

TÜRKİYE’DE DOĞURGANLIK: KALİTE - MİKTAR YAKLAŞIMI

Sibel SELİM *
Şenay ÜÇDOĞRUK **

Nüfus artışı, ülkelerin uzun dönemli gelişmelerinde önemli bir faktördür. Günümüzde az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler nüfus artış hızlarını düşürmeye çalışmaktadır. Bu konuda etkin ve verimli politikalar geliştirmek için doğurganlığı belirleyen faktörlere ilişkin bilgilere ihtiyaç vardır. Bu çalışmada amaç, Türkiye’de doğurganlık davranışını etkileyen faktörleri incelemektir. Doğurganlık davranışını etkileyen faktörleri ortaya koymak amacıyla oluşturulan çocuk sayısı ve çocuk kalitesi modellerinde Becker (1960) tarafından ortaya atılan, Becker ve Lewis (1973) ve Willis (1973) tarafından geliştirilen kalite-miktar yaklaşımı temel alınmıştır. Çocuk sayısı modellerinde Poisson quasi maksimum olabilirlik tahmin yönteminden faydalanılmış ve elde edilen tahminlerin geçerliliğini araştırmak amacıyla bootstrap tekniğine başvurulmuştur. Çocuk kalitesi modellerinde En Küçük Kareler yöntemi kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre kadınların eğitim düzeyi ve işgücüne katılımı doğurganlığı etkileyen en önemli faktörler olarak bulunmuştur.

1. GİRİŞ

Doğurganlık davranışı tüm dünyada özellikle son otuz yıl içinde insanların yaşamlarını önemli bir şekilde etkilemektedir. Dünyanın pek çok yerinde insanların yaşam sürelerinin artması ve doğurganlık düzeyinin hızlı bir şekilde azalması ile birlikte hızlı sosyal ve ekonomik değişimler söz konusu olmaktadır (Ünalın, 2002: 1). Türkiye’nin demografik yapısı da Cumhuriyetin kuruluşundan bu yana radikal bir şekilde değişmiştir. Ayrıca, günümüze kadar geçen süreçte önemli sosyoekonomik değişimler olmuş ve bu değişimler doğurganlık davranışını önemli ölçüde etkilemiştir. Günümüzdeki nüfus hacmi, nüfusun yaş kompozisyonu, coğrafi bölünme ve nüfus yoğunluğu geçmişle karşılaştırıldığında farklı bir yapı göstermektedir. Türkiye’de doğurganlık oranlarının ölüm oranlarından büyük olduğu yani nüfusun sürekli bir şekilde artış gösterdiği görülmektedir (Kargı, 1999:31). Ailelerin çocuk sayısını arttırması, tasarruf edilecek gelirlerin tüketime yönelmesine ve toplam tasarrufların azalmasına sebep olacaktır (Tuncer, 1976). Türkiye’deki doğurganlık hızı ve nüfus artışı gelişmiş ülkelerinki ile karşılaştırıldığında hala yüksektir. Bununla birlikte, doğurganlık hızının genel trendine bakıldığında 1923’ten beri sürekli bir azalma görülmektedir (Kargı, 1999:31).

Doğurganlık ekonomisinde literatüre ilk önemli katkı Becker (1960), Becker ve Lewis (1973) ve Willis (1973) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmalar teorik olarak fayda maksimizasyonuna dayanmakta ve kalite-miktar yaklaşımını ele almaktadır. Bu yaklaşıma göre aileler sadece çocuk sayısını talep etmez aynı zamanda belli kalitede çocuk talep ederler. Doğurganlık konusunda yapılan çalışmalarda doğurganlığı etkileyen en önemli faktörlerden birinin kadınların eğitim düzeyi olduğu belirtilmiş ve eğitim düzeyi ile doğurganlık arasında negatif bir ilişki olduğu ortaya konmuştur. Nguyen-Dinh (1997), Lam ve Duryea (1998), Kargı (1999), Kalwij (2000), Selim ve Üçdoğruk (2003)’da doğurganlık belirleyicilerinin sosyoekonomik analizleri gerçekleştirilmiş ve kadınların eğitiminin doğurganlık üzerinde önemli ve negatif bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Hanehalkı geliri de doğurganlığı etkileyen önemli faktörlerden biridir. Wang ve Famoye (1997)’nin çalışmasında aile gelirinin doğurganlık üzerindeki etkisinin kalite-miktar yaklaşımını destekler bir şekilde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Aile

* Öğr.Gör.Dr., Celal Bayar Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü

** Prof.Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, İİBF, Ekonometri Bölümü

geliri arttıkça hanehalkları daha az fakat daha yüksek kaliteli çocukları tercih edeceklerdir. Bu faktörler dışında, kadınların işgücüne katılımı, kadının ve erkeğin ücreti, erkeğin eğitim düzeyi, doğum kontrol yöntemleri¹ konusundaki bilgi düzeyi, ailenin yaşadığı coğrafi bölge, kadın ve erkeğin yaş kompozisyonu, sosyal güvenlik durumları, evlilik yaşı gibi faktörlerin de doğurganlığı etkilediği literatürde yapılan çalışmalarda belirtilmiştir.

Literatürde doğurganlık ile ilgili çalışmalarda farklı araştırmacılar tarafından kullanılan ve uygulamaları sunulan kalite-miktar yaklaşımı, Türkiye'deki doğurganlık davranışını etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik olarak daha önce herhangi bir bilimsel çalışmada ele alınmamıştır. Yüksek nüfus artış oranına sahip bir ülke olan Türkiye'de doğurganlık davranışını etkileyen faktörleri ele alan ve bu konuda etkin politikalar geliştirilmesine zemin hazırlayan çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Günümüzde doğurganlık davranışında çocuk kalitesinin giderek daha fazla önem kazandığı gerçeğinden hareketle bu çalışmada kalite-miktar yaklaşımı çerçevesinde; i) Becker (1960)'ın doğurganlık konusundaki ekonomik analizi ve doğurganlığı etkileyen faktörler ile ii) Oluşturulan çocuk sayısı ve çocuk kalitesi modellerinin sunulmasından sonra kalite-miktar arasındaki etkileşimin testi incelenecektir. iii) Sonuç bölümünde ise çalışmadan elde edilenler kullanılarak Türkiye'de çocuk sayısının azaltılması ve bunun için de kadınların sosyal statülerinin iyileştirilmesi konusunda politika önerileri yapılacaktır.

2. DOĞURGANLIĞI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Doğurganlık ile ilgili modelleme çalışmaları için teorik yapı temel olarak Becker (1960) tarafından ortaya atılmıştır. Becker (1960) ekonomik yapı içerisinde aile büyüklüğüne karar vermede psikolojik ve sosyal değişkenlerden ziyade ekonomik değişkenlerin daha açıklayıcı olduğunu düşünmüştür. Doğum kontrolü hakkındaki bilginin yayılması, aile büyüklüğüne karar vermede çevresel faktörlerin önemini arttırmıştır. Bu problemin analizini basitleştirmek için Becker (1960), her ailenin, doğumlar arası süreyi ve çocuk sayısını mükemmel bir şekilde kontrol ettiğini varsaymıştır.

Neoklasik ekonomik yapıda Becker (1960), çocukların uzun ömürlü bir mal (durable goods) olarak ele alındığını, çocuk kalitesinin ise çocuk başına yapılan harcamalar (eğitim, sağlık vb.) yoluyla belirlendiğini ileri sürmüştür. Becker (1960), çocukların ikinci derece bir mal (inferior goods) olduğu ve çocuklar üzerinde daha fazla harcama yapan yüksek gelirli ailelerin daha yüksek fiyatlı çocuklarla karşı karşıya kaldığından daha düşük doğurganlığa sahip olduklarını ileri süren açıklamaları reddetmiştir. Bunun yerine Becker (1960), çocukların üstün bir mal olduğunu ve statik tercihler modeli içinde bu problemin çözüleceğini belirtmiştir (Hotz vd., 1997:294).

Becker (1960)'ın hipotezi doğurganlığı belirleyen faktörleri analiz etmek için ekonomik bir yapı sağlar. Becker (1960)'a göre çoğu aileler için çocuklar fiziksel gelir ve tatmin kaynağıdır. Çocuklarla ilişkilendirilen maliyetler veya tatminler, diğer dayanıklı tüketim malları ile benzerdir. Becker (1960), çocuklar için gerçekleşen talep yapısını diğer dayanıklı tüketim mallarının talep yapısına benzeterek gelirdeki artışın daha fazla çocuk ve çocuk başına daha fazla harcamayı gerektirdiğini belirtmiştir. Ayrıca Becker (1960), dayanıklı tüketim mallarının talep teorisinin çocuk talebini analiz etmede yararlı bir yapı olduğunu göstermeye çalışmıştır. Becker (1960)'a göre doğurganlık, bir fayda fonksiyonu içinde ayrı ayrı incelenen çocuk sayısı ve kalitesi arasındaki etkileşim ile belirlenmektedir. Becker (1960)'ın analizinde temel özellik, çocuk kalitesi arttıkça çocuk sayısına göre çocukların gölge fiyatlarının (yani kalite sabit tutulduğunda ilave bir çocuğun maliyeti) artması ve çocuk sayısı arttıkça kalitelere göre çocukların gölge fiyatlarının (çocuk sayısı sabit tutulduğunda kalitedeki bir birimlik artışın maliyeti) artmasıdır. (bkz. Becker ve Lewis, 1973; Willis, 1973).

