

ÇOCUĞA YAPILAN ZAMAN YATIRIMLARININ İŞ GÜCÜ PİYASASINDAKİ KADIN-ERKEK ÜCRET FARKLILIĞINA ETKİLERİ

Hacettepe Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler
Fakültesi Dergisi,
Cilt 35, Sayı 2, 2017,
s. 121-151

Mehmet Ali SOYTAŞ
Yrd.Doç.Dr., Özyeğin Üniversitesi,
İşletme Fakültesi
mehmet.soytas@ozyegin.edu.tr

Ö

z: Bu çalışma kadınların eğitimde elde ettikleri ilerlemelere karşın, bunun ücretlerine neden beklenen oranda yansımadağını ve eğitim seviyesi artmış kadınların neden daha fazla iş deneyimi edinmediklerini anlamayı hedeflemektedir. Amaç kadınların zamanlarının ne kadarını çocuklarına zaman yatırımı olarak kullandıklarının ve bunun demografik özelliklerle nasıl değiştiğinin anlaşılması için, kadın ve çocuklarının oluşturduğu bir veri seti kullanarak model tahmini yapmaktır. Nesiller arası yapı, çocukların yetişkin çıktılarını toplulaştırmak için doğal bir yol sağlar çünkü bu çıktılar modelde gelecek jenerasyondaki çocukların değer fonksiyonu ile ölçülür. Bu ölçüt, çocuklara yapılan yatırımların beklenen getirisi için iyi bir temsil sağlar. Kadının değer fonksiyonu, hem kendi çalışmadığı durumdaki gelir kaybını, hem de yatırım yaptığı durumda çocuklarına dair beklentileri içerir. Bu iki faktörden ikincisinin, ilkinden kaynaklanan kaybı telafi ettiği ölçüde, kadınlar iş gücü piyasasında çalışmaya harcadıkları zamanı arttırmayacaklardır. Bu ödünleşme aynı zamanda eğitime de dayalıdır, dolayısıyla her ikisinde de iyi olabilecek eğitilmiş kadınlar için durumu daha da marjinal hale getirmektedir. Tahmin edilen model ve politika simülasyonları, zaman yatırımının kadınların iş gücü tercihini etkileyen önemli bir kanal olduğunu ve zaman yatırımının çocukların gelecekteki çıktılarını etkilemede önemli bir rol oynadığını bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: Kadın iş gücü, çocuklara zaman yatırımı, nesiller arası transferler, kadın-erkek ücret farklılığı, beşeri sermaye.

EFFECT OF TIME INVESTMENT IN CHILDREN ON THE LABOR MARKET GENDER GAP IN EARNINGS

Hacettepe University
Journal of Economics
and Administrative
Sciences
Vol. 35, Issue 2, 2017,
pp. 121-151

Mehmet Ali SOYTAŞ

Assist.Prof.Dr., Ozyegin University,
Faculty of Business,
mehmet.soytas@ozyegin.edu.tr

Abstract: This paper attempts to address that both the educational advances of women are not proportionally reflected in the earnings gap as expected and that these more educated women are not gaining greater work experience than their less educated predecessors. The goal is to estimate a model using data on females and their children to understand how much of their time females use to invest in their children and how it varies depending on demographic characteristics. The dynastic framework provides a natural way to aggregate the adult outcomes of children as it is measured by their next generation valuation function. This serves as a good proxy for the expected returns from investing in children. Female's valuation function incorporates both the loss of income due to not working and the returns from the children who achieves better prospects. To the extent that later compensates the loss from the former, females will not increase the amount of time they spend working in the labor market. This trade-off however depends on education, making it on the margin for highly educated females who can do superior in both. Estimated model and the policy simulations based on the estimated model find that maternal time investment is an important channel affecting the labor supply decision of women and time investment plays a significant role in children's adult outcomes.

Keywords: Female labor supply, time investment in children, intergenerational transfers, gender gap, human capital.

GİRİŞ

Kadınların seçimlerini nelerin etkilediğinin daha iyi anlaşılması, kadınların evde ve iş piyasasında çalışırken potansiyellerini ortaya çıkarmalarını sağlamak için gerekli toplumsal düzenlemelerin ve de kurumların oluşturulması açısından oldukça önemlidir. Böyle bir potansiyeli eksik kullanmak, eldeki kaynağın %50'sinden ekonomik olarak verimli faydalanmamak anlamına gelir. Özellikle kadınların eğitim seviyesindeki yıllar itibariye gerçekleşen artış, sahip oldukları beşeri sermayeyi oldukça arttırmış ve yüksek eğitilmiş kadınların iş gücünde yeterince yer almaması hem eğitime yapılan yatırımın verimsiz kullanılması anlamına gelmekte hem de uzun vadede ülkenin büyüme potansiyelinin önünde bir engel teşkil etmektedir.

Mikro verilerle yapılan analizlerden kadınların iş gücüne katılımının eğitimle arttığı, ancak evlilik ve çocuk sayısı ile azaldığı neredeyse evrensel bir bulgudur. Günümüzde Amerika'da üniversite mezuniyet oranı kadınlarda erkeklere oranla daha yüksektir. 2003 yılında üniversiteden mezun olan her 1 erkeğe karşın 1.35 kadın bulunmaktadır. Bu oran her 1 kadına karşın 1,6 erkeğin bulunduğu 1960 yılından büyük ölçüde farklıdır. Üniversite eğitimi, iş piyasasına katılımı, alınacak ücreti, girilebilecek işleri ve hatta bireylerin oluşturacağı ailenin yapısını belirler. Bundan dolayı, değişen üniversite mezunlarının cinsiyet kompozisyonunun ekonomide reel sonuçlarının görülmesi beklenir. İş gücüne katılımda, kadınların %50'nin üzerine çıkarak, Amerikan iş gücünün yarısından fazlasını oluşturduğunu gözlemliyoruz. Ücretler konusunda ise 1960'lardan itibaren hızla kapanan kadın-erkek ücret farkının ardından, bu trend 90'lı yıllarda yavaşlamaya başlamıştır (Blau, Kahn, 2000). Ayrıca, kadınların iş gücüne katılımı artmakla beraber, iş piyasasında edindikleri ortalama iş deneyiminde ciddi bir artış olmamıştır (1989'da 14,4 yıl; 1950'de 14 yıl, Smith, Ward (1989)).

Kadınların erkeklerden farklı olarak çocuk sahibi olduğunda işgücü arzının azalması söz konusudur ve iş gücü piyasasında elde edilen deneyimin ücretleri dinamik olarak etkilediği (Altuğ ve Miller, 1998) göz önüne alındığında kadın-erkek ücret farklılığı diğer bütün faktörler aynı kalırsa kapanmayacaktır. Fakat bu diğer faktörlerden ücretleri etkileyen en önemlilerinden biri olan eğitim ise kadınlar için erkeklerden daha hızlı artmaktadır. Burada ortaya çıkan ikilem, kadınların yüksek eğitimdeki payının yıllar itibariye sürekli bir artış içinde olmasına ve de doğurganlıktaki düşüş eğilimine rağmen kadın-erkek ücret farklılığının azalma hızında son dönemde bir yavaşlama görülmesidir. Bu çalışmada gözlemlenen bu ebeveynlerin çocuklarına yaptıkları beşeri sermaye yatırımları (Heckman, Maestrov, 2007) ile ilişkilendirilebileceğini öngörmektedir.

İktisat literatüründe nesiller arası ekonomik transferlerin ele alındığı modellerde, ekonometrik tahmin yöntemleri sınırlı ölçüde kullanılmıştır¹. Bunun temel sebepleri

arasında, bu tür modellerin yapısal temelli tahmininin oldukça zor olmasıdır. Diğer bir sebep ise bu tür tahminlerin gerçekleştirilebileceği nesillerin beraberce gözlemlenebildiği veri setlerinin yaygın olmamasıdır. Bu çalışma bu anlamada bahsi geçen her iki zorluğu, sırasıyla geliştirdiği ekonometrik tahmin yöntemi ve kullandığı veri oluşturma yöntemi; *Panel Study of Income Dynamics* (PSID) veri setinden çeşitli yöntemler kullanılarak elde edilen değişkenler ve ebeveyn ve çocukların eşleştirilmesi ile çözmüştür. Model tahmini ile ekonomik karar alma birimi olan kadınların seçimlerini karakterize eden parametreler elde edilmiştir. Model temelli ekonometrik tahmin yapıldığından, parametreler elde edildikten sonra model kullanarak değişik ekonomik politikalarının sonuçlarının simüle edilebilmesi sağlanabilmektedir.

Çalışma sonucunda ortaya çıkan temel sonuçları şu şekilde özetlemek mümkündür. Yapılan yatırımlar çocukların yükseköğretim alma olasılıklarını artırır, dolayısıyla çocukların ömür boyunca elde edecekleri işgücü piyasası kazançları belirgin ölçüde artar. Kadınlar için iş gücüne katılım ve çocuğa yatırım arasındaki tercihlerde doğrusal olmayan bir yapı olduğu göze çarpmaktadır. Bu yapının, tam zamanlı, yarı-zamanlı çalışmayla ilgili işlerin farklılığını, ya da çoğunlukla tam zamanlı işlerdeki çalışma zamanının esnek olmayan yapısını yansıttığını söylemek yanlış olmaz. Zaman yatırımının özellikle kadınların iş gücü piyasası deneyimlerini değişik kanallardan etkilediği ve önemli bir karar alma değişkeni olduğu gözlemlenmiştir. Çocuğun aileye getirisinin aile yapısı, ırk ve cinsiyet temelinde farklılıklar gösterdiği ortaya konulmuştur ve zaman yatırımı kararının bu farklılaşmalarda rol oynadığı belirlenmiştir. Üç farklı politika simülasyonu ile, kadın/erkek, beyaz/siyah ayrımlarında temel modele nazaran kadınların iş gücü arzlarındaki değişikliklere bakılmıştır. Buradan elde edilen temel bulgu yapılan zaman yatırımlarının maliyetini kadınlar için erkeklerle eşitlemenin kadınlar açısından dengeli bir iş gücü piyasası oluşturmada en etkin olduğudur.

Makale temel olarak üç aşamadan oluşmaktadır. Çalışma kapsamında gerekli veri setinin oluşturulup, bu veri setinden “ön tahmin denklemler” olarak adlandırdığımız ekonometrik tahminlerin yapılması ilk önemli aşamadır. Buradan elde edilen önemli bilgiler olmuştur ve bunlar makalenin bulgular kısmında özetlenmiştir. İkinci aşama ise yapısal modelin tahmin yönteminin geliştirilmesidir. Üçüncü ve son aşamada ise model parametre tahminine dayalı, ancak değişik kararlarla neticelenebilecek politika simülasyonlarının oluşturulmasıdır.

1. LİTERATÜR ÖZETİ

Makalenin ele aldığı kadın işgücü ve çocuklara yapılan yatırımlar, bunun bir sonraki nesle etkileri, iktisat biliminin birçok alt dalının ortak ilgi alanına girmektedir. Son on yılda bireyin ve de ailenin karar alma mekanizmasına çocuğa yapılacak beşeri sermaye yatırımlarının nasıl gireceği tekrar önemli bir araştırma alanı haline gelmiştir.

Ebeveynler çocuklarına hem sahip oldukları fiziksel kaynaklarla hem de zamanlarını onlarla geçirerek yatırım yaparlar. Çocuklara yapılan zaman yatırımları onların beşeri sermayelerinin oluşmasında oldukça önemlidir (Guryan *vd.*, 2008). Bunun yanında nesiller arası ekonomik durumun geçişkenliğini sağlayan olası bir mekanizmadır. Eğitilmiş aileler çocuklarıyla daha fazla zaman geçirmektedir. Bu gözlem fiziksel yatırımların, zaman yatırımının yerini tutmayacağına dair bir kanıt olarak görülebilir, çünkü aksi durumda eğitimi bireylerin fiziksel yatırıma yönelik araçlarla zaman yatırımını ikame etmeleri beklenebilirdi. Bu aynı zamanda iktisat teorisinin, kadın işgücü arzını açıklarken kullandığı evde çocuk bakımı kavramının, özellikle kadınların eğitim seviyesindeki artış göz önüne alındığında yeterli olmadığına işaret etmektedir. Çocuk bakımı piyasadan karşılanabilecek olmasına rağmen, zaman yatırımı için aynısını söylemek mümkün görünmemektedir (Guryan *vd.*, 2008). Diğer bir şaşırtıcı sonuç ise çalışan kadınların zaman yatırımlarının, çalışmayanlardan çok da düşük olmamasıdır. Aile yapısı ve ilk çocuğa sahip olma yaşı (Sayer *vd.*, 2004) kontrol edildiğinde dahi, yüksek eğitim ve gelir hala zaman yatırımının önemli belirleyicisidir.

