlerden elde edilen verileri kullanarak Rusya’da doğurganlık hızının düşmesinde etkili olan faktörleri regresyon analizi yardımıyla incelemişlerdir. Bu çalışma makro ve mikro açıdan Rusya’daki doğurganlık hızının düşüşünü analiz etmekte ve bu iki ampirik bakış açısı arasında çarpıcı bir farklılık sunmaktadır. Analiz bulgularında literatürdeki çalışmaların aksine işgücü piyasası belirsizliği ile doğurganlık hızı arasında negatif bir ilişkinin varlığına rastlanmamış, hatta olumlu bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Ampirik bulgular işgücü piyasası belirsizliğinden daha fazla etkilenen çiftlerin çocuk sahibi olma olasılığının, işgücü piyasası belirsizliğinden daha az etkilenen çiftlerin çocuk sahibi olma olasılığından daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Bhaumik ve Nugent (2005), 1984-2002 yılları arasında Doğu ve Batı Almanya’da 6800 hanehalkıyla yapılan anket sonucunda elde edilen verilerden yola çıkarak ekonomik belirsizlik ve doğurganlık hızı arasındaki ilişkiyi regresyon yöntemi yardımıyla analiz etmişlerdir. Bu çalışmanın temel amacı mikro düzeydeki verilerin belirsizlik temelli tahminleri ile belirsizliğin rol oynamadığı neoklasik doğurganlık modelinin tahminlerini karşılaştırmaktır. Bu çalışmada ekonomik belirsizlik değişkeni olarak sübjektif istihdam belirsizliği kullanılmıştır. Analiz bulgularına göre



istihdam belirsizliği ile doğurganlık hızı arasında negatif yönlü ilişki bulunmaktadır.

Kreyenfeld (2005), 1984-2004 yılları arasında Almanya’da 4500 hanehalkıyla yapılan anketlerden elde edilen verilerden yola çıkarak ekonomik belirsizliğin doğurganlığın ertelenmesi üzerindeki etkisini panel veri analizi yardımıyla incelemiştir. Bu çalışmanın odak noktası ekonomik belirsizliğin etkisinin sosyoekonomik özelliklerle nasıl farklılaştığını araştırmaktır. Bu çalışmada belirsizlik değişkeni olarak işsizlik oranları ve kişisel ekonomik durumun güvensiz olduğu duygusuna dayanan sübjektif belirsizlik ölçümü kullanılmıştır. Analiz bulguları ekonomik belirsizliğin ebeveynliğin ertelenmesine yol açtığı açık bir göstergesi olmadığını göstermektedir. Bir diğer analiz bulgusu ise kadınlarda eğitim düzeyi arttıkça işsizliğin ve kişisel ekonomik durumların doğurganlık hızını daha fazla etkileme eğilimine sahip olduğudur.

Deliktaş vd. (2008), 2001 yılında Türkiye’de yer alan 81 ilin yatay kesit verilerinden yararlanarak Path analizi yaklaşımı ile doğurganlık hızını etkileyen faktörleri incelemiştir. Analiz bulguları Türkiye’de illerin doğurganlık hızı üzerinde okullaşma oranı, kentleşme oranı, kişi başına gelir düzeyi ve sanayileşme düzeyinin istatistiki olarak anlamlı bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Bulgularda okullaşma oranı, kişi başına gelir ve sanayileşme düzeyinin doğurganlık hızı ile negatif yönlü ilişkisi olduğu, buna karşın kentleşme oranı ile doğurganlık hızı arasında pozitif yönlü ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca analiz bulgularında kentleşme oranının doğurganlık hızı üzerinde dolaylı etkisinin varlığına da rastlanmıştır. Dolaylı olan bu etkinin yönü doğrudan etkinin aksine negatif yönlüdür. Modelde yer alan değişkenlerin toplam etkisine bakıldığında ise tüm açıklayıcı değişkenler ile doğurganlık hızı arasında negatif yönlü ilişkinin varlığı göze çarpmaktadır.

Hondroyiannis (2010), 1960-2005 döneminde 27 Avrupa Birliği ülkesine ait yıllık verilerden faydalanarak doğurganlık hızını belirleyen faktörleri panel veri yöntemi kullanarak analiz etmiştir. Bu çalışmada iki farklı belirsizlik ölçümü kullanılmıştır. Bunlardan ilki GARCH yöntemi yardımıyla elde edilen koşullu beklentiler iken, ikinci ise işsizlik oranlarıdır. Analiz bulguları sanayileşmiş ülkelerde düşük doğurganlık hızının, düşük bebek ölüm oranlarından, yüksek kadın istihdamından, düşük evlilik oranından ve çocuk sahibi olma maliyetinin yüksek olmasından kaynaklandığını göstermektedir. Ayrıca ampirik bulgulara göre her iki ekonomik belirsizlik ölçümü doğurganlık hızı üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir. Bu durum işgücü piyasasında güvensizliklerin ve belirsizliklerin doğurganlık kararlarını etkileyen önemli bir faktör olabileceğini ortaya koymaktadır.

