



The Journal of Academic Social Science Studies

JASSS

International Journal of Social Science

Doi number: <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS2414>

Number: 27 , p. 109-122, Autumn I 2014

DOĞURGANLIĞIN SOSYO-EKONOMİK BELİRLEYİCİLERİ: SAHRA ALTI AFRİKA ÜLKELERİ İÇİN BİR UYGULAMA

*SOCIO-ECONOMIC DETERMINANTS OF FERTILITY: AN
IMPLICATION FOR SUB-SAHARAN AFRICAN COUNTRIES*

Yrd. Doç. Dr. Cemil Serhat AKIN

Mustafa Kemal Üniversitesi İİBF Fakültesi İktisat Bölümü

Dr. Cengiz AYTUN

*Çukurova Üniversitesi Kozan Meslek Yüksekokulu Finans-Bankacılık ve Sigortacılık
Bölümü*

Yrd. Doç. Dr. Başak Gül AKTAKAS

Çukurova Üniversitesi Kozan İşletme Fakültesi İşletme Bölümü

Özet

Bu çalışmanın amacı doğurganlığın sosyo-ekonomik belirleyicilerinin ampirik olarak sorgulanmasıdır. Bu çerçevede Sahra Altı Afrika ülkelerinin doğurganlık düzeyine etki ettiği düşünülen gelir düzeyi, ilkokullaşma oranı, kadınların işgücüne katılımı, kentleşme ve kadınların doğuşta yaşam beklentisinin olası etkileri panel veri analizi yöntemi ile sorgulanmıştır. Çalışma kapsamında 37 Sahra Altı Afrika ülkesinin 1991-2011 yılları arasına ait verileri analize dahil edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre Sahra Altı Afrika ülkelerinde gelir düzeyi, kadınların işgücüne katılımı ve kentleşme ile doğurganlık arasında negatif yönlü bir ilişki bulunurken ve doğuşta yaşam beklentisi ve kadınların ilkokullaşma oranı ile doğurganlık arasında pozitif yönlü ilişki bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Doğurganlık, Kadınların İlkokullaşma Oranı, Kadınların İşgücüne Katılımı, Kentleşme, Doğuşta Yaşam Beklentisi

Abstract

The aim of this study is to investigate socio-economics determiners of the fertility in empirical sense. In this frame, income level, primary scholl enrollment of female, female labor force participation, urbanization and life expectancy of female which are thought to affect the Sub-Saharan African countries fertility rate, were all questioned by panel data analysis method. In the scope of this study, the data of 37 Sub-Sahara countries were contributed to the analysis for the period of 1991 to 2011. As to the results

of the analysis it was found that negative relationship between the income level, female labor force participation, urbanization and fertility rate, besides positive relationship was found between life expectancy of female, primary scholl enrolment of female and fertility.

Key Words: Fertility, Primary Scholl Enrollment of Female, Female Labor Force Participation, Urbanization, Life Expectancy

JEL Kodu: E17, J10, J11, J13, J18, J21

1. GİRİŞ

İçsel büyüme modelleri ile ekonomik büyümeye etki edebilecek birçok değişken ekonomik analizlere dahil edilmiş, özellikle Barro'nun (1991) çalışmasından sonra söz konusu değişkenlerin sayısı hızla artmıştır. Politika yapıcılar tarafından, yeni açıklayıcı değişkenler ile birlikte bu değişkenleri dolaylı olarak etkileyen ikincil değişkenlerde sorgulanmaya başlanmıştır. Üretim faktörlerinden işgücünün arzında etkili olan doğurganlık oranının belirleyicileri bu kapsamda sorgulanan unsurlardandır. 20.yy da ülkelerin modernizasyon sürecine girmeleri ile ülkelerin doğurganlık oranlarında ciddi düşüşler gözlenmiştir (United Nations, 2007a; United Nations 2007b). Doğurganlık oranlarında meydana gelen değişimler ülkelerin kat ettikleri büyüme mesafelerinde farklılıklara sebebiyet verebilmektedir. Bu çalışmanın temel amacı işgücü arzına ve dolayısı ile ekonomik büyümeye etki edebilecek doğurganlık oranının sosyo-ekonomik belirleyicilerinin sorgulanmasıdır. Çalışmada sorgulanan değişkenler, gelir düzeyi, kadınların eğitim düzeyi, kadınların işgücüne katılımları, kentleşme oranı ve kadınların doğuşta yaşam beklentisidir.

