Eurasian Academy of Sciences
Eurasian Business & Economics Journal
2016 Volume:6 S: 42 - 49
Published Online July 2016 (http://busecon.eurasianacademy.org)
http://dx.doi.org/10.17740/eas.econ.2016.V6-04

Causality Relationship Between Fertility Rate and Socioeconomic Factors In Turkey: Toda Yamamato Approach

Cemil Serhat AKIN*, Cengiz AYTUN **
* Mustafa Kemal Üniversitesi*, Çukurova Üniversitesi
E-mail: csakin@mku.edu.tr, cengiza@cu.edu.tr

Copyright © 2016 Cemil Serhat AKIN, Cengiz AYTUN. This is an open access article distributed under the Eurasian Academy of Sciences License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT
Many reasons was found behind the fertility rate differentiation of the countries such as marital status, diseases, nutrition. Also socio-economic factors such as income level of women, education level, marital status can cause to this differentiation. For this reason in this study to understand the effect of socioeconomic factors, causality relationship between the fertility rate, per capita income, women's primary school enrollment and dependency ratio has been questioned with Toda –Yamamato causality test for Turkey for the period of 1990 to 2011. According to the results strong causality relationship was found between fertility rate and per capita income, primary school enrollment, the dependency ratio in the long-term results

Keywords: Fertility rate, Socioeconomic factors, Panel Data Analysis, Toda-Yamamato

JEL-Clasification: I21; J10; J13; C33

Türkiye' de Doğum Oranı İle Sosyo-Ekonomik Değişkenler Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Toda – Yamamoto Yaklaşımı

ÖZET
Ülkelerin doğurganlık oranlarının farklılaşmasının altında evlilik durumu, hastalıklar, beslenme gibi birçok nedenin olduğu saptanmıştır. Bu nedenlerin yanı sıra kadının gelir düzeyi, eğitim seviyesi, medeni durumu gibi sosyo-ekonomik etkenler de farklılaşmanın nedeni olabilmektedir. Bu sebeple çalışmada, sosyo-ekonomik faktörlerin etkilerinin anlaşılabilmesi için, Türkiye'nin 1970-2013 yıları arasına ait doğurganlık oranı ile kişi başına düşen gelir, kadınların ilk okullaşma oranı ve nüfusun bağımlılık oranı arasındaki nedensellik ilişkileri Toda-Yamamoto nedensellik testi ile sorgulanmıştır. Çalışmada elde edilen analiz sonuçlarına göre uzun dönemde, kişi başına düşen milli gelir, ilk okullaşma oranı ve nüfusun bağımlılık oranı ile doğum oranı arasında güçlü bir nedenselliğin olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Anahtar Kelimeler: Doğurganlık oranı, sosyo-ekonomik değişkenler, panel veri analizi, Toda-yamamato yaklaşımı

1. GİRİŞ

Ülkelerin ekonomik olarak büyüme ve kalkınma için geliştirdiği modeller 1990'lı yıllar ile birlikte değişim göstermeye başlamış, üretim faktörlerinin daha etkin kullanımına yönelik modellemeler ön plana çıkmaya başlamıştır. Özellikle az gelişmiş ülkelerde emek yoğun üretimin yapılması sebebiyle, emeğin verimliliğini artırmak için beşeri sermaye eksenli ekonomik büyüme modelleri oluşturulmuştur. Beşeri sermayenin artması emeğin üretime katkısını niteliksel olarak arttırmaktadır. Nüfustaki ve kadınların işgücüne katılımlarındaki artışlar ise niceliksel olarak üretime katkı sağlamaktadır. Kadınların işgücüne katılım oranında etkili bir faktör olan doğum oranının diğer sosyo ekonomik değişkenlerle olan etkileşim sürecinin anlaşılması politika yapıcılar açısından önem arz etmektedir. Bu sebeple çalışmanın amacı ekonomik büyüme ve kalkınmaya doğrudan etki ettiği düşünülen doğurganlık oranı ile sosyo-ekonomik belirleyicileri arasındaki nedenselliğin Türkiye bağlamında sorgulanmasıdır. Uygulama kapsamında Türkiye'nin 1970 ile 2013 yılları arasındaki verileri Toda-Yamamato (1995) nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Çalışmada sorgulanan değişkenler doğum oranı, gelir düzeyi, kadınların eğitim düzeyi ve nüfusun bağımsızlık oranıdır. Doğurganlık oranını sosyo-ekonomik belirleyicilerinin konu edildiği çalışmalara getirilen ortak eleştiri çalışmaya konu olan değişkenler arasındaki nedenselliğin yönünün saptanamamasıdır. Bu çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak değişkenler arasındaki nedenselliğin yönleri ayrı ayrı test edilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde doğurganlığın sosyo-ekonomik belirleyicilerinin neler olduğu teorik çerçevede ortaya konularak konu ile yapılmış ampirik literatür sunulmuştur. Üçüncü bölümde yapılacak ekonometrik analiz hakkında bilgi verilerek kullanılacak verilere ilişkin açıklamalarda bulunulmuştur. Dördüncü bölümünde doğurganlık ile diğer sosyoekonomik değişkenler arasındaki nedensellik test edilip bulgular ortaya konulmuştur. Son bölümde elde edilen bulgular tartışılarak çalışma sonlandırılmıştır.