Adsera ve Menendez (2011), 1950- 2013 döneminde 18 Latin Amerika ülkesine ait yıllık verilerden yararlanarak doğurganlık hızı ve iş çevrimi arasındaki ilişkiyi panel veri yöntemi ile incelemiştir. Bu ilişkinin araştırılmasında 18 Latin Amerika ülkesi için doğurganlık oranları ve



ekonomik performans verileri kullanılmıştır. Bu çalışmada ekonomik belirsizliği temsilen işsizlik oranı kullanılmıştır. Analiz bulguları resesyon dönemlerinde çocuk sahibi olmanın azaldığını göstermektedir. Bu bulgular ekonomik belirsizlik ve kriz ortamlarının çocuk sahibi olmayı ertelediğini ortaya koymaktadır. Ayrıca ekonomik büyüme ile doğurganlık hızı arasındaki pozitif yönlü ilişki ve işsizlik oranları ile doğurganlık oranları arasındaki negatif yönlü ilişki analizden elde edilen bir diğer bulgudur. Analizden elde edilen son bulgu ise ekonomik belirsizliğin doğurganlık hızı üzerindeki etkisinin eğitimli kadınlarda daha belirgin olduğudur.

Kutlar vd. (2012), 1988-2009 döneminde Türkiye’de doğurganlık oranları, boşanma oranları, kadınların işgücüne katılma oranı ve ücret indeksini kullanarak kadınların çalışma hayatı ile sosyoekonomik faktörlerin etkileşimini eşbütünleşme yöntemi ile analiz etmişlerdir. Analiz bulgularına göre değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmaktadır. Analiz bulgularında ücret indeksi ile doğurganlık hızı arasında pozitif yönlü ilişkiye rastlanırken, ücret indeksi ile kadınların iş gücüne katılma oranı arasında negatif yönlü ilişkiye rastlanmıştır. Diğer taraftan ücret indeksi ile boşanma arasındaki pozitif yönlü uzun dönemli ilişki de analizin bir diğer bulgusudur. Granger nedensellik testi ve etki tepki fonksiyonlarından elde edilen bulgular da eş bütünleşmeden elde edilen bulguları desteklemektedir.

Öztürk (2012), 1990’da Türkiye’nin 73 iline ve 2000 yılında Türkiye’nin 81 iline ait yıllık verilerden faydalanarak yoksulluk ve doğurganlık hızı arasındaki ilişkiyi yatay kesit yöntemi ile araştırmıştır. Yoksulluk göstergesi olarak illere ait GSYH değerleri kullanılmıştır. Analiz bulgularında doğurganlık hızı ile illerin gelirleri arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Benzer bulgular doğurganlık hızı ile bağlantılı olarak bağımlılık oranı ve ortalama hanehalkı büyüklüğü için de tespit edilmiştir. Elde edilen bulgularda toplam doğurganlık hızlarının yüksek olduğu illerde gelir düzeyinin düşük olduğu saptanmıştır. Bu bulgular illere yönelik yoksullukla mücadele programlarında demografik değişkenlerin de dikkate alınması gerekliliğine işaret etmektedir.

Schneider (2015), 2001-2012 döneminde ABD’nin yıllık verilerini kullanarak ekonomik belirsizliğin doğurganlık hızı üzerindeki etkisini yerel ve ulusal bazda panel veri yöntemi ile analiz etmiştir. Ekonomik belirsizlik değişkeni olarak bu çalışmada işsizlik oranları kullanılmıştır. Analiz bulgularına göre yüksek işsizlik oranlarına sahip olan eyaletlerde doğurganlık hızı daha fazla düşme eğilimindedir. Ülke bazında bakıldığında ise ekonomik buhranın doğurganlık hızını %7,5 azalttığı görülmektedir. Büyük buhranın doğurganlık üzerindeki azaltıcı bu etkisinin artan ekonomik zorluklar ve ekonomik belirsizlikler nedeniyle ortaya çıktığı ifade edilmiştir.



İktisadi literatür incelendiğinde Adsera ve Menendez (2011)'in çalışması hariç diğer çalışmaların ülke bazında olduğu görülmektedir. Bu çalışma da ülke bazında olup iki nedenden dolayı literatürden farklılaşmaktadır. Bu nedenlerden ilki daha önce ekonomik belirsizlik ve doğurganlık hızı arasındaki ilişkinin Türkiye örneğinde incelenmemiş olması iken, ikincisi ise konu için daha önce uygulanmamış bir yöntem olan ARDL analizinin tercih edilmesidir.