Çalışmada gerçekleştirilen analiz için ülke grubu olarak Sahra Altı Afrika ülkeler tercih edilmiştir. Bu tercihin iki nedeni vardır. Birincisi, gelişmiş ülkelerdeki eğitim, sağlık, kentleşme gibi kurumların, gelişimini büyük ölçüde tamamlayıp sağlam bir yapıya bürünmesidir. İkinci olarak, günümüzün gelişmiş ülkelerinde 1880 ile 1930'lu yıllar arasında görülen doğurganlık oranlarındaki düşüş ve nüfus yapısındaki değişimin Sahra Altı Afrika ülkelerinde 1980'li yıllarda başlaması ve devam etmesidir. Çalışma kapsamında 37 Sahra Altı Afrika ülkesine ait veriler panel veri analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre doğurganlık ile gelir seviyesinde meydana gelen artış, kadınların işgücüne katılımı ve kentleşme arasında negatif yönlü bir ilişki bulunur iken kadınların doğuşta yaşam beklentisi ve eğitim düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Çalışmanın ikinci bölümünde kadınların neden daha az sayıda doğum yapmayı tercih ettikleri açıklanmış, üçüncü bölümde doğurganlığın belirleyicileri üzerine yapılmış önceki çalışmalar ortaya konulmuş ve dördüncü bölümde yapılacak analize ve kullanılacak verilere ilişkin açıklamalarda bulunulmuştur. Çalışmanın beşinci bölümünde doğurganlığın belirleyicilerinin etkilerini sorgulayan ampirik uygulama yapılmış ve sonraki bölümünde elde edilen bulgular ortaya konarak çalışma sonlandırılmıştır.

2. DOĞURGANLIĞI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Ülkelerin kalkınma sürecinde doğurganlık oranlarının farklılaşmasının altında evlilik durumu, hastalıklar, beslenme gibi birçok neden yatmaktadır (Dyson ve Murphy, 1985,s. 399). Bu nedenlere ek olarak çocuk doğurmanın fırsat maliyeti doğurganlığın önemli belirleyicisi olabilmektedir (Schultz,2005,s.2). Kadın çalışmak ile çocuğun temel ihtiyaçlarını karşılama arasında tercih yapmak zorunda kalmaktadır. İşçi ücretlerinin artması ise çocuk doğurmanın fırsat maliyetini artırmakta, kadının zamanını daha değerli kılmaktadır (Schultz,2005,s.12, Preston ve Hartnett, 200,s.15; Selim ve Üçdoğruk, 2003,s.20; Deliktaş, Usta, Bozkurt ve Helvacı, 2008, s.893).

Daha az çocuk sahibi olma arzusunun sebeplerinden bir diğeri sahip olunan çocuk sayısı ile sahip olunan çocukların yaşam kalitesi arasında bir değişimin söz konusu olmasıdır. Sahip olunan çocukların eğitim sağlık gibi masraflarının karşılanması ve ona layık bir gelecek sağlamanın maliyeti gelişen ekonomilerle birlikte daha maliyetli bir hal almaktadır. (Becker,1960, s.217). Artan eğitim masraflarının ise bireyleri daha az çocuk sahibi olmaya mecbur bırakmaktadır (Rosenzweig ve Wolpin, 1980, s.227).

Çalışma arzusunda olan kadınların doğum kararlarını ertelemesi, doğum yaşının ilerlemesine ve dünyaya getirilen çocuk sayısının azalmasına neden olmaktadır. Kırsal bölgede yaşayan kadınların mesai kavramı olmaması nedeniyle kırsalda doğurganlık oranı daha yüksek olmakta fakat ekonomik büyüme ile birlikte görülen kentleşmenin artmasıyla doğum oranları düşmektedir. Kentte yaşamının yüksek maliyeti ve özellikle çocukluk dönemindeki bireylerin, şehirde köydeki gibi üretime katkı sağlayamamaları kentlerde yaşanan düşük doğum oranlarının arkasındaki neden olabilir.

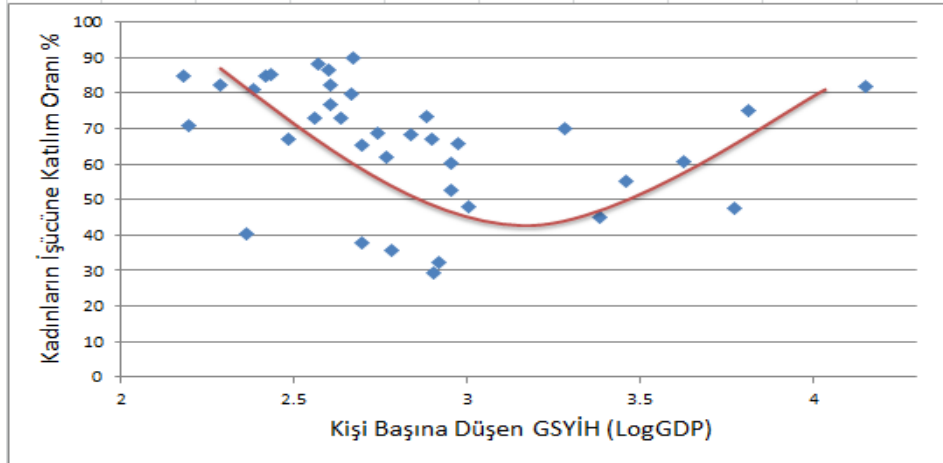
Doğum olayı üreticiler tarafından da tercih edilmemektedir. Çalışan personelin doğum sebebiyle bir yıla yakın süre işten uzak kalması üreticileri zor durumda bırakmaktadır. Ayrıca büyüme sürecinde çocuğun karşılaştığı sorunlar annenin çalışma motivasyonunu düşürmektedir. Özellikle gelişmiş ülkelerde 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, s.16).