Becker (1960)'a göre maksimize edilecek fayda fonksiyonu aşağıdaki gibidir:

$$U = U(x,p,y) \quad (1)$$

Burada x , çocuk sayısını, p , çocuk kalitesini ve y , diğer tüketim mallarını göstermektedir. Bütçe kısıtı ise aşağıdaki şekilde yazılabilir:

$$I = apx + \pi y \quad (2)$$

Burada, α , x 'in kalitesinin maliyetini gösteren bir parametre ve π , y 'nin fiyatıdır. Aileler yukarıdaki bütçe kısıtına göre fayda fonksiyonunu maksimize etmek isteyecekler ve aşağıdaki denge koşullarını elde edeceklerdir:

$$\frac{U_x}{\alpha p} = \frac{U_p}{\alpha x} = \frac{U_y}{\pi} \quad (3)$$

Denge koşuluna göre, çocuk sayısı üzerinde bir birim daha fazla harcama yapılarak elde edilen marjinal fayda, onların kaliteleri üzerinde bir birim daha fazla harcama yapılarak elde edilen marjinal faydaya eşit olmalıdır.

Becker ve Lewis (1973)'in çalışmalarındaki farklı bir yaklaşım yüksek gelirli ailelerin çocuk başına daha fazla harcama yapmasının, çocuk sayısının gölge fiyatını arttıracığı şeklindedir. Bu, Becker (1960)'ın fakir ve zengin haneyhalklarında çocuklar için aynı gölge fiyatlarla karşılaştığı şeklindeki görüşü ile çelişkilidir. Ayrıca Becker ve Lewis (1973)'in kalite-miktar yaklaşımı artan hane halkı geliri ile çocuk miktarından kalitesine doğru bir ikame etkisinin oluştuğunu varsayar. Çocuk başına kalitedeki artış yetiştirilen çocukların maliyetinde bir artışa neden olmakta ve bundan dolayı doğurganlık azalmaktadır (Wang ve Famoye, 1997:275-276; Lundholm, 2002:456).

Ele alınan çocuk kalitesi probleminin analitik olarak karmaşık olması ve çocuk kalitesi üretim fonksiyonları üzerinde uygun kısıtların oluşturulması için gerekli verilerin olmamasından kaynaklanan dezavantajlar problemin bu oldukça genel ve esnek formülasyonunun avantajlarına baskın gelmesi nedeniyle, Willis (1973) aşağıda verilen varsayımları kullanarak analitik olarak daha basit bir yapı oluşturmuştur.

- 1) Çocuk kalitesi üretim fonksiyonları, f^i , doğrusal olarak homojen ve benzerdir.
- 2) Çocuk kalitesinin birlikte üretimi söz konusu değildir. Ancak, Q_i 'nin üretilmesi için kullanılan zaman veya malların bir birimi, Q_j ($j \neq i$)'nin çıktısını eşanlı bir şekilde artırır veya azaltırsa birlikte üretim söz konusu olabilmektedir.
- 3) Aileler sahip oldukları her çocuk için eşit düzeyde kalite seçerler.

Willis (1973), çocuk kalitesi ve miktarı için fayda fonksiyonunu bu varsayımlar altında oluşturmuştur.

Hanehalkında doğum kararı, yetiştirilen çocuğun zaman maliyeti veya potansiyel kazancı ölçtüğü varsayılan kadının ücreti ve ailenin geliri tarafından belirlenmektedir. Ayrıca doğum kararının ilave çocuğun zaman maliyeti ve kalite-miktar etkileşimi yoluyla ifade edildiği varsayılmaktadır. Becker (1960)'ın ekonomik yapıya en önemli katkısı, kalite ve miktarın karşılıklı etkileşimini ortaya çıkarmasıdır (bkz. Becker,1960).

3. VERİLER VE İZLENEN YÖNTEM

Çalışmada, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nun 1999 yılı Ekim ayı Hanehalkı İşgücü Anketi² verilerinden yararlanılarak hem Türkiye geneli hem de kentsel ve kırsal kesim için analizler gerçekleştirilmiştir. Türkiye genelinde 12008, kırsal kesimde 2490, kentsel kesimde 9518 veri ile çalışılmıştır. Analizlerde, doğurganlık sürecinde olan, 15 ile 49 yaş arasındaki ve halen eşleri ile yaşayan evli kadınlara ait bilgiler kullanılmıştır. Çocuk sayısı modellerinde doğurganlığın bir ölçüsü olarak yaşayan çocuk sayısı değişkeni kullanılmıştır. Bu modellerde kullanılan açıklayıcı değişkenler, hanehalkının kırsal veya kentsel kesimde yaşayıp yaşamadığı ve bölgesel kukla değişkenler, kadının ve erkeğin yaşı, eğitim durumları, sosyal güvencelerinin olup olmaması, işteki durumları veya çalışma durumlarıdır. Çocuk kalitesi ile ilgili modellerde kalite ölçüsü olarak 16 yaş ve üzeri çocukların tamamlanmış eğitim yılları sayısı kullanılmıştır. Bu modele göre kullanılan açıklayıcı değişkenler, anne ve babanın eğitim durumları, hanehalkının kırsal veya kentsel kesimde yaşayıp yaşamadığı, bölgesel kukla değişkenler, yaşayan çocuk sayısı ve çocuklarla ilgili değişkenler olan çocukların yaşı, cinsiyeti ve çalışma durumlarıdır.

Çocuk sayısı modellerinde Poisson quasi maksimum olabilirlik (PQMO) tahmin yönteminden³ faydalanılmış ve elde edilen tahminlerin geçerliliğini araştırmak amacıyla bootstrap⁴ tekniğine başvurulmuştur. Bootstrap tekniği tekrarlı örnekleme dayalı bir yöntemdir ve analitik çözümlerin mevcut olmadığı ve belli varsayımların geçerli olmadığı durumlarda popülasyon parametresi hakkında çıkarımların yapılmasına izin vermektedir. Çocuk kalitesi modellerinde En Küçük Kareler yöntemi kullanılmıştır.

4. UYGULAMA

Çalışmanın amacı, kalite-miktar yaklaşımı çerçevesinde Türkiye'de doğurganlık davranışını etkileyen faktörleri ele almaktır. Bu amaçla oluşturulan çocuk sayısı ve çocuk kalitesi modellerinin sunulmasından sonra kalite-miktar arasındaki etkileşim test edilecektir.

4.1 Tanımlayıcı İstatistikler

Çalışmada çocuk sayısının dağılımına bakıldığında, Türkiye geneli, kentsel ve kırsal kesim için en yüksek çocuk sayısı frekansının iki olduğu görülmektedir. Kırsal kesimde bu oran Türkiye geneli ve kentsel kesime göre daha düşüktür. Çocuk sayısı arttıkça nispi frekansın azaldığı görülmektedir (bkz.Tablo 1).

Tablo 1. Türkiye geneli, kentsel ve kırsal kesim için çocuk sayısının nispi frekans dağılımı

Çocuk sayısı	Türkiye geneli		Kent		Kır	
	Frekans	Nispi fr.	Frekans	Nispi fr.	Frekans	Nispi fr.
0	1249	0.1040	1016	0.1067	233	0.0936
1	2789	0.2323	2359	0.2479	430	0.1727
2	4233	0.3525	3519	0.3697	714	0.2867
3	2060	0.1716	1544	0.1622	516	0.2072
4	887	0.0739	619	0.0650	268	0.1076
5	399	0.0333	248	0.0261	151	0.0606
6	217	0.0181	121	0.0127	96	0.0386
7	94	0.0078	51	0.0054	43	0.0173
8	49	0.0041	21	0.0022	28	0.0112
9	19	0.0016	17	0.0018	2	0.0008
10	6	0.0005	2	0.0002	4	0.0016
11	4	0.0003	1	0.0001	3	0.0012
12	2	0.0002			2	0.0008
Toplam	12008		9518		2490	

Kaynak: TÜİK, Ekim Ayı Hanehalkı İşgücü Anketi (1999)