Veri Seti ve Yöntem

Literatürdeki çalışmalarda doğurganlık hızını etkileyen birçok faktör dikkat çekmektedir. Kadınların işgücüne katılımı, gelir düzeyi, işsizlik ve ekonomik belirsizlik ise bu faktörlerden en fazla dikkat çekenleridir. Bu bağlamda çalışmada 1990-2017 döneminde Türkiye'de ekonomik belirsizliğin doğurganlık hızına etkisi bu faktörler kullanılarak incelenmiştir. Yıllık verilerin kullanıldığı bu çalışmada değişkenlerin kısaltmaları, açıklamaları ve elde edildiği kaynaklar Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Değişkenler ve Açıklamaları

Değişken	Açıklama	Kaynak
FER_t	1990-2017 döneminde Türkiye'deki doğurganlık oranları	Dünya Bankası
WE_t	1990-2017 döneminde Türkiye'de hizmet sektöründe kadınların istihdama katılım oranı	Dünya Bankası
GDP_t	1990-2017 döneminde Türkiye'nin gelir büyümesi	Dünya Bankası
$UNEMP_t$	1990-2017 döneminde Türkiye'nin işsizlik oranları	Dünya Bankası
UNC_t	1990-2017 döneminde Türkiye'nin ekonomik belirsizlik değerleri	Dünya Bankasından alınan GSYH değerlerinden GARCH modeli yardımıyla elde edilen koşullu varyans

Grossberg (1991), Flacco ve Parker (1992), Hahm (1999), Banks vd. (2001), Pozzi (2005) ve Menagatti (2007) ekonomik belirsizliği ölçebilmek için ARCH ve GARCH modellerinden faydalanmışlardır. Bu çalışmalarda ARCH ve GARCH modelinden faydalanarak elde edilen koşullu varyans belirsizlik değişkeni olarak kullanılmıştır. Bu çalışmada da ekonomik belirsizlik değişkeni olarak GARCH modeli kullanılarak elde edilen koşullu varyans tercih edilmiştir. Analizler sonucunda ekonomik belirsizliği saptamada başarılı olan GARCH (1,2) modeli koşullu varyans olarak tercih edilmiştir.



Dünya bankasından elde edilen verilerden ekonomik belirsizlik verisi hariç diğer veriler orijinal değerleriyle kullanılmıştır. Ekonomik belirsizliğin elde edilmesinde ve ekonomik belirsizliğin doğurganlık hızına etkisini incelemeyi amaçlayan analizlerde Eviews 9.0 programından faydalanılmıştır.

Bu çalışmada literatürde yer alan modellerden faydalanarak ekonomik belirsizliğin doğurganlık hızı üzerindeki etkisi ARDL yöntemi yardımıyla analiz edilmiştir. Ekonomik belirsizliğin doğurganlık hızı üzerindeki etkisi kurulan iki farklı model yardımıyla incelenmiştir. Bu modellerin kurulmasında ekonomik belirsizlik ve doğurganlık hızı arasındaki ilişkiye dair literatürde yaygın olarak kabul edilen Hondroyiannis (2010)'ün çalışması referans alınmıştır. Kurulan modellerin ilkinde ekonomik belirsizlik değişkeni olarak gelir büyümesinden GARCH yöntemi ile elde edilen koşullu varyans yer alırken, kurulan ikinci modelde ekonomik belirsizlik değişkeni olarak işsizlik oranları kullanılmıştır.

$$\text{Model 1: } FER_t = \beta_0 + \beta_1 WE_t + \beta_2 GDP_t + \beta_3 UNC_t + \varepsilon_t$$

$$\text{Model 2: } FER_t = \beta_0 + \beta_1 WE_t + \beta_2 GDP_t + \beta_3 UNEMP_t + \varepsilon_t$$

Ekonomik belirsizliğin doğurganlık hızına etkisini incelemeye yönelik kurulan bu modellerden ilki çalışmanın temel modelini oluştururken, kurulan ikinci model ise birinci modelin tutarlı sonuç verip vermediğini kontrol etmek amacıyla kurulmuştur.

Ampirik Bulgular

ARDL Sınır Testi yönteminin en önemli avantajı modelde yer alan değişkenlere ait serilerin I(0) ya da I(1) olma durumunda da uygulanabilmesidir (Pesaran vd, 2001:290). Ancak modelde yer alan değişkenlerin I(2) olma olasılığına karşılık serilerin durağanlığı yaygın olarak kullanılan Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) ve Philips Perron (PP) birim kök testi ile sınanmıştır. Serilerin durağanlığının belirlenmesinde kullanılan hipotezler aşağıdaki gibidir:

H_0 : Seride birim kök vardır.

H_a : Seride birim kök yoktur

Serilerin durağanlığını araştırmak amacıyla uygulanan ADF ve PP birim kök testinin sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: ADF ve PP Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Test Seviyesi	ADF		PP	
		Sabit ve Trendli	Sabit Terimsiz	Sabit ve Trendli	Sabit Terimsiz
FER	Düzye	-4.284**	0.197	-1.095	-7.781***
	Fark	-4.148**	-3.991***	-3.712**	-3.249**



Ekonomik Belirsizlik ve Doğurganlık Hızı Arasındaki İlişki: Türkiye için ARDL Analizi