Bütün bu bulgular işgücü arzını modellerken zaman yatırımların da artık resimde olması gerektiğine işaret etmektedir. Bu makalede yapılmak istenilen kadınların fayda maksimizasyonu probleminde zaman yatırımı seçimini katarak bunun işgücü arzı seçimlerini nasıl etkilediğini anlamak ve iş gücü piyasasında yer alma ile zaman yatırımı yapma arasındaki ödünleşimin sonuçlarını incelemektir. Bunu yaparken, yapısal çalışma iktisadının dinamik kesikli seçim (*dynamic discrete choice*) modelleri kullanılacaktır (Altuğ, Miller, 1998), Wolpin, 1984; Hotz, Miller, 1988).

Beşeri sermaye yatırımlarının özellikle çocuklar küçük yaşlardayken yapılmasının, geri kalan hayatlarında çocuklara ciddi avantajlar getirildiği çeşitli çalışmalarda öngörülmektedir (Carneiro *vd.*, 2003; Cunha *vd.*, 2006; Cunha, Heckman, 2007; Heckman *vd.*, 2013; Gayle *vd.*, 2015a, 2015b). Ayrıca Cunha *vd.* (2006), Cunha ve Heckman (2007, 2008, 2009), Heckman (2008), Heckman *vd.* (2010a, 2010b, 2013) özellikle erken çocuklukta yapılan yatırımların, hayat boyu elde edilecek çeşitli çıktıları etkileyeceğini öngörmektedir. Bu çalışmalarda ortak vurgulanan, yatırımların ne zamanının ve sürekliliğinin önemli olduğu, özellikle erken yaşlardaki yatırım eksikliklerinin beşeri sermaye oluşumunda ciddi farklılıklar yaratacağıdır. Bu makalede bu ilişkiyi ekonomik temeller üzerinde anlamamızı sağlayacak bir modelin kurulması öngörülmüştür.

Araştırmada nesiller arası geçiş modelleyen bir yapı ön plana çıkmaktadır. Bu tür bir yaklaşımı kullanan, ABD'deki beyaz/zenci zaman yatırımı farklılıklarını ele alan Gayle *vd.* (2015a) ve aile yapısının nesiller arası ücret hareketliliğine etkisine bakan Gayle *vd.* (2015c) çalışmaları sayılabilir. Bu tür modellerin tahmini ise literatürde nispeten yeni olup, Gayle *vd.* (2015b)'de ele alınmıştır. Modelde kadının değer

fonksiyonu iş piyasasında çalışmadığındaki ücret kayıplarını içereceği gibi, çocuklarına harcadığı zamanın, çocukların gelecek nesil yetişkinler olarak daha iyi sonuçlar almasından bir anne olarak elde edeceği getiriye de içerecektir. Pratikte ölçülemeyen bu getiri, annenin ücret kayıplarını telafi ettiği ölçüde kadın iş piyasasına katılımını arttırmayacaktır. Kullanılan tahmin yöntemi kadının seçimlerini her periyotta modellediğinden, içsellik sorununu yapısal olarak ele almış ve çözmüştür. Çocuklarla geçirilen zamanın ve iş gücüne katılım kararının mevcut içsellik sorununu ele alan başka çalışmalar da olmuştur. Bernal (2008), Del Boca *vd.* (2014), Guryan *vd.* (2008), Lee, Seshadri (2014), Heckman, Mosso (2014) bunların arasından sayılabilecek örneklerdir. Örneğin Del Boca *vd.* (2014) çocuğun farklı yaşlarında yapılan bu iş gücü arzı, zaman yatırımı kararını modellemiş ve dinamik bir modelde bu ikisi arasındaki ödünleşmenin kısa vadeli etkilerine bakmışlardır. Ancak bu çalışmada, bu ödünleşmenin nesiller arası etkilerini ele alarak uzun vadeli çıktılara yoğunlaşmış ve bunun kadınların şu anki iş gücü piyasası kararlarını nasıl etkileyeceğini ele almıştır. Bu anlamda bu makale literatürde önemli bir boşluğu doldurmaktadır.

2. YÖNTEM

Kadınların iş piyasasında çalışma ve de çocuklarına yaptıkları zaman yatırımı kararların modellenmesi önemli bir konudur. Çünkü iş piyasasında çalışmanın getirisi ücret olarak gözlemlenmesine karşın, eğer kadın bunun yerine evde çocukla zaman geçirmeyi seçerse getirinin ne olacağı kolaylıkla gözlemlenebilecek bir çıktı değildir. Bu nokta modellemenin bize getirdiği bir avantajdır ve tahmin edilebilir bir modelde çocukların getirisi aynı ücretler gibi sayısallaştırılabilir. Getiri ve maliyetlerin sayısallaştırılabilir olması da bize politika önerilerinin sonuçlarını modelimizi kullanarak ölçme imkânı verir.

Yukarıdaki hedefe ulaşmadaki öncelikli adım belirli bir parametrik form ile kadın fayda fonksiyonunun belirlenmesidir. Daha sonra buna dayalı olarak kadın ve erkek (eş) için fayda maksimizasyon probleminin oluşturulması gerekecektir. Aşağıdaki alt bölümlerde önce modelin açıklanması yapılmış daha sonra ise ekonometrik tahmin yönteminden bahsedilmiştir.

2.1. Ekonomik Model

Modelde her jenerasyondaki, $g = 0, \dots, \infty$ bireyler, $t = 0, \dots, T$ periyotları arasında yaşarlar. Çocuklar yetişkin oluncaya kadar aileleriyle beraber yaşarlar ve bu esnada herhangi bir karar almazlar. Çocukların tüketimi de ailedeki yetişkinlerin kararları sonucu belirlenir. Yetişkin bir birey her periyotta kendi bireysel tüketiminden, boş zamandan, ve çocuklarının gelecekteki beklenen faydalarından, fayda elde eder. Çocukların yetişkin olduklarındaki beklenen faydaları eğitimlerinin bir fonksiyonudur ve eğitim seviyesi anne ve baba tarafından yapılacak yatırımlar (zaman ve parasal

yatırımlar) sonrasında şekillendirilebilir. Anne ve baba, her periyotta çocuk sahibi olma ve eğer çocukları varsa (ya da çocuk yapmaya karar verdilerse²) ona yapılacak zaman yatırımı, ve de iş gücü piyasasına katılma kararı verirler.

Modelde jenerasyonlar arası transfer sadece beşeri sermaye üzerindedir (Loury, 1981), Gayle *vd.* (2015a, 2015b, 2015c). Modelde çocuk sahibi olmak karar almanın parçasıdır dolayısıyla çocuklara dayalı içsellikle ilgili literatürde bulunan haklı bir çok kaygı bu çalışmada ortadan kaldırılmıştır. Özellikle eğitim seviyesi arttıkça karşımıza çıkan daha az çocuk ve kaynakların bu çocuğa harcanması durumu çocuğa yatırım kararlarının anlaşılmasında temel öğelerden biridir. Ancak çocuk sayısı aynı olan iki kadından, hayatlarının hangi noktasında bu çocuklara sahip oldukları da büyük önem taşımaktadır. Kullanılan model Gayle *vd.* (2015b) tarafından geliştirilen “dynastic life-cycle” model’in bir versiyonudur ve hem jenerasyonları, hem de her jenerasyonda $t = 0, \dots, T$ periyotları arasında bireylerin kararlarını ele alır.

Yetişkinlerin her periyotta çocuk sahibi olma (b_t), ve eğer çocukları varsa ona yapılacak zaman yatırımı (d_t), ve de iş gücü piyasasına katılma (h_t) kararlarını kesikli aralıklarla verirler. Bundan kasıt çocuk sahibi olma $b_t \in (0,1)$ değişkeni ile $b_t = 1$, çocuk kararı verildiğini aksi ise çocuk kararı verilmediğini gösterir. İş gücü piyasasına katılım kararı, $h_t \in (0,1,2)$ değişkeni ile $h_t = 2$, tam zamanlı katılım, $h_t = 1$, yarı zamanlı katılım ve $h_t = 0$ katılmama kararları olarak modellenir. Zaman yatırımı kararı $d_t \in (0,1,2)$ değişkeni ile $d_t = 2$, yüksek seviye zaman, $d_t = 1$, orta seviye zaman ve $d_t = 0$ düşük seviye zaman kararları olarak modellenir. Bütün bu kesikli kararlar, $k \in (0,1, \dots, 17)$ bağımsız karar olarak tanımlanıp, k değişkeni ile bu setten herhangi bir seçimi ifade edebiliriz. I_{kt} indikatör değişkeni ise bu k seçimi için t periyodundaki alınan kararın sonucunu göstermektedir.

Dönem faydası bireyin t zamanı için karakteristiklerine (z_t), tüketim seviyesine (c_t), iş gücüne katılımına (h_t), çocuğa yapılan zaman yatırımına (d_t), ve doğum kararına (b_t), bağlı bir fonksiyonu olacaktır. Kadının t zamanında karşısına çıkan problemi anlamak için onun karar almasını etkileyecek bütün değişkenleri z_t , durum değişkeninde toplayacağız. Bu durum değişkeni en genel haliyle

$$z_t = (\{I_{k1}\}_{k=1}^K, \dots, \{I_{kt-1}\}_{k=1}^K, z) \quad (1)$$

olarak yazılabilir. (1)'de $\{I_{k1}\}_{k=1}^K$ $t = 1$ zamanında her bir seçime karşılık gelen kukla değişkenlerin, I_{k1} toplamını ifade eder. Modelin tahmin aşamasında geçildiğinde z_t 'nin geçmiş seçimlere ancak belli bir geçmişe kadar bağlı olduğu varsayımını kullanılacaktır. Kadının t zamanında iş gücüne katılımı sonrası elde ettiği gelir $w_t(z_t, h_t)$ olacaktır. Bunu kullanarak t zamanında bütçe kısıtını yazmak istersek:

$$w_t + \tau_t \geq c_t + \alpha_{Nc}(N_t + b_t)w_{Ht} \quad (2)$$

Denklemden N_t t zamanında henüz seçim yapılmadan önceki toplam çocuk sayısını verir. α_{Nc} ise çocukların tüketimi için toplam aile gelirlerinden ne kadar pay ayrıldığını gösterir. w_{Ht} ise toplam aile gelirini ifade eder. Son olarak τ_t ise eşler arası transferi simgeler. Denklem (2)'den kadının tüketimini (3)'deki gibi elde edebiliriz:

$$c_t = w_t + \tau_t - \alpha_{Nc}(N_t + b_t)w_{Ht} \quad (3)$$

Sıradaki adımda periyot faydasının , tüketim seviyesi c_t , iş gücüne katılımını h_t , çocuğa yapılan zaman yatırımını d_t , doğum kararını b_t 'nin bir fonksiyonu olarak denklem (4)'deki gibi oluşturulacaktır.

$$u_2(z_t) = u_1(w_t + \tau_t - \alpha_{Nc}(N_t + b_t)w_{Ht}) + \theta_k(z_t) \quad (4)$$

Burada u_1 tüketimden elde edilen fayda, θ_k ise iş piyasasına katılımın verdiği olası negatif fayda ve çocuğa yapılan zaman yatırımlarının verdiği yine olası negatif faydayı modellemek içindir. Çocuğa yapılan zaman yatırımının fayda/maliyeti eğitim seviyesine göre farklılık gösterebilir. Doğrusal fayda fonksiyonu varsayımıyla, bu etkilerin modele yerleştirilmesi aslında aşağıdaki gibi bir tahmin denklemi ortaya çıkaracaktır:

$$u_2(z_t) = \alpha_1(w_t + \alpha_2(N_t + b_t) * w_{Ht} + \alpha_3 Race * (N_t + b_t) * w_{Ht} + \alpha_4 Edu * (N_t + b_t) * w_{Ht} + \alpha_5 EduS * (N_t + b_t) * w_{Ht} + \tau_t(\gamma)) + \sum_{k=1}^K \theta_k \quad (5)$$

Denklem (5) α_{Nc} 'in demografik özelliklere bağlı olarak genişletilmiş halidir. θ_k k seçimi yapılmasına ait fayda parametresidir. Denklem (5)'de *Race* kadının siyah veya beyaz olduğunu belirtir. *Edu* ve *EduS* değişkenleri kadının ve kocanın eğitim durumlarıdır. Son olarak tahmin denkleminde parametrize edilmesi gereken $\tau_t(\gamma)$, eşler arasındaki transfer fonksiyonudur. Bu fonksiyonun durum değişkeni ve seçimleri içermemesi önemlidir, çünkü aksi durumda modelde teorik olarak içsellik'ten kaynaklı bir problem doğacak, pratikte ise doğrusal form ile birleşğinde modelin tahmin edilebilirliği (identification) ortadan kalkacaktır. Denklem (6)'da verilen transfer fonksiyonu tanımlanmıştır.

$$\tau_t(\gamma) = \gamma_1 * N_t + \gamma_2 * Race + \gamma_3 * Edu + \gamma_4 * EduS + \gamma_5 * WageP + \gamma_6 * WagePS \quad (6)$$

Denklem (6)'da *WageP* ve *WagePS* kadın ve koca için potansiyel geliri belirtmektedir. Aile içi transferler, ev içi “pazarlık” konularını etkileyebilecek değişkenler ile kapsama alınmıştır. Böyle bir metodolojinin, tahmin edileceği üzere temel sebebi, bu transferlerin araştırmacı tarafından veri olarak elde edilmesindeki zorluktur.