Tablo 2'deki Türkiye geneli, kentsel ve kırsal kesim için tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde, Türkiye genelinde ve kentsel kesimde ortalama çocuk sayısı yaklaşık 2 iken, kırsal kesimde yaklaşık 3'tür. Hiç çocuğu olmayan kadınlar Türkiye genelinde %10.4'lük kısmı oluştururken kentsel kesimde bu oran %10.7, kırsal kesimde ise %9.4'tür. Türkiye genelinin %6.6'sı 5 veya daha fazla çocuğa sahipken kentsel ve kırsal kesimde bu oranlar sırasıyla, %4.8 ve %13.2'dir. Kadınlar ortalama olarak 35, erkekler ise 39 yaşındadır. Kadınların eğitim durumu incelendiğinde, ilkökul mezunlarının oranı en fazla, meslek lisesi mezunlarının oranı ise en düşüktür. Tahsilsiz olanların oranı ise Türkiye genelinde %20.9, kentsel kesimde %17.1, kırsal kesimde ise %35.1'dir. Erkeklerin eğitim düzeyi incelendiğinde ise ilkökul mezunlarının, kadınlarda olduğu gibi en yüksek oranda olduğu görülmektedir. Kadınların Türkiye genelinde %8.2'sinin sosyal güvencesi varken bu oran kentsel ve kırsal kesimde sırasıyla %9.7 ve %2.6'dır. Kentsel kesimde erkeklerin %66'sının sosyal güvencesi vardır. Kırsal kesimde bu oran daha düşük olup yaklaşık %45'dir. Kadınların %17.8'i herhangi bir işte çalışırken kentsel kesimde %13.2'si, kırsal kesimde ise %35.5'i çalışmaktadır. Kırsal kesimde bu oranın fazla olması genel olarak kadınların bu kesimde ücretsiz aile işçisi olarak çalışmasından kaynaklanmaktadır. Kırsal kesimde ücretli çalışan kadınların oranı %3.8, Türkiye genelindeki ve kentsel kesimdeki oranlar olan %8.9 ve %10.3'e göre daha düşüktür. Türkiye geneli ve kentsel kesimde kadınlar en fazla ücretli, maaşlı ve yevmiyeli olarak erkekler ise ücretli veya maaşlı olarak çalışmaktadır. Bölgelere bakıldığında ortalama çocuk sayısı, Marmara, Ege, Akdeniz ve Karadeniz Bölgelerinde yaklaşık 2, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu'da yaklaşık 3'tür. Kadınlara ait değişkenler incelendiğinde, 15-25 yaş grubunda olanlar Güneydoğu Anadolu Bölgesinde en yüksek orana sahipken İç Anadolu Bölgesinde en düşük orana sahiptir. Eğitim durumları ele alındığında Güneydoğu Anadolu Bölgesi dışındaki tüm bölgelerde ilkökul mezunlarının oranının en yüksek olduğu görülür. Sosyal güvencesi olmayan kadınların oranı en fazla Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesindedir. Çalışan kadınların oranı yaklaşık %23 ile en yüksek Ege ve Karadeniz Bölgesindedir. En az ise %10.5'lik oran ile

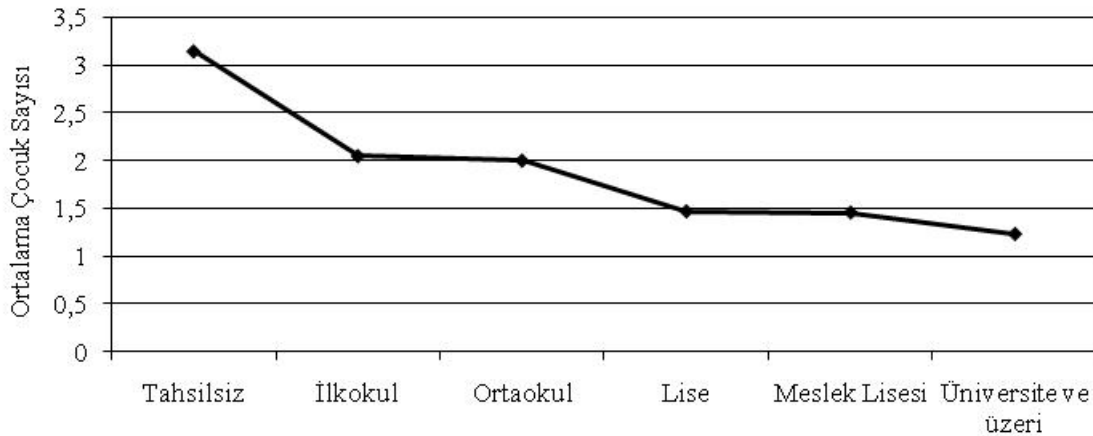
Güneydoğu Anadolu Bölgesindedir. Karadeniz, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde ücretsiz aile işçisi olarak çalışan kadınların oranı en yüksek, diğer bölgelerde ise ücretli olarak çalışanların oranı en yüksek düzeydedir. Erkeklerin eğitim düzeyi açısından tüm bölgeler dikkate alındığında ilkokul mezunu erkeklerin oranının en yüksek oran olduğu görülür. Güneydoğu Anadolu dışındaki bölgelerde erkeklerin çoğunluğunun sosyal güvencesi var iken bu bölgede %54.3'ünün sosyal güvencesi yoktur. Ayrıca Güneydoğu için dikkat çeken bir durum yevmiyeli çalışan erkeklerin oranının çok fazla olmasıdır.

4.2 Çocuk Sayısı Modeli Tahminleri

Tablo 3-5'deki Poisson quasi maksimum olabilirlik ve Bootstrap tahminleri incelendiğinde, yayılım parametresi olan σ^2 değerinin birden küçük olduğu yani eksik yayılım⁵ durumunun olduğu gözlenmiştir. Yapılan çalışmalarda, evli kadınlarla ilgili doğurganlık analizlerinde ve çocuk sayısının ortalama iki olduğu durumda eksik yayılım durumu sık gözlenmiştir. Bu durumda, standart Poisson regresyon modeline ait parametreler tutarlı olarak tahmin edilirken, standart hatalar olduğundan büyük değerlerde tahmin edilecektir. Standart hataları düzeltmek için Poisson regresyon modeli yerine Poisson quasi maksimum olabilirlik tahmini kullanılmıştır.

Tablo 3-5'deki model sonuçlarına göre Türkiye genelinde kentte yaşayanlar kırsal kesimde yaşayanlara göre daha az doğurganlığa sahiptir. Ayrıca, Ege ve Marmara Bölgesinde yaşayan çiftlerin Karadeniz Bölgesindekilere göre daha az, diğer bölgelerin ise Karadeniz Bölgesindekilere göre daha çok doğurganlığa sahip oldukları görülmektedir. Doğurganlık oranının en fazla olduğu bölge ise Güneydoğu Anadolu Bölgesidir⁶. Kadına ait yaş değişkeni incelendiğinde, tüm yaş gruplarındaki kadınların çocuk sayısı 15-25 yaş grubundakilere göre daha fazladır (bkz. Tablo 3). Kadınların eğitim düzeyi ile doğurganlıkları arasında önemli düzeyde bir ilişki vardır. Bu çalışmada da Şekil 1'de görüldüğü gibi, doğurganlığın kadının aldığı eğitim yılıyla değiştiği ve eğitimsiz olan kadınlarında en yüksek düzeyde olduğu açıkça görülmektedir. Ayrıca, doğurganlık kadının eğitim düzeyi üzerinde, erkeğin eğitim düzeyinden daha büyük etkiye sahip sahiptir. Bu sonuçlar, Kargı (1999), Kulu (1985), Timur (1971), Tuncer (1971), Karadayı (1971) ve Ergöçmen (1997)'in Türkiye'deki doğurganlık ile ilgili çalışmalarından elde ettikleri bulguları desteklemektedir (Kargı, 1999).

Şekil 1. Kadınların eğitim düzeyleri ile ortalama çocuk sayısı arasındaki ilişki



Kaynak: TÜİK, Ekim Ayı Hanehalkı İşgücü Anketi (1999)