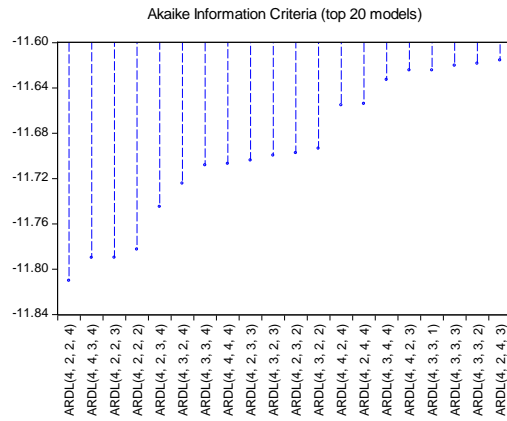
WE	Düzye	-1.829	0.140	-1.732	0.194
	Fark	-6.020***	-5.717***	-6.859***	-5.794***
GDP	Düzye	-5.556***	-3.140***	-5.552***	-3.107***
UNEMP	Düzye	-3.377*	0.172	-2.688	0.286
	Fark	-4.191**	-4.331***	-4.162**	-4.348***
UNC	Düzye	-8.158***	-12.245***	-17.446***	-25.899***
Kritik Değerler					
%1		-4.356	-2.653	-4.339	-2.653
%5		-3.595	-1.954	-3.588	-1.954
%10		3.233	-1.610	-3.229	-1.610

Not: * %10 anlamlılık düzeyini. ** %5 anlamlılık düzeyini ve *** %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 2'ye göre GDP ve UNC serileri için sıfır hipotezi reddedilirken; FER, WE ve UNEMP seriler için sıfır hipotezi kabul edilmektedir. I(0) düzeyinde olmadığı anlaşılan serilerin farklarının alınmasının ardından ADF ve PP birim kök testi ile sınanması sonucunda bu serilerin birinci farkta (I(1)) durağan oldukları tespit edilmiştir. Modelde yer alan GDP ve UNC serilerinin I(0), FER, WE ve UNEMP serilerinin ise I(1) olmasından dolayı bu çalışmada farklı durağanlık düzeyleri arasında (I(0) ve I(1)) serilerin analizini mümkün kılan ARDL Sınır Testi tercih edilmiştir.

ARDL Sınır Testi sürecinin ilk aşamasında değişkenler arasındaki ilişkiyi açıklamakta kullanılan model için en uygun gecikme uzunluğu Akaike Bilgi Kriterleri yardımıyla belirlenmiştir.

Şekil 2: Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi (Model 1)



Şekil 2, Akaike Bilgi Kriterlerinin yardımıyla model 1 için en uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesini göstermektedir. Şekil 2'ye göre model 1 için en uygun gecikme uzunluğu ARDL (4, 2, 2, 4)'tür.



Model 1 için gecikme uzunluğunun belirlenmesinin ardından F testi yardımıyla seriler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı araştırılmıştır. Tablo 3, F testi sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 3: F Testi Sonuçları (Model 1)

Test İstatistiği	Değer	k
F-istatistik	12.006	3
Kritik Sınır Değerleri		
Anlamlılık düzeyi	I0 Sınır	I1 Sınır
10%	2.72	3.77
5%	3.23	4.35
2.5%	3.69	4.89
1%	4.29	5.61

H_0 : Seriler arasında uzun dönemli ilişki bulunmamaktadır

Tablo 3'e göre F istatistiği değerinin kritik sınır değerlerinin üzerinde bulunmasından dolayı sıfır hipotezi reddedilmektedir. Tablo 3'te seriler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Seriler arasında varlığı tespit edilen uzun dönemli ilişki gecikmesi dağıtılmış otoregresif model (ARDL) ile analiz edilmiştir. Analiz bulguları Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4: ARDL Eş bütünleşme ve Uzun Dönem Formu (Model 1)

Eş bütünleşme Formu

Değişken	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
D(FER(-1))	0.824	0.161	5.127	0.002
D(FER(-2))	0.190	0.242	0.783	0.463
D(FER(-3))	-0.818	0.189	-4.321	0.005
D(WE)	-0.001	0.001	-1.832	0.116
D(WE(-1))	0.001	0.001	1.989	0.093
D(GDP)	0.014	0.003	5.140	0.002
D(GDP(-1))	-0.007	0.004	-1.888	0.108
D(UNC)	-143.652	179.191	-0.802	0.453
D(UNC(-1))	114.919	120.245	0.956	0.376
D(UNC(-2))	132.652	119.640	1.109	0.310
D(UNC(-3))	94.364	112.275	0.840	0.432
Eşbütünleşme(-1)	-0.057	0.013	-4.291	0.005



$$\text{Eş bütünleşme} = \text{FER} - (-0.018*WE + 0.418*GDP - 12123.688*UNC + 2.131)$$

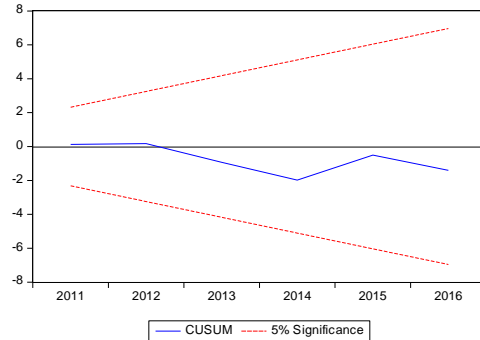
Uzun dönem katsayıları

Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
WE	-0.018	0.008	-2.295	0.048
GDP	0.418	0.126	3.323	0.016
UNC	-12123.688	3620.543	-3.349	0.015
C	2.131	0.141	15.096	0.000