Durum değişkenin gözlemlenebilen ve gözlemlenemeyen kısımlardan oluştuğu varsayılırsa, $S = (z, e)$, z gözlemlenebilen, e ise gözlemlenemeyen kısımları oluşturur. Literatürde sıklıkla kullanılan iki varsayım vardır. İlki seçim spesifik şokların periyotlar arasında z 'ye koşullu, bağımsız olmasıdır. $E[e|z] = 0$. Diğer bir varsayım ise fayda fonksiyonunun z ve e 'de ayrık olmasıdır. Dolayısıyla periyot faydasını aşağıdaki gibi yazabiliriz:

$$u(k, S_t) = u_2(z_t, k) + e(k) \quad (7)$$

Literatürde e genelde belirli bir seçime spesifik seçim şoku olarak adlandırılır. Bu varsayımlar altında kadının karşılaştığı ekonomik problemin optimal çözümünü seçim spesifik şoktan arındırılmış, bir değer fonksiyonu ile ifade edilebilir.³

2.2. Ekonometrik Tahmin Yöntemi

Tahmin yönteminde her bir bireyin gözlemlendiği her yaş için, modelin son yaş olarak aldığı 55 yaşına kadar olan koşullu seçimlerinin oluşturulması gerekmektedir. Ayrıca bu final yaşına kadar olan evlilik durumu değişmelerinin, iş piyasası kazançlarının da bilinmesi gerekmektedir. Daha sonra herhangi bir yaştaki kadın için değer fonksiyonu mevcut dönem ve gelecek dönem faydalarının beklenen değeri olarak yazılabilir (Gayle *vd.*, 2015a, 2015b).

Tahmini olanaklı kılmak için modele bir final periyodu ya da durağanlık (stationarity) olarak adlandırılan bir denge noktası gerekmektedir. Ancak “dynastic life-cycle model” olarak adlandırılan modellemede, çocuklar da kendi jenerasyonlarında kendi çocuklarına yatırım yaparlar ve onların değer fonksiyonları da gelecek nesillerin değer fonksiyonlarına dayalıdır. Bu döngüyü tekrarlayıp yakınsamalı ya da jenerasyon probleminin durağan olduğu varsayımı ile sadece iki jenerasyon kullanarak model çözümü elde edip parametre tahmini yapılmalıdır. İkinci yol seçilip tahmin buna göre yapılmıştır. Modelin tahmini, seçim şoku e 'nin dağılımı (F_e)'nin extreme value type I olduğu varsayımı altında oluşturulan moment eşitliğinden faydalanılarak, simüle edilmiş GMM metodu ile yapılmıştır.

2.3. Veri

Model tahmininde kullanılacak ABD PSID verisidir. Ana örnekleme ait olan bireylerin nesillerinden gelen diğer bireylerin yıllar içerisinde takip edilmesiyle veri tabanı nesillerin takip edilebildiği bir yapıya dönüşmüştür. PSID veri tabanının bakımı ve işletmesi Michigan Üniversitesi tarafından sağlanmaktadır ve bu veri tabanına erişim ücretsizdir.⁴ Makalede kullanılacak değişkenler tespit edilmiş ve gerekli dönüşümler yapılarak durum değişkeni z_t ve seçimleri içeren iş gücüne katılımını h_t , çocuğa yapılan zaman yatırımını d_t , doğum kararını b_t değişkenleri oluşturulmuştur. Örneklemin

oluşturulmasında 1968 ve 1996 yılları arasındaki bilgilerden faydalanılmıştır. Tablo 1’de örnekleme ait bilgiler verilmiştir. Tabloda kolon (1) bütün örnekleme, kolon (2) ebeveynleri, ve kolon (3) çocuklara ait bilgileri özetlemektedir. Görüldüğü üzere, anne-baba jenerasyonu ortalama 7 yıl daha yaşlıdır. Yaşın da etkisiyle, bu jenerasyonun evlilik oranının daha fazla olduğunu görüyoruz. Kadın-erkek oranı her iki jenerasyonda da yaklaşık aynıdır. İkinci jenerasyonda siyahların temsil oranının biraz daha fazla olduğunu gözlemliyoruz. Bunun temel sebebi, PSID başlangıçta 5000 aile başlayıp onları takip ettiğinden, siyah doğurganlık oranının beyazlardan fazla olmasıdır. Eğitim seviyesinde, ikinci jenerasyon biraz daha fazla olsa da ciddi bir farklılık yoktur. Diğer değişkenlerde ise, özetle ilk jenerasyonun daha fazla çalıştığı, daha çok çocuk sahibi olduğu, daha fazla gelir elde ettiği, daha çok ev işi yaptığı söylenebilir.

Tablo 1. Örneklem Özet İstatistikleri

Değişken	(1) Tüm Örneklem		(2) Ebeveynler		(3) Çocuklar	
	N	Ortama	N	Ortama	N	Ortama
Kadın	115,280	0.545	86,302	0.552	28,978	0.522
Siyah	115,280	0.223	86,302	0.202	28,978	0.286
Evli	115,280	0.381	86,302	0.465	28,978	0.131
Yaş	115,280	26.155 (7.699)	86,302	27.968 (7.872)	28,978	20.756 (3.511)
Eğitim	115,280	13.438 (2.103)	86,302	13.516 (2.138)	28,978	13.209 (1.981)
Çocuk sayısı	115,280	0.616 (0.961)	86,302	-0.766 (1.028)	28,978	0.167 (0.507)
Yıllık gelir	114,871	16,115 (24622)	86,137	19,552 (26273)	28,734	5,811 (14591)
Yıllık çalışma süresi (saat)	114,899	915 (1041)	86,185	1078 (1051)	28,714	424 (841)
Yıllık ev işi süresi (saat)	66,573	714 (578)	58,564	724 (585)	8,009	641 (524)
Yıllık çocuğa harcanan zaman (saat)	115,249	191 (432)	86,275	234 (468)	28,974	63.584 (259)
Birey adedi	12,318		6,813		5,505	

2.4. Ampirik Spesifikasyon

Bu çalışma özelinde önemli ya da araştırmanın bir parçası olarak karar verilen ve oluşturulan değişkenler açıklanmıştır. Eğitim yılı PSID verisinden dört kesikli (discrete) eğitim seviyesine karşılık gelecek değişkenler ile yakınsanmıştır. Bu anlamda eğitim

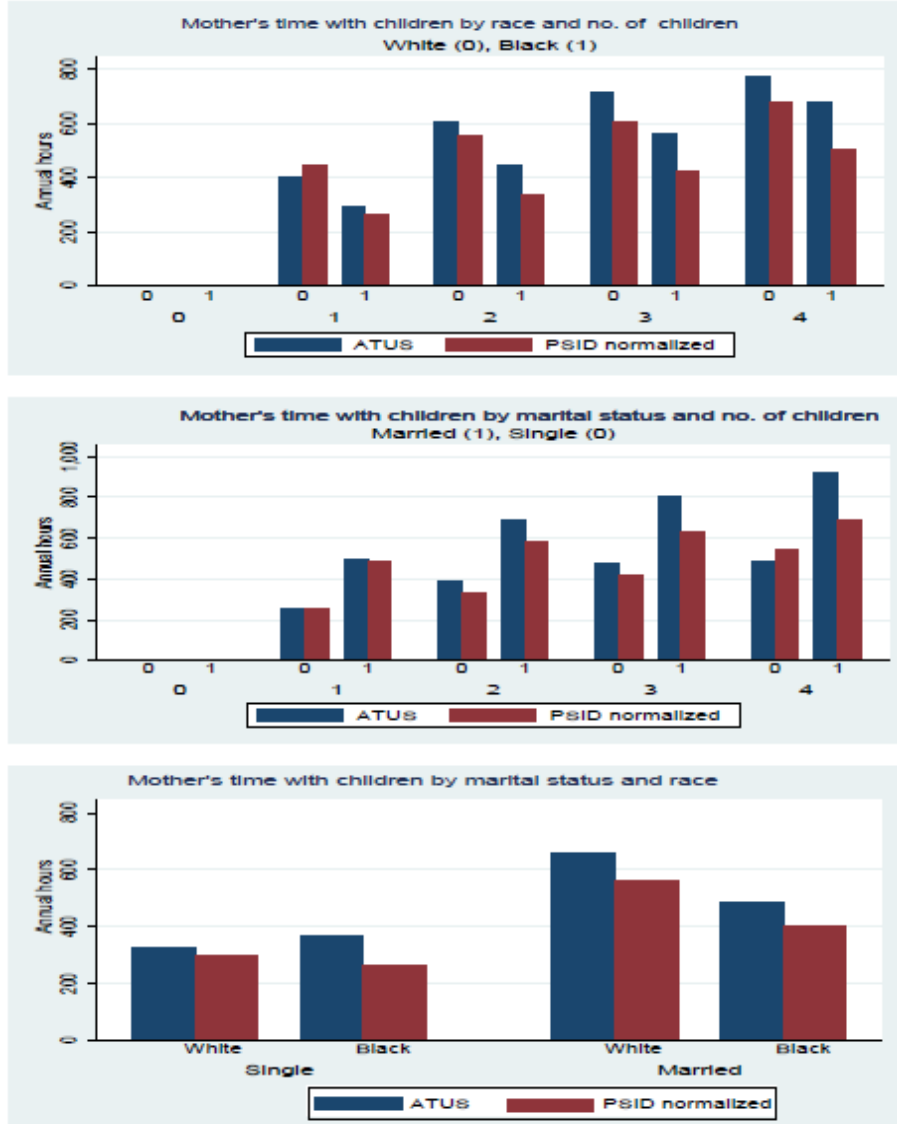
yılı 12 yılın altında olan bireyler Lise altı (LA), eğitim yılı 12 yıla eşit olan bireyler Lise (L), eğitim yılı 12 yılın üstünde ancak 16 yılın altında olan bireyler Yüksek Okul (YO), eğitim yılı 16 yıl ve üzerinde olan bireyler Üniversite (UNI) eğitimi almış olarak dört gruba ayrılmıştır. Birinci aşama tahminlerinde ve yapısal model denklemi (5) ve (6)'da eğitimin kullanıldığı kısımlarda, dört seviyeden üçüne denk gelecek kukla değişkenler kullanılarak belirlenmiştir. Modelde hem beyaz hem siyah bireyler bulunduğundan ırk önemli bir değişkendir. Siyah kukla değişkeni birinci aşama tahminlerinde ve denklem (5) ve (6)'da bu amaçla kullanılmıştır.

Çocuklarla geçirilen zaman PSID verisinden tahmin edilmiştir. Tahmin için Gayle *vd.* (2015a) yaklaşımı kullanılmıştır. Tahmin kesikli seçimler üzerinden yapılmaktadır. Daha önce bu ölçütü kullanan Gayle *vd.* (2015a, 2015b, 2015c) makalelerinde bu ölçüt Amerika Birleşik Devletleri Zaman Kullanımı Anketleri (ATUS)'yle karşılaştırılmış ve PSID ile oluşturulan bu ölçütün benzer trendler izlediği gösterilmiştir. Şekil 1'de Gayle (2015a)'dan alınan PSID ve ATUS data karşılaştırma sonuçları verilmiştir.

İş gücü piyasasına katılma üç seviyeden oluşan kesikli bir değişken olarak modellenmiştir. Buna göre çalışmayan bireyler için $h_t = 0$, haftalık çalışma saati sıfırdan büyük ama 21 saatten az bireyler için $h_t = 1$, haftalık çalışma saati 21 saat ve üzerinde olan bireyler için $h_t = 2$ olarak belirlenmiştir. Gelir denklemleri, iş gücüne katılımının bu üç seviyesi dikkate alınarak tahmin edilmiştir.

Denklem (5) ve (6) ile belirtilen fayda fonksiyonunun bileşenleri için tahmin edilecek ampirik spesifikasyon, bahsi geçen eğitim, ırk değişkenleri kullanılarak elde edilmiştir.