3. İLGİLİ LİTERATÜR

Doğurganlığın belirleyicileri üzerine yapılan ampirik çalışmalarda sıklıkla ele alınan değişkenler gelir düzeyi, kadınların eğitimi, işgücüne katılımı, kentleşme ve sosyal güvenlik durumlarıdır. Yapılan çalışmalarda gelir düzeyi ile doğurganlık arasındaki ilişkinin yönü farklılık gösterebilmektedir. Aradaki ilişkinin yönünün negatif olduğunu savunan araştırmacılar bu durumu çocuk doğurmanın fırsat maliyeti çerçevesinde açıklamışlardır. Mammen ve Paxson'ın (2000, s.162) yapmış oldukları çalışma bu görüşü destekler bulgulara ulaşmış, kişi başına gelir ve doğurganlık

arasında negatif yönlü ilişki bulmuştur. Yapılan çalışmada 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, s.1). Gelir ile doğurganlık arasında ilişkinin sorgulandığı çalışmalarda dikkat edilmesi gereken hususlardan bir tanesi düşük gelir grubuna dahil olan ülkelerin ekonomilerinin tarıma dayalı olmasıdır. Tarımın modernizasyonunun olmaması üretimi ilkel ve emek yoğun kılmakta, bu durum işgücü ihtiyacını dolayısıyla doğurganlığı artırmaktadır. Kırsal yaşamdan uzaklaştıkça vasıfsız işler için gereken işgücü talebi azalmakta kentleşme düşük doğum oranlarını beraberinde getirmektedir (Chani vd.,2012, s.2).

Mammen ve Paxton'un yapmış olduğu çalışmada dikkat çeken konulardan bir tanesi de düşük gelir düzeyine sahip toplumlarda kadınların işgücüne katılım oranlarının yüksek olmasıdır (Mammen ve Paxton,2000, s.142). Düşük gelirli toplumlarda doğurganlık oranlarına bakıldığında bu tür ekonomilerde toprağa dayalı üretimin gerçekleşmesi sebebiyle kadınların tarım faaliyetlerinde çalışırken bu tür faaliyetler doğurganlık oranını etkilememektedir. Orta düzey gelir gurubunda yer alan ülkelerde üretim sanayiye dayalı olması sebebiyle artan otomasyon ile kadınların iş gücü içerisindeki payı azalmakta ve bu durum doğurganlığı da artırmaktadır. Gelir seviyesinin yükselmesi ile birlikte kadınların işgücüne katılımları tekrar artmakta ve gelir ile kadınların işgücüne katılımları arasındaki ilişkiyi gösteren grafik "U" biçiminde olmaktadır (Durand, 1975; Psacharopoulos ve Tzannatos, 1989). 2011 dünya bankası verileri ile Sahra Altı Afrika ülkeleri için bu durum sorgulandığında benzer bir şekil elde edilmiştir.



Şekil 1: Sahra Altı Afrika ülkelerinde Kişi başına düşen gelir ile Kadınların işgücüne katılımı ilişkisi (2011)

Üst düzey gelir grubundaki ülkelerde kadınların eğitim düzeylerinin de üst düzey olması ücretlere yansımakta bu durum çocuk doğurmanın fırsat maliyetini artırmakta, kadınların iş gücüne katılımları artarken doğurganlık oranı azalmaktadır. Diğer taraftan ilgili literatürde hane halkının gelir düzeyinin artmasının, kadınların

işgücüne katılımlarını azalttığı ve doğurganlığı artırdığı yönünde sonuçlara da ulaşılmıştır. Hindistan'ın batı Bengal bölgesi için yapılan çalışmada kişi başına düşen gelir ile doğurganlık arasında pozitif yönlü ilişki bulunmuştur. Evin reisinin gelir düzeyinin artmasıyla kadının çalışması yerine çocukların bakımı için evde kalıp çalışmaması tercih edilmektedir (Mukhopadhyay, 1991, s.3).

Doğurganlığın önemli belirleyicilerinden biride eğitim düzeyidir. Neoklasik görüşe göre bireylerin beşeri sermayelerinin artması üretime katkı sağlarken diğer taraftan işgücünün yapısını değiştirmektedir. Kadınların eğitim düzeyinin artması işgücüne katılımı artırmakta ve kadınların doğurganlık oranını azaltmaktadır (Singh, 1994, s.224). Kravdal'a göre beşeri sermayeye yapılan yatırımlar uzun dönemde kadınların işgücüne katılımlarını artırırken doğurganlık oranlarını düşürmektedir (Kravdal,2002, s.234).

Kadınların eğitim düzeyinin artması doğurganlık oranını çeşitli kanallar vasıtasıyla etkilemektedir. Birincisi eğitilmiş birey eğitim süreci sonunda para kazanmak istemekte ve bu sebeple daha geç evlenip para kazanmayı tercih etmektedir. 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 Kongoda'ki Kinshasa bölgesinde yaptığı çalışmada bölgede ki doğum oranlarındaki farklılığın eğitim düzeyinden kaynaklandığını öne sürmüşlerdir (Shapiro ve Tambashe 2000,s.64) 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).