Tablo 4 ARDL yöntemi çerçevesinde tahmin edilen model 1'in kısa ve uzun dönem ilişkilerini göstermektedir. Beklenildiği gibi hata düzeltme katsayısı 0 ile -1 arasında değer almıştır. Bu durum model 1'de yer alan değişkenler arasında uzun dönemli eş bütünleşmenin varlığına ve analizde ortaya çıkan sapmaların belli bir dönem sonunda ortadan kaybolacağına işaret eder. Analizde hata düzeltme katsayısı -0,057 tespit edilmiştir. Buna göre analizde ortaya çıkan sapmanın yaklaşık %6'sı birinci yılın sonu itibariyle ortadan kaybolmaktadır. Analiz bulgularına göre kadınların işgücüne katılımı kısa dönemde doğurganlık hızını etkilemezken, uzun dönemde negatif yönlü etkilemektedir. Ayrıca analiz bulgularında gelir büyümesinin kısa ve uzun dönemde doğurganlık hızı üzerinde pozitif yönlü etkisine rastlanmıştır. Öte yandan Tablo 4'e göre ekonomik belirsizliği yansıtan koşulu varyans kısa dönemde doğurganlık hızını etkilemezken, uzun dönemde doğurganlık hızını negatif yönde etkilemektedir. Bu bulgulardan yola çıkarak kadınların işgücüne katılımının artmasının ve ekonomik belirsizliğin doğurganlık hızını azalttığı ifade edilebilir. Diğer değişkenlerden farklı olarak gelir büyümesinin ise doğurganlık hızını artırdığı tabloda görülmektedir.

Elde edilen bulguların istikrarlı olup olmadığını belirlemek için Cusum değerleri hesaplanmış ve elde edilen sonuçlar Şekil 3'te gösterilmiştir. Şekil 3'te birinci ARDL modeli için gösterilen CUSUM değerleri modelde herhangi bir yapısal kırılma olmadığını ve modelin istikrarlı olduğunu kanıtlamaktadır.

Şekil 3: CUSUM Testi (Model 1)



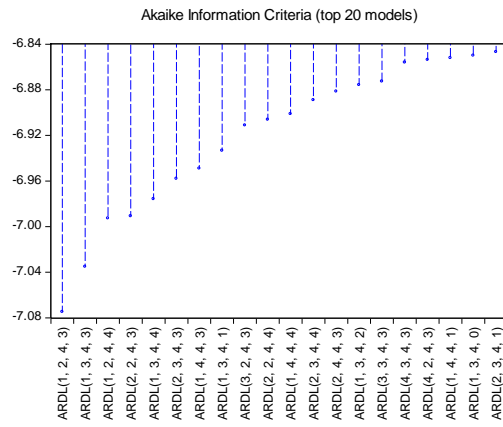
Model 1'in istikrarlı olduğunun belirlenmesinin ardından bulguların doğruluğunu kontrol etmek için ekonomik belirsizliği yansıtan başka bir



değişkenin modele ekonomik belirsizlik yerine dâhil edilerek analiz edilmesi sonucunda elde edilen bulgularla ilk modelin analiz bulgularının mukayese edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda literatürde ekonomik belirsizlik yerine sıklıkla tercih edilen işsizlik oranlarının kullanılmasıyla yeni bir model oluşturulmuştur. Oluşan bu modelin analiz edilmesi ile elde edilen bulgular kurulan ilk modelin analiz bulgularının doğruluğunu teyit edecektir.

Model 2'nin ARDL sınır testi ile analiz edilmesinin ilk aşamasında değişkenler arasındaki ilişkiyi açıklamak için en uygun gecikme uzunluğu Akaike Bilgi Kriterleri yardımıyla belirlenmiştir.

Şekil 4. Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi (Model 2)



Şekil 4, Akaike Bilgi Kriterlerinin yardımıyla model 2 için en uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesini göstermektedir. Şekil 4'e göre model 2 için en uygun gecikme uzunluğu ARDL (1, 2, 4, 3)'dür.

