

CELASUN AİLESİ ^{ikinci} ÖZEL ÖDÜLÜ
2012

TÜRKİYE'DE BÜYÜME VE DEMOGRAFİ İKTİSADİ TARİH DOĞUM YANLISI SÖYLEME KARŞI

M. AYKUT ATTAR
EKİM 2013

tepav

Türkiye’de Büyüme ve Demografi: İktisadi Tarih, Doğum Yanlısı Söyleme Karşı

M. Aykut Attar

EKİM 2013

TEPAV Yayınları No: 69
Türkiye’de Büyüme ve Demografi:
İktisadi Tarih, Doğum Yanlısı Söyleme Karşı

M. Aykut Attar

Kitap içeriğinden yazarı sorumludur.
Kaynak göstermek suretiyle kısmen veya tamamen
alıntı yapılabilir.

EKİM 2013

Baskı
Matsa Basımevi
İvedik Org. San. Matbaacılar Sitesi
1514 Sokak No: 42-46 ANKARA
Telefon +90 312 395 20 54

ISBN 978-9944-927-60-4

TEPAV
TOBB-ETÜ Yerleşkesi, TEPAV Binası
Söğütözü Caddesi No:43
Söğütözü/ANKARA
Telefon +90 312 292 5500
Faks +90 312 292 5555
www.tepav.org.tr
tepav@tepav.org.tr

ÖNSÖZ

CELASUN AİLESİ ÖZEL ÖDÜLÜ

TEPAV (Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı) olarak, Türkiye’de Merih Celasun hocamızın açmış olduğu yolun genişlemesine katkı sunmaya çalışıyoruz.

Bu yol, iktisatçıların Türkiye’nin sorunlarına çözüm bulma arayışıdır. Merih Hoca, Türkiye’de iktisatçıların, Türkiye’nin sorunlarıyla yeterince ilgilenmediğini düşünür, iktisadi meselelerin tartışılabileceği platformların sayısının artırılması gerektiğini savunurdu. Biz de kurulduğumuz günden beri, TEPAV olarak, Merih Hoca’nın eksikliğine işaret ettiği tartışmaların biçimlenmesi, içeriklerinin zenginleşmesi ve platformların çeşitlenmesi için çalışıyoruz.

Merih Celasun Ödülünü de Hoca’mızın anısını yaşatmak üzere tasarladık. Bu amaçla Celasun Ailesi de bir “Özel Ödülü” ihdas etti.

TEPAV Merih Celasun 2012 Ödülü’nün konusunu “Türkiye’deki demografik eğilimler ve iktisadi yansımaları” olarak belirledik. Ödülün jürisi, saygın bilim insanları Aysıt Tansel, Baran Tuncer, Dani Rodrik, Ercan Erkul, İnsan Tunalı, Serdar Sayan ve Seyfettin Gürsel’den oluştu. Değerli jüri üyelerine, yoğun programları arasında, vakit bulup başvuruları değerlendirmeyi kabul ettikleri için teşekkür ederim

Jüri “Celasun Ailesi Özel Ödülü”nü Hacettepe Üniversitesi’nden M. Aykut Attar’ın “Türkiye’de Büyüme ve Demografi: İktisadi Tarih, Doğum Yanlısı Söyleme Karşı” başlıklı çalışmasına verdi.

Yazarı, Türkiye’nin demografik sorunları farklı bir perspektiften ele alan bu önemli çalışmadan ötürü kutlamak isterim. Attar çalışmasında Türkiye için bir iktisadi büyüme ve demografik değişim modeli geliştiriyor. Model simülasyonları, politika yapıcılarının önceliğinin teknolojik ilerleme olması gerektiği ve doğum yanlısı söylemin yakın gelecekte - Türkiye halkını daha çok çocuk sahibi olmaya ikna etse de - herhangi bir iktisadi anlamlılığı bulunmadığını ortaya koyuyor. Çalışmada, Türkiye ekonomisindeki teknolojik ilerlemenin yeteri kadar güçlü olmaması durumunda, çocuk sayısının artmasının bağımlılık oranlarının artmasını beraberinde getireceği ve bunun da iktisadi olarak negatif bir etkisinin olacağını belirtiyor. Attar’ın çalışması, çocuk sayısına yönelik tartışmaların, Türkiye’deki iktisadi gelişmişlik seviyesinden bağımsız olarak ele alınmaması gerektiğini net bir biçimde ortaya koyuyor.

TEPAV Merih Celasun Ödülü ile Celasun Ailesi Özel Ödülü'nü bu yıl ikinci kez verdik. Merih Hoca'nın anısını bu ödüllerle uzun yıllar yaşatmayı ve Türkiye'nin iktisadi sorunlarının çözümüne katkı sunmaya devam etmeyi umut ediyoruz.

Güven Sak
TEPAV Direktörü



MERİH CELASUN

Merih Celasun 1936 yılında Bursa'da doğdu. 1954 yılında Bursa Erkek Lisesi'nden mezun olduktan sonra, lisans öğrenimi için Amerika Birleşik Devletleri'ne gitti. Lisans, lisansüstü ve doktora derecelerini Columbia Üniversitesi'nden aldı.

1965 yılında Türkiye'ye döndü ve Devlet Planlama Teşkilatı'nda çalışmaya başladı. Burada çeşitli görevlerde bulunduktan sonra, 1968-69 yıllarında Ekonomik Planlama Daire Başkanı olarak çalıştı.

1970 yılında akademik hayata Orta Doğu Teknik Üniversitesi Yöneylem Araştırma Bölümü kadrosuna katılarak geçti.

1974-75 yıllarında Washington DC'de Dünya Bankası'nda Kıdemli İktisatçı olarak çalıştıktan sonra ODTÜ'ye geri döndü. 1982'de İktisat Bölümü'ne geçti ve bu bölümde 1999 yılına kadar değişik idari görevlerde de bulunarak, birçok iktisatçı yetiştirdi. 1999-2004 yılları arasında Bilkent Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nin Dekanlık görevini yürüttü. Profesyonel ve akademik hayatı boyunca başlıca ilgi alanları makroekonomik politika ve kamu finansmanı, insani gelişmişlik ve gelir dağılımı ve ticaret ve endüstrileşme konuları oldu.