Yapılan çalışmalarda eğitim düzeyi ile ideal aile büyüklüğü arasında negatif yönlü ilişkinin olduğu da ileri sürülmektedir (Schultz, 2007,s.37). Eğitim düzeyinin artması ile düşen doğum oranlarının düşmesinin sebeplerinden biride eğitilmiş bireyin doğum kontrol yöntemleri hakkındaki farkındalığının artmasıdır.

Eğitim düzeyinin artması hijyene verilen önemi artırarak doğum sayısını negatif yönde etkileyebilmektedir. Bebek ölüm oranlarının yüksek olduğu toplumlarda bireyler kayıp korkusuyla daha fazla bebek sahibi olmayı tercih etmektedirler (Schultz 1981;1997). Eğitilmiş annenin bebek ile ilgili olarak gerekli sağlık kontrollerini yaptırması ve hijyen kurallarına uyması bebek kayıplarını önlemekte ve yaşanan gebelik sayısını düşürmektedir (Schultz, 1994,s.3).

Ellis kadınların toplumda daha sosyal bir rol üstlenmeleri ile doğurganlıkları arasında negatif yönlü bir ilişki bulmuştur. Ellis'e göre bebeğin bakımı çok fazla zaman almakta ve kadının sosyal aktiviteleri için engel teşkil etmektedir (Ellis,1988,s.173). Toplumda statü kazanan kadın bebek bakımı yerine sosyal hayatın daha fazla içinde yer almakta ve daha az bebek dünyaya getirmektedir.

Bettio ve Villa (1998) doğurganlıkla ilgili işsizlik oranı arasında buldukları negatif yönlü ilişkiyi iki nedene dayandırılmıştır. Birincisi kadın eşinin çalışmaması 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,s.166).

4. VERİ VE YÖNTEM

Çalışmanın uygulama kısmında Sahra Altı Afrika ülkelerine ait veriler kullanılmıştır. Sahra Altı Afrika ülkelerinin verilerinin tercih edilmesinin sebebi gelişmiş ülkelerde 1850'li yıllarda başlayan doğurganlık oranlardaki düşüşün Sahra Altı Afrika ülkelerinde daha yakın bir tarihte, 1980'li yıllarda başlamış ve devam ediyor olmasıdır. Çalışmada kullanılan ülkelerin listesi Ek-A da verilmiştir.

4.1.Veriler

Çalışmanın uygulama bölümünde kullanılan değişkenlerin tamamı dünya bankası veri tabanından elde edilmiştir. Çalışmaya hangi Sahra Altı Afrika ülkelerinin dahil edileceğine ilişkin temel kriter verilere ulaşılabilirlik olmuştur. Çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin açıklama Tablo 1'de sunulmaktadır.

Tablo 1: Çalışmada kullanılan değişkenler

KOD	AÇIKLAMASI	KAYNAK
FERT	Kadın Başına Düşen Çocuk Doğurma Oranı	WDI*
LFPART	15-64 Yaş Arası Kadınların İşgücüne Katılım Yüzdesi	WDI*
LEXP	Kadınların Doğumda Yaşam Beklentisi	WDI*
SCHENR	Kadınların İlk Okullaşma Oranı	WDI*
GDP	Yıllık Kişi Başına Gelir Yüzdesel Artışı	WDI*
URBAN	Kentleşme Oranı	WDI*

* The World Bank World Development Indicators:
<http://databank.worldbank.org/data/views/variable>

Çalışmanın zaman aralığı olarak 1991 ile 2011 yılları arası olarak belirlenmiştir.

4.2.Model ve Metodoloji

Çalışmanın uygulama bölümünde Bloom ve diğerlerinin 2007 yılında yapmış oldukları çalışmanın modelinden yararlanılmıştır (Bloom, Canning, Fink ve Finlay, 2007,s.8). Bloom ve arkadaşlarının çalışmasında kullanılan kişi başına sermaye stoku yerine, modele kişi başına düşen gelir dahil edilmiş ve gelirden meydana gelen değişimin doğurganlık üzerine olan etkisi sorgulanmıştır. Sahra Altı Afrika ülkeleri arasından verilerine ulaşılabilen, 37 ülke için gerçekleştirilen analizde hem zaman hem de kesit etkilerinin ortaya konabilmesi için panel veri analizi tercih edilmiştir.

$$LFERT_{i,t} = \alpha_i + \beta_1 LGDPG_{i,t} + \beta_2 LSENROLL_{i,t} + \beta_3 LURBAN_{i,t} + \beta_4 LLFPART_t + \beta_4 LLEXP_t v_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Ülkelere ait serilere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 2'de sunulmaktadır. Analiz öncesinde bütün serilerin logaritmaları alınmıştır. Değişken sembollerinin

önündeki "L" harfi ilgili değişken serisine logaritmik dönüşümün yapıldığını, göstermektedir.

Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler

Variable	Obs.	Mean	Std. Dev.	Min.	Max.
LFERT _{it}	814	1.70	0.23	0.86	2.05
LGDP _{it}	814	6.35	0.97	4.73	9.61
LLEXP _{it}	814	3.98	0.13	3.35	4.36
LLFPART _{it}	814	4.12	0.34	2.94	4.52
LSCHENR _{it}	814	4.33	0.44	2.92	5.11
LURBAN _{it}	814	3.35	0.49	1.69	4.15

4.2.1. Panel veri Analizi

Denklem 2'te tanımlanan basit panel modelinde bütün farklı birey ve zamanlar için katsayıların aynı olduğu varsayımı ile α ve β katsayıları alt indis içermemektedir.

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + u_{it} \quad (2)$$

Eğer bir panel veri her değişken için aynı sayıda gözleme sahipse dengeli panel olarak adlandırılır (Asteriou ve Hall, 2007,344). Çalışmamızda kullanılan panel veri analizi dengelidir.

Basit doğrusal panel veri modellerinde tahminler temel olarak üç farklı yöntemle gerçekleştirilmektedir. Bunlar; ortak sabit bulunduran yöntem bulunduran havuzlanmış sıradan en küçük kareler yöntemi (*Pooled ordinary least square method – POLS*), ülke ve zaman etkilerini barındıran *sabit etkiler modeli* (Fixed effect model- FEM) ve ülke ve zaman farklılıklarını modele sabit değil de rassal parametreler olarak sokan *rassal etkiler modelidir* Random effect model- REM) (Asteriou ve Hall, 2007, s.334).

Çalışmada panel veri analizi yöntemleri arasında tercihte bulunurken F testi (Moulton ve Randolph, 1989), LM testi (Breusch ve Pagan, 1980) ve Hausman (1978) testi kullanılmıştır. İlk test ile gruba özgü sabit etkilerin mevcut olması (SE) durumu ve ortak sabit ile EKK (OS) durumunu karşılaştırmak üzere H_0 hipotezi ($H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_N$) test edilmektedir. H_0 hipotezine göre gruplara özgü sabitler birbirine eşittir. Böyle bir homojenlik durumunda uygulanabilir olan yöntem ortak sabit ile EKK yöntemi olacaktır. Model tercihinde ikinci temel araç Breusch-Pagan (1980) Lagrange Çarpanı testidir. Bu testte sıfır hipotezi birimler arasındaki rassal etki varyansının sıfır olduğu ($H_0: \sigma_{\mu}^2 = 0$) şeklindedir. Sıfır hipotezinin reddedilememesi birimler arasında rassal etkilerin anlamlı olmadığı sonucunu doğurmaktadır. Rassal panel etkisinin bulunmaması durumunda Pooled-OLS tahmincisi tercih edilecektir. F ve LM testlerinde birimlere özgü sabit ve rassal etkilerin anlamlı bulunması halinde bu iki tahminci arasındaki tercihte Hausman (1978) testi yaygın olarak kullanılmaktadır. Sabit ve rassal etkiler yöntemlerinin ayrıştırılmasında belirtilmesi gereken esas nokta söz konusu bireysel ve zamanla ilgili unsurların modeldeki açıklayıcı değişkenlerle korelasyon içerisinde olup olmadığıdır. Bu unsurların X_{it} ile korelasyonlu olması sabit etkileri, olmaması rassal etkiler yöntemini ortaya çıkarmaktadır. H_0 hipotezine göre

“açıklayıcı değişkenler ile birim etki arasında korelasyon yoktur” şeklindedir. H_0 hipotezinin kabulü durumunda her iki tahminci de tutarlı olacaktır ancak tesadüfi etkiler tahmincisi daha etkin olduğu için kullanımı uygun olacaktır. H_0 hipotezinin reddi durumunda tesadüfi etkiler tahmincisi sapmalı olacağından tutarlı olan sabit etkiler tahmincisinin kullanılması uygun olacaktır. Çalışmada ayrıca uygun tahmincinin belirlenmesinden önce otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarının varlığı da araştırılmalıdır. Uygulamada otokorelasyonu tespit etmek üzere Baltagi ve Li (1991) LM istatistiği, değişen varyansı tespit etmek üzere Greene (2008) tarafından geliştirilen LMh test istatistiği kullanılmıştır.

5. AMPİRİK UYGULAMA

Modelin tahmin yönteminin belirlenmesi için F, LM, LM-Honda ve Hausman testleri gerçekleştirilmiş olup sonuçlar değişen varyans ve otokorelasyon testlerine ilişkin sonuçlar ile birlikte Tablo 3’ de sunulmaktadır. Doğurganlığın ekonomik belirleyicileri saptanırken, kullanılacak açıklayıcı değişkenler (LGDP,LSCHENR,LURBAN,LLFPART,LLEXP) analize teker teker eklenmiş, bu kapsamda beş ayrı model oluşmuştur.