Model 2 için gecikme uzunluğunun belirlenmesinden sonra seriler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı F testi ile sınanmıştır. Tablo 5, F testi sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 5: F Testi Sonuçları (Model 2)

Test istatistiği	Değer	k
F-istatistiği	49.791	3
Kritik Sınır Değerleri		
Anlamlılık Düzeyi	I0 Sınır	I1 Sınır
10%	2.72	3.77
5%	3.23	4.35
2.5%	3.69	4.89
1%	4.29	5.61

H_0 : Seriler arasında uzun dönemli ilişki bulunmamaktadır



Tablo 5'teki F istatistik değerinin kritik sınır değerlerinin üzerinde bulunmasından dolayı sıfır hipotezi reddedilmektedir. Tablo 5'e göre seriler arasında uzun dönemli ilişki bulunmaktadır. Seriler arasında varlığı tespit edilen uzun dönemli ilişki gecikmesi dağıtılmış otoregresif model (ARDL) yardımıyla analiz edilmiştir. Analiz bulguları Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6: ARDL Eş bütünleşme ve Uzun Dönem Formu (Model 2)

Eş bütünleşme Formu

Değişken	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
D(WE)	-0.008	0.002	-3.907	0.003
D(WE(-1))	0.007	0.003	2.735	0.021
D(GDP)	-0.001	0.001	0.565	0.585
D(GDP(-1))	-0.001	0.001	-2.397	0.038
D(GDP(-2))	-0.001	0.001	-2.811	0.018
D(GDP(-3))	-0.001	0.001	-3.913	0.002
D(UNEMP)	0.003	0.002	1.553	0.156
D(UNEMP(-1))	-0.002	0.002	-0.707	0.496
D(UNEMP(-2))	-0.006	0.002	-3.389	0.007
Eşbütünleşme(-1)	-0.145	0.022	-6.448	0.001

$$\text{Eşbütünleşme(-1)} = \text{FER} - (-0.118 * \text{WE} + 0.026 * \text{GDP} - 0.101 * \text{UNEMP} + 2.772)$$

Uzun Dönem Katsayıları

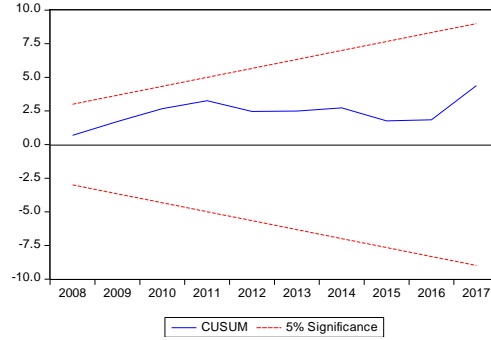
Değişkenler	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
WE	-0.118	0.012	-9.772	0.000
GDP	0.026	0.008	3.020	0.013
UNEMP	-0.101	0.020	5.141	0.001
C	2.772	0.162	17.114	0.000

Tablo 6 ARDL yöntemi çerçevesinde tahmin edilen model 2'nin kısa ve uzun dönem ilişkilerini göstermektedir. Beklenildiği gibi hata düzeltme katsayısı 0 ile -1 arasında değer almıştır. Bu durum model 2'de yer alan değişkenler arasında uzun dönemli eş bütünleşmenin varlığına ve analizde ortaya çıkan sapmaların belli bir dönem sonunda ortadan kaybolacağına işaret eder. Analizde hata düzeltme katsayısı -0,145 tespit edilmiştir. Buna göre analizde ortaya çıkan sapmanın yaklaşık %15'i birinci yılın sonu itibariyle ortadan kaybolmaktadır. Analiz bulgularına göre kadınların işgücüne katılımının kısa dönemde doğurganlık hızı üzerindeki etkisi belirgin değilken, uzun dönemde etkisi negatif yönlüdür. Ayrıca analiz bulgularında gelir büyümesinin doğurganlık hızı üzerinde zayıf negatif yönlü etkisi, uzun dönemde ise pozitif yönlü etkisi tespit edilmiştir. Öte yandan Tablo 6'ya göre ekonomik belirsizliği yansıtan koşulu varyans kısa dönemin sonunda ve uzun dönemde doğurganlık hızını negatif yönde etkilemektedir. Analizden elde edilen bulgular kadınların işgücüne katılımının ve ekonomik



belirsizliğin uzun dönemde doğurganlık hızı üzerindeki negatif etkisini doğrulamaktadır. Ayrıca analiz bulguları gelir büyümesinin uzun dönemde doğurganlık hızını artırdığını da teyit etmektedir. Her iki modelin analiz edilmesi sonucu elde edilen bulgularda ekonomik belirsizlik yerine kullanılan değişkenler doğurganlık hızını negatif yönlü etkilemektedir. Bu bulgulardan yola çıkarak ekonomik belirsizliğin uzun dönemde doğurganlık hızını negatif yönde etkilediği sonucuna varılabilir.

Şekil 5: CUSUM Testi (Model 2)



Birinci modelde olduğu gibi ikinci modelde de elde edilen bulguların istikrarlı olup olmadığını belirlemek için Cusum testine başvurulmuş ve elde edilen sonuçlar Şekil 5 yardımıyla gösterilmiştir. Şekil 5, ikinci modelin herhangi bir yapısal kırılma göstermediğini ve istikrarlı bir yapıya sahip olduğunu kanıtlamaktadır. Elde edilen bulguların tutarlılığını kontrol etmek için modellerin değişen varyans ve oto korelasyon içerip içermediği LM ve White testleriyle sınanmıştır.