Bu çalışmada, Türkiye genelinde, ücretli olarak çalışan kadınların çalışmayanlara göre daha az doğurganlığa sahip olduğu ve çalışmayanlarla karşılaştırıldığında ücretsiz aile işçisi olarak çalışmanın doğurganlık üzerinde pozitif etkisi olduğu ortaya konmuştur. Elde edilen sonuçlara göre, Türkiye'de ücretsiz aile işçisi olarak çalışan kadınlar en yüksek doğurganlığa sahiptir. Türkiye'de kırsal kesimde, ücretsiz aile işçisi olarak çalışan çok sayıda kadın vardır ve özellikle tarımsal alanlarda aile topraklarında çalıştırmak üzere daha fazla çocuğa ihtiyaç duyarlar. Ücretsiz aile işçilerinden sonra en yüksek doğurganlık düzeyi çalışmayan kadınlara (ev hanımları) aittir. Elde edilen bu sonuçlar, Kasnakoğlu (1993)'nin ortaya koyduğu sonuçları desteklemektedir. Ayrıca, kadınların işveren ve kendi hesaplarına çalışmalarının doğurganlık üzerindeki etkisi anlamsız bulunmuştur (bkz. Tablo 3). Kentsel kesimde Türkiye genelinde olduğu gibi üniversite mezunu kadınların tahsilsiz olanlara göre daha az doğurganlığa sahip oldukları görülür. Kadınların istihdam durumu incelendiğinde ise, sadece ücretli, maaşlı ve yevmiyeli olarak çalışmanın doğurganlık üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu ve söz konusu istihdam grubunda çalışanların çalışmayanlara göre daha az doğurganlığa sahip oldukları belirlenmiştir (bkz. Tablo 4). Kırsal kesimde ise Türkiye geneli ve kentsel kesimden farklı olarak, tahsilsiz kadınlar ile diğer eğitim düzeylerindeki kadınlar karşılaştırıldığında en az doğurganlığa sahip olanların meslek lisesi mezunları olduğu görülmüştür. Bunu üniversite mezunu kadınlar izlemektedir. Ayrıca, işteki durum kategorilerinden sadece ücretsiz aile işçisi olarak çalışanların katsayı tahmini anlamlı bulunurken, ücretsiz aile işçisi olarak çalışanların çalışmayanlara göre daha fazla doğurganlığa sahip oldukları da ortaya çıkmıştır (bkz. Tablo 5). Adair vd. (2002)'in belirttiği gibi, kadınların çalışması çocuk sahibi olmanın fırsat maliyetini arttırdığından doğurganlığı negatif olarak etkilemektedir. Ancak, büyük ailelerde artan ekonomik talepten dolayı kadınlar işgücüne katılabilmektedir. Bu durumda, doğurganlık ve işgücüne katılım arasında pozitif bir ilişki bulunabilmektedir. Türkiye'de özellikle kırsal kesimde ücretsiz aile işçisi olarak çalışanların çalışmayanlara göre daha fazla doğurganlığa sahip olmalarının sebebi daha iyi anlaşılmaktadır. İşgücüne katılım ve doğurganlık arasındaki ilişki aynı zamanda kadınların yaptığı işin niteliklerine de bağlıdır. Türkiye'de kırsal kesimde özellikle nüfusun yüksek olduğu yerlerde kadınların ücretsiz aile işçisi olarak işgücüne katılımları yüksek bir düzeydedir. Kadınlar, kente göç etmeleri durumunda çoğunlukla işgücünden ayrılmakta ve ev işlerine yönelmektedir. Bu durum, işgücü piyasalarına girmelerinin kültürel değerlerine aykırı olması, eğitimsiz olmaları, meslek sayılabilecek bir becerilerinin olmaması, işgücü piyasası koşullarının elverişsiz olması vb. sebeplerden kaynaklanabilmektedir (Tansel, 2002:7). Çalışmada, kırsal kesimde sosyal güvencesi olan kadınların olmayanlara göre daha az doğurganlığa sahip oldukları da ortaya çıkmıştır. Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, kırsal ve kentsel kesimlerdeki doğurganlık farklılıklarında eğitim ve istihdam fırsatlarındaki farklılıkların önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir. Ayrıca, kadınların eşlerinin sosyal güvencelerinin olması doğurganlığı negatif bir şekilde etkilemiştir. Erkeklerin işgücüne katılımının ise kadınların işgücüne katılımı durumunda beklenen etkinin tersine doğurganlık üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

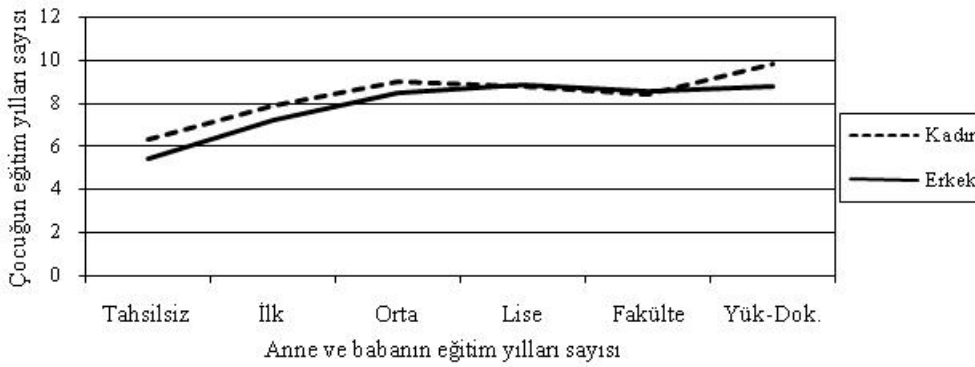
Bootstrap sonuçları incelendiğinde, elde edilen standart hataların Poisson quasi maksimum olabilirlik standart hataları ile benzerlik gösterdiği görülmüştür. Ayrıca, sapma değerleri elde edilmiş ve bunların çok küçük olduğu belirlenmiştir. Sapmanın küçük olması tahminleyicinin parametrenin iyi bir tahminini sağladığını göstermektedir.

4.3 Çocuk Kalitesi Modeli Tahminleri

Bu bölümde, anne ve babanın eğitiminin, çocuğa ait özelliklerin ve bölgesel değişkenlerin (bölge, kır, kent) çocuk kalitesi üzerindeki etkilerini incelemek için 16 yaş ve üzerindeki çocukların eğitim düzeyi (tamamlanmış eğitim yılları sayısı) En Küçük Kareler Yöntemi kullanılarak Türkiye geneli, kentsel ve kırsal kesim için modellenmiştir. Oluşturulan modellerde farklı varyans ortaya

çıkılmış ve bu problemi gidermek için robust standart hatalardan faydalanılmıştır. Tablo 6, Türkiye geneli, kentsel ve kırsal kesim için çocuk kalitesine ait model sonuçlarını göstermektedir. Hanehalkında anne ve babanın eğitiminin çocuk sayısı ve kalitesi üzerinde büyük etkisi bulunmaktadır. Eğitim, hanehalkı içinde arzulanan çocuk sayısına karar vermede negatif bir etkiye sahipken, çocuk kalitesi (eğitim yılları sayısı, sağlık vb.) üzerinde pozitif etkiye sahiptir. Gelişmekte olan bir çok ülkede olduğu gibi Türkiye’de de anne ve babanın eğitimindeki artışlar çocukların eğitiminde önemli gelişmelere neden olmaktadır. Yapılan çalışmada da bu durum ortaya konmuştur. Model sonuçları, anne ve babanın eğitiminin çocukların kalitesi üzerinde güçlü ve pozitif etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Şekil 2’de bu pozitif ilişki görülmektedir.

Şekil 2. Çocukların Eğitim Düzeyi ile Anne ve Babanın Eğitim Düzeyi Arasındaki İlişki



Kaynak: TÜİK, Ekim Ayı Hanehalkı İşgücü Anketi (1999)

Türkiye geneli ve kentsel kesim için bölge değişkenleri incelendiğinde Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki ailelerin diğer bölgelere göre çocukların eğitime daha az önem verdiği görülür (Tablo 6). Türkiye geneli için oluşturulan modeldeki kır-kent değişkenine göre kentsel kesimdeki çocukların eğitim düzeylerinin kırsal kesimdekilere göre daha fazla olduğu görülmüştür. Türkiye’de çocukların cinsiyetinin de eğitim düzeyleri üzerinde önemli bir etkisi vardır. Türkiye genelinde, kırsal ve kentsel kesimde erkek çocukların kız çocuklarına göre daha eğitilmiş oldukları görülmektedir. Özellikle kırsal kesimde bu fark çok daha fazladır. Ayrıca, çocukların işgücüne katılımının eğitim düzeyleri üzerinde negatif etkiye sahip olduğu da görülmektedir. Çocuk kalitesi modelinde yer alan açıklayıcı değişkenlerden biri de çocuk sayısıdır. Model sonuçları, çocuk sayısı ile çocukların eğitim düzeyi arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu durum, çocuk sayısının artması ile anne ve babanın çocuklara yaptığı yatırımların azalmasından kaynaklanmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre doğurganlık ve çocuklara yapılan yatırımlar arasında güçlü bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Aileler daha az çocuğa sahip olmayı tercih ederek çocuklarına daha fazla yatırım yapabilecekler ve sonuçta daha yüksek kaliteli çocuklar yetiştirebileceklerdir.

4.4 Çocuk Sayısı ve Çocuk Kalitesi Arasındaki Etkileşimin Test Edilmesi

Kalite-miktar yaklaşımının gerçekleşmesi için çocuk sayısı ve kalitesine ait model sonuçları arasında bir tutarlılığın olması gerekmektedir. Bu tutarlılık, her iki modelde yer alan belli değişkenlerin (anne ve babanın eğitim düzeyi, çocuk sayısı vb.) katsayı tahminlerinin işaretlerine göre belirlenebilir. Tutarlılığın gerçekleşebilmesi için çocuk sayısı modelinde yer alan bir açıklayıcı değişkenin katsayı tahmininin işaretinin çocuk kalitesi modelindekilerin tersi olması gerekmektedir.

Örneğin, eğer kadınların eğitimi çocuk sayısı modelinde negatif işaretli, çocuk kalitesi modelinde pozitif işaretli olursa ailenin çocuk sayısı ve kalitesi arasında bir değiş-tokuş (tradeoff) yaptığından söz edilebilir. Suliman (2002)'nin çalışmasında da bu durum incelenmiş ve elde edilen sonuçlar çocuk kalitesi ve sayısı arasındaki kalite-miktar etkileşimini doğrulamıştır. Çocuk kalitesi modellerinde çocuk sayısı katsayı tahmininin negatif işaretli olması da aslında kalite-miktar yaklaşımının gerçekleştiğini göstermektedir. Bu değerlendirmeler ışığında, elde edilen model sonuçlarının kalite-miktar yaklaşımına uygun olduğu söylenebilir.