2. DOĞURGANLIĞIN BELİRLEYİCİLERİ VE İLGİLİ LİTERATÜR

Ülkelerin doğurganlık oranlarının farklılaşmasının altında evlilik durumu, hastalıklar, beslenme, ülkelerin coğrafi koşulları gibi birçok neden yatmaktadır (Dyson ve Murphy, 1985, 399). Sayılan bu nedenlere ek olarak ülkelerin ekonomik koşulları da çocuk sahibi olma konusunda önemli bir etkendir. Çocuk büyütmek ekonomik anlamda bir kaynak gerektirdiği için, ailelerin kişi başına düşen gelir düzeyi doğum kararını etkileyebilmektedir. Bu durumda anne ve babalar sahip olmak istedikleri çocuk sayısını belirlerken hane halkı gelir düzeyini de göz önünde bulundurmaktadır. Sahip olunan çocuk sayısı ile sahip olunan çocukların yaşam kalitesi arasında bir takas söz konusudur. Ülkeler gelişme yolunda ilerledikçe sahip olunan çocukların eğitim ve sağlık gibi masraflarının karşılanması daha maliyetli bir hal almaktadır (Becker,1960, 217). Artan eğitim masrafları bireyleri daha az çocuk sahibi olmaya mecbur bırakmaktadır (Rosenzweig ve Wolpin, 1980, 227).

Diğer taraftan gelenekçi toplumlarda çocuk büyütme annenin asli görevi olarak görülmektedir. Kadının çalışamayarak çocuk bakımını üstlenmesi hane halkı için bir fırsat maliyeti doğurmaktadır (Schultz, 2005, 2). Kadın çalışma ile çocuğunun temel ihtiyaçlarını karşılama arasında tercih yapmak zorunda kalmaktadır. İşçi ücretlerinin artması kadının zamanını daha değerli kılmakta dolayısıyla çocuk doğurmanın fırsat maliyetini de artırmaktadır (Schultz, 2005,12, Preston ve Hartnett, 2008,15; Selim ve Üçdoğruk, 2003, 20; Deliktaş, Usta, Bozkurt ve Helvacı, 2008, 893). Mammen ve Paxson'ın (2000, 162) yapmış oldukları çalışma bu görüşü destekler bulgulara ulaşmış, kişi başına gelir ve doğurganlık arasında negatif yönlü ilişki bulmuştur. Yapılan çalışmarda kadınların gelirinin çok düşük olduğu ekonomilerde doğurganlık oranlarının yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gelirin artması ile birlikte

kadınların işgücüne katılımları artmakta ve beraberinde düşük doğum oranları görülmektedir (Chani, Shahid ve Hassan, 2012,1). Çalışma arzusunda olan kadınların doğum kararlarını ertelemesi, doğum yaşının ilerlemesine ve dünyaya getirilen çocuk sayısının azalmasına neden olmaktadır. Çalışan erkeğin gelir düzeyinin artması durumunda ise doğurganlık oranı artmakta, kadının çalışması yerine çocukların bakımı için evde kalması tercih edilmektedir (Mukhopadhyay, 1991, 3).