Şekil 1. PSID, ATUS Karşılaştırılması



Kaynak: Gayle vd. (2015a)

3. BULGULAR

3.1. Birinci Aşama Tahminleri

Birinci aşama tahminleri, kazanç denklemin tahminleri, gözlemlenmeyen beceri fonksiyonu (sabit etkiler), kuşaklar arası eğitim üretim fonksiyonu, medeni durum geçiş

fonksiyonları ve evlilik durumunda eşin özellikleri fonksiyonlarını içerir. Tüm bu fonksiyonlar, modelin parametreleri, iskonto faktörleri, eşler arası paylaşım kuralları ve çocuk yetiştirme net maliyetlerinin parametrelerin tahmin edildiği ikinci adıma birer girdidir. Tablo 2'deki denklem tahminleri yapılmıştır. Tahmin edilen denklemlerden en önemlileri ana metin içerisinde aşağıda detaylı açıklanmıştır.⁵

3.2. Kazanç Denklemi ve Gözlemlenmeyen Beceri Fonksiyonu

Tablo 3 kazanç denklemi ve bireysel beceri fonksiyonu tahminlerini sunar. İlk sütunun üst paneli yaş-kazanç profilinin yüksek eğitim düzeyleri için önemli ölçüde daha dik olduğunu gösterir; üniversite mezununun yaş-log kazanç profili eğimi, lise altı eğitimi olan bir bireyin yaklaşık 3 katıdır. Ancak, en büyük fark üniversite mezunları içindir; üniversite mezununun yaş-log-kazanç profili yüksek okul eğitime sahip bir bireyin yaklaşık iki katıdır. Bu sonuçlar ebeveynlerin çocuklara yaptıkları zaman yatırımının işgücü piyasası açısından ciddi getirisi olduğunu gösterir. Yapılan yatırımlar çocukların yükseköğretim alma olasılıklarını artırır, dolayısıyla bu da iş gücü kanalıyla işgücü piyasası kazançlarını artırır.

Tablo 3'ün ilk sütunun alt panelinde ve ikinci kolonunda tam zamanlı çalışan erkeklerin yarı zamanlı çalışanlardan 2.6 kat daha fazla kazanmakta, bu oranın kadınlar için ise 2.3 olduğu gösterilmektedir. Ayrıca her iki cinsiyet için de geçmiş tam zamanlı istihdama önemli kazanç getirisi olduğu görülmektedir; ancak, kadınlar için erkeklere göre tam zamanlı işgücü piyasası deneyimi daha yüksek getiriye sahiptir. Bu bulgu yarı-zamanlı iş piyasası deneyimi için doğru değildir; kadın yarı-zamanlı deneyimine pozitif kazanç getirisi varken geçmişte yarı-zamanlı çalışmış olmak erkek için kazancın düşmesine sebep olmaktadır. Ancak, 2 ve 3 yıl geçmişte yarı-zamanlı deneyimleri kadınlarda da düşük kazanç ile ilişkilidir; kazanç azalma oranları yine de erkeklerden daha düşük seviyededir.

Bu sonuçlar çocuklara yapılan zaman yatırımlarının, işgücü piyasasına daha fazla çalışma fırsatı pahasına yapılırsa, bunun ebeveynler için işgücü piyasasında önemli maliyetleri olabileceği anlamına gelir. Bu maliyet kadınlar için erkeklere göre daha az olabilir. Bunun sebebi kazanç fonksiyonunun gösterdiği üzere, geçmişte yarı-zamanlı çalışmanın getiri maliyeti kadınlar için erkeklere nazaran daha azdır. Bu fark, çocuk bakımı konusunda kadınların uzmanlaşması sonucuna yol açabilir; bu uzmanlaşma, hem işgücü piyasası hem de çocuk üretim fonksiyonu kanallarının sonucudur. Bu anlamda bu bulgunun politika önerileri açısından önemli bir katkı olduğu düşünülmektedir.

Tablo 2. Kullanılan Ön Tahmin Denklemleri Açıklamaları

Tahmin edilen denkem	Yöntem	Orneklem
1 Gelir	Fixed Effects Regresyonu	131,371
2 Poyansiyel gelir	Fixed Effects Regresyonu	131,497
3 Gelir Fixed Effects	OLS	131,371
4 Poyansiyel gelir Fixed Effects	OLS	131,497
5 Zaman yatırımı üretim fonksiyonu	Dogrusal Olasilik Modeli	1,335
6 Bekar erkekler için evlenme olasılığı	Multinomial Logit	33,666
7 Evli erkekler için boşanma olasılığı	Multinomial Logit	24,145
8 Bekar kadınlar için evlenme olasılığı	Multinomial Logit	33,306
9 Evli kadınlar için boşanma olasılığı	Multinomial Logit	27,182
10 Bekar erkekler için seçim olasılıkları	Multinomial Logit	38,871
11 Evli çocuksuz erkekler için seçim olasılıkları	Multinomial Logit	14,484
12 Evli çocuklu erkekler için seçim olasılıkları	Multinomial Logit	13,073
13 45 yaş altı çocuksuz bekar kadınlar için seçim olasılıkları	Multinomial Logit	32,908
14 45 yaş üstü çocuksuz bekar kadınlar için seçim olasılıkları	Multinomial Logit	948
15 45 yaş altı çocuklu bekar kadınlar için seçim olasılıkları	Multinomial Logit	3,988
16 45 yaş üstü çocuklu bekar kadınlar için seçim olasılıkları	Multinomial Logit	119
17 45 yaş altı çocuksuz evli kadınlar için seçim olasılıkları	Multinomial Logit	16,983
18 45 yaş üstü çocuksuz evli kadınlar için seçim olasılıkları	Multinomial Logit	852
19 45 yaş altı çocuklu evli kadınlar için seçim olasılıkları	Multinomial Logit	13,205
20 45 yaş üstü çocuklu evli kadınlar için seçim olasılıkları	Multinomial Logit	36
21 Erkekler için kadının özellikleri (Male's sp)	4 denkem, logit, mlogit	27,541
22 Kadınlar için erkeğin özellikleri (Female's sp)	5 denkem, logit, mlogit	31,043

Modellemede gözlenmeyen becerinin, demografik değişkenlerin zamanla değişmeyen bileşenlerinin parametrik bir fonksiyonu olduğu varsayılmıştır. Bu varsayım, diğer çalışmalarda sıklıkla kullanılan (örneğin MaCurdy, 1981, Chamberlain, 1986; Nijman, Verbeek, 1992; Zabel, 1992; Newey, 1994; Altuğ, Miller, 1988; Gayle, Viauoux, 2007) bir yapıdır. Tablo 3 sütun (3) becerinin, gözlemlenen özelliklerin bir fonksiyonu olarak tahminini sunar; siyahlar ve kadınların, beyazlar ve erkeklerden daha düşük gözlemlenmeyen becerisi olduğu görülmektedir. Bu işgücü piyasasındaki ayrımcılığa işaret ediyor olabilir. Eğitimin beceriyi arttırdığı görülmektedir ancak artan eğitim seviyelerinde becerideki artış oranı azalmaktadır.

Bu noktada gözlemlenmeyen becerinin modele dahil edilmesinin önemini vurgulamakta fayda vardır. Beceri, eğitiminin yanı sıra kadınların (erkeklerin de) çocuklarının iş piyasasındaki kazançlarını arttırmaları için zaman yatırımı kanalıyla seviyesini değiştirebilecekleri başka bir mekanizmadır. Bunu becerinin eğitim seviyesine göre farklılaşmasından ne kadar önemli bir mekanizma olabileceğini görmekteyiz.

Tablo 3. Kazanç Denklemi ve Gözlemlenmeyen Beceri Fonksiyonu

Değişken	Tahmin	Değişken	Tahmin	Değişken	Tahmin
Demografik değişkenler			Sabit etki denklemi		
Yaş karesi	-4.0E-04 (0.00001)	Kadın × tam zamanlı	-0.125 (0.01)	Siyah	-0.154 (0.009)
Yaş × LA	0.037 (0.002)	Kadın × tam zamanlı (t-1)	0.11 (0.01)	Kadın	-0.484 (0.007)
Yaş × L	0.041 (0.001)	Kadın × tam zamanlı (t-2)	0.025 (0.01)	L	0.136 (0.005)
Yaş × YO	0.05 (0.001)	Kadın × tam zamanlı (t-3)	0.01 (0.01)	YO	0.122 (0.006)
Yaş × UNI	0.096 (0.001)	Kadın × tam zamanlı (t-4)	0.013 (0.01)	UNI	0.044 (0.006)
İş gücü katılım		Kadın × yarı zamanlı (t-1)	0.15 (0.01)	Siyah × L	-0.029 (0.01)
Tam zamanlı	0.938 (0.01)	Kadın × yarı zamanlı (t-2)	0.06 (0.01)	Siyah × YO	0.033 (0.008)
Tam zamanlı (t-1)	0.16 (0.009)	Kadın × yarı zamanlı (t-3)	0.04 (0.01)	Siyah × UNI	0.001 (0.011)
Tam zamanlı (t-2)	0.044 (0.01)	Kadın × yarı zamanlı (t-4)	-0.002 (0.01)	Kadın × L	-0.054 (0.008)
Tam zamanlı (t-3)	0.025 (0.01)	Birey sabit etkileri	Evet	Kadın × YO	0.049 (0.006)
Tam zamanlı (t-4)	0.04 (0.01)			Kadın × UNI	0.038 (0.007)
Yarı zamanlı (t-1)	-0.087 (0.01)			Sabit	0.167 (0.005)
Yarı zamanlı (t-2)	-0.077 (0.01)				
Yarı zamanlı (t-3)	-0.07 (0.01)				
Yarı zamanlı (t-4)	-0.01 (0.01)	Hausman istatistiği	2296		
		Hausman p-değeri	0		
Gözlem sayısı			134,007		
Birey adedi			14,018		
R ²			0.44		0.278

3.3. Nesiller Arası Eğitim Üretim Fonksiyonu

Üretim fonksiyonlarının tahmini ile bilinen genel bir sorun girdilerin (çocuklara harcanan zaman ve gelir) eşzamanlılık sorunudur. Yapısal modelde açıkça görüldüğü gibi, nesiller arası eğitim üretim fonksiyonu da benzer bir sorun ile karşı karşıyadır. Kuşaklar arası eğitim fonksiyonunun sonucu olan eğitim seviyesi nesiller arası belirlenir, ancak ebeveyn zaman yatırımları ve gelirleri ebeveynlerin jenerasyonunda belirlenmiştir ve jenerasyon problemi açısından önceden tanımlanmış (*predetermined*) bir değişendir. Dolayısıyla bu girdileri kullanarak ve sistem denklemlerinden yararlanılarak kuşaklar arası eğitim üretim fonksiyonu sistem araç değişkeni (*System Instrumental Variable*) şeklinde Üç Aşamalı En Küçük Kareler (3SLS) ile tahmini edilebilir.

Tablo 4 bireysel eğitim çıktılarının Üç Aşamalı En Küçük Kareler tahmin sonuçlarını göstermektedir; diğer iki aşamanın tahminleri tabloda yer verilmemiştir⁶. Sistem eğitim çıktıları denklemin lineer olasılıkları yanı sıra çocuğa yapılan zaman

yatırımı denklemleri, işgücü arzını ve gelir denklemlerini içerir. Tahmin çocuğun hayatının ilk 5 yılı içinde annenin ve babanın işgücü piyasasına sağladıkları zamanın yanı sıra araç olarak çocuğun beşinci doğum gününde annenin ve babanın yaşını doğrusal ve kuadratik terimleri ile araç değişken (*instrument*) olarak kullanır. Tahmin sonuçları, tüm diğer özellikler kontrol edildiğinde annesi üniversite eğitimi almış bir çocuğun daha az eğitilmiş anneye sahip olana göre, üniversiteye girme olasılığının yükseldiğini (ancak bu üniversiteden mezun olan gruptan farklıdır), ve liseden mezun olmama olasılığının düştüğünü göstermektedir. Yine bu çocuğun üniversiteden mezun olma olasılığı da daha fazladır ancak bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı seviyede tahmin edilememiştir. Eğer baba üniversiteye girmiş ya da üniversiteden mezun olmuşsa, bu çocuğun üniversiteden mezun olma olasılığını arttırmaktadır. Bu bulgular oldukça önemlidir ve Rios-Rull ve Sanchez-Marcus (2002) çalışması ile örtüşen sonuçlardır.