Tablo 3: Model seçimi ve diagnostik test sonuçları

Model seçimi ve Diagnostik Test Sonuçları					
DEĞİŞKENLER	MODEL 1	MODEL 2	MODEL 3	MODEL 4	MODEL 5
F-twoway_fixed	110.79***	99.51***	102.19***	103.90***	110.50***
LM-twoway_random	4577.26***	4503.14***	4629.63***	4645.70***	3775.85***
Honda-twoway_random	56.65***	50.68***	50.56***	50.64***	45.64***
Hausman	0.68	0.58	52.90***	70.96***	121.66***
Heteroscedasticity testleri					
LMh_random	674.44***	765.47***	-	-	-
LMh_fixed	-	-	979.01***	860.74***	972.55***
Sabit etkiler için otokorelasyon test sonuçları					
LM-stat	-	-	642.79***	645.82***	630.27***
Rassal etkiler için otokorelasyon test sonuçları					
LM-murho	4412.54***	4506.54***	-	-	-
LM-mu rho	3782.70***	3879.82***	-	-	-
LM-rho mu	28.99***	25.89***	-	-	-

Not: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 Standart hatalar parantez içindedir.

F testi olasılık değerlerine göre havuzlanmış EKK tahmincisine karşın tüm modellerde sabit etkiler tahmincisi % 1 seviyesinde anlamlıdır. Bu durumda gruplara özgü sabit etkilerin birbirine eşit olduğunu öne süren F testine ilişkin H_0 hipotezi reddedilmektedir. Diğer taraftan LM testi olasılık değerlerine göre havuzlanmış EKK

tahmincisine karşın tüm modeller için rassal etkiler tahmincisi de % 1 seviyesinde anlamlıdır. LM testi için H_0 hipotezinin reddedilmesi havuzlanmış EKK tahmincisine karşın birimler arasında rassal etkilerin anlamlı olduğu sonucunu doğurmaktadır. Yapılan her iki testte de havuzlanmış EKK tahmincisi tercih edilmemektedir. Bu aşamadan sonra sabit etkiler ile rassal etkiler arasında da bir tercih yapılması gerekmektedir. Hausman testi olasılık değerlerine göre % 1 anlamlılık seviyesinde model 1 ve model 2 için H_0 hipotezi reddedilemez iken, model 3 model 4 ve model 5 için H_0 hipotezi reddedilmektedir. Model bir ve model iki de rassal etkiler tahmincisinin kullanılması, model 3 model 4 ve model 5 için, tesadüfi etkiler tahmincisi sapmalı olacağından sabit etkiler tahmincisinin kullanılması uygundur.

Yapılan analizde kullanılan modeller için gerçekleştirilen otokorelasyon ve değişen varyans test sonuçları söz konusu sorunların bütün modeller için var olduğunu göstermektedir. Asimptotik t istatistiklerinin kullanılamaması nedeni ile tahminde söz konusu sorunlara karşı dirençli t istatistikleri elde edebilmek için her iki modelde de Beck ve Katz (1995) tarafından geliştirilen “panel için düzeltilmiş standart hatalar” (PCSE) yönteminin kullanılmasına karar verilmiştir.

5.1. Bulgular

Doğurganlığın ekonomik belirleyicileri saptanırken kullanılacak açıklayıcı modeller analize teker teker eklenmiştir. Analizin bu şekilde gerçekleştirilmesinin amacı açıklayıcı değişkenlerin katsayılarının işaretlerinin değişip değişmediğinin saptanmasıdır. Analiz sonuçlarına göre açıklayıcı beş değişkenden sadece okullaşma oranının (LSCHENR) katsayısının işareti değişim göstermektedir.

Yapılan analizlere ilişkin panel veri regresyon tahmin sonuçları Tablo 4’de sunulmaktadır.

Tablo 4: Panel veri regresyon tahmin sonuçları

DEĞİŞKENLER	MODEL 1 (RE)	MODEL 2 (RE)	MODEL 3 (FE)	MODEL 4 (FE)	MODEL 5 (FE)
LGDP	-0.080** (0.011)	-0.147*** (0.013)	-0.024** (0.011)	-0.029*** (0.011)	-0.038*** (0.010)
LSCHENR		-0.117*** (0.013)	0.068*** (0.011)	0.066*** (0.011)	0.032*** (0.011)
LURBAN			-0.145*** (0.030)	-0.174*** (0.032)	-0.288*** (0.033)
LLFPART				-0.144*** (0.051)	-0.209*** (0.049)
LLEXP					0.294*** (0.035)
CONSTANT	2.206*** (0.076)	3.145*** (0.096)	2.040*** (0.133)	2.777*** (0.292)	2.458*** (0.276)
Observations	814	814	814	814	814
Num. of count.	37	37	37	37	37
Fstatistics	64.74	169.56	246.50	246.25	274.65
Adjusted R-Square	0.072	0.293	0.947	0.948	0.954

Not: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 Standart hatalar parantez içindedir. Asimptotik t istatistikleri yerine Beck ve Katz (1995) yöntemi ile düzeltilmiş otokorelasyon ve değişen varyansa dirençli t istatistikler kullanılmıştır.