Ülkenin coğrafi koşullarına bakıldığında tarıma elverişli ülkelerde kadınların işgücüne katılımları artmakta ve kadın nüfus daha çok tarım sektöründe istihdam edilmektedir. Kırsal yaşamda mesai kavramı olmaması ve elde edilen gelirin nispeten daha düşük olması nedeniyle doğurganlık oranı daha yüksek olmaktadır. Kırsal yaşamdan uzaklaştıkça vasıfsız işler için gereken işgücü talebi azalmakta kentleşme düşük doğum oranlarını beraberinde getirmektedir (Chani vd., 2012, 2). Kent yaşamında kadının iş sahibi olabilmesi için eğitim gereksinimi artmakta ve artan eğitim kadının toplumdaki rolünü değiştirerek doğum sayısını azaltmaktadır. Bu sebeple doğurganlığın önemli belirleyicilerinden birisi de eğitim düzeyi olarak karşımıza çıkmaktadır. Kravdal'a göre (2002, 234) beşeri sermayeye yapılan yatırımlar uzun dönemde kadınların işgücüne katılımlarını artırırken doğurganlık oranlarını düşürmektedir. Yüksek gelir beklentisi ve kariyer planları bebek sahibi olma arzusunun önüne geçerek doğurganlığın azalmasına sebebiyet vermektedir. Özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde bu durum daha da belirginleşmektedir. Shapiro ve Tambashe'nin (2000, 64) Kongo'daki Kinshasa bölgesinde yaptığı araştırmada bölgedeki doğum oranlarındaki farklılığın eğitim düzeyinden kaynaklandığını öne sürmüşlerdir. Yapılan bir çok çalışmada kadınların eğitim düzeyi ile doğurganlıkları arasında güçlü negatif yönlü ilişkiler bulunmuştur (Schultz, 1973, 2007; Ainsworth, Beegle, ve Nyamete, 1996; Vavrus ve Larsen, 2003; Sackey, 2005; Schultz, 2007). Doğurganlık ile kentleşme arasında negatif yönlü ilişkinin olduğunu ortaya koyan çalışmalarda kadının toplumdaki rolünün değişmesinin yanı sıra, sağlık imkanlarında meydana gelen iyileşmenin doğum oranını azalttığına vurgu yapılmaktadır. Yaşanan sağlıklı çevre özellikle bebek ölüm oranlarını düşürerek ailelerin hedeflediği ideal aile sayısına daha az doğumla ulaşılmasına olanak sağlamaktadır (Schultz, 1994). Bebek ölüm oranlarının yüksek olduğu toplumlarda bireyler kayıp korkusuyla daha fazla bebek sahibi olmayı tercih etmektedirler (Schultz 1981; 1997). Eğitimli annelerin bebek ile ilgili olarak gerekli sağlık kontrollerini yaptırması ve hijyen kurallarına uyması bebek kayıplarını önlemekle birlikte yaşanan gebelik sayısını da düşürmektedir (Schultz, 1994, 3).

Doğum oranı ile etkileşimde olan bir diğer ekonomik faktör de işsizliktir. Bettio ve Villa (1998) doğurganlıkla ile işsizlik oranı arasında buldukları negatif yönlü ilişkiyi iki nedene dayandırılmıştır. Birincisi kadın eşinin çalışamaması durumunda eve gelir getirmek amacıyla çalışmakta ve çocuk sahibi olamamaktadır. İkincisi ise yüksek işsizlik oranlarının yaşandığı ekonomilerde yaşanabilecek ekonomik şoklara karşı kadınlar daha çok çalışıp gelir biriktirme ve krizlerde aileye destek olma arzusunda olmaktadır (Bettio ve Villa 1998,166).

Özellikle gelişmiş ülkelerde kadınların doğurganlık oranının düşmesine sebebiyet veren bir diğer unsur ise bireylerin resmi evlilik yerine birlikte yaşamayı tercih etmeleridir. Bu durumda çocuk sorumluluğu almak istemeyen bireyler çocuk sahibi olmamayı tercih etmektedirler (Schultz, 2001, 16). Ellis (1988, 173) kadınların toplumda daha sosyal bir rol üstlenmeleri ile doğurganlıkları arasında negatif yönlü bir ilişki bulmuştur. Buna göre bebeğin bakımı çok fazla zaman almakta ve kadının sosyal aktiviteleri için engel teşkil etmektedir. Toplumda statü kazanan kadın bebek bakımı yerine sosyal hayatın daha fazla içinde yer almakta ve daha az bebek dünyaya getirmektedir.

3. VERİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM

Çalışma kapsamında kullanılan değişkenlere ilişkin veri seti Dünya Bankası veri tabanından elde edilmiştir. Verilere ilişkin açıklamalar ve kaynakları Tablo 1'de verilmektedir. Değişken sembollerinin önündeki "L" harfi ilgili serilerin logaritmasının alındığını göstermektedir. Söz konusu değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler ise Tablo 2'de sunulmaktadır.

Tablo 1: Veri tanımlamaları ve kaynakları

Kod	İsim	Kaynak
LFERT	Kadın başına düşen doğum oranı	WDI[a]
LGDP	Kişi başına düşen milli gelir (2005 fiyatlarıyla $)	WDI[a]
LDEP	Çalışan nüfusa bağımlılık oranı	WDI[a]
LSCH	Kadınların ilkokullaşma oranı	WDI[a]

[a] Dünya Bankası Veri Tabanı (World Development Indicators) http://databank.worldbank.org/data/views/variableSelection/selectvariables.aspx?source=world-development-indicators

Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler

İstatistikler	LFERT	LGDP	LDEP	LSCH
Ortalama	1.150.547	8.538.699	4.195.626	4.574.859
Medyan	1.080.524	8.528.446	4.203.064	4.587.801
Maksimum	1.716.138	9.072.994	4.446.873	4.628.202
Minimum	0.712950	8.051.039	3.898.446	4.477.818
Standart Sapma	0.330726	0.294499	0.185944	0.041586

Çalışmada doğurganlık oranı ile diğer bağımsız değişkenler arasında nedensellik ilişkisi ve nedenselliğin yönü Toda ve Yamamoto (1995) yaklaşımı ile test edilecektir. Toda-Yamamoto nedensellik testi VAR yöntemine dayanmaktadır. VAR analizinde sistem içinde yer alan her bir içsel değişken, sistemdeki tüm içsel değişkenlerin gecikmeli değerlerinin bir fonksiyonu olarak varsayılmaktadır. Toda-Yamamato testi Granger tipi nedensellik testinin karşılaştığı bazı sorunların üstesinden gelebilmektedir. Granger nedensellik testinin gerçekleştirilebilmesi için serilerin durağan olması ya da aynı seviyede entegre olması gerekmektedir. Bunun dışındaki durumlarda nedenselliğin testi için kullanılan asimptotik test istatistikleri geçerliliğini yitirmektedir. Oysa farklı seviyede entegre seriler arasında da nedensellik olabilmektedir. Toda-Yamamato nedensellik testinde ise serilerin bütünleşme dereceleri veya aralarındaki olası eş bütünleşme ilişkisi, nedensellik sınamasının geçerliliğini etkilememektedir. Toda-Yamamoto (1995) yaklaşımında ilk olarak serilerin düzeyleri kullanılarak standart vektör otoregresif model (VAR) oluşturulur. Analiz VAR modelinin en uygun gecikme uzunluğunun (k) saptanması ile başlar. Sonrasında, birim kök testleri ile modeldeki değişkenler için maksimum bütünleşme derecesi (dmax) saptanır. Daha sonra VAR modeli için belirlenen uygun gecikme uzunluğuna (k) maksimum bütünleşme derecesi (dmax) ilave edilir. Sonraki aşamada ise VAR modeli k+dmax gecikme düzeyinde Seemingly Unrelated Regression (SUR) ya da sıradan EKK yöntemi ile tahmin edilir. Son olarak VAR modelindeki her bir denklemde açıklayıcı değişkenlerin k düzeyinde gecikmesinin beraberce sıfıra eşit olduğuna ilişkin MWALD testi uygulanır. Açıklayıcı değişkenlerin beraberce sıfıra eşit olduğuna yönelik sıfır hipotezinin reddedilememesi açıklayıcı değişkenden bağımlı değişkene doğru Toda-Yamamoto tipi nedensellik bulunduğu anlamına gelmektedir.