25 Ağustos 2004 tarihinde, arkasında kendisine çok bağlı bir aile, onu çok seven dostlar ve öğrenciler, birçok araştırma ve makale, akıllardan silinemeyen sayısız sohbet ve hatıra, birçok kişinin yaşamına yön vermiş tavsiye ve gözlemler bırakarak hayata gözlerini yumdu.

Profesör Merih Celasun, onu tanımış herkesin hala büyük sevgi ve saygıyla andığı ve özlediği, hem kendi uzmanlık alanı iktisat bilimine tutkuyla bağlı, hem de birçok farklı konuda birikimi olan bir aydıındı. Gerek bilgeliği, gerek alçakgönüllü güler yüzlülüğü ile onu tanıyanların kalbinde özel bir yer tutmaya devam etmekte.

M. Aykut Attar'ın Özgeçmişi

İktisat Bölümü
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Hacettepe Üniversitesi (Beytepe Yerleşkesi)
06800 Çankaya - Ankara, TÜRKİYE

Tel: +90-312-2978650/143
Faks: +90-312-2992003
URL: yunus.hacettepe.edu.tr/~maattar
E-Posta: maattar@hacettepe.edu.tr

Araştırma Alanları

- İktisadi büyüme ve gelişme
- İktisadi demografi
- İktisadi tarih
- Evrimsel iktisat

Eğitim

- İktisat Alanında Doktora Derecesi, *University of North Carolina at Chapel Hill*, Aralık 2011.
- İktisat Alanında Uzmanlık Derecesi, *Ankara Üniversitesi*, Haziran 2005.
- İktisat Alanında Lisans Derecesi, *Hacettepe Üniversitesi*, Haziran 2003.
- Lise Diploması, *Yüce Fen Lisesi*, Haziran 1998.

İş Geçmişi

- *Öğretim Görevlisi*, İktisat Bölümü, Hacettepe Üniversitesi, Ocak 2012'den bu yana.
- *Ders Asistanı*, İktisat Bölümü, UNC-CH, Ağustos 2010 – Mayıs 2011.
- *Araştırma Asistanı*, İktisat Bölümü, Hacettepe Üniversitesi, Aralık 2004 – Ağustos 2006.

Devam Eden Çalışmalar

- Entrepreneurship, Knowledge, and the Industrial Revolution (Türkçe Başlık: Girişimcilik, Bilgi ve Sanayi Devrimi)
- Technology and Survival in Pre-Industrial England (Türkçe Başlık: Sanayileşme-Öncesi İngiltere'de Teknoloji ve Hayatta Kalma)
- The Welfare Effects of Stagnation in Sub-Saharan Africa (Türkçe Başlık: Sahra-altı Afrika'da Durgunluğun Refah Etkileri)
- Freedom as a Public Good (Osman Küçüksen ile) (Türkçe Başlık: Bir Kamu Malı Olarak Özgürlük)
- R & D and Economic Growth in Turkey (Onur Yeni ile) (Türkçe Başlık: Türkiye'de Ar-Ge ve İktisadi Büyüme)

Hakemli Olmayan Yayınlar

- “Tackling Youth Unemployment: The Turkish Experience,” In: *The Future of Iran: Economic Reform - Conference Papers*, London: The Legatum Institute, yayın aşamasında. (Türkçe Başlık: Genç İşsizliği ile Mücadele: Türkiye Deneyimi)
- “En Az Üç Çocuk?!,” *Yurt ve Dünya*, Yıl: 1, Sayı: 4, ss: 1-9, 2012. (Davetli Makale)
- “Kuramdaki Biçimsellik ve Yöntembilimdeki Çoğulculuk,” İçinde: Hakan Mıhçı (der.) *İktisada Dokunmak: İbrahim Tanyeri'ye Armağan*, ss: 121-150, Ankara: Phoenix Yayınevi, 2011.
- “Ulusların Zenginliği ve Yoksulluğu” İçinde: Fikret Başkaya ve Aydın Ördök (der.) *Ekonomik Kurumlar ve Kavramlar Sözlüğü*, ss: 1197-1217, Ankara: Özgür Üniversite Kitaplığı, 2007.

Türkiye Ekonomisi Üzerine Notlar

- “Türkiye’de İktisadi Büyüme: Bir Not,” Haziran 2013 (yayınlanmamış not).

Tezler

- *Entrepreneurship, Knowledge, and the Industrial Revolution*
Doktora Tezi
Chapel Hill: University of North Carolina at Chapel Hill, 2011
Türkçe Başlık: Girişimcilik, Bilgi ve Sanayi Devrimi
Danışman: Lutz Hendricks
Komite Üyeleri: Neville Francis, Richard Froyen, Lutz Hendricks, Pietro Peretto, John Seater
- *Uluslararası Gelir Dağılımı ve Yakınsama Klüpleri Üzerine Görgül Bir Araştırma*
Yüksek Lisans Tezi
Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2005
Danışman: Aykut Kibritçioğlu
Komite Üyeleri: Timur Han Gür, Aykut Kibritçioğlu, Hasan Şahin

Sunuşlar

- “Tackling Youth Unemployment: The Turkish Experience,” (davetli) *The Future of Iran: Economic Reform*, London: The Legatum Institute, 2013. (Türkçe Başlık: Genç İşsizliği ile Mücadele: Türkiye Deneyimi)
- “*Technology and Survival in Pre-Industrial England*,” (davetli) Seminer, Ankara: TED Üniversitesi, 2013. (Türkçe Başlık: Sanayileşme-Öncesi İngiltere’de Teknoloji ve Hayatta Kalma)
- “Entrepreneurship, Knowledge, and the Industrial Revolution,” *Bölüm Semineri*, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, 2012. (Türkçe Başlık: Girişimcilik, Bilgi ve Sanayi Devrimi)
- “Entrepreneurship, Knowledge, and the Industrial Revolution,” *Dinamik Makroiktisat Çalıştayı*, Durham, NC: Duke University, 2009. (Türkçe Başlık: Girişimcilik, Bilgi ve Sanayi Devrimi)
- “Türkiye’de Para Politikasının Etkililiği ya da Etkisizliği,” *İktisat Tartışmaları*, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, 2006.