Birinci modelde sadece doğurganlık oranı ile gelir düzeyi (LGDP) arasındaki ilişki sorgulanmış ve iki değişken arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Gelir seviyesinin iki katına çıkması durumunda doğurganlığın % 8 azalacağı tahmin edilmiştir. Bu sonuçlar Mammen ve Paxson'ın (2000) yapmış olduğu çalışmanın sonuçları ile örtüşmektedir. Modele okullaşma oranının eklenmesi ile (LGDP) ile doğurganlık arasındaki ilişki daha da güçlenmiştir. Model 2'de okullaşma oranı (LSCHENR) ile doğurganlık arasında negatif yönlü ilişki bulunmuştur. Okullaşma oranının % 1 artması, doğurganlığın % 0,117 azalmasına sebebiyet vermektedir. Analizde ulaşılan sonuçlar Singh ve (1994) Kravdal'ın (2002) sonuçları ile aynı yönlü ve negatiftir. Fakat bu ilişkinin yönü modele eklenen diğer değişkenlerle birlikte değişmektedir. Modele şehirleşme (LURBAN) açıklayıcı değişkeninin eklenmesi ile okullaşma ile doğurganlık arasındaki ilişkinin yönü pozitif olmaktadır. Model 4 ve Model 5 ile birlikte kadınların işgücüne katılımı ve kadınların doğuşta yaşam beklentisi analize dahil edildiğinde okullaşma ile doğurganlık arasındaki ilişkinin yönü değişmemiş, pozitif olarak kalmıştır. Sahra Altı Afrika ülkelerine ait sosyolojik ve ekonomik özellikler bu ilişkinin yönünün farklı olmasına sebebiyet vermiş olabilir. Az gelişmiş ülkelerdeki kadınların almış oldukları eğitimin seviyesi düşük olsa da, bu eğitimin kadınların doğum sonrası hemen iş bulmasına yardım ettiği düşünülebilir. Ekonomik kaygısı olmayan kadınları çocuk sahibi olma konusunda cesaretlendirebilir. Eğitim düzeyinin artması ile gelir seviyesinin yükselmesi doğurganlık oranı ile okullaşma arasındaki ilişkinin yönünü değiştirebilir. Model 3'te (LURBAN) açıklayıcı değişkeni ile doğurganlık arasındaki ilişkinin yönü negatiftir. Kentleşme ile birlikte kadının rolü değişmekte ve gelir sağlamak amacı ile iş hayatına katılmak zorunda kalmaktadır. Model 4'te kadınların işgücüne katılımı (LLFPART) ile doğurganlık arasındaki ilişkinin negatif yönlü olması bu görüşü desteklemektedir. Bloom (2007) yılındaki çalışmasında kadınların işgücüne katılımlarının doğurganlığı negatif yönde etkilediğini vurgulamıştır. İşgücüne katılımın %1 artması doğurganlığın % 0,209 azalmasına sebebiyet vermektedir. Model 5 ile birlikte doğumda yaşam beklentisi (LLEXP) modele dahil edilmiş ve insanların yaşam sürelerinin artması ile çocuk sahibi olma arzuları arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Scultz 1981ve 1997 yılında yapmış olduğu analizlerde doğuşta yaşam beklentisinin yükselmesinin doğurganlığı pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Model 5'de yer alan açıklayıcı değişkenler içerisinde en yüksek katsayıya sahip olan değişken doğuşta yaşam beklentisidir. Yaşam beklentisinde meydana gelen % 1'lik değişme doğurganlığı % 0,294 artırmaktadır.

Bütün bağımsız değişkenlerin birlikte modele eklenmesi bağımlı değişkendeki hareketleri açıklama gücünü gösteren düzeltilmiş R² değerini artırmıştır. Model 5' de düzeltilmiş R² değeri 0.95'dir. Katsayıların beraberce bağımlı değişkeni açıklama gücünü ifade eden F testi değerleri ise her bir gelir grubu için % 1 seviyesinde anlamlıdır. Bu anlamda Sahra Altı Afrika ülkelerinde, doğurganlık oranı ile gelir

seviyesindeki değişim, kentleşme ve kadınların işgücüne katılımı arasında negatif, kadınların ilkokullaşması ve beklenen yaşam süresi ile doğurganlık arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu söylenebilir.

6. SONUÇ

Doğurganlığın sosyo-ekonomik belirleyicilerinin saptanması amacı ile yapılan çalışmada panel veri analizi yöntemiyle 37 Sahra Altı Afrika ülke analiz edilmiştir. Kişi başına düşen gelirdeki yüzdesel artış, kadınların ilkokullaşma oranı, kadınların işgücüne katılım oranı, kentleşme ve kadınların doğuştan yaşam beklentisi modele açıklayıcı değişkenler olarak dahil edilmiş ve doğurganlık üzerine olan etkileri sorgulanmıştır. Elde edilen analiz sonuçlarına göre analize dahil edilen ülkelerin kişi başına düşen gelirlerindeki yüzdesel artış ve kadınların işgücüne katılımlarının artması ile doğurganlık arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Aynı zamanda ülkede yaşayan insanların kırsal yaşamdan kentsel yaşama geçmeleri de doğurganlığı negatif yönde etkilemektedir. Ulaşılan bu bulgular ilgili literatür ile örtüşürken okullaşma oranı ile doğurganlık arasında bulunan istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ilişki daha önce yapılan çalışmalarda ulaşılan sonuçlarla örtüşmemektedir. Sahra Altı Afrika ülkelerde okullaşma oranı olarak alınan ilkokul mezuniyeti ile kadınların ortalama doğum sayısı arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Burada sorgulanması gereken eğitim düzeyindeki artışın hangi seviyeye kadar doğurganlığı pozitif yönde etkilediğidir. Söz konusu etkinin gelecekte gerçekleştirilecek araştırmalarda daha kapsamlı araştırılması gerekmektedir.