Tablo 4. Nesiller Arası Eğitim Üretim Fonksiyonu

Değişken	Lise	Yüksel Okul	Üniversite
Baba eğitimi lise	0.063 (0.032)	0.003 (0.052)	-0.002 (0.044)
Baba eğitimi YO	0.055 (0.023)	0.132 (0.038)	0.055 (0.031)
Baba eğitimi UNI	-0.044 (0.032)	0.008 (0.051)	0.12 (0.042)
Anne eğitimi lise	0.089 (0.04)	0.081 (0.065)	-0.019 (0.052)
Anne eğitimi YO	0.007 (0.03)	-0.041 (0.049)	0.017 (0.039)
Anne eğitimi UNI	0.083 (0.036)	0.12 (0.057)	0.04 (0.047)
Annenin zamanı	-0.014 (0.021)	0.08 (0.034)	0.069 (0.027)
Babanın zamanı	0.031 (0.019)	0.1 (0.029)	0.026 (0.025)
Annenin kazancı	-0.025 (0.009)	-0.013 (0.014)	0.005 (0.011)
Babanın kazancı	0.001 (0.003)	0.001 (0.004)	0.002 (0.003)
Kadın	-0.002 (0.017)	0.135 (0.028)	0.085 (0.022)
Siyah	0.02 (0.039)	0.082 (0.063)	0.043 (0.051)
Kardeş sayısı	-0.014 (0.017)	-0.107 (0.027)	-0.043 (0.022)
6 yaşından küçük kardeş	-0.029 (0.019)	-0.047 (-0.03)	-0.012 (0.025)
Sabit	0.855 (0.108)	-0.231 (0.172)	-0.359 (0.14)
Gözlem sayısı	1335	1335	1335

Tablo 4 sonuçları kadınların, üniversiteye girme ya da üniversiteden mezun olma olasılıklarının erkeklerden daha olası olduğunu göstermektedir. Ebeveyn özellikleri ve kardeş sayısı kontrol edildiğinde aynı zaman yatırımı seviyesinde siyah ve beyaz çocukların sonuçları arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucunu elde edilmiştir.

Tablo 5 beyaz bir erkek çocuk için, ebeveyn eğitimi ve zaman yatırım ile çocuğun eğitim olasılıkları arasındaki ilişkiyi sunar. Hiçbir zaman yatırımı olmaması durumunda, çocuğun lise eğitiminden daha fazla eğitim alma olasılığı ebeveynlerin

eğitimine bakılmaksızın olası değildir. Üniversiteden mezun olma olasılığı zaman yatırımı ile artan bir oranda artış göstermektedir. Eğer her iki ebeveyn de liseyi bitirmemişse, ve çocuğa herhangi bir zaman yatırımı yapmamışlarsa, çocuğun liseyi bitirememe olasılığı %20.2, sadece lise mezunu olarak kalma olasılığı da %79.8'dir. Eğer her iki ebeveyn de çocuğa ortalama bir zaman yatırımı yapmamışlarsa, çocuğun liseyi bitirememe olasılığı %11.5, yüksek okul eğitimi olasılığı %49.2, üniversiteden mezun olma olasılığı da %15.9'dur. Eğer her iki ebeveyn de çocuğa maksimum zaman yatırımı yapmamışlarsa, çocuğun liseyi bitirememe, ya da lise mezunu olarak kalma olasılığı neredeyse sıfırdır, yüksek okul eğitimi olasılığı %36.8, üniversiteden mezun olma olasılığı da %63.2'dir. Bu eğitim seviyesinde gözlemlenen trend diğer anne baba eğitim seviyelerinde artarak devam etmektedir. Örneğin eğer her iki ebeveyn de üniversite mezunu ise, ve maksimum zaman yatırımı yapmamışlarsa, çocuğun üniversite mezunu olma olasılığı %90.6'dır

Bu sonuçlar, çalışmanın ulaşmak istediği hedefin önemini vurgular niteliktedir. Anne (baba da) zaman yatırımı çocuğun eğitim seviyesini belirgin bir biçimde etkilemektedir. Bu ön tahminler yapısal modelde kullanılacak ve elde edilecek yapısal parametre tahminleri ile bu önemli kanalın kadın iş gücü tercihlerine etkisi değişik politikalar çerçevesinde değerlendirilecektir.

3.4. İkinci Aşama Yapısal Parametre Tahminleri

PSID veri setinden elde edilen 27,968 gözleme dayalı temel yapısal tahmin örneklemeden, parametre tahminlerini yapmayı sağlayacak program, FORTRAN 90 programlama dili kullanılarak yazılmış ve tahmin Washington University in St. Louis'in bilgisayar kaynakları ile yapılmıştır. Tablo 6'da parametre değerleri verilmiş ve bu değerlerinin, kadın için ima ettiği fayda/maliyet ve bunun aile yapısı, ırk ve eğitim ile etkileşimleri aşağıda detaylı olarak tartışılmıştır.

Tablo 5. Ebeveyn Eğitimi ve Zaman Yatırım ile Çocuğun Eğitim Olasılıkları

Annenin eğitimi	Babanın eğitimi	Zaman yatırımı	Çocuğun Eğitimi (%)			
			LA	L	YO	UNI
Lise altı	Lise altı	Yok	20.2	79.8	0	0
Lise	Lise	Yok	8.7	91.3	0	0
Yüksek okul	Yüksek okul	Yok	5	95	0	0
Üniversite	Üniversite	Yok	6.5	93.5	0.4	0
Lise altı	Lise altı	Ortalama	11.5	23.5	49.2	15.9
Lise	Lise	Ortalama	0	28.2	56.2	15.6
Yüksek okul	Yüksek okul	Ortalama	0	20.2	55.6	24.2
Üniversite	Üniversite	Ortalama	0	9.6	47.2	43.2
Lise altı	Lise altı	Maksimum	0	0	36.8	63.2
Lise	Lise	Maksimum	0	0	37.1	62.9
Yüksek okul	Yüksek okul	Maksimum	0	0	28.4	71.6
Üniversite	Üniversite	Maksimum	0	0	9.4	90.6

3.5. Fayda Fonksiyonu Parametreleri

Tablo 6, GMM yöntemiyle tahmin edilen fayda fonksiyonu ve iskonto parametre değerlerini göstermektedir. Panel A, baz alınan seçime göre (bu seçim kadın için çocuk sahibi olmama, mevcut çocuk varsa zaman yatırımı yapmama, ve iş gücüne katılmama seçimidir) diğer olası seçimlerin ima ettiği fayda/maliyet değerlerini göstermektedir. Kadınlar için iş gücüne katılım ve çocuğa yatırım arasındaki tercihlerde doğrusal olmayan bir yapı olduğu göze çarpmaktadır. Kadınlar için en fazla maliyetin (negatif faydanın) yarı-zamanlı çalışma, çocuk doğurma, ve çocuğa yüksek seviyede zaman yatırımı yapma seçimiyle gerçekleştiğini görüyoruz. Erkeklerin genelde tam zamanlı çalışmayı, yarı-zamanlı çalışmaya veya hiç çalışmamaya, hiç çalışmamayı yarı-zamanlı çalışmaya tercih ettiğini gözlemliyoruz.

Elde edilen doğrusal olmayan yapının, tam zamanlı, yarı-zamanlı çalışmayla ilgili işlerin farklılığını, ya da çoğunlukla tam zamanlı işlerdeki çalışma zamanının esnek olmayan yapısını yansıttığını söylemek yanlış olmaz. Çocuğa yapılan zaman yatırımının da doğrusal olmayan bir şekilde faydayı etkilediğini söyleyebiliriz. Yatırım ile birlikte seçilen iş gücü arzı ve çocuk sahibi olma kararları faydanın azalıp artmasını belirleyeceği gibi, çoğunlukla zaman yatırımı kararının diğer aktiviteler ile tamamlayıcı olduğu söylenebilir.

3.6. İskonto Parametreleri

Tablo 6 panel B iskonto parametrelerini göstermektedir. Nesiller arası iskonto parametresi λ , 0.421 olarak tahmin edilmiştir. Bunun ima ettiği son periottayken ebeveyn çocuğun gelecek değer fonksiyonu kendi faydasının %42'si kadar değerlemektedir. Periyot iskonto parametresi β , ise 0.71 olarak tahmin edilmiştir. Son olarak çocuk sayısına göre iskontolmayı sağlayan parametre olan μ , 0.37 olarak tahmin edilmiştir. Bu değer ikinci çocuğa sahip olmanın aynı özelliklerdeki ilk çocuğa göre %54 artı değer oluşturacağını, üçüncü çocuğun ise sadece %44 ek değer getireceğini vurgulamaktadır.

3.7. Tüketim ve Çocuğun Ebeveyne Maliyeti

Tablo 6 Panel C bekar bireylerin ve Tablo 6 Panel D evli bireylerin tüketimden elde ettikleri faydayı göstermektedir. Ancak, model üzerine uygulanan tanımlayıcı kısıtlamalar gelirlerin marjinal faydasının medeni durumdan bağımsız olmasını gerektirir ve bu tahmin esnasında empoze edilen bir durumdur. Bu nedenle, Panel C'deki kendi kazanç katsayısı, her cinsiyetten bekar ve evli bireyler için aynıdır. Kendi kazançlarının marjinal faydası pozitifdir ve kadınlarda erkeklerden biraz daha yüksektir. Sosyo-ekonomik değişkenlerin çocuklarla ilgili harcamaya olan etkisini kontrol etmek için, çocuk sayısının ebeveyn eğitim ve kazancı ile etkileşim terimleri tahminde yer almıştır. Ancak tahminde çocukların manevi faydalarını/maliyetlerini bu harcamalardan

ayırarak mümkün değildir; bu nedenle, bu tahminler çocukların net maliyetler/faydasını ortaya koyar. Irk etkileşim terimleri, çocuk yetiştirme maliyetlerindeki sistematik farklılıklar yakalar; örneğin çocuk bakımı için yakın akrabalarından faydalanma veya çocuk bakımında kültürel farklılıklar gibi modelde gözlemleyip modelleyemediğimiz etkiler gibi.

Panel C bekar kadınlar için, çocuk yetiştirmenin net bir maliyeti olduğunu göstermektedir. Bekar siyah kadınlar, bekar beyaz kadınlardan daha yüksek maliyete sahiptir. Bu maliyetler, kazanılan dolar başına, lise altı eğitimi olan bekar kadınlar için en yüksek, en az lise diplomasına sahip kadınlar için ise eğitimle beraber maliyet azalmaktadır.

Ancak, bu üniversite eğitimi kadınlar için toplam harcamaların örneğin lise eğitime sahip kadından daha düşük olduğu, ya da siyah annelerin beyaz annelerden daha fazla harcadığı anlamına gelmez. Parasal harcama olarak bu tahminleri yorumlamak gerekirse, üniversite eğitimi kadınlar ve bekar beyaz kadınlar daha fazla kazanmaktadır; bu nedenle, yüksek eğitimliler ve beyaz anneler için çocuklara olan harcamanın sadece gelirin yüzdesi olarak düşük olması mümkündür.

Yüksel okul eğitim grubundan daha az eğitime sahip olan bekar erkekler için çocukların net fayda getirmektedir. Maliyetler yüksel okul eğitim grubundan olan erkekler hariç bekar kadınlara göre, bekar erkeklerde daha küçüktür. Bekar siyah kadınların aksine, bekar siyah erkekler çocuklardan daha yüksek yarar (daha düşük maliyet) sağlarlar. Bu bulgu da özellikle siyah ve beyaz farklılıklarını anlamada ve farklılıkları gidermeye yönelik politikalar geliştirmede oldukça önemlidir.

Panel D eşleri ve kendileri de liseden az eğitimli olan evli kadınlara çocuklardan net yarar var olduğunu göstermektedir. Bu yarar, kocanın eğitimi arttıkça net maliyete dönüşür. Üniversite mezunu kadınların dışında, aynı eğitim düzeyine sahip bir erkek ile evli tüm kadınların çocuk yetiştirmesi net fayda sağlar. Üniversite mezunu olan ve üniversite mezunu eşi olan kadınlar en yüksek maliyete sahiptir.

Genel olarak, evli kadınlar bekar kadınlardan daha düşük maliyetlere sahiptir. Ancak, bekar siyah kadınların aksine, evli siyah kadınlar çocuklardan daha yüksek yarar (daha düşük maliyet) sağlarlar. Bu bulgu da siyah/beyaz farklılıklarını anlamada yine önemli bir bulgudur. Özellikle siyah kadınlarda bekar anne olma olasılığının %50-%60 civarında olduğu düşünülürse, çocuk bakımının maliyetlerinin aile yapısı ile nasıl bir yük getirildiği, ve bu grubun zaten dezavantajlı olduğu bir çok alan varken, çocuk yetiştirmede de aile yapısı itibarıyla de dezavantajlı olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada bütün bu sonuçların yorumlanabilmesi yapısal modelin aile yapısı, iş gücü piyasası ve çocuk sahibi olmayı modellemesinin bir sonucudur.