5. SONUÇ

Çalışmanın amacı, kalite-miktar yaklaşımı çerçevesinde Türkiye'de doğurganlık davranışını etkileyen faktörleri ele almaktır. Türkiye'de doğurganlık davranışını etkileyen faktörler ele alındığında kadınların eğitim düzeyi doğurganlığı etkileyen önemli faktörlerden biridir. Kadınların eğitim düzeyinin artması, beklenildiği gibi doğurganlığı azaltmaktadır. Bu nedenle Türkiye genelinde, özellikle doğurganlık hızının daha yüksek olduğu Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde kadınların eğitim düzeylerinin artırılması son derece önemlidir. Eğitimdeki artışlar kadınların ücretlerini ve istihdam fırsatlarını arttıracaktır. Erkeğin eğitim düzeyi ise doğurganlığı etkileyen diğer bir değişkendir. Bu çalışmada oluşturulan tüm çocuk sayısı modellerinde erkeklerin eğitim düzeyinin doğurganlık üzerindeki etkisi kadınlarda olduğu gibi negatif bulunmuştur. Ancak, kadınların eğitim düzeyinin doğurganlık üzerinde erkeklerin eğitim düzeyinden daha büyük etkiye sahip olduğu da ortaya konmuştur. Kadının işgücüne katılımının doğurganlık üzerindeki etkisi negatiftir. Erkeklerin işgücüne katılımı kadınlardaki durumun tersine doğurganlık üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir.

Kalite-miktar yaklaşımı çerçevesinde oluşturulan Türkiye geneli, kentsel ve kırsal kesim için model sonuçları, anne ve babanın eğitiminin çocuğun eğitim düzeyi üzerinde güçlü ve pozitif bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Elde edilen sonuçlara göre, Türkiye'de çocuğun cinsiyetinin eğitim düzeyi üzerinde önemli bir etkisi vardır. Ayrıca model sonuçları, çocuk sayısı ile eğitim düzeyi arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu durum, çocuk sayısının artması ile anne ve babanın çocuklarına yaptığı yatırımların azalmasından kaynaklanmaktadır.

Türkiye'de doğurganlık hızında gözlenen azalma eğiliminin önümüzdeki yıllarda da devam edeceği düşünülmektedir. Bu azalmada, sanayileşme, kentleşme, eğitim düzeyinin artması, evlenme yaşının gecikmesi ve modern doğum kontrol yöntemleri kullanımının yaygınlaşması etkili olacaktır. Bu durumda başarılı bir nüfus politikası, geniş ulusal demografik amaçlar ve diğer sosyoekonomik amaçlar gözetilerek oluşturulabilir. Kadınların aile içinde, ekonomide ve genel olarak toplumdaki statüsünün iyileştirilmesini içeren sosyal ve kültürel faktörler yanında istihdam, sosyal güvenlik ve gelir düzeyi gibi sosyoekonomik faktörler ve kamu sağlığını iyileştirme programları yukarıda değinilen amaçların belirlenmesinde özellikle dikkate alınmalıdır. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda da belirtildiği gibi Türkiye ekonomisi gibi gelişmekte olan ekonomilerde nüfus büyüklüğü ve nüfusun yapısı, kaynakların sosyal ve ekonomik sektörler arasındaki dağılımını önemli ölçüde etkilemektedir. Kaynakların dağılımı da, ekonominin büyüme hızını, istihdam düzeyini, sektörel üretim artış oranları ile ihracat ve ithalat oranlarını etkiler. 1974 ve 1984'teki Dünya Nüfus Konferanslarında da kabul edildiği gibi, nüfus politikaları, özellikle doğurganlığı azaltıcı ve nüfus artış hızını yavaşlatıcı politikalar, ancak kalkınma stratejileri ile bütünleşerek uygulanabilirse başarılı olabilecektir.

NOTLAR

¹ Doğurganlık konusunda yapılan çalışmalarda, doğum kontrol yöntemleri kullanımının doğurganlık üzerinde önemli bir etkisinin olduğu ortaya konmuştur. Bu değişkenin etkisi de eğitim değişkeni ile açıklanabilmektedir.

² Çalışmada kullanılan ankette doğurganlıkla ilgili çalışmalarda önemli bir bilgi olan hanehalkındaki kadın ve erkeğin gelir bilgisi bulunmamaktadır. Bu nedenle, geliri temsil etmek için kadın ve erkeğin eğitim düzeyleri açıklayıcı değişken olarak alınmıştır (bkz. De Tray, 1973:88; Olfa ve Lahga, 2002:10; Silva ve Covas, 2000:178; Winkelmann ve Zimmermann, 1994:213).

³ Poisson quasi maksimum olabilirlik tahmin yöntemi için bkz. Cameron ve Trivedi, (1986,1998).

⁴ Bootstrap tekniği için bkz. Efron ve Tibshirani, (1993).

⁵ Eksik yayımlı veriler için Cameron ve Trivedi (1986), PML (Pseudo Maksimum Olabilirlik, QGPML (Quasi Genelleştirilmiş Pseudo Maksimum Olabilirlik) ve GEC (Genelleştirilmiş Olay Count); Consul (1988), GPR (Genelleştirilmiş Poisson Regresyon); Famoye (1993), RGPR (Sınırlı Genelleştirilmiş Poisson Regresyon Model) modellerini ele almışlardır.

⁶ Ayrıntılı bölgesel analizler için bkz. Selim (2004).

Tablo 2. Türkiye geneli, kentsel ve kırsal kesim için tanımlayıcı istatistikler

	Genel	Kent	Kır
ÇOCUK SAYISI	2.134(1.477)	2.015(1.363)	2.590(1.777)
BÖLGELER			
Marmara	0.252(0.434)	0.281(0.449)	0.141(0.348)
Ege	0.121(0.326)	0.111(0.314)	0.158(0.364)
Akdeniz	0.167(0.373)	0.174(0.379)	0.139(0.346)
İç Anadolu	0.143(0.350)	0.142(0.349)	0.146(0.353)
Doğu Anadolu*	0.113(0.316)	0.087(0.281)	0.212(0.409)
Güneydoğu Anadolu	0.080(0.271)	0.082(0.274)	0.071(0.257)
Karadeniz (Temel sınıf)	0.125(0.331)	0.124(0.329)	0.132(0.339)
KIRKENT			
Kent	0.793(0.405)		
Kır	0.207(0.405)		
KADINA AİT DEĞİŞKENLER			
YAŞ	34.502(7.851)	34.260(7.887)	35.427(7.641)
15-25 yaş (Temel sınıf)	0.157(0.363)	0.165(0.371)	0.125(0.331)
26-34 yaş	0.334(0.472)	0.341(0.474)	0.305(0.461)
35-41 yaş	0.283(0.451)	0.274(0.446)	0.318(0.466)
42-49 yaş	0.227(0.419)	0.220(0.414)	0.251(0.434)
EĞİTİM			
Tahsilsiz (Temel Sınıf)	0.209(0.407)	0.172(0.378)	0.351(0.477)
İlkokul	0.551(0.497)	0.543(0.498)	0.582(0.493)
Genel ve Mesleki Ortaokul	0.063(0.243)	0.074(0.261)	0.022(0.147)
Lise	0.090(0.286)	0.108(0.310)	0.020(0.140)
Meslek Lisesi	0.033(0.178)	0.039(0.193)	0.011(0.104)
Üniv. Master, Doktora	0.054(0.226)	0.065(0.246)	0.014(0.116)
SOSYAL GÜVENLİK			
Kadının Sosyal güvencesi vardır.	0.082(0.274)	0.097(0.296)	0.026(0.159)
Kadının sosyal güvencesi yoktur (Temel sınıf)	0.918(0.274)	0.903(0.296)	0.974(0.159)
ÇALIŞMA DURUMU			
Çalışıyor	0.178(0.382)	0.132(0.338)	0.355(0.479)
Çalışmıyor (Temel sınıf)	0.822(0.382)	0.868(0.338)	0.645(0.479)
İŞTEKİ DURUM			
Ücretli, maaşlı ve yevmiyeli	0.089(0.285)	0.103(0.304)	0.038(0.191)
İşveren ve kendi hesabına	0.024(0.152)	0.018(0.132)	0.047(0.211)
Ücretsiz aile işçisi	0.070(0.255)	0.016(0.125)	0.278(0.448)
Çalışmayanlar (Temel sınıf)	0.817(0.387)	0.864(0.343)	0.638(0.481)
ERKEĞE AİT DEĞİŞKENLER			
YAŞ	38.976(8.679)	38.835(8.749)	39.518(8.384)
18-30 yaş (Temel sınıf)	0.196(0.397)	0.204(0.403)	0.162(0.368)
31-40 yaş	0.394(0.489)	0.391(0.488)	0.409(0.492)
41 ve üzeri yaş	0.410(0.492)	0.405(0.491)	0.429(0.495)
EĞİTİM			
Tahsilsiz (Temel sınıf)	0.054(0.226)	0.045(0.208)	0.088(0.284)
İlkokul	0.538(0.499)	0.496(0.500)	0.699(0.459)
Genel ve mesleki ortaokul	0.122(0.328)	0.130(0.337)	0.091(0.288)
Lise	0.123(0.328)	0.140(0.347)	0.057(0.233)
Meslek Lisesi	0.056(0.231)	0.064(0.244)	0.028(0.164)
Üniv., Master, Doktora	0.106(0.308)	0.124(0.330)	0.036(0.187)
SOSYAL GÜVENLİK			
Erkeğin Sosyal güvencesi vardır.	0.616(0.486)	0.660(0.474)	0.446(0.497)
Erkeğin sosyal güvencesi yoktur (Temel sınıf)	0.384(0.486)	0.340(0.474)	0.554(0.497)
ÇALIŞMA DURUMU			
Çalışıyor	0.842(0.365)	0.837(0.369)	0.861(0.346)
Çalışmıyor (Temel sınıf)	0.158(0.365)	0.163(0.369)	0.139(0.346)
İŞTEKİ DURUM			
Ücretli, maaşlı	0.435(0.496)	0.485(0.500)	0.244(0.430)
Yevmiyeli	0.105(0.306)	0.097(0.296)	0.132(0.339)
İşveren	0.095(0.294)	0.110(0.313)	0.039(0.194)
Kendi Hesabına	0.223(0.416)	0.154(0.361)	0.484(0.500)
Çalışmayanlar (Temel sınıf)	0.143(0.350)	0.154(0.361)	0.100(0.301)