- “Yakınsama Tartışması’nın Yöntembilimsel Tartışması,” *Asistan Sunuşları*, Ankara: Türk Sosyal Bilimler Derneği, 2005.

Payeler ve Ödüller

- *2012 Celasun Ailesi Özel Ödülü*, Mayıs 2013
Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı (TEPAV)
“Türkiye’de Büyüme ve Demografi: İktisadi Tarih Doğum Yanlısı Söyleme Karşı” adlı çalışma ile.
- *Lisansüstü Üye*, 2009’dan bu yana
Omicron Delta Epsilon
- *Doktora Bursiyeri*, Ağustos 2006 – Ağustos 2010
Hacettepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

1. Giriş

Nüfus yaşlanması, doğurganlık ve ölüm hızlarının azaldığı demografik geçiş sürecinin kaçınılmaz bir sonucudur. İşgücü, üretim ve yenilik teknolojilerinin anahtar bir girdisi olduğu için, nüfusun yaşlanması, çalışma yaşındaki nüfusa olan bağımlılığın artmasına neden olur. Bu artışın, her ülkede, eğer teknolojik ilerleme yeterince hızlı değilse ve sağlık, eğitim ve sosyal güvence sistemleri bağımlılığın artan yükünü taşımak için hazır değillerse, bireylerin refahında ciddi bir hasar oluşturmaya beklenir.¹

Nüfus yaşlanması sorunu, en dramatik biçimde, bazı Avrupa ülkelerinde görülmektedir ve bu ülkelerin çoğu doğum yanlısı nüfus politikaları izlemektedirler. 2009’da, Birleşmiş Milletler’e (2011) göre, 2005-2010 döneminde toplam doğurganlık hızının 1.50’nin altında olduğu 19 Avrupa ülkesi, doğurganlığın “Çok düşük” olduğu görüşündedir ve bu 19 ülkeden 17’sinde doğurganlık “Artsın” istenmektedir.²

Doğum yanlısı olma, aslında, nüfusların genişlemesini ve, ulusal düzeyde, belli bir ulusun nüfusunun artmasını destekleyen eski bir ideolojidir. Kökenleri, İbrahimi dinlerin öğretileri arasında bulunmakta olup, doğum yanlısı olma, soyarıtımının ulusal ve sömürgeci amaçlar için kullanılmaya çalışılması ile de ilişkilidir.³

Türkiye’de büyüme ve demografi, diğer gelişmekte olan ekonomilerde olduğu gibi, bugünün gelişmiş ekonomilerinin daha önce deneyimlediklerine benzer örüntüler sergilemektedir. Gerçek kişi başına çıktının bir uzun-dönem büyüme eğilimi vardır, teknolojik ilerleme, ister yenilik ister uyumlama ve isterse de sektörel yeniden dağılım yoluyla olsun, ekonomik büyümenin gözardı edilemeyecek bir kaynağıdır ve doğurganlık ve ölüm hızları düşmektedir. Türkiye’nin nüfusu, halihazırda, yaşlanmasının ilk aşamalarındadır. Birleşmiş Milletler’e (2011) göre, Türkiye’nin 2005-2010 döneminde 2.20 olan toplam doğurganlık hızı Avrupa’da kaydedilen en yüksek düzeydedir ve 2009 yılı itibarıyla Türkiye’de doğurganlık hakkındaki *görüş* ve *politika*, sırasıyla, “Tatmin edici” ve “Bu düzeyde tut” şeklindedir.

Türkiye’de nüfus politikası, 1960’ların ortalarında, doğum yanlısı olmaktan doğum karşıtı olmaya değiştiği için, tatmin edici bulunan doğurganlık hızının olduğu düzeyde tutulması isteği şaşırtıcı değildir.⁴ Ancak, doğum yanlısı olma, bugün, Başbakan Erdoğan’ın kendisi tarafından 7 Mart 2008’den bu yana çeşitli yerlerde ve kamusal biçimde dile getirilen *en az üç çocuk* söylemi ile “yeniden atağa geçmiştir.”⁵ Erdoğan, evli çiftlerin, Türkiye’nin nüfusunu genç tutmak ve nüfus yaşlanması sorununu önlemek için, en az üç çocuk yapmasını istemektedir.

Bu çalışma, Türkiye için, doğurganlık oranlarındaki *dışsal* yukarı yönlü sapmaların etkilerini çözümlemek üzere, yarı-indirgenmiş biçimde bir ekonomik büyüme ve demografik değişim modeli inşa etmektedir. Ana amaç, basitçe, Başbakan Erdoğan’ın doğum yanlısı söyleminin yakın gelecekte herhangi bir ekonomik anlamlılığının olup olmadığını, bu söylemin Türkiye halkını daha çok çocuk yapmaya

1 Clark vd. (1978) ve Weil (1993) nüfus yaşlanması iktisadının ayrıntılı gözden geçirmelerini sunmaktadır. Bir demografin bakış açısından nüfus yaşlanmasına giriş için ise Goldstein’a (2009) bakılabilir.

2 Avrupa’da doğum yanlısı söylemin yükselişi, Avrupa Komisyonu’nun (2005, s. 10) “demografik büyümeye dönüş”ü olmazsa olmaz bir öncelik olarak işaret eden Yeşil Kitap’ından da anlaşılmaktadır.

3 Mussolini İtalyası ve Sosyalist Romanya’nın baskıcı doğum yanlısı politikalarının iktisadi tartışmaları için, sırasıyla, Glass (1936) ve Moskoff’a (1980) bakılabilir.

4 Türkiye’deki doğum karşıtı nüfus politikası oluşumunun bir tartışması için Levine ve Ünner’e (1978) bakılabilir.

5 Hürriyet Arşiv, “Erdoğan: Give birth to at least three children,” <http://goo.gl/KaMFY>, 7 Mart 2008.

ikna ettiği *gerçekleşmesi pek mümkün olmayan durum altında* sorgulamaktır.