Tablo 6. Yapısal Model Parametre Tahminleri

Değişken	Kadın	Erkek	Değişken	Kadın	Erkek
Panel A: Fayda/maliyet			Panel C: Bekar bireyler		
$\theta_1 - \theta_0$	-1.217 (0.044)	-3.012 (0.091)	Gelir	0.878 (0.043)	0.822 (0.132)
$\theta_2 - \theta_0$	0.554 (0.023)	0.086 (0.011)	Çocuk × Gelir	-3.727 (0.044)	8.243 (0.151)
$\theta_3 - \theta_0$	0.65 (0.11)	-2.039 (0.05)	Çocuk × Gelir × L	3.361 (0.053)	-7.836 (0.171)
$\theta_4 - \theta_0$	-0.94 (0.039)	-3.542 (0.091)	Çocuk × Gelir × YO	2.88 (0.041)	-10.816 (0.16)
$\theta_5 - \theta_0$	-0.514 (0.042)	0.26 (0.032)	Çocuk × Gelir × UNI	2.721 (0.092)	-8.444 (0.341)
$\theta_6 - \theta_0$	-0.804 (0.065)	0.246 (0.051)	Çocuk × Gelir × Siyah	-0.918 (0.013)	1.64 (0.052)
$\theta_7 - \theta_0$	0.208 (0.118)	-0.728 (0.09)	Panel D: Evli bireyler		
$\theta_8 - \theta_0$	-1.486 (0.111)	0.922 (0.041)	Çocuk × aile geliri	0.204 (0.022)	-0.144 (0.043)
$\theta_9 - \theta_0$	1.358 (0.11)		Çocuk × aile geliri × L	0.635 (0.024)	0.217 (0.045)
$\theta_{10} - \theta_0$	0.459 (0.033)		Çocuk × aile geliri × YO	0.796 (0.044)	0.055 (0.015)
$\theta_{11} - \theta_0$	-0.752 (0.048)		Çocuk × aile geliri × UNI	-0.516 (0.022)	-0.952 (0.015)
$\theta_{12} - \theta_0$	-0.595 (0.05)		Çocuk × aile geliri × eş L	-0.55 (0.061)	-2.332 (0.115)
$\theta_{13} - \theta_0$	0.874 (0.132)		Çocuk × aile geliri × eş YO	-0.334 (0.06)	-1.819 (0.112)
$\theta_{14} - \theta_0$	-2.945 (0.106)		Çocuk × aile geliri × eş UNI	-0.769 (0.022)	1.818 (0.082)
$\theta_{15} - \theta_0$	1.268 (0.147)		Çocuk × aile geliri × Siyah	0.203 (0.024)	-0.299 (0.021)

Tablo 6 (Devamı). Yapısal Model Parametre Tahminleri

Değişken		Değişken	Kadın	Erkek
Panel B: İskonto faktörleri		Panel E: Aile içi transfer		
β	0.71 (0.053)	Sabit	-2.986 (0.532)	-4.516 (0.931)
λ	0.421 (0.14)	Çocuk	4.673 (0.144)	-1.118 (0.083)
u	0.376 (0.18)	L x Çocuk (t-1)	-3.886 (0.142)	8.179 (0.74)
		YO x Çocuk (t-1)	-5.739 (0.15)	4.594 (0.74)
		UNI x Çocuk (t-1)	-7.01 (0.302)	2.579 (0.951)
		Eş L x Çocuk (t-1)	3.231 (0.093)	-3.325 (0.362)
		Eş YO x Çocuk (t-1)	2.958 (0.291)	2.64 (0.352)
		Eş UNI x Çocuk (t-1)	3.185 (0.282)	6.986 (0.592)
		Siyah x Çocuk (t-1)	-3.215 (0.09)	5.022 (0.602)
		Potansiyel maaş	-0.027 (0.061)	-0.639 (0.043)
		Potansiyel maaş/eş maaş	5.316 (0.481)	0.307 (0.222)

3.8. Aile içi Transfer Fonksiyonu

Tablo 6 Panel E evli çiftler için aile içi transfer fonksiyonu parametrelerini gösterir. Sabit terimler negatiftir, bu çoğu transferin çocuklarla ilgili olduğunu ima eder. Lise ve liseden daha az eğitilmiş çocuklu kadınlar için net transfer pozitifdir. Net aktarım eğitim ile azalır ve yüksel okul eğitimi veya üniversiteden mezun olan kadınlar için negatif olur. Erkeklerde, net transfer lise eğitimi için pozitif ve en büyük, ancak sonraki artan eğitim seviyeleri için azalan bir yapıya sahiptir.

Siyah kadınların net transferleri beyaz kadınlardan daha küçüktür. Siyah erkekler için tam tersi geçerlidir. Bu beyaz bireylerin ve siyah bireylerin farklı evlilik piyasası koşullarını anlatıyor olabilir ve siyah erkeklerin beyaz erkeklerden daha yüksek pazarlık gücü olabileceği gerçeğini yansıtıyor olabilir. Net transferler hem erkekler hem de kadınlar için kendi kazancındaki artış ile azalır; ancak, net transferler kazancın eşin kazancından görece yüksek olması ile artar. Daha yüksek görece kazançta daha fazla net transfer ilişkisinin etkisi kadınlarda erkeklerden daha büyüktür.

3.9. Politika Analizleri

Bir sonraki aşama, kadın/erkek, beyaz/siyah ayrımlarında, yüksek eğitimli/az eğitimli, evli/bekar gibi özelliklerin, gözlemlenen farklılıkların ne kadarını oluşturduğunun ve hangi mekanizma ile oluşturduğunun anlaşılması hedeflemektedir. Bu amaçla gerekli politika simülasyonlarının oluşturulmuş ve etkilerinin incelenmesi üzerine çalışılmıştır. Bu hedefle şu politika simülasyonlarının yapılmasına karar verilmiştir. (1) Kadınların, erkekler ile aynı iş piyasası kazancına sahip olması; (2) çocuklara yapılan zaman yatırımlarının maliyetini kadınlar için erkeklerle eşit olması, (3) aile içi transfer fonksiyonunun her zaman kadınlar için daha avantajlı (net alıcı) olması. Tablo 7 ve Tablo 8'de bu simülasyonlardan elde edilen sonuçlar özetlenmiştir.

Tablo 7'de esas modelin ima ettiği (model) ortalama iş gücü piyasasına katılma, çocuklara yapılan zaman yatırımı ve çocuk sahibi olma kararları bekar ve evli kadınlar için beyaz ve siyah ayrımında ayrı ayrı verilmiştir. Üst panelde bekar kadınlar, alt panelde ise evli kadınlar için sonuçlar görülmektedir. Her panelde, politika simülasyonları sırası ile kolon (1): kadınların, erkekler ile aynı iş piyasası kazancına sahip olması; kolon (2): çocuklara yapılan zaman yatırımlarının maliyetinin kadınlar için erkeklerle eşit olması; kolon (3): aile içi transfer fonksiyonunun her zaman kadınlar için daha avantajlı (net alıcı) olması; olarak beyaz ve siyah kadınlar için verilmiştir. Politika simülasyonu (2) ve (3) ancak kadın evli olduğunda geçerli olduğundan buna ait sonuçlar doğal olarak sadece evli kadınlar için bulunmaktadır. Aynı şekilde Tablo 8'de (model) ve politika simülasyonları (1), (2) ve (3) için çocuğun eğitim olasılıklarının değişimi beyaz ve siyah kadınlar için rapor edilmiştir.

3.10. Politika Simülasyonu 1

Bu politika önerisinin amacı iş gücü piyasası kanalını kadın ve erkekler için eşitlemektir. Yapısal modelde hatırlanacağı üzere gelirler dinamik bir şekilde belirlenmektedir. Kadının iş gücü piyasasında çalışmamasının maliyeti aslında çalışmadığı her yıl için, sürekli çalıştığı duruma göre göreceli olarak düşmektedir. Bunun sebebi geliri belirleyen etmenlerde geçmiş iş gücü arzının yer almasıdır. Ancak bütün koşullar eşitken bile iş gücü piyasası, bu çalışmanın konusu olmasa da literatürde oldukça iyi bilindiği üzere kadın-erkek kazançlarında farklılıklar barındırır. Bu politika simülasyonu ile bir anlamda bu başlangıç noktası farklılıklarının kaldırılması hedeflenmiştir. Bu doğal olarak gelir denklemi üzerinden çocuğa ayrılacak zamanı kadın için daha maliyetli hale getirmektedir. Bunun önemi şudur; iş gücü piyasasında değişik sebeplerle oluşan getiri farklılıkları, aslında yapısal modelde aile içi iş-zaman paylaşımını etkilemektedir. Bu etki ise doğrusal olmayan bir yapı ile kadının tercihlerini etkilemektedir. Tablo 3'de görünen kazanç denklemi tahmininde kadın ve erkek için iş gücü piyasasından elde edilen getiriler farklıdır.

Tablo 7. Politika Simülasyonları, İş Gücü Katılım, Zaman Yatırımı, Doğurganlık

	Beyaz kadınlar				Siyah kadınlar			
	Model	(1)	(2)	(3)	Baseline	(1)	(2)	(3)
Bekar								
				İş gücü arzı				
Tam zamanlı	0.06	0.04	NA	NA	0.07	0.03	NA	NA
Yarı zamanlı	0.82	0.9	NA	NA	0.81	0.91	NA	NA
				Zaman yatırımı				
Orta derece	0.04	0.004	NA	NA	0.02	0.003	NA	NA
Yüksek derece	0.06	0.01	NA	NA	0.03	0.01	NA	NA
				Doğurganlık				
Doğum	0.03	0.003	NA	NA	0.04	0.01	NA	NA
Evli								
				İş gücü arzı				
Tam zamanlı	0.17	0.15	0.18	0.15	0.11	0.13	0.12	0.11
Yarı zamanlı	0.59	0.65	0.62	0.6	0.66	0.69	0.68	0.64
				Zaman yatırımı				
Orta derece	0.06	0.03	0.1	0.09	0.04	0.03	0.1	0.12
Yüksek derece	0.09	0.02	0.13	0.13	0.05	0.01	0.1	0.09
				Doğurganlık				
Doğum	0.04	0.01	0.043	0.05	0.05	0.01	0.046	0.055

Bu kısıt altında yapısal modelden elde edilen simülasyon sonuçları Tablo 7 kolon (1)'de özetlenmiştir. Buradan çıkan en belirgin sonuç kadınların fırsat maliyeti arttığında, iş gücü piyasasında yer alma olasılıklarının arttığı ve buna bağlı olarak da çocuk sahibi olma olasılıklarının azaldığıdır. Ancak beklenildiği üzere çocukla geçirilen zaman da azalma olsa da, azalan çocuk sayısı ile birlikte değerlendirildiğinde aslında çocuk başına harcanan zamanda ciddi bir değişiklik gözlemlenmektedir. Bu sonuç Becker (1974), Barro ve Becker (1988, 1989) anlamında çocuk kalite/sayı (quality/quantity) argümanına işaret etmektedir. Dolayısıyla bu sonuç, özellikle eğitim seviyesi arttıkça karşımıza çıkan daha az çocuk ve kaynakların bu çocuğa harcanması durumu eğer iş gücü piyasasında kadın/erkek ücret farklılığı daha az olsaydı karşımıza çok daha çarpıcı bir şekilde çıkacaktı anlamında yorumlanabilir.⁷ Bunun gelecek nesil çocukların eğitim çıktılarında etkisi için Tablo 8'de kolon (1)'e baktığımızda, neredeyse hiçbir etkisinin olmadığını görmekteyiz. Bu bize çocuk başına zaman yatırımı anlamında ciddi bir değişiklik olmadığı durumda, bu politikanın kadın iş gücüne katılımı arttıracığı ve doğurganlığı düşüreceği sonucunu çıkarabileceğimizi göstermektedir. Bu bulgu oldukça önemlidir. Mevcut doğurganlık seviyesi, ve buna bağlı aile içi çocuk bakımı ve zaman yatırımı kararları, kadın iş gücü katılımını azaltacak yönde etki etmektedir. İş gücü piyasasında ücret farklılıklarını ortadan kaldıracak bir mekanizma olan kesintisiz iş gücü katılımının, kadının tercihlerini (çocuk bakımı ve zaman yatırımı) ve aile içi iş paylaşımını dikkate almadan kadına tercih olarak sunulması çok da gerçekçi değildir. Ancak en genel sonuç olarak eğer ücret farklılığının ortadan kalkması arzulanıyorsa, kadın için esnek ama sürekli iş gücü

katılımı bir kanal olabilir. Bunun dışında, mevcut durumda kadın erkek ücret farklılığı altında, iş gücü piyasası gelir düzenlemelerinin; örneğin kadına direkt gelir sübvansiyonları/pozitif ayrımcılık gibi politikaların, kendisini doğurganlık oranında azalış olarak yansıtması beklenir.