Not: Parantez içindeki değerler standart sapmaları, dışındakiler ise ortalamaları göstermektedir.

*Kentsel ve kırsal kesime ait modellerde temel sınıf Doğu Anadolu Bölgesi olarak alınmıştır.

Tablo 3. Türkiye geneli çocuk sayısı model tahminleri

Bağımlı değişken: Çocuk Sayısı	Katsayı	z değeri	PQMO		Marjinal Etki	Bootstrap (B= 2000)			
			Std. Hata	$p > z $		Std. Hata	Güven aralığı		Sapma
Sabit	0.396	9.750	0.0406	0.000		0.0400	0.315	0.472	-0.00147
KIRKENT									
Kent	-0.026	-1.740	0.0150	0.081	-0.052	0.0150	-0.055	0.004	0.00047
BÖLGELER									
Akdeniz	0.089	4.550	0.0195	0.000	0.181	0.0191	0.052	0.128	0.00072
Doğu Anadolu	0.289	13.680	0.0211	0.000	0.642	0.0213	0.247	0.332	0.00036
Ege	-0.070	-3.200	0.0219	0.001	-0.135	0.0219	-0.112	-0.028	0.00013
Güney Doğu Anadolu	0.362	15.320	0.0236	0.000	0.839	0.0235	0.317	0.409	0.00090
İç Anadolu	0.064	3.290	0.0195	0.001	0.130	0.0192	0.027	0.102	0.00031
Marmara	-0.064	-3.470	0.0183	0.001	-0.124	0.0181	-0.098	-0.028	0.00028
KADINA AİT DEĞİŞKENLER									
YAŞ									
26-34 yaş	0.353	16.980	0.0208	0.000	0.746	0.0210	0.312	0.394	-0.00048
35-41 yaş	0.455	19.020	0.0239	0.000	1.005	0.0243	0.408	0.504	-0.00067
42-49 yaş	0.230	7.890	0.0291	0.000	0.486	0.0294	0.171	0.288	-0.00062
EĞİTİM									
İlkokul	-0.209	-13.780	0.0152	0.000	-0.420	0.0152	-0.238	-0.179	0.00041
Genel ve Mesleki Ortaokul	-0.351	-13.990	0.0251	0.000	-0.600	0.0253	-0.400	-0.301	0.00023
Lise	-0.464	-19.100	0.0243	0.000	-0.767	0.0247	-0.513	-0.417	0.00038
Meslek Lisesi	-0.418	-12.130	0.0344	0.000	-0.686	0.0340	-0.484	-0.351	0.00009
Üniv., Master, Doktora	-0.603	-16.83	0.0358	0.000	-0.927	0.0358	-0.673	-0.532	0.00010
İŞTEKİ DURUM									
Ücretli, maaşlı ve yevmiyeli	-0.052	-2.320	0.0225	0.020	-0.101	0.0226	-0.098	-0.008	0.00012
İşveren ve kendi hesabına	-0.002	-0.050	0.0327	0.963	-0.003	0.0323	-0.065	0.062	0.00069
Ücretsiz aile işçisi	0.049	2.030	0.0240	0.042	0.099	0.0238	0.005	0.095	0.00066
ERKEĞE AİT DEĞİŞKENLER									
YAŞ									
31-40 yaş	0.345	18.580	0.0186	0.000	0.714	0.0188	0.309	0.383	0.00036
41 ve üzeri yaş	0.350	14.800	0.0236	0.000	0.719	0.0234	0.303	0.396	0.00084
EĞİTİM									
İlkokul	-0.148	-5.770	0.0257	0.000	-0.296	0.0252	-0.199	-0.099	-0.00023
Genel ve mesleki ortaokul	-0.193	-6.570	0.0293	0.000	-0.356	0.0286	-0.251	-0.136	0.00010
Lise	-0.227	-7.560	0.0301	0.000	-0.415	0.0297	-0.287	-0.171	-0.00025
Meslek Lisesi	-0.209	-6.150	0.0340	0.000	-0.378	0.0337	-0.276	-0.144	-0.00019
Üniv., Master, Doktora	-0.232	-6.960	0.0332	0.000	-0.420	0.0328	-0.295	-0.168	-0.00025
SOSYAL GÜVENLİK									
Sosyal Güvencesi vardır.	-0.066	-4.330	0.0151	0.000	-0.131	0.0149	-0.095	-0.035	0.00004
İŞTEKİ DURUM									
Ücretli, maaşlı	0.100	4.350	0.0231	0.000	0.200	0.0238	0.052	0.147	0.00044
Yevmiyeli	0.154	6.400	0.0241	0.000	0.326	0.0250	0.106	0.203	0.00034
İşveren	0.156	5.730	0.0273	0.000	0.330	0.0280	0.100	0.210	-0.00029
Kendi Hesabına	0.135	5.990	0.0226	0.000	0.279	0.0230	0.099	0.180	0.00005
$\hat{\sigma}^2$	0.651								
Pearson χ^2 istatistiği	7798.017								
Prob > χ^2 (11977)	1.000								
N (örnek hacmi)	12008								

Not: Katsayı tahminlerinin anlamlılık testi için $\alpha=0.10$ alınmıştır.

Temel sınıflar:Kır, Karadeniz, kadınlarda 15-25 yaş, tahsilsiz, çalışmıyor, erkeklerde 18-30 yaş, tahsilsiz, sosyal güvencesi yok, çalışmıyor olarak alınmıştır.