Başbakan Erdoğan’ın en az üç çocuk söyleminin, Türkiye’de büyüme ve demografi üzerine yapılan niceliksel araştırmaları harekete geçirmeyişinin, olasılıkla, iki nedeni vardır: Birincisi, iktisatçılar genel olarak tek başlarına söylemlerin değil fakat çeşitli kıtlıklar ve güdülerin insan davranışını yönettiğine inanırlar. O halde, Türkiye’de *nüfus politikası oluşumunda* ciddi bir doğum yanlısı değişim olana kadar, bebek patlamalarının etkilerine bakmaya gerek yoktur. Türkiye’de arzu edilenden daha fazla çocuk sahibi olmanın belirleyenlerini araştıran Gürsel vd. (2010), örneğin, üç çocuk düşüncesinin *bir hayal* olduğunu belirtmektedirler. İkincisi, doğurganlık hızlarında çalışma yaşındaki nüfusla ilgili endişelerle desteklenen bir artış olması gerektiği düşüncesi, bir iktisatçının bakış açısından, temelde Türkiye ekonomisi yüksek işsizliğe eşlik eden bir işsiz büyüme, düşük işgücüne katılım oranları ve geniş bir *kalifiye olmayan* işgücüne sahip olduğu için, anlamsızdır. Oyvat (2012), örneğin, daha yüksek doğurganlık için hayata geçirilecek ve fakat işgücüne katılımda artış hedeflemeyen bir politikanın, gerçekte, kalifiye olmayan işgücündeki artışı destekleyeceğini ortaya koymaktadır. Doğum yanlısı söylemin destekleyicileri tarafından ortaya atılan tüm argümanları dikkate alan Sayan (2013), uzun-dönem büyümenin önemine işaret etmekte ve, haklı olarak, doğurganlık oranlarındaki yukarı yönlü bir sapmanın Türkiye’nin sosyal güvence sorunlarına çözüm olmayacağını belirtmektedir.⁶

Bu çalışma, doğum yanlısı söylemin etkileri hakkında bazı niceliksel sonuçlar sunmak arayışındadır.⁷ İnşa edilen model ekonomi, içsel teknolojik ilerleme ve içsel doğurganlık özelliklerine sahiptir. Birleştirilmiş büyüme kuramı ve yeni iktisadi tarih yazınlarına göre, ekonomik büyüme ve demografik değişimin çok uzun dönemdeki evrimini anlamak için, bunların her ikisi de “olmazsa olmaz”dır.

Türkiye için, Ismihan ve Metin-Ozcan (2009), Çiçek ve Elgin (2011) toplam faktör verimliliği (TFV) büyümesinin ekonomik büyümenin önemli bir kaynağı olduğu sonucuna ulaşmakta ve Utku-İsmihan (2012) tarafından sunulan zaman serisi kanıtları, bütüncül bir bilgi değişkeninin, 1963-2010 döneminde, ekonomik büyüme ile pozitif yönde ilişkili olduğuna işaret etmektedir. Saygılı vd. (2005) tarafından elde edilen sonuçlar, Türkiye’de bütüncül TFV’nin 1980’lerin başından itibaren kararlı bir büyüme eğilimi olduğunu göstermektedir.⁸ Türkiye’deki girişim sayısı ve Ar-Ge işgücünün payına ilişkin veriler, bütüncül TFV’deki büyümenin, aslında, içsel teknolojik ilerlemenin dikey (ya da Ar-Ge) ve yatay (ya da Piyasaya Giriş) boyutlarına dikkat çeken ikinci-nesil Schumpeterci modellerin *mantığı* ile açıklanabileceğine işaret etmektedir.⁹ Bu, Türkiye ekonomisinin, ABD ya da Almanya gibi yenilik yarattığı anlamına gelmemektedir ve girişim sayısı ve Ar-Ge işgücü payındaki gözlenen artışlar, teknoloji uyumlaması yoluyla ekonomik büyüme sağlıyor olabilirler. Hem yenilik yaratımının, hem

6 Türkiye için, nüfus yaşlanmasının, sosyal güvenlik sisteminin sürdürülebilirliği üzerindeki etkilerinin ayrıntılı bir çözümlemesi için Alper vd. ’ne (2012) bakılabilir. Başka bir kapsamlı çalışmada, Tansel and Hoşgör (2010), Türkiye’de demografik değişimin ekonominin çeşitli sektörleri üzerindeki etkilerini ele almaktadır.

7 Benzer bir amaca sahip tek çalışma, Türkiye’de yüksek doğurganlığa geri dönüşün çok daha yüksek bir fiziksel sermaye artışını gerekli kılacağını tahmin eden Açıkgöz’e (2012) aittir.

8 Kurumlar ve beşeri sermaye gibi çeşitli unsurların rolünü dikkate alan Altuğ vd. ’nin büyüme muhasebesi çalışmaları, “Türkiye’de çıktı büyümesinin aslı olarak, TFV büyümesine değil, sermaye birikimine dayalı olduğunu” göstermektedir. Türkiye için iki sektörlü bir büyüme modeli kuran İmrohoroğlu vd. (2012) hem tarım-dışı hem de tarımsal TFV büyümesinin benzer makroiktisadi politika ve geçmişlere sahip ülkelerinkine nazaran daha düşük kaldığını belirtmektedir.