3.10. Politika Simülasyonu 2

Bu politika önerisinin amacı çocuklara yapılan zaman yatırımlarının fayda maliyetinin kadınlar ve erkekler için eşitlemektir. Tablo 6'da model yapısal parametrelerinin farklı seçimlere karşılık gelen getiri/maliyetleri verilmiştir. Burada fayda maksimizasyonu sonucu elde edilen, ve boş zamanın fırsat maliyetine karşılık gelen θ_k parametreleri Tablo 6'da görüldüğü üzere kadın ve erkek için zamanlarını aynı aktivitede geçirseler bile farklıdır. Bu yapısal modelin zaman kullanımının erkek ve kadın için getiri/maliyetinin farklılaştığını tahmin etmesinden ötürüdür. Bu simülasyon, fayda fonksiyonundaki getiri/maliyetlerin kadın ve erkek için aynı olduğu durumda, bunun seçimler üzerindeki etkisini analiz etmeyi amaçlar. Dolayısıyla örneğin Tablo 6'da görüldüğü üzere, tam zamanlı çalışıp, aynı zamanda çocuğa maksimum zaman yatırımı yapan babanın θ_k parametresi 0.9 olarak tahmin edilirken (getiri), aynı eylem anne için -0.6 parametresini (maliyet) ima etmektedir. Bunun politika anlamında büyük önemi söz konusudur. Örneğin bu farklılaşmayı dikkate almadan yapılacak aileye yönelik direkt bir zaman sübvansiyonu istenilen sonucu üretmekten uzak sonuçlar doğurabilir. Bu kısıt altında elde edilen simülasyon sonuçları Tablo 7 kolon (2)'de özetlenmiştir. Buradan çıkan en belirgin sonuç, kadınların iş gücü katılımları belirli bir miktar artarken (beyaz kadınlar için tam zamanlı katılım 0,62'ye, yarı zamanlı katılım 0,18'e; siyah kadınlar için tam zamanlı katılım 0,68'e, yarı zamanlı katılım 0,12'ye çıkmıştır), çocukla geçirilen zamanda ciddi bir artış söz konusudur (beyaz kadınlar için yüksek seviye zaman 0,13'e, orta seviye zaman 0,10'a; siyah kadınlar için yüksek seviye zaman 0,10'a, orta seviye zaman 0,10'a artmıştır). Ayrıca doğurganlıkta önemli bir değişiklik olmadığı görülmektedir (beyaz kadınlar için doğurganlık 0,043'e artmış, siyah kadınlar için 0,046'ya azalmıştır). Dolayısıyla çocuk başına yapılan zaman yatırımında ciddi bir artış söz konusudur. Bunun da gelecek nesil çocukların eğitiminde pozitif etkilerinin görülmesi beklenir. Tablo 8'de kolon (2)'de tam olarak da bu etkiyi gözlemlemekteyiz. Çocuklarının üniversite eğitimi alma, ve üniversiteye girme olasılıklarının hem beyaz hem de siyah kadınlar için arttığını söyleyebiliriz (beyazlar için üniversiteye girme 0,42'ye, üniversite eğitimi alma 0,28'e artmış; siyahlar için üniversiteye girme 0,44'e, üniversite eğitimi alma 0,21'e artmıştır).

Bu politika simülasyonu bize kadının ortalama⁸ zaman kullanım maliyetinin (hem iş gücü hem de çocuk bakım anlamında erkeğe nazaran) daha yüksek olduğunu ve eğer bu kısıt ortadan kaldırılabilseydi bunun hem iş gücü piyasasında hem de çocukla geçen zamanda pozitif etkisinin görüleceğini göstermektedir⁹.

İş gücü piyasasındaki katılım artışının çok yüksek olmaması, ücret seviyesindeki farklılık ve şimdi bu politika altında daha az maliyetli olan zaman yatırımlarının nesiller arası eğitim üretim fonksiyonu ile daha “kaliteli” çocuk üretme fırsatı vermesiyle açıklanabilir. Unutulmamalıdır ki model kadının fayda fonksiyonunda, çocukların fayda fonksiyonunun iskontolanmasını da içerir. Bu politikanın pratik olarak uygulanması, ancak kadının zaman yatırımının maliyetinin erkekle aynı olması ile elde edilebilir. Bu anlamda simülasyonun sonuçları çocuğa yaptığı zaman yatırımı tercihinin (preference) kadınlar için, erkeklerden farklı olduğunu ortaya koymuştur. Dolayısıyla bu maliyeti kadın için erkekle eşitlemenin yolu ancak iş gücü piyasasında kadına dönük aynı zaman miktarına karşılık ek fayda sağlamak, ya da erkekler için çocuğa yapılacak zaman yatırımı miktarını arttırıcı etki yapacak teşvikler vermektir. Bunlardan ilki kadına aynı çocuk zamanına karşılık iş gücü piyasasından daha fazla getiri anlamına gelecek, ikincisi ise erkeklerin daha fazla zaman yatırımı yaparak bir anlamda maliyetleri eşitleme yönünde etki edecektir. Ancak bu politikalar aslında aile içi pazarlık söz konusu ise ikinci kalabilir. Bu anlamda bu maliyetlerin eşitlenmesi anlamında bu politika simülasyonun amacı mekanizmanın anlaşılması amaçlıdır. Esas olarak bu politikanın sonuçlarını elde etmenin daha direkt bir yolu aile içi pazarlık sürecinde kadını daha avantajlı konuma getirmek olarak düşünülebilir. Bu da üçüncü ve son politika simülasyonunun konusudur.

3.11. Politika Simülasyonu 3

Bu politika önerisinin amacı aile içi transfer fonksiyonunun her zaman kadınlar için daha avantajlı hale getirilmesidir. Bundan kasıt yapısal model ile tahmin edilen transfer fonksiyonu, çocuklar üzerinden eğitim seviyesine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Tablo 6’da bu transferin kadının eğitim seviyesine, kadının eşinin eğitim seviyesine, ve iş gücü piyasasındaki ücrete bağlı değişimi gösterilmiştir. Belirli bir çocuk sayısında, kadınların, eğitimleri arttıkça daha az transfer aldıkları, kocanın eğitimi arttıkça daha fazla transfer aldıkları görülmekte, artan ücretle ise transfer oranının düştüğü gözlemlenmektedir. Burada çocuk sayısının t-1 zamanında kullanılması bu fonksiyonun tahmin etmek istediği aile içi paylaşım kuralının, modelin içsel değişkenlerinden arındırılması içindir. Modelde çocuk sahibi olmak içsel bir değişkendir ve ailenin her dönem üzerine karar verdiği bir konudur. Ancak t zamanında t-1 zamanındaki çocuk sayısı aile için artık eksojen kabul edilebilir. Tahmin edilen parametreler, birbirlerine göre kıyaslanmalıdır. Bu durumda paylaşım kuralının sabit terimi kadının (değeri negatif olsa da erkek için tahmin edilenden daha az negatiftir) ortalama olarak net alıcı olduğunu göstermektedir ve daha önce de değinildiği üzere etkinin büyük kısmının eğitim üzerinden gerçekleştiğini ortaya çıkarmaktadır.

Kadınların artan eğitim seviyesiyle ve kazançla aile içi daha az transfer aldıklarını, bu transferin siyahlarda beyazlara oranla daha az olduğu görülmektedir. Buradaki politika simülasyonu bu farklılıkları ortadan kaldırmayı, ve kadının her zaman

net alıcı olmasını sağlamayı amaçlamıştır. Bunun yapılmasındaki temel argüman, evlilik piyasasında beyaz/siyah, düşük eğitilmiş/yüksek eğitilmiş olmaktan kaynaklı heterojenlik bulunması ve evlilik anlaşmasına giren kadının eğitimine ve ırkına dayalı olarak farklı ev içi zaman ve iş piyasası katılım kararları verecek şekilde eş seçmesi olasılığıdır. Bu durumda çocuklarla zaman ve iş gücü piyasasına katılım kararları dolaylı olarak kendisini bu ev içi transfer fonksiyonunda gösterecektir. Bu anlamda kadının eğitimi arttıkça transferin azalması, bir kanaldan onun daha fazla çalışması sonucunu doğururken, diğer bir kanaldan daha az (ya da hiç) çocuk sahibi olmasını optimal kılacaktır (transfer fonksiyonunda eğitim çocuk sayısı ile çarpılmaktadır). Dolayısıyla, kadın iş gücüne katılımını direkt olarak etkileyebilecek bu kanalın araştırılması önemli görülmüştür. Bu kısıt altında yapısal modelden elde edilen simülasyon sonuçları Tablo 7'de kolon (3)'de özetlenmiştir.

Kadınların iş gücü katılımları diğer iki politika simülasyonuna oranla en az burada artmıştır (beyaz kadınlar için tam zamanlı katılım 0,60'a artmış, yarı zamanlı katılım 0,15'e gerilemiştir; siyah kadınlar için tam zamanlı katılım 0,64'e gerilemiş, yarı zamanlı katılım 0,11'de aynı kalmıştır), çocukla geçirilen zamanda ciddi bir artış söz konusudur (beyaz kadınlar için yüksek seviye zaman 0,13'e, orta seviye zaman 0,09'a; siyah kadınlar için yüksek seviye zaman 0,09'a, orta seviye zaman 0,12'ye artmıştır). Ayrıca doğurganlıkta ciddi bir artış olduğu görülmektedir (beyaz kadınlar için doğurganlık 0,05'e artmış, siyah kadınlar için 0,055'e yükselmiştir). Doğurganlıktaki artış ve zaman yatırımındaki artış, çocuk başına yapılan zaman yatırımında ters yönde iki etki yapmaktadır. Ancak bu iki etkiden pozitif etkinin ağır bastığını söyleyebiliriz, dolayısıyla çocuk başına yapılan zaman yatırımında bir artış söz konusudur ancak bu çok ciddi bir artış değildir. Yine de bunun gelecek nesil çocukların eğitiminde pozitif etkilerinin görülmesi beklenir. Tablo 8'de kolon (3)'de bu etkinin sonuçlarını görmekteyiz. Çocuklarının üniversite eğitimi alma, ve üniversiteye girme olasılıklarının hem beyaz hem de siyah kadınlar için arttığını söyleyebiliriz (beyazlar için üniversiteye girme 0,36'da kalırken, üniversite eğitimi alma 0,26'ya artmış; siyahlar için üniversiteye girme 0,40'a, üniversite eğitimi alma 0,18'e artmıştır). Bu politika simülasyonu bize iki önemli noktayı anlamamızda yardımcı olmuştur. Bunlardan ilki, aile içi karar alma ve paylaşım belirli bir pazarlık-anlaşma yapısı içinde anlaşılması gereken bir konudur. Aksi durumda bu politika önerisinin ima ettiği aile içi transferin optimal çekirdek aile kararıyla örtüşmesi gerekir ve bu transferdeki artışın kadının kararını etkilememesi beklenir. İkinci ise bu pazarlık-anlaşma yapısının iş gücü piyasasında herhangi bir değişiklik yokken, kadının bu piyasaya az katılımı ile kaybedeceği ücreti ofset eden bir transfer (aile içi transfer bu simülasyonda) iş gücü piyasası anlamında olumlu sonuç vermeyecektir.

Tablo 8. Politika Simülasyonları, Çocuk Eğitimine Etkiler

Beyaz				
	Model	(1)	(2)	(3)
Lise altı	0.03	0.02	0.01	0.07
Lise	0.38	0.38	0.29	0.31
Yüksek Okul	0.36	0.36	0.42	0.36
Üniversite	0.24	0.24	0.28	0.26
Siyah				
	Model	(1)	(2)	(3)
Lise altı	0.04	0.02	0.03	0.06
Lise	0.43	0.44	0.32	0.36
Yüksek Okul	0.39	0.38	0.44	0.40
Üniversite	0.15	0.16	0.21	0.18

Ancak zaman yatırımı anlamında sonuç olumludur. Bunu transferin zaman yatırımının marjinal maliyetini düşürdüğü şeklinde düşünebiliriz. Reel politika anlamında yine politika simülasyonu 2’de olduğu gibi kadının aile içi pazarlık gücünün değiştirilmesi kanalı bu simülasyon için de en akla yakın uygulama olur. Aile içi pazarlık konusunu ele alan çalışmalar boşanma, hak sahipliği, mülkiyet paylaşımı, veraset gibi kanuni düzenlemelerin bu pazarlık gücüne olumlu etki yaptığını ortaya koymuştur. Dolayısıyla aile içinde kadının pazarlık gücünü arttıracak, örneğin aileye yapılacak şartlı nakit yardımlarının ve/ve ya çocuk yardımlarının kadına yapılması gibi, pratik politikalar bu simülasyon bulgularının ima edeceği sonuçlarla en yakın örtüşebilecek uygulamalar olarak düşünülebilir.

SONUÇ

Bu makalenin amacı kadın-erkek ücret farklılığının kapanma hızındaki yavaşlamanın ne ölçüde kadınların çocuklarına yaptığı zaman yatırımı seçimlerinden kaynaklandığının belirlenmesi ve kadınların çocuklarına yaptıkları zaman yatırımlarının, kendi iş gücüne katılımlarının yanı sıra çocuklarının yetişkin olduklarında hayattaki başarılarını nasıl etkilediğinin incelenmesidir. Bu bağlamda makale (1) kadının seçimlerini direkt olarak modellemeyi, (2) bu modellemeye dayalı ekonomik modeli tahmin etmeyi, (3) bu tahmindeki öncü ve yapısal çıktılarının kadın seçimlerine etkilerini incelemeyi, ve (4) politika simülasyonları ile kadın iş gücü katılımı ve çocuklara zaman yatırımı dinamiklerini anlamayı hedeflemiştir.