TEŞEKKÜRLER

Çalışmanın uygulama kısmında kullandığımız ekonomik yöntem konusunda desteklerinden dolayı Pamukkale Üniversitesi EYS ekibine teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA

- 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.
- ASTERIOU, D. ve HALL, S. G., (2007). "Applied Econometrics : A Modern Approach Using Eviews And Microfit". New York: Palgrave Macmillan.
- BALTAGI, B.H. ve LI, Q. (1991). "A joint test for serial correlation and random individualeffects", *Statistics & Probability Letters* 11(3), 277-280
- BECK, N. ve KATZ, J., N. (1995). "What to Do (and Not to Do) With Time-series Cross-section Data," *American Political Science Review*, 89(3), 634-647.
- BECKER, G.S. (1960). "An Economic Analysis of Fertility," in *Demographic and Economic Change in Developed Countries*, Princeton, NJ, Princeton University Press.

- BARRO, R.J. (1991). "Economic Growth in a Cross Section of Countries," *Quartely Journal of Economics*, 106 (2): 407-443.
- BETTIO F. ve VILLA, P. (1998). "A Mediterranean Perspective on the Breakdown of the Relationship between Participation and Fertility". *Cambridge Journal of Economics*, 22(2), 137-171.
- BLOOM, D., E., CANNING, D. , FINK, G. ve FINLAY, J., E., (2007). "Fertility, Female Labor Force Participation, and the Demographic Dividend," NBER Working Papers 13583, National Bureau of Economic Research, Inc.
- BREUSCH, T., S., ve PAGAN, A., R., (1980). "The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics". *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239–253. Doi:10.2307/2297111
- CHANI M, I., SHAHID, 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.
- DURAND, J. (1975). *The Labor Force in Economic Development: A Comparison of International Census Data 1946-66*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- DYSON, T. ve MURPHY M. (1985). "The onset of fertility transition". *Population and Development Review* 11(3): 399-440.
- ELLIS, F. (1988). "Peasant Economics: Farm Households and Agrarian Development". Sydney, Australia: Cambridge University Press.
- GREENE, W.,H. (2008). "Econometric Analysis",6th Ed., Upper Saddle River, N.J.Prentice Hall
- HAUSMAN, J., A. (1978). "Specification Tests in Econometrics". *Econometrica*, 46(6), 1251–1271. Doi:10.2307/1913827
- 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.
- MOULTON, B., R. ve RANDOLPH, W., C., (1989). "Alternative Tests of the Error Components Model". *Econometrica*, 57(3), 685–693. Doi:10.2307/1911059
- 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).
- PSACHAROPOULOS, G. ve ZALIRIS T. (1989). 'Female Labor Force Participation An International Perspective' *The World Bank Research Observer* 4 (July): 187-202.
- 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. (1997), "The Demand for Children in Low-Income Countries," *Handbook of Population and Family Economics*, Vol 1A, Chap. 8 (eds.) M.R. Rosenzweig and O Stark, Amsterdam: North Holland Pub. Co.
- SCHULTZ, T.,P. (2001), "The Fertility Transition: Economic Explanations" *Center Discussion Paper* No. 833 Yale University
- SCHULTZ, T.,P. (2005), "Fertility and Income", Yale University Economic Growth Center Discussion 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.
- SINGH, R. D. (1994). "Fertility-Mortality Variation Across LDCs: Women's Education, Labour Force Participation and Contraceptive Use". *KYLOS*. 47(2), 209-229.
- UNITED NATIONS. (2007a). "World population prospects: The 2006 revision". New York, New York, USA:United Nations, Population Division.
- UNITED NATIONS. (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.
- WORLD BANK (2013). Online Database. Washington D.C., USA: The World Bank.

EK- A Tablo 5: Çalışmada Kullanılan Ülkelerin Listesi

ÜLKELER			
1	Benin	20	Lesotho
2	Botswana	21	Madagascar
3	Burkina Faso	22	Malawi
4	Burundi	23	Mali
5	Cameroon	24	Mauritania
6	Cape Verde	25	Mozambique
7	Central African Republic	26	Namibia
8	Chad	27	Niger
9	Comoros	28	Nigeria
10	Congo, Dem. Rep.	29	Rwanda
11	Congo, Rep.	30	Senegal
12	Cote d'Ivoire	31	South Africa
13	Equatorial Guinea	32	Sudan
14	Eritrea	33	Swaziland
15	Ethiopia	34	Tanzania
16	Gambia	35	Togo
17	Ghana	36	Uganda
18	Guinea	37	Zambia
19	Kenya		