9 Önde gelen ikinci-nesil Schumpeterci büyüme modelleri arasında Young (1998), Peretto (1998), Aghion ve Howitt (1998, Böl. 12) ve Dinopoulos ve Thompson’ın (1998) modelleri sayılabilir. Bu tip modellerde, ekonominin toplam Ar-Ge işgücü, sayıları Piyasaya Giriş ile artan yenilikçi firmalara dağılmaktadır.

de uyumlamanın Ar-Ge ve Piyasaya Giriş yoluyla olduğu varsayımı altında, bu çalışmadaki model ekonomi, bazı başka genişletmeler ile, tipik bir ikinci-nesil Schumpeterci modelin yarı-indirgenmiş biçimidir.¹⁰

Model ekonomi, doğurganlığı, indirgenmiş biçimde kişi başına çıktının bir fonksiyonu olarak ele almaktadır. Bu, Becker (1960, 1965), Becker ve Lewis (1973) ve onların takipçilerinin nitelik-nicelik değiş-tokuşu üzerine inşa olan ekonomik yaklaşımlarına uygundur; çocuk sahibi olmanın zaman maliyeti gelir ile artmakta ve ebeveynler daha az sayıda fakat daha sağlıklı ve daha iyi eğitim alan çocuklara sahip olmayı seçmektedirler.¹¹ Türkiye'deki tarihsel doğurganlık düşüşü hakkında, Farooq ve Tuncer (1974) ve Behar (1995), örneğin, toplumsal ve ekonomik gelişmenin rollerine dikkat çekmektedirler. HÜNEE'nin (2009) özetlediği sonuçlar, ekonomik bolluğun, eğitim düzeylerinin ve modern gebeliği önleyici araçların kullanımının doğurganlık hızları ile ters yönde ilişkili olduğunu göstermektedir. Selim ve Üçdoğruk (2005) nitelik-nicelik değiş-tokuşunu Türkiye için çalışmakta ve destekleyici kanıtlara ulaşmaktadırlar.

Bu çalışma, en doğrudan biçimde, nüfus yaşlanmasının ekonomik büyüme üzerindeki etkileri hakkındaki yazın ile ilişkilidir. Sadece fiziksel sermaye birikimi ve yaşam-boyu tasarruflara odaklanan erken karamsar görüş, nüfus yaşlanmasının bütüncül tasarruf oranında bir azalmaya yol açacağı içermesini öne çıkarmıştır. Cutler vd. (1990), ABD ekonomisi için, nüfus yaşlanmasının ekonomik büyümeyi olumsuz etkileyeceği ve ancak bunun çok uzun dönemde olacağı sonucuna varmaktadır. Futagami ve Nakajima (2001) yaşlanmanın bütüncül tasarruf oranı ve büyüme üzerindeki etkilerinin artan yaşam beklentisi altında pozitif olabileceğini gösteren basit bir model geliştirmektedir. Bloom vd. (2003) yaşam beklentisi ile tasarruf oranı arasındaki böyle bir pozitif yönlü ilişki lehinde kanıtlar sunmaktadır. Scarth (2009) tarafından sunulan basit kalibrasyon sonuçları, yaşam standartlarında, sadece küçük bir azalmaya işaret etmektedir. Irmen (2009), fiziksel sermayenin göreceli bolluğu ile tetiklenecek yeniliklere odaklanarak, ekonomik büyüme için iyimser sonuçlar önermektedir. Lee ve Mason (2010) ve Prettnner vd. (2012) içsel büyümenin beşeri sermaye kanalını çalışmakta ve nüfusun yaşlanmasının büyüme yavaşlamasına yol açmasının kesin olmadığını göstermektedirler. Beşeri sermayeyi dikkate alan Elgin ve Tumen (2012) de, ekonomik büyümenin azalan nüfus ile birlikte devam edebileceğini ortaya koymaktadırlar. Bruce ve Turnovsky (2012) tarafından geliştirilen model, eğer daha yüksek yaşam beklentisi emeklilik yaşını da artırıyorsa, hem ekonomik büyümenin, hem de tasarruf oranının nüfus yaşlanmasına pozitif yönde tepkiler vereceğine işaret etmektedir. Genel olarak, teknolojik ilerlemeyi dikkate alan daha yeni yazının, karamsar negatif yaşlanma-tasarruf ilişkisini tersine çevirmiş olduğu görülmektedir. Eğer nüfus yaşlanması, yaklaşan onyıllar boyunca gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkileyecekse, bu etki, temelde süregelen teknolojik ilerleme nedeniyle, oldukça düşük olarak kalacaktır (bkz. Bloom vd., 2010).

¹⁰ Yeldan (2012) Türkiye'de iktisadi büyümeyi Ar-Ge yatırımlarını dahil eden bir çerçeve içinde anlamak üzere bir dinamik genel denge modeli sunmaktadır.

¹¹ Bu elbette ölümlülük ölçütlerindeki düşüşlerin doğurganlık düşüşü için önemsiz olduğu anlamına gelmemektedir. Kısa zaman önce Herzer vd. (2012) tarafından çok sayıda ülkenin verisine dayalı olarak sunulan uzun-dönem kanıtlar ne ölümlülüğün ne de kişi başına çıktının rolünü reddedebilmektedir. Ölümlülük geçişinin kendisi, uzun dönemde, teknolojik gelişmeye ve sağlığa yapılan yatırımlardaki artışlara bağlı olduğu için, bu çalışmanın indirgenmiş biçim yaklaşımı, ölümlülükteki azalmanın rolünü dolaylı biçimde doğurganlık geçişi ile ilişkilendirmektedir.

Türkiye’de büyüme ve demografi üzerine olan bu çalışmanın, kalibre edilen modele dayanan ana sonuçları şunlardır:

- İçinde bulunduğumuz yüzyıl boyunca Türkiye’de ekonomik büyümenin asli kaynağı teknolojik ilerleme olacaktır.
- Azalmayan bir tasarruf oranı altında bile, Türkiye'deki nüfus yaşlanması, teknolojik ilerleme yeterince hızlı olmadığı için, bir büyüme yavaşlamasına yol açacaktır.
- Artan bir teknolojik ilerleme hızı altında bile, kişi başına düşen doğum oranında 2015 yılında gerçekleşecek ve oranı 1995'deki düzeyine çekecek bir kalıcı yukarı yönlü sapma, sapma olmadığı duruma göre, kayda değer biçimde daha düşük bir kişi başına çıktı düzeyine, oldukça yüksek bir bağımlı nüfus düzeyine ve kalıcı biçimde daha düşük bir çalışma yaşındaki nüfus payına neden olacaktır.