Tahmin edilen model ve modele dayalı politika simülasyonları ile, kadınların çocuklarına yaptıkları zaman yatırımı kararlarının, çocuklarının yetişkin olduklarında hayattaki başarılarını ve kadınların iş gücü tercihlerini etkileyen önemli bir kanal olduğu bulunmuştur. İş gücü piyasasında oluşmuş/oluşan getiri farklılıkları, makalede ele alınan şekliyle, aile içi iş-zaman paylaşımını etkilemektedir. Bu getiri farklılıkları ortadan kaldırıldığında, bunun ima ettiği çocuğa ayrılacak zamanın kadın için daha maliyetli hale gelmesidir. Buradan çıkan en belirgin sonuç kadınların fırsat maliyeti arttığında, iş gücü piyasasında yer alma olasılıklarının arttığı ve buna bağlı olarak da çocuk sahibi olma olasılıklarının azaldığıdır. Ancak beklenildiği üzere çocukla geçirilen zaman da azalma olsa da, azalan çocuk sayısı ile birlikte değerlendirildiğinde aslında çocuk başına harcanan zamanda ciddi bir değişiklik gözlemlenmektedir. Bu sonuç çocuk kalite/sayı (quality/quantity) argümanına işaret etmektedir. Dolayısıyla bu sonuç, özellikle eğitim seviyesi arttıkça karşımıza çıkan daha az çocuk ve kaynakların bu çocuğa harcanması durumu eğer iş gücü piyasasında kadın/erkek ücret farklılığı daha az olsaydı karşımıza çok daha çarpıcı bir şekilde çıkacaktı anlamında yorumlanabilir. Fayda fonksiyonundaki getiri/maliyetlerin kadın ve erkek için aynı olduğu ve aile içi transfer fonksiyonunun her zaman kadınlar için daha avantajlı hale geldiği durumda, bunun seçimler üzerindeki en belirgin etkisi, kadınların iş gücü katılımları belirli bir miktar artarken, çocukla geçirilen zamanda ciddi bir artış söz konusudur. Ayrıca doğurganlıkta önemli bir değişiklik olmadığı ya da arttığı görülmektedir. Dolayısıyla çocuk başına yapılan zaman yatırımında ciddi bir artış söz konusudur ve daha “kaliteli” çocuk üretme arzusuyla açıklanmaktadır.

NOTLAR

¹ Bu literatürde konuyu makroekonomik çerçevede ele alan çalışmalar bulunmaktadır ve genelde kalibrasyon çalışmalarıdır.

² Çocuk, ebeveynlerin çocuk sahibi olmaya karar verildiği periyotta aileye katılacak varsayımıyla modele dahil edilmiştir. Dolayısıyla çocuk sahibi olmaya karar veren bireyler aynı zamanda zaman yatırımına da karar vermek durumundadırlar.

³ Soytaş (2011)'de ve Gayle *vd.* (2015b)'de ispatlandığı üzere modelin koşutlu seçim olasılıkları (CCP), transfer fonksiyonları, fayda fonksiyonu parametreleri ve iskonto parametreleri (β , λ , μ) ve de seçim şoku e 'nin dağılımı (F_e) değer fonksiyonunu oluşturmak için yeterlidir. Modelle ilgili daha fazla bilgi için: Gayle *vd.* (2015a).

⁴ <https://psidonline.isr.umich.edu>

⁵ Diğer tahminlere ait tablolar talep edildiği durumda verilebilir.

⁶ İstenilmesi durumunda sağlanabilir.

⁷ Her eğitim seviyesinde doğurganlık azalmaktadır. Çocuk eğitim olasılıklarının ortalamada aynı kalması, daha çok çocuklu düşük eğitilmiş ve daha az çocuklu yüksek eğitilmiş kadınların bulunduğu düşünülürse ancak yüksek eğitilmiş kadınların daha iyi olasılıklar üretmesi ile açıklanabilir.

⁸ Bütün seçimlerin ortalaması anlamında kullanılmıştır. Kadının bazı seçimleri erkeğe oranla daha az maliyet içerebilir ancak bu politika simülasyonun sonuçları çoğunlukla kadının benzer seçimlerde daha çok maliyet ödediği (ya da benzer şekilde daha az fayda sağladığı yönündedir).

⁹ İş gücü piyasasına dair bulgular politika simülasyonu 1'e de dayandırılmıştır.

KAYNAKÇA

- Altug, S., R.A. Miller (1998), "The Effect of Work Experience on Female Wages and Labour Supply", *Review of Economic Studies*, 65, 45-85.
- Alvarez, F. (1999), Social Mobility, "The Barro-Becker Children Meet the Laitner-Loury Dynasties", *Review of Economic Dynamics*, 2(1), 65-103.
- Barro, R.J., G.S. Becker (1988), "A Reformulation of the Economic Theory of Fertility", *Quarterly Journal of Economics*, 103(1), 1-25.
- Barro, R.J., G.S. Becker (1989), "Fertility Choice in a Model of Economic Growth", *Econometrica*, 57(2), 481-501.
- Becker, G.S. (1965), "Theory of the Allocation of Time", *The Economic Journal*, 75(299), 493-517.
- Becker, G.S. (1974), "A Theory of Social Interactions", *Journal of Political Economy*, 82(6), 1063-1093.
- Becker, G.S. (1981), "A Treatise on the Family", *Harvard University Press*, Cambridge, Massachusetts.
- Becker, G.S., N. Tomes (1986), "Human Capital and the Rise and Fall of Families", *Journal of Labor Economics*, 4(3), 1-39.
- Bernal, R. (2008), "The Effect of Maternal Employment and Child Care on Children's Cognitive Development", *International Economic Review*, 49(4), 1173-1209.
- Blau, F. D, L. M. Kahn (2000), "Gender Differences in Pay", *Journal of Economic Perspectives*, 14, 75-99.
- Carneiro, P., J. Heckman (2003), "Inequality in America: What Role for Human Capital Policy?", J. Heckman and A. Krueger, eds., Cambridge, MA: MIT Press, 77-240.
- Carneiro, P., J. Heckman, D. Masterov (2005), "Labor Market Discrimination and Racial Differences in Premarket Factors", *Journal of Law and Economics*, 48, 1-39.
- Chamberlain, G. (1986), "Asymptotic Efficiency in Semiparametric Models with Censoring", *Journal of Econometrics*, 32(2), 189-218.
- Cunha, F., J. Heckman (2007), "The Technology of Skill Formation", *American Economic Review*, 97(2), 31-47.
- Cunha, F., J. Heckman (2008), "Formulating, Identifying and Estimating the Technology of Cognitive and Noncognitive Skill Formation", *Journal of Human Resources*, 43(4), 738-782.
- Cunha, F., J. Heckman (2009), "The Economics and Psychology of Inequality and Human Development", *Journal of the European Economic Association*, 7(2-3), 320-364.

- Cunha F., J. Heckman, L. J. Lochner, D. V. Masterov (2006), "Interpreting the Evidence on Life Cycle Skill Formation", In Handbook of the Economics of Education, edited by E. Hanushek and F. Welch. Amsterdam: North Holland, Chapter 12, 697-812.
- Cunha, F., J. Heckman, S. Schennach (2010), "Estimating the Technology of Cognitive and Noncognitive Skill Formation", *Econometrica*, 78(3), 883-931.
- Datcher-Loury, L. (1988), "Effects of Mother's Home Time on Children's Schooling", *The Review of Economics and Statistics*, 70(3), 367-373.
- Del Boca, D., C. Flinn, C., M. Wiswall (2014), "Household Choices and Child Development", *Review of Economic Studies*, 81(1), 137-185.
- Gayle, G-L., L. Golan (2012), "Estimating a Dynamic Adverse Selection Model: Labour Force Experience and the Changing Gender Earnings Gap, 1968-1997", *The Review of Economic Studies*, 79(1), 227-267.
- Gayle, G-L, C. Viauroux (2007), "Root-N Consistent Semi-parametric Estimators of a Dynamic Panel Sample Selection Model" *Journal of Econometrics*, 141(1), 179-212.
- Gayle, G-L., L. Golan, M.A. Soytaş (2015a), "What Accounts for the Racial Gap in Time Allocation and Intergenerational Transmission of Human Capital?", St. Louis FED Working Paper 2015-018A, St. Louis, MO.
- Gayle, G-L., L. Golan, M.A. Soytaş (2015b), "Estimation of Dynastic Lifecycle Discrete Choice Models", St. Louis FED Working Paper 2015-020A, St. Louis, MO.
- Gayle, G-L., L. Golan, M.A. Soytaş (2015c), "What is the source of the intergenerational correlation in earnings?", St. Louis FED Working Paper 2015-019A, St. Louis, MO.
- Guryan, J., E. Hurst, M. Kearney (2008), "Parental Education and Parental Time With Children", *Journal of Economic Perspectives*, 22(3), 23-46.
- Heckman, J. (2008), "Schools, Skills and Synapses", *Economic Inquiry*, 46(3), 289--324.
- Heckman J., D.V. Masterov (2007), "The Productivity Argument for Investing in Young Children", *Review of Agricultural Economics*, 29(3), 446-493.
- Heckman, J., S. Mosso (2014), "The Economics of Human Development and Social Mobility", *Annual Review of Economics*, 6, 689-733.
- Heckman, J., R. Pinto, P. Savelyev (2013), "Understanding the Mechanisms through Which an Influential Early Childhood Program Boosted Adult Outcomes", *American Economic Review*, 103(6), 2052-86.
- Heckman, J., S.H. Moon, R. Pinto, P. Savelyev, A. Yavitz (2010a), "Analyzing Social Experiments as Implemented: A Reexamination of the Evidence from the HighScope Perry Preschool Program", *Quantitative Economics*, 1(1), 1-46.
- Heckman, J., S.H. Moon, R. Pinto, P. Savelyev, A. Yavitz (2010b), "The Rate Of Return to the Highscope Perry Preschool Program", *Journal of Public Economics*, 94, 114-128.
- Hotz, V.J., F.E. Kydland, G.L. Sedlacek (1988), "Intertemporal substitution and labor supply", *Econometrica*, 56, 335-360.
- Hotz, V.J., R.A. Miller (1988), "An Empirical Analysis of Life Cycle Fertility and Female Labor Supply", *Econometrica*, 56(1), 91-119.

- Hotz, V.J., R.A. Miller (1993), "Conditional Choice Probabilities and the Estimation of Dynamic Models", *The Review of Economic Studies*, 60, 497-530.
- Hotz, V.J., R.A. Miller, S. Sanders, J. Smith (1994), "A Simulation Estimator for Dynamic Models of Discrete Choice", *The Review of Economic Studies*, 61, 265-289.
- Lee, S.Y., A. Seshadri (2014), "On the Intergenerational Transmission of Economic Status", Unpublished Manuscript, University of Wisconsin--Madison, Department of Economics.
- Loury, G.C. (1981), "Intergenerational Transfers and the Distribution of Earnings", *Econometrica*, 49(4), 843-867.
- MaCurdy, T.E. (1981), "An Empirical Model of Labor Supply in a Life-Cycle Setting", *Journal of Political Economy*, 89, 1059-1085.
- Newey, W.K. (1994), "The Asymptotic Variance of Semiparametric Estimators", *Econometrica*, 62(6), 1349-1382.
- Nijman T., M. Verbeek (1992), "Nonresponse in Panel Data: The Impact on Estimates of a Life Cycle Consumption Function", *Journal of Applied Econometrics*, 7(3), 243-257.
- Rios-Rull, J-V., V. Sanchez-Marcos (2002), "College Attainment of Women", *Review of Economic Dynamics*, 5, 965-998.
- Rust, J. (1987), "Optimal Replacement of GMC Bus Engines: An Empirical Model of Harold Zurcher", *Econometrica*, 55, 999-1033.
- Sayer, L.C., S.M. Bianchi, J.P. Robinson (2004), "Are Parents Investing Less in Children? Trends in Mothers' and Fathers' Time with Children", *American Journal of Sociology*, 110(1), 1-43.
- Smith, J.P., M. Ward (1989), "Women in the Labor Market and in the Family", *Journal of Economic Perspectives*, 3, 9-23.
- Soytas, M.A. (2011), "Essays on Life Cycle Dynastic Discrete Choice Models", (Doktora Tezi), University of Pittsburgh.
- Todd, E.P., K.D. Wolpin (2003), "On the Specification and Estimation of the Production Function for Cognitive Achievement", *The Economic Journal*, 113, 1-218.
- Wolpin, K. (1984), "An Estimable Dynamic Stochastic Model of Fertility and Child Mortality", *Journal of Political Economy*, 92, 852-874.
- Zabel, J.E. (1992), "Estimating fixed and random effects models with selectivity", *Economics Letters*, 40(3), 269-272.