Tablo 4. Kentsel kesime ait çocuk sayısı model tahminleri

Bağımlı değişken: Çocuk Sayısı	Katsayı	z değeri	PQMO		Marjinal Etki	Std. Hata	Bootstrap (B=2000)		
			Std. Hata	p > z			Güven aralığı	Sapma	
Sabit	0.650	14.890	0.0437	0.000		0.0437	0.560	0.733	-0.00158
BÖLGELER									
Akdeniz	-0.139	-5.840	0.0239	0.000	-0.273	0.0239	-0.185	-0.090	0.00090
Karadeniz	-0.233	-9.280	0.0251	0.000	-0.392	0.0253	-0.282	-0.184	0.00066
Ege	-0.310	-11.690	0.0265	0.000	-0.532	0.0261	-0.361	-0.260	0.00096
Güney Doğu Anadolu	0.089	3.240	0.0274	0.001	0.172	0.0268	0.036	-0.140	0.00054
İç Anadolu	-0.182	-7.590	0.0241	0.000	-0.338	0.0239	-0.229	-0.137	0.00064
Marmara	-0.279	-12.450	0.0224	0.000	-0.515	0.0228	-0.325	-0.234	0.00009
KADINA AİT DEĞİŞKENLER									
YAŞ									
26-34 yaş	0.355	15.830	0.0224	0.000	0.528	0.0223	0.310	0.399	-0.00058
35-41 yaş	0.460	17.820	0.0258	0.000	0.792	0.0260	0.410	0.508	-0.00028
42-49 yaş	0.231	7.260	0.0318	0.000	0.403	0.0323	0.166	0.293	-0.00079
EĞİTİM									
İlkokul	-0.225	-12.680	0.0178	0.000	-0.477	0.0175	-0.260	-0.192	0.00022
Genel ve Mesleki Ortaokul	-0.381	-14.130	0.0269	0.000	-0.650	0.0272	-0.433	-0.325	0.00036
Lise	-0.479	-18.320	0.0261	0.000	-0.784	0.0260	-0.528	-0.427	-3.15e-06
Meslek Lisesi	-0.417	-11.820	0.0353	0.000	-0.687	0.0359	-0.487	-0.347	0.00048
Üniv., Master, Doktora	-0.607	-16.210	0.0375	0.000	-0.895	0.0375	-0.681	-0.533	-0.00071
İŞTEKİ DURUM									
Ücretli, maaşlı ve yevmiyeli	-0.077	-3.340	0.0231	0.001	-0.153	0.0229	-0.122	-0.033	0.00034
İşveren ve kendi hesabına	-0.032	-0.800	0.0396	0.422	-0.094	0.0408	-0.114	0.047	-0.00043
Ücretsiz aile işçisi	-0.002	-0.040	0.0478	0.969	0.033	0.0486	-0.099	0.088	-0.00187
ERKEĞE AİT DEĞİŞKENLER									
YAŞ									
31-40 yaş	0.358	17.710	0.0202	0.000	0.557	0.0203	0.318	0.398	-0.00019
41 ve üzeri yaş	0.361	13.860	0.0260	0.000	0.571	0.0265	0.309	0.414	0.00024
EĞİTİM									
İlkokul	-0.197	-6.430	0.0306	0.000	-0.369	0.0310	-0.256	-0.132	0.00112
Genel ve mesleki ortaokul	-0.230	-6.770	0.0340	0.000	-0.418	0.0347	-0.295	-0.159	0.00098
Lise	-0.260	-7.520	0.0346	0.000	-0.433	0.0355	-0.330	-0.189	0.00104
Meslek Lisesi	-0.245	-6.340	0.0386	0.000	-0.439	0.0392	-0.318	-0.164	0.00026
Üniv., Master, Doktora	-0.269	-7.180	0.0374	0.000	-0.470	0.0384	-0.344	-0.193	0.00105
SOSYAL GÜVENLİK									
Sosyal Güvencesi vardır.	-0.039	-2.220	0.0178	0.027	-0.085	0.0180	-0.075	-0.005	0.00002
İŞTEKİ DURUM									
Ücretli, maaşlı	0.083	3.210	0.0257	0.001	0.067	0.0254	0.033	0.133	-0.00011
Yevmiyeli	0.151	5.600	0.0269	0.000	0.218	0.0263	0.097	0.200	-0.00109
İşveren	0.125	4.190	0.0299	0.000	0.175	0.0291	0.069	0.182	-0.00014
Kendi Hesabına	0.126	4.880	0.0257	0.000	0.161	0.0256	0.076	0.176	-0.00018
$\hat{\sigma}^2$	0.604								
Pearson χ^2 istatistiği	5728.201								
Prob > χ^2 (9488)	1.000								
N (Örnek hacmi)	9518								

Not: Katsayı tahminlerinin anlamlılık testi için $\alpha=0.10$ alınmıştır.

Temel sınıflar: Doğu Anadolu Bölgesi, kadınlarda 15-25 yaş, tahsilsiz, çalışmıyor, erkeklerde 18-30 yaş, tahsilsiz, sosyal güvencesi yok, çalışmıyor olarak alınmıştır.

Tablo 5. Kırsal kesime ait çocuk sayısı model tahminleri

Bağımlı değişken: Çocuk Sayısı	Katsayı	z değeri	PQMO		Marjinal Etki	Std. Hata	Bootstrap (B=2000)		
			Std. Hata	p > z			Güven aralığı	Sapma	
Sabit	0.715	9.51	0.0752	0.000		0.0760	0.566	0.860	-0.00166
BÖLGELER									
Akdeniz	-0.340	-8.43	0.0404	0.000	-0.728	0.0401	-0.418	-0.264	-0.00057
Karadeniz	-0.392	-9.43	0.0416	0.000	-0.822	0.0415	-0.474	-0.312	-0.00051
Ege	-0.451	-9.61	0.0469	0.000	-0.938	0.0482	-0.543	-0.358	0.00106
Güney Doğu Anadolu	0.101	2.36	0.0426	0.018	0.253	0.0432	0.010	0.182	-0.00230
İç Anadolu	-0.277	-7.33	0.0377	0.000	-0.606	0.0383	-0.350	-0.203	-0.00075
Marmara	-0.593	-12.79	0.0464	0.000	-1.171	0.0469	-0.686	-0.505	-0.00025
KADINA AİT DEĞİŞKENLER									
YAŞ									
26-34 yaş	0.338	6.60	0.0512	0.000	0.873	0.0517	0.240	0.446	-0.00074
35-41 yaş	0.439	7.57	0.0580	0.000	1.154	0.0587	0.328	0.557	0.00016
42-49 yaş	0.224	3.29	0.0681	0.001	0.572	0.0676	0.096	0.362	0.00014
EĞİTİM									
İlkokul	-0.139	-4.76	0.0291	0.000	-0.339	0.0289	-0.200	-0.083	-0.00070
Genel ve Mesleki Ortaokul	-0.129	-1.71	0.0752	0.086	-0.292	0.0790	-0.297	0.019	-0.00557
Lise	-0.409	-4.26	0.0958	0.000	-0.814	0.1003	-0.619	-0.226	-0.00166
Meslek Lisesi	-0.562	-3.19	0.1764	0.001	-1.04	0.1867	-0.982	-0.238	-0.01921
Üniv., Master, Doktora	-0.487	-2.72	0.1793	0.007	-0.934	0.1852	-0.874	-0.147	0.00151
İŞTEKİ DURUM									
Ücretli, maaşlı ve yevmiyeli	0.141	1.86	0.0758	0.063	0.363	0.0754	-0.021	0.284	-0.00397
İşveren ve kendi hesabına	0.084	1.58	0.0531	0.114	0.210	0.0532	-0.020	0.182	-0.00182
Ücretsiz aile işçisi	0.078	2.61	0.0299	0.009	0.191	0.0301	0.018	0.136	-0.00009
SOSYAL GÜVENLİK									
Kadının Sosyal Güvencesi vardır.	-0.303	-2.26	0.1339	0.024	-0.634	0.1348	-0.588	-0.054	-0.00712
ERKEĞE AİT DEĞİŞKENLER									
YAŞ									
31-40 yaş	0.288	6.57	0.0438	0.000	0.714	0.0446	0.203	0.375	0.00148
41 ve üzeri yaş	0.309	5.77	0.0535	0.000	0.762	0.0528	0.207	0.413	0.00167
EĞİTİM									
İlkokul	-0.075	-1.63	0.0461	0.103	-0.183	0.0460	-0.164	0.016	0.00143
Genel ve mesleki ortaokul	-0.156	-2.61	0.0597	0.009	-0.352	0.0600	-0.268	-0.036	0.00165
Lise	-0.204	-3.06	0.0669	0.002	-0.450	0.0668	-0.340	-0.072	-0.00004
Meslek Lisesi	-0.180	-2.26	0.0795	0.024	-0.398	0.0804	-0.330	-0.022	0.00157
Üniv., Master, Doktora	-0.194	-2.10	0.0923	0.036	-0.427	0.0930	-0.380	-0.018	-0.00316
SOSYAL GÜVENLİK									
Sosyal Güvencesi vardır.	-0.083	-2.71	0.0307	0.007	-0.199	0.0315	-0.145	-0.023	-0.00118
İŞTEKİ DURUM									
Ücretli, maaşlı	0.121	2.15	0.0565	0.031	0.302	0.0577	0.007	0.231	-0.00017
Yevmiyeli	0.136	2.45	0.0556	0.014	0.345	0.0565	0.022	0.244	-0.00091
İşveren	0.261	3.52	0.0742	0.000	0.712	0.0750	0.112	0.401	-0.00344
Kendi Hesabına	0.108	2.16	0.0498	0.030	0.260	0.0505	0.009	0.203	-0.00137
σ^2	0.817								
Pearson χ^2 istatistiği	2009.586								
Prob > χ^2 (9488)	1.000								
N (Örnek hacmi)	2490								

Not: Katsayı tahminlerinin anlamlılık testi için $\alpha = 0.10$ alınmıştır.

Temel sınıflar: Doğu Anadolu Bölgesi, kadınlarda 15-25 yaş, tahsilsiz, çalışmıyor, sosyal güvencesi yok, erkeklerde 18-30 yaş, tahsilsiz, sosyal güvencesi yok, çalışmıyor olarak alınmıştır.

KAYNAKÇA

Adair, L., Guilkey, D., Bisgrove, E. ve Gultiano, S. (2002), "Effect of Childbearing on Filipino Women's Work Hours and Earnings", **Journal of Population Economics**, 15:625-645.

Becker G.S. (1960), "An Economic Analysis of Fertility", In Demographic and Economic Change in Developed Countries, Princeton: **National Bureau of Economic Research**:209-231.

Becker, G. S. ve Lewis, H.G. (1973), "On the Interaction Between The Quantity and Quality of Children", **Journal of Political Economy**, 82(2):279-288.