Bu sonuçlar, Türkiye’de politika yapıcıların önceliğinin teknolojik ilerleme olması gerektiğini desteklemektedir. Doğum yanlı söylemin, Türkiye’de yaşayan insanları yakın gelecekte daha fazla çocuk yapmaya ikna edebilecek kadar güçlü olduğunda dahi, herhangi bir ekonomik anlamlılığı yoktur.

Çalışma şu şekilde bölümlendirilmiştir: Takip eden bölüm, bir arka plan kurmak adına, büyüme ve demografinin uzun-dönem olguları hakkında bir tartışma sunmaktadır. Üçüncü bölüm, neden yarı-indirgenmiş bir model benimsendiğini açıkladıktan sonra, model ekonomiyi tanıtmaktadır. Dördüncü bölüm, kullanılan veriler ve baz senaryo kalibrasyonuna ulaşmak için takip edilen strateji hakkında açıklamalarda bulunmaktadır. Niceliksel deneyler hakkındaki beşinci bölüm ana sonuçları sunmaktadır. Altıncı bölüm, bu sonuçları, (i) nesillerarası çatışmaya, (ii) çok yüksek bir nüfus düzeyinin kalabalıklaşma etkilerine ve (iii) doğum yanlı politikalara vurgu yaparak tartışmaktadır. Teşekkür ve kaynakçanın takip ettiği yedinci bölüm, çalışmayı, bazı yorumlar ile sonuçlandırmaktadır.

2. Uzun Dönemde Büyüme ve Demografi

2.1. Durgunluktan Büyümeye

Ekonomik büyüme ve demografik değişim, ülkeler arasında, dikkate değer uzun-dönem düzenlilikler göstermektedir: Modernite öncesindeki çok uzun bir zaman dönemi boyunca, dünya genelinde yaşam standartları düşük ve durgundu, teknolojik ilerleme yavaş ve arada sırada gerçekleşen bir biçimde idi, doğurganlık ve ölümlülük düzeyleri yüksekti ve küçük ve ayrık nüfuslar gençti. Bugün, moderniteye geçişin ilk olarak başladığı ülkelerde, yaşam standartları yüksektir ve büyümektedir, teknolojik ilerleme hızlı ve süregendir, doğurganlık ve ölümlülük tarihsel açıdan en düşük düzeylerindedir ve nüfuslar kayda değer ölçülerde daha yaşlıdır.

Galor ve Weil'in (2000) modeli ile başlatılmış olan *birleştirilmiş büyüme kuramı* yazını, açık biçimde, (i) bugünün gelişmiş ekonomilerinin Sanayi Devrimi'nden önceki binyıllar boyunca neden durgunluk gösterdiği ve (ii) durgunluktan büyümeye olan geçişin gerçekten nasıl olduğu sorularıyla ilgilenir.¹² Bu iddialı sorular uzak geçmiş ile bugünü birleştiren bir çerçeve içine oturtulmuştur ve demografik geçiş gibi uzun-dönem süreçler birleştirilmiş büyüme kuramcıları tarafından açık biçimde çalışılmaktadır.¹³

Birleştirilmiş büyüme kuramının ana dersleri, Malthusgil kontrollerin gelişmenin erken aşamalarındaki önemini ve durgunluk dönemi boyunca sahnenin gerisinde evrilen ve bu evrimleri, eninde sonunda, güdülerde bazı değişimlere neden olan *örtük* değişkenlerin rolünü vurgulamaktadır. Bu değişimler nedeniyle ve dışsal bir şoka bağlı olmaksızın, ekonomi, durgunluk yörüngesini yavaşça terk ederek büyüme yörüngesine yerleşir.¹⁴

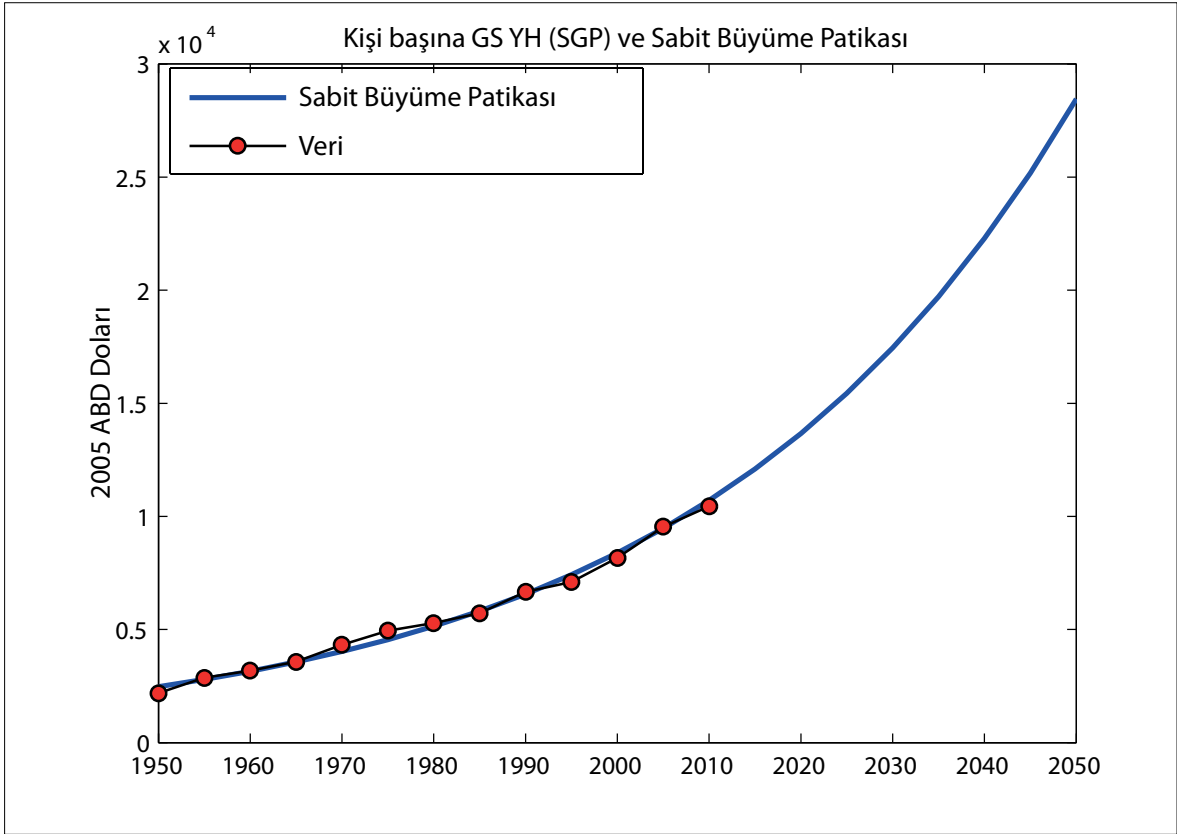
Durgunluktan büyümeye geçişin en erken kuramsal modelleri, ya büyümenin motoru olarak beşeri sermaye birikimine odaklanmışlar (örneğin Lucas, 2002), ya da teknolojik ilerlemeyi nüfus düzeyinin indirgenmiş biçimdeki bir fonksiyonu olarak ele almışlardır (örneğin Galor ve Weil, 2000). Tepki olarak, bazı kuramcılar, demografik geçişe yönelik vurguyu korumakla birlikte, işletmelerin oluşumunun ve teknolojinin geliştirilmesine yönelik amaçları belli yatırımların rolünü açıkça dikkate alan modeller