4. BULGULAR

Uygulamanın ilk aşamasında, değişkenlerin durağan olup olmadıkları, yani birim kök içerip içermediklerini anlamak için birim kök sınamaları yapılmıştır. Böylece değişkenlerin maksimum bütünleşme derecesi ve dolayısıyla da Toda ve Yamamoto (1995) nedensellik sınamasında VAR modeline eklenecek gecikme sayısı (dmax) belirlenebilmektedir. Bunun için, Augmented Dickey Fuller (ADF) (Dickey ve Fuller, 1981) ve Ng-Perron (Ng ve Perron, 2001) birim kök sınamalarından istifade edilmiştir. Tablo 3'te sunulan birim kök sınama sonuçlarına göre, LFER ve LDEP seviyede durağan iken LGDP ve LSCH birinci farkında durağan bulunmuştur. Serilerimiz I(0) diğeri I(1) olduğu için maksimum entegrasyon mertebesi (dmax) 1 olarak belirlenmiştir.

Tablo 3: ADF ve NG Perron Birim Kök Test Sonuçları

	(ADF) Testi					(NGP) Testi			
	Düzey Hali		Birinci Farkı			Düzey Hali		Birinci Farkı	
Değişkenler	**Sabitli**	**Sabit ve Trendli**	**Sabitli**	**Sabit ve Trendli**		**Sabitli**	**Sabit ve Trendli**	**Sabitli**	**Sabit ve Trendli**
LFERT	-3,415 (0.01)	-2,548 (0.00)	-	-		-6,48	-5153,1	-69,4	-287,5
LGDP	-0,136 (0,93)	-2,721 (0.23)	-6,523 (0,00)	-6,462 (0,00)		1,93	-11,68	-20,9	-20,96
LDEP	-5,944 (0.00)	-4,556 (-0.00)	-	-		0,89	-29,19	-6,15	-10,79
LSCP	-2,392 (0.14)	-2,486 (0.33)	-5,885 (0,00)	-5,868 (0.00)		-1,99	-7,67	-20,34	-20,82
Kritik değerler									
1% level	-3,627	-4,227	-3,627	-4,235		-13,80	-23,80	-13,80	-23,800
5% level	-2,946	-3,537	-2,946	-3,540		-8,100	-17,300	-8,100	-17,300
10% level	-2,612	-3,200	-2,612	-3,202		-5,700	-14,200	-5,700	-14,200

Toda ve Yamamoto (1995) MWALD sınamasını gerçekleştirmek için oluşturulacak VAR modelinde kullanılacak en uygun gecikme uzunluğunu saptamak, ikinci aşamayı oluşturmaktadır. Tahmin edilecek VAR modelinde kullanılacak uygun gecikme sayısı belirlenirken ilk olarak Likelihood ratio (LR) Schwarz (SC), Hannan-Quinn (HQ) gibi bilgi kriterlerinden yararlanılmıştır. Söz konusu kriterler 4 gecikmeyi gösterdiği için standart VAR modelinin gecikme uzunluğu 4 olarak belirlenmiştir. Daha sonra standart VAR modelimizin mertebesine maksimum entegrasyon mertebesi eklenerek, mertebe 5'e çıkarılmıştır. Analizin gerçekleştirilebilmesi için oluşturulan VAR modeli Seeemingly Unrelated Regression (SUR) kullanılarak tahmin edilmiştir. SUR kullanılmasının sebebi bu yöntemin denklemlerin hata terimlerindeki heteroskedastisitiyi ve hata terimleri arasındaki korelasyonu dikkate almasıdır. Çalışmada MWALD testi kullanılarak nedenselliğin yönü belirlenmeye çalışılmıştır. Test sonuçları Tablo 4'te sunulmaktadır. İlgili tablodaki her bir değer açıklayıcı değişkenin gecikmelerine ilişkin katsayıların beraberce sıfıra eşit olduklarını test eden MWALD istatistiğini vermektedir. Parantez içindeki değerler ise MWALD istatistiğine ait olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 4:Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi

Bağımlı Değişken	Açıklayıcı Değişkenler			
	LFERT	**LGDP**	**LDEP**	**LSCH**
LFERT	-	2.413.* [0.08]	2.028 [0.13]	3.0496 ** [0.04]
LGDP	1.133 [0.37]	-	2.248* [0.10]	0.682 [0.61]
LDEP	0.657 [0.62]	0.249 [0.90]	-	0.309 [0.86]
LSCH	3.176** [0.04]	1.140 [0.37]	2.524* [0.07]	-