Cameron, A.C. ve Trivedi, P.K.(1986), "Economic Models Based on Count Data: Comparisons and Applications of Some Estimators and Tests", **Journal of Applied Econometrics**, 1:29-53

Cameron, A. C. ve Trivedi, P. K. (1998), **Regression Analysis of Count Data**, Cambridge University Pres.

Consul, P.C. (1988), "On Some Models Leading to the Generalized Poisson Distribution", **Commun. Statist. Theory Meth.**, 17(2), 423-442

De Tray, D. N. (1973), "Child Quality and the Demand for Children", **Journal of Political Economy**, 81:70-95.

Efron, B. ve Tibshirani, R. J. (1993), **An Introduction to the Bootstrap**, Monographs on Statistics and Applied Probability 57, Chapman & Hall

Famoye, F. (1993), "Restricted Generalized Poisson Regression Model", **Commun. Statist. Theory Meth.**, 22(5), 1335-1354

Hotz, V. J., Klerman, J. A. ve Willis, R. J. (1997), "The Economics of Fertility in Developed Countries", **Handbook of Population and Family Economics** içinde (ed.), M.R. Rosenzweig ve O. Stark, Elsevier Science, Chapter 7.

Kalwij, A. S. (2000), "The Effects of Female Employment Status on the Presence and Number of Children", **Journal of Population Economics**, 13:221-239.

Kargı, N. (1999), **Socio-Economics Determinants of Fertility in Turkey: A Provincial Approach in 1990**, ODTÜ, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Kasnakoğlu, Z. (1993), "An Empirical Analysis of Female Occupation, Income and Fertility in Turkey", **Population Issues in Turkey, Policy Priorities**, 419-474.

Lam D. ve Duryea, S. (1999)," Effects of Scholling on Fertility, Labor Supply and Investments in Children, with Evidence from Brazil", **Journal of Human Resources**, 34(1):160-192.

Lundholm M., H. Ohlsson, (2002), "Who takes care of the Children? The Quantity-Quality Model Revisited", **Journal of Population Economics**, 15:455-461.

Nguyen-Dinh, H. (1997), "A Socioeconomic Analysis of the Determinants of Fertility: The Case of Vietnam", **Journal of Population Economics**, 10:251-271.

Olfa, F. ve Lahga, A. E. (2002), "A Socioeconomic Analysis of Fertility Determinants with a Count Data Models: The Case of Tunisia", Erişim: 11.05.2003,

<http://www.erf.org.eg/9th%20annual%20conf/9th%20PDF%20Presented/Labor/L-P%20Olfa%20&%20El%20Lahga.pdf>

Selim, S. ve Üçdoğruk, Ş. (2003), "Sayma Veri Modelleri ile Çocuk Sayısı Belirleyicileri: Türkiye'deki Seçilmiş İller için Sosyoekonomik Analizler", **Dokuz Eylül Üniversitesi İİBF Dergisi**, 18(2).

Selim, S. (2004), **Türkiye'de Çocuk Talebi ve Kadınların İşgücüne Katılımının Doğurganlık Üzerindeki Etkisi: Ekonometrik Yaklaşım**, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir.

Silva, J. M. C. S. (2000), "A Modified Hurdle Model for Completed Fertility", **Journal of Population Economics**, 13: 173-188.

Suliman, A.D.A. (2002), "A Human Capital Perspective on Fertility Transition and the Child's Quantity-Quality Tradeoffs: A Case Study of Yemen and Egypt", **Eighth Annual Conference of the Economic Research Forum (ERF)**, Manama-Bahrain.

Tansel, A. (2002), "İktisadi Kalkınma ve Kadınların İşgücüne Katılımı: Zaman Serisi Kanıtları ve İllere Göre Yatay Kesit Kestirimleri", **Economic Research Center**, Working Papers in Economics 01/05T, May.

Tuncer, B. (1976), **Ekonomik Gelişme ve Nüfus**, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara.

Ünalın, T. (2002), "Changing family Structure in Turkey, 1968-1998", Papers in Demography, Hacettepe University Institute of Population Studies, Ankara.

Wang, W. ve Famoye, F. (1997), "Modelling Household Fertility Decisions with Generalized Poisson Regression", **Journal of Population Economics**, 10:273-283.

Willis R. J. (1973), "A New Approach to the Economic Theory of Fertility Behavior", **Journal of Political Economy**, 81(2): 14-64.

Winkelmann, R. ve Zimmermann, K. F. (1994), "Count Data Models for Demographic Data", **Mathematical Population Studies**, 4(3):205-221.

SUMMARY

FERTILITY IN TURKEY : QUALITY-QUANTITY APPROACH

Population growth is clearly an important issue for the long-term development of nations. Today, less developed countries and developing countries are attempting to reduce the rates at which their populations are growing. In order to develop effective and efficient policies in this concern, knowledge of the determinants of fertility is needed. In this study, factors that affect fertility behavior in Turkey is investigated. The quality-quantity approach, exposed by Becker (1960) and developed by Becker and Lewis (1973) and Willis (1973), is referred in the models developed in order to explore the factors that affect fertility behavior. In the child quantity models, Poisson Quasi Maximum Likelihood Estimate Method is utilized and determination of the validity of the estimates is performed using Bootstrap technique. In the child quality models, Ordinary Least Square Method is used. According to results obtained in this paper, education level and labor force participation of women are the most important factors that affect fertility behavior.

Tablo 6. Türkiye geneli çocuk kalitesi model tahminleri

Bağımlı değişken: Çocuğun Eğitim Yılları Sayısı	Genel				Kent				Kır			
	Katsayı	t değeri	Std. Hata *	$p > t $	Katsayı	t değeri	Std. Hata*	$p > t $	Katsayı	t değeri	Std. Hata*	$p > t $
Sabit	4.800	14.06	0.341	0.000	5.747	14.20	0.405	0.000	4.734	8.71	0.544	0.000
BÖLGELER												
Akdeniz	0.229	1.54	0.149	0.124	0.340	1.99	0.171	0.047	0.019	0.06	0.305	0.950
Ege	0.714	4.36	0.164	0.000	0.755	3.87	0.195	0.000	0.652	2.22	0.294	0.026
Doğu Anadolu	0.401	2.71	0.148	0.007	0.767	4.04	0.190	0.000	-0.121	-0.52	0.233	0.604
İç Anadolu	0.564	3.74	0.151	0.000	0.676	3.79	0.179	0.000	0.466	1.71	0.273	0.088
Karadeniz	0.839	5.53	0.152	0.000	0.934	5.18	0.180	0.000	0.695	2.52	0.276	0.012
Marmara	0.395	2.79	0.142	0.005	0.422	2.60	0.162	0.009	0.677	2.36	0.286	0.018
Kent	0.821	9.86	0.083	0.000								
ÇOCUĞA AİT DEĞİŞKENLER												
Cinsiyet	0.607	8.15	0.074	0.000	0.415	4.73	0.088	0.000	1.222	9.07	0.135	0.000
Yaş	0.037	2.59	0.014	0.010	0.044	2.47	0.018	0.014	0.011	0.48	0.023	0.628
Çalışıyor	-0.554	-6.48	0.085	0.000	-0.571	-5.41	0.106	0.000	-0.477	-3.36	0.142	0.001
KADININ EĞİTİMİ												
İlkokul	0.669	7.91	0.085	0.000	0.629	6.21	0.101	0.000	0.661	4.31	0.153	0.000
Genel ve Mesleki Ortaokul	1.015	5.31	0.191	0.000	0.909	4.48	0.203	0.000	2.483	5.25	0.473	0.000
Genel ve Mesleki Lise	0.707	3.65	0.194	0.000	0.727	3.58	0.203	0.000	0.664	0.61	1.047	0.545
Üniv., Master, Doktora	0.297	0.99	0.301	0.324	0.282	0.90	0.314	0.369	0.109	0.11	0.945	0.909
ERKEĞİN EĞİTİMİ												
İlkokul	0.860	7.01	0.123	0.000	0.804	5.16	0.156	0.000	0.867	4.48	0.194	0.000
Genel ve Mesleki Ortaokul	1.687	10.25	0.165	0.000	1.477	7.62	0.194	0.000	2.401	7.11	0.338	0.000
Genel ve Mesleki Lise	1.909	11.13	0.172	0.000	1.691	8.47	0.200	0.000	2.801	7.02	0.399	0.000
Üniv., Master, Doktora	1.503	6.74	0.223	0.000	1.338	5.37	0.249	0.000	1.765	2.80	0.631	0.005
Çocuk Sayısı	-0.234	-10.08	0.023	0.000	-0.267	-9.02	0.030	0.000	-0.167	-4.53	0.037	0.000
White testi		1142.823				983.0974				259.5608		
Prob		0.000				0.000				0.000		
N (Örnek hacmi)		6801				5185				1616		

Not: Katsayı tahminlerinin anlamlılık testi için için $\alpha=0.05$ alınmıştır.

Temel sınıflar : Güney Doğu Anadolu Bölgesi, kır, çocuk değişkenlerinde kız, çalışmıyor, kadınlarda ve erkeklerde eğitim kategorilerinde tahsilsiz

*Robust standart hataları göstermektedir.