¹² Bu yazının iki gözden geçirmesi için Galor'a (2005, 2010) bakılabilir.

¹³ Neoklasik büyüme modelleri teknolojik gelişmeyi dışsal olarak ele almaktadır; oysa büyümeyi açıklayan bu teknolojik gelişmedir. İçsel büyüme modelleri, teknolojinin neden ve nasıl ilerlediğini, ya fiziksel ve beşeri sermaye birikimindeki Marshallgil dışsallıklar ya da Schumpeterci yaratıcı yıkım ile açıklamaktadır. Ancak, tüm bu modeller büyümeyi açıklamak üzere tasarlanmışlardır ve sadece çoklu durgun-durum dengeleri öngören yoksulluk tuzağı modelleri uzun dönemli durgunluğa olanak tanımaktadır. Yoksulluk tuzağı modelleri, ancak, ya durgunluğu ya da büyümeyi açıklamaktadır; her ikisini de değil. Birleştirilmiş büyüme kuramı, uzun binyıllar boyunca devam ederek süregelen büyüme rejimine doğru içsel biçimde gerçekleşen aşamalı bir geçişin takip ettiği durgunluğa yönelik mekanizmaları birleştirmektedir.

¹⁴ Galor ve Weil'in (2000) kabul gören modellerinde, örneğin, anahtar örtük değişkenler verimlilik ve nüfustur. Teknolojik ilerleme hızı nüfus düzeyine pozitif biçimde bağlıdır ve iktisadi gelişmenin erken aşamalarındaki düşük nüfus düzeyi çok yavaş bir teknolojik gelişmeye neden olmaktadır. Ancak zamanla nüfus çok yavaşça da olsa büyür ve bu gittikçe artan bir teknolojik ilerleme hızına yol açar. Bu erken aşamalarda, yetişkinler, gevşeyen önleyici kontrol ile daha çok çocuk yapmayı seçerler. Sonuçta ortaya çıkan daha yüksek nüfus artış hızı daha yüksek bir teknolojik ilerleme hızına neden olur ve belirli bir noktada, teknolojiye yetenek saptması nedeniyle, yetişkinler çocuklarının niteliklerine daha fazla yatırım yapmayı tercih ederler. Bu kabul gören modelin sonuç dinamikleri, pek çok bakımdan, tipik bir moderniteye geçişin bütünselliği ile örtüşmektedir.

önermişlerdir. Bu akımdan iki yeni katkı, Desmet ve Parente (2012) ile Peretto ve Valente'nin (2011) modelleridir. Her iki model de, amaçlı bir eylem olarak yenilik yaratmayı tetiklemekte firmaların piyasa büyüklüğünün önemine odaklanmaktadır ve ikincisi, teknolojik ilerlemenin yatay ve dikey boyutlarını açıkça modellemektedir.¹⁵



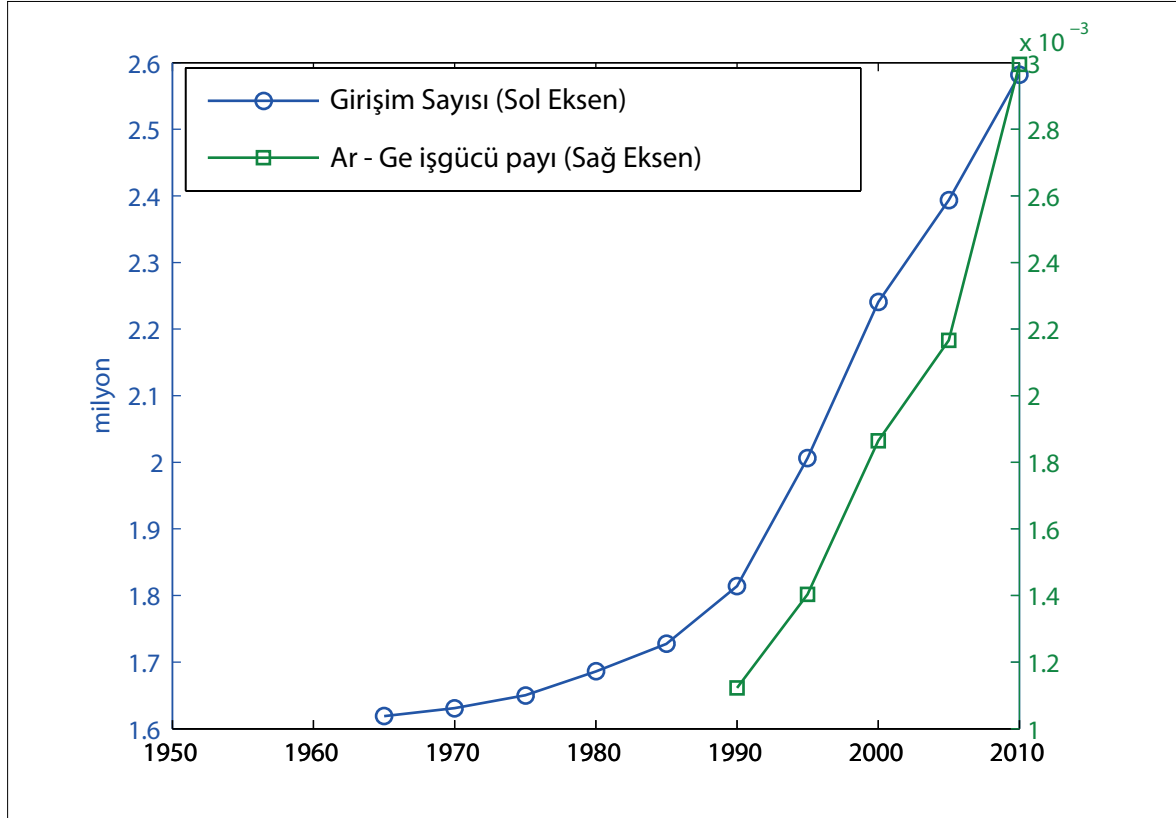
Grafik 1: Türkiye'de Kişi Başına GSYH ve Sabit Büyüme Patikası: 1950-2050