***, ** ve * sırasıyla yüzde 1,5 ve 10 anlam düzeyinde nedensellik olduğunu göstermektedir.

Bu sonuçlara göre, kişi başına düşen gelir (LGDP) ve kadınların okullaşma oranından (LSCH) doğurganlık oranına (LFERT) doğru işleyen bir Granger nedensellik saptanmıştır. Çalışan nüfusa bağımlılık oranı ile doğurganlık arasında ise nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Diğer taraftan nüfusun bağımlılık oranından kişi başına düşen gelire doğru işleyen nedensellik ilişkisi vardır. Benzer şekilde, bağımsızlık oranından (LDEP) kadınların okullaşma oranına doğru bir nedensellik mevcuttur. Çalışmanın önemli bulgularından biri ise okullaşma oranı ile doğurganlık oranı arasındaki iki yönlü nedensellik ilişkisidir. Okullaşma oranı (LSCH), doğurganlık (LFERT) üzerine etki ederken doğum oranı (LFERT) ile okullaşma arasında (LSCH) bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Bir başka deyişle, doğum oranında meydana gelen değişimlerin açıklanmasında eğitim düzeyinde meydana gelen değişimler rol oynamaktadır.

5. SONUÇ

Ülkelerin ekonomik performanslarında ve kalkınma düzeylerine etki ettiği düşünülen sosyo-ekonomik etkenlerden kişi başına düşen gelir, okullaşma oranı ve çalışan nüfusa bağımlılık oranı ile doğurganlık oranı arasındaki nedensellik ilişkisi Türkiye örneği için Toda-Yamamato nedensellik testi ile sorgulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre doğurganlık oranı ile kadınların ilkokullaşma oranları arasında iki yönlü nedenselliğe rastlanılmıştır. Okullaşma ülkedeki doğum oranı üzerine etkili olurken doğum oranlarının artması da ilk okullaşmanın nedenidir. Türkiye'de Cumhuriyet tarihi boyunca kadınların eğitimine verilen önem ve yürütülen eğitim politikaları doğum oranının artması ile okullaşma oranı arasındaki nedenselliği anlaşılır kılmaktadır. Diğer taraftan eğitim düzeyi ile doğum oranları arasındaki ilişkinin yönünün negatif olması beklenmektedir. Çalışma kapsamında kullanılan yöntem doğurganlık oranı ile eğitim düzeyi arasındaki etkileşimin yönünü vermez ilgili literatürde hakim görüş negatif yönlü ilişkidir (Sackey 2005; Schultz,2007). Literatürde bahsedilen negatif yönlü ilişkinin nedeni, fırsat maliyeti kavramı ile açıklanmaktadır. Kadınların doğum süreci boyunca işgücüne katkı sağlayamaması bu süreçte elde edilecek olası geliri kaybetmesine neden olmakta, bu durum fırsat maliyeti doğurmaktadır. Eğitimli kadının çalışma hayatındaki kazanımlarının artması çocuk sahibi olmanın fırsat maliyetini daha da artırmaktadır. Bu sebeple nüfusu artırma odaklı politika üreten politika yapıcılarının, politikalarında bu ücret kaybını telafi edici önlemler alması gerekmektedir. Bu çalışmanın sonrasında gerçekleştirilecek olası çalışmalarda sorgulanması gereken eğitim düzeyinde meydana gelen değişimlerin doğurganlık oranı üzerine olan etkilerinin değişip değişmediğidir. Özellikle ilk okullaşma hijyen koşullarında iyileşme sağlayarak doğurganlık oranını artırabilirken eğitim seviyesinin artması kadının farkındalığını artırarak toplumda daha iyi konum edinmesine ve çocuk sahibi olma arzusunu azaltarak doğum oranlarının düşmesine sebebiyet verebilmektedir.