Tablo 7: Otokorelasyon ve Değişen Varyans Sınanması Test Sonuçları

		Otokorelasyon testi		Değişen Varyans testi	
		LM test	ARCH	Harvey	
F İstatistik	Model 1	32.788	0.739	0.903	
	Model 2	6.462	0.764	0.947	
Olasılık	Model 1	0.131	0.400	0.597	
	Model 2	0.141	0.392	0.546	

Tablo 7’de otokorelasyon sınaması için kullanılan LM testi sonuçlarına göre %5 anlamlılık düzeyinde model 1 ve model 2 için belirlenen gecikmelere kadar bir otokorelasyon sorunu yoktur. Ayrıca Tablo 7’de değişen varyanslılık sınaması için kullanılan ARCH ve Harvey testlerinin sonuçlarına göre %5 anlamlılık düzeyinde model 1 ve model 2 için değişen varyansa rastlanılmamıştır.



Sonuç

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte son yüz yılda hanehalkının yaşam standardında ciddi bir ilerleme gözlenmiştir. Malthus (1798)'a göre gelir düzeyi ve yaşam standardı ile hanehalkının çocuk sayısı arasında pozitif yönlü ilişki bulunmaktadır. Fakat dünya genelinde son yüz yılda gelir düzeyinde ciddi oranda artış olmasına rağmen doğurganlık hızı azalmıştır. Bu durum Malthus (1798)'un teorisini çürütüp iktisatçıları yeni arayışlara itmiştir. Yeni arayışlara koyulan iktisatçılar doğurganlık kararları üzerinde gelir düzeyinin yanında başka sosyoekonomik faktörlerin de etkili olduğunu iddia etmişlerdir. Bu sosyoekonomik faktörlerden en fazla dikkat çekenleri çocuk yetiştirmenin maliyetinin artması, kadınların işgücüne katılımının artması, sosyal güvenlik sisteminin gelişmesi, işsizlik, ekonomik belirsizlik ve genç işsizlik olarak sıralanabilir.

Bu sosyoekonomik faktörlerden biri olan ekonomik belirsizlik nispeten yeni ama giderek önem kazanan bir konudur. Politik şoklar, krizler, savaşlar gibi belirsizlik ortamlarının hanehalkının iktisadi kararlarını etkilediği bilinmektedir. Çocuk sahibi olmak da bir iktisadi karar olarak değerlendirildiğinde ekonomik belirsizliğin çocuk sahibi olmayı etkileyip etkilemediği çalışmanın motivasyon unsurunu oluşturmaktadır. Bu bağlamda çalışmada 1990-2017 döneminde Türkiye için ekonomik belirsizlik ve doğurganlık hızı arasındaki ilişki Hondroyiannis (2010)'in çalışması referans alınarak iki farklı model üzerinden ARDL modeli yardımıyla analiz edilmiştir.

Ekonomik belirsizliğin doğurganlık hızı üzerindeki etkisinin incelendiği bu çalışmada ekonomik belirsizliğin ölçümünde iki farklı değişken tercih edilmiştir. Birinci modelde ekonomik belirsizliği yansıttığı düşünülen gelir büyümesinden GARCH yöntemiyle elde edilen koşullu varyans kullanılırken, ikinci modelde işsizlik oranları kullanılmıştır.

Model 1'in analiz bulgularında doğurganlık hızını belirleyen faktörler ile doğurganlık hızı arasında uzun dönemde anlamlı ve güçlü bir ilişkiye rastlanmıştır. Analiz bulgularına göre kadınların işgücüne katılımının artması ve ekonomik belirsizlik uzun dönemde doğurganlık hızını negatif yönde etkilerken, gelir büyümesi ekonomik belirsizliği uzun dönemde pozitif yönlü etkilemektedir.

Model 2'nin analiz bulguları da model 1'in analiz bulgularını desteklemektedir. Model 1'in analiz bulgularından farklı olarak model 2'nin analiz bulgularında kısa dönemde gelir büyümesi ve doğurganlık hızı arasında negatif yönlü ilişki tespit edilmiştir. Her iki modelde de ekonomik belirsizliği temsilen kullanılan değişkenler uzun dönemde doğurganlık hızını negatif yönde etkilemektedir. Bu bulgudan yola çıkarak ekonomik belirsizliğin doğurganlık hızı üzerinde azaltıcı etkisi olduğu söylenebilir.

Analiz bulguları politika yapımcılarına bazı öneriler sunmaktadır: Uzun dönemde doğurganlık hızının düşmesini engellemenin yolu ekonomik belirsizlikleri azaltmaktan, hanehalkının gelir düzeyini yükseltmekten ve



son olarak da kadınların işgücünde esnek çalışmasını sağlamaktan geçmektedir.

Kaynakça

- Adsera, A. & Menendez, A. (2011). Fertility Changes in Latin America in Periods of Economic Uncertainty. *Population Studies*, 65(1), 37-56.
- Akça, H. & Ela, M. (2012). Türkiye’de Eğitim, Doğurganlık ve İşsizlik İlişkisinin Analizi. *Maliye Dergisi*, 163, 223-242
- Banks, J., Blundell, R. & Brugiavini, A. (2001). Risk Pooling, Precautionary Saving and Consumption Growth. *Review of Economic Studies*, 68, 757-779.
- Boldrin, M., De Nardi, M., & Jones, L. E. (2015). Fertility and Social Security. *Journal of Demographic Economics*, 81(3), 261-299.
- Becker, G. S. (1992). Fertility and the Economy. *Journal of Population Economics*, 5(3), 185-201.
- Bhaumik, S. K. & Nugent, J. B. (2005). Does Economic Uncertainty Affect the Decision to Bear Children? Evidence from East and West Germany.
- Deliktaş, E., Usta, S., Bozkurt, S. & Helvacı, B. (2008). Türkiye’de Kentlerde Doğurganlık Hızını Etkileyen Faktörler: Path Analizi Yaklaşımı. *Ege Akademik Bakış*, 8(2), 877-895.
- Demirgil, H. (2011). Politik İstikrarsızlık, Belirsizlik ve Makroekonomi: Türkiye Örneği (1970-2006). *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, 36(2), 123-144.
- Flacco, P. R. & Parker, R. E. (1992). A Comparison of Two Methods for Estimating Income Uncertainty with an Application to Aggregate Consumption Behaviour. *Applied Economics*, 24(7), 701-707.
- Gliga, G. & Evers, N. (2010). Marketing Challenges for High-Tech SMEs. *Innovative Marketing*, 6(3), 104-112.
- Gravelle, H. & Rees, R. (2004). *Microeconomics* (3. b.). Harlow: Pearson Education.
- Grossberg, A. J. (1991). Personal Saving under Income Uncertainty: A Test of the Intertemporal Substitution Hypothesis. *Eastern Economic Journal*, 17(2), 203-210.
- Hahm, J.-H. (1999). Consumption Growth, Income Growth and Earnings Uncertainty: Simple Cross-Country Evidence. *International Economic Journal*, 13(2), 39-56.
- Hofmann, B. & Hohmeyer, K. (2013). Perceived Economic Uncertainty and Fertility: Evidence from a Labor Market Reform. *Journal of Marriage and Family*, 75(2), 503-521.
- Hondroyiannis, G. (2010). Fertility Determinants and Economic Uncertainty: An Assessment Using European Panel Data. *Journal of Family and Economic Issues*, 31(1), 33-50.



- Kohler, H. P. & Kohler, I. (2002). Fertility Decline in Russia in the Early and Mid-1990s: The Role of Economic Uncertainty and Labour Market Crises. *European Journal of Population/Revue Européenne de Démographie*, 18(3), 233-262.
- Kreyenfeld, M. (2005). Economic Uncertainty and Fertility Postponement. Evidence from German Panel Data. In *Presentation Prepared for the Meeting of the Verein für Socialpolitik*.
- Kutlar, A., Erdem, E. ve Aydın, F. F. (2012). Kadınların İşgücüne Katılması ile Doğurganlık, Boşanma ve Ücret Haddi Arasındaki İlişki: Türkiye Üzerine Bir Araştırma. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 7(1), 149-168.
- Malthus, R. (1798). *An Essay of the Principle of Population As It Affects the Future Improvement of Society, with Remarks on the Speculations of Mr. Goodwin, M. Concorde and Other Writers (1. b.)*. London: St Paul's Churchyard
- Menegatti, M. (2007). Consumption and Uncertainty: A Panel Analysis in Italian Regions. *Applied Economic Letters*, 14(1), 39-42.
- Moriarty, R. T. & Kosnik, T. J. (1989). High Tech-Marketing: Concepts. Continuity and Change. *Sloan Management Review*, 30(4), 7-17.
- Nocetti, D. & Smith, W. T. (2011). Price Uncertainty, Saving and Welfare. *Journal of Economic Dynamics & Control*(35), 1139-1149.
- Öztürk, L. (2012). Türkiye'de İllerin Yoksulluk Nedeni Olarak Toplam Doğurganlık Hızları: Yatay Kesit Bir Analiz, 1990-2000. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. XXXI(1), 193-210.
- Pesaran, M. H., Shin Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.
- Pourgerami, A. (1991). Impact of Income Uncertainty on Saving: Evidence from Mexico. *Social and Economic Studies*, 40(2), 84-98.
- Pozzi, L. (2005). Income Uncertainty and Aggregate Consumption. *National Bank of Belgium Working Paper*, 1-32.
- Ranjan, P. (1999). Fertility Behaviour under Income Uncertainty. *European Journal of Population/Revue Européenne de Démographie*, 15(1), 25-43.
- Schneider, D. (2015). The Great Recession, Fertility, and Uncertainty: Evidence from the United States. *Journal of Marriage and Family*, 77(5), 1144-1156.
- Smith, A. (2006). *Ulusların Zenginliği (Çev: Haldun Derin)*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları
- Sobotka, T., Skirbekk, V., & Philipov, D. (2011). Economic Recession and Fertility in the Developed World. *Population and Development Review*, 37(2), 267-306.
- Worldbank (2018). <https://data.worldbank.org/> (Erişim Tarihi: 01.06.2018)