REFERENCES

- AINSWORTH, M.,Beegle, K., ve. Nyamete A. (1996). "The Impact of Women"s Schooling on Fertility and Contraceptive Use: A Study of Fourteen Sub-Saharan African Countries." *The World Bank Economic Review,* 10(1), 85-122
- BECKER, G.S. (1960). "An Economic Analysis of Fertility," in Demographic and Economic Change in Developed Countries", Princeton, NJ, Princeton University Press.
- BETTIO F. ve VİLLA, P. (1998). "A Mediterranean Perspective on the Breakdown of the Relationship between Participation and Fertility". *Cambridge Journal of Economics,* 22(2), 137-171.
- CHANI M, I., SHAHİD, M. ve HASSAN, M., U. (2012). "Some socio economic determinants of fertility in Pakistan: an empirical analysis*", MPRA Paper* No. 38742.
- DELİKTAŞ, E., USTA, S., BOZKURT, S. VE HELVACI, B. (2008), "Türkiye'de Kentlerde Doğurganlık Hızını Etkileyen Faktörler: Path Analizi Yaklaşımı", Ege Akademik Bakış Dergisi, 8(2), 877-895.
- DICKEY, D. A. ve W. A. FULLER (1981), "Likelihood Ratio Statistics for an Autoregressive Time Series with a Unit Root", Econometrica, 49, 1057-1072.
- DYSON, T. ve MURPHY M. (1985). "The onset of fertility transition". *Population and Development Review* 11(3): 399-440.
- ELLıS, F. (1988). "Peasant Economics: Farm Households and Agrarian Development". Sydney, Australia: Cambridge University Press.
- KRAVDAL, O. (2002). "Education and Fertility in sub-Saharan Africa: Individual and Community Effects". *Demography.* 39(2), 233-250.
- MAMMEN, K. ve PAXSON, C. (2000). "Women's Work and Economic Development". *The Journal of Economic Perspectives*, 14(4), 141-164.
- MUKHOPADHYAY, S. K. (1991). "Adapting Household Behavior to Agricultural Technology in West Bengal, India: Wage Labor, Fertility and Child Schooling Determinants." *Yale University, Economic Growth Center Discussion Paper* No. 631 (June).
- N.G, SERENA ve PERRON, P. (2001). Lag Length Selection and the Construction of Unit Root Tests with Good Size and Power, Econometrica. 69, 1529–1554.
- PRESTON, S.H. ve HARTNETT, C.S. (2008), "The Future of American Fertility", Nber Working Paper, No:14498, 1-34.
- ROSENZWEIG, M.,R. ve WOLPIN, K.,I. (1980), "Testing the Quantity-Quality Fertility Model, The Use of Twins as a Natural Experiment" ,*Econometrica* , 48:227-240.
- SACKEY, H.,A. (2005). "Female Labour force Participation in Ghana: The Effects of Education*". African Economic Research Consortium Research Paper* 150, Nairobi.
- SCHULTZ, T., P. (1973). "Explanation of Birth Rate Changes of Space and Time". *Journal of Political Economy.* 81(2), 238 – 274.
- SCHULTZ, T.,P. (1981), "Economics of Population, Reading", MA: Addison-Wesley.
- SCHULTZ, T.,P. (1994), "Human Capital, Family Planning and Their Effects on Population Control,"*American Economic Review*, 83:255-260.
- SCHULTZ, T.,P. (2001), "The Fertility Transition: Economic Explanations" *Center Discussion Paper* No. 833 Yale Universıty
- SCHULTZ, T.,P. (2005), "Fertility and Income", Yale University Economic Growth Center Dıscussıon Paper, No:925, 1-29
- SCHULTZ, T., P (2007), "Population policies, fertility, women's human capital, and child quality", Center discussion paper // Economic Growth Center, No. 954

- SELİM, S. ve ÜÇDOĞRUK, Ş. (2003), "Sayma Veri Modelleri ile Çocuk Sayısı Belirleyicileri: Türkiye'deki Seçilmiş İller İçin Sosyoekonomik Analizler", DEÜ İİBF Dergisi, 18(2), 13-31
- SHAPIRO, D. ve TOMBASHE, B.O (2000), "Women's Education, Employment and Fertility: Kinshasa in Transition," *Book manuscript*, Pennsylvania State University, University of Chicago Press.
- TODA, H. Y. ve YAMAMATO, T. (1995), "Statistical Inference in Vector Autoregressive with Possibly Integrated Processes", Journal of Econometrics, 66, 225–250.
- UNITED NATİONS. (2007a). "World population prospects: The 2006 revision". New York, New York, USA:United Nations, Population Division.
- UNITED NATİONS. (2007b). "Completing the fertility transition"., New York, USA: United Nations,Population Division.
- VAVRUS, F. ve LARSEN, U. (2003). "Girl's Education and Fertility Transition: An Analysis of Recent Trends in Tanzania and Uganda". *Economic Development and Cultural Change.* 51(4), 945-76.