Not: Satın alma gücü paritesine göre düzeltilmiş kişi başına GSYH, 2005 ABD doları cinsinden ölçülmektedir ve Heston vd.'nin (2012) PENN Dünya Tabloları'ndan edinilmiştir. Sabit büyüme patikası, $g=0.13$ düzeyindeki 5 yıllık yüzde büyüme hızı altında $y_t = y_0 (1+g)^t$ denklemi ile hesaplanmıştır.

Bu çalışmadaki model ekonomi, Türkiye ekonomisinin bugünden geleceğe olan büyüme deneyimini, *ekonomik büyüme sürecinin bir kez başladıktan sonraki devamlılığını* vurgulayan birleştirilmiş büyüme yaklaşımı içinde anlamaya çalışmaktadır. Grafik 1, Türkiye'nin gerçel kişi başına GSYH düzeyinin evrimini ve bunun sabit bir büyüme oranı altında oluşacak olan gelecek patikasını göstermekte, Grafik 2 ise, Peretto ve Valente'ninki (2011) gibi bir ikinci-nesil Schumpeterci modelin, Türkiye'nin bütüncül TFV dinamiklerine ışık tutabileceğini desteklemektedir. Bu, Türkiye için, teknolojik ilerlemenin

¹⁵ Peretto ve Valente'nin (2011) kurdıkları model, uzun dönemde durgun hale gelen bir nüfus düzeyi için bir açıklama sunması ve ekonominin içsel olarak belirlenen nüfusla ilişkili taşıma kapasitesini çözmesi nedeniyle de önemlidir.

uzun-dönem görünümü hakkında aşırı iyimser olduğu anlamına gelmemektedir. Modeller, sadece, modellerdir ve *gerçekte* hiçbir şey Türkiye'de teknolojik ilerlemenin motorlarının gelecekte de çalışır durumda kalacağını garanti etmemektedir. Modeller, ancak, olguları düzenlemekte ve karşıt-olgusal deneylerin tasarımında aşırı biçimde faydalıdırlar. Bu çalışma, Grafik 1 ve Grafik 2'de resmedilen verilerden hareketle, ikinci-nesil bir Schumpeterci modelin kuramsal çerçevesini yarı-indirgenmiş biçimde ve bu tür amaçlar için kullanmaktadır.



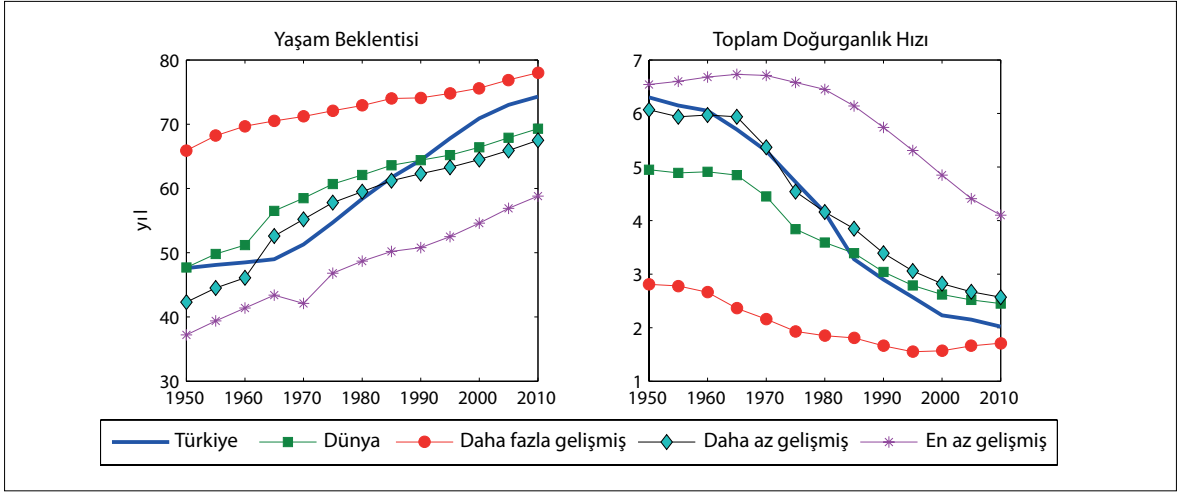
Grafik 2: Türkiye'de Girişimler ve Ar-Ge Personeli

Not: Girişim sayısı verisi TÜİK'ten (2012, Tablo 15.1) alınmıştır. Seri, beş yıllık aralıklar için giriş ve çıkış yapan firma sayıları kullanılarak yeniden oluşturulmuştur. Ar-Ge personeli verisi TÜİK'ten (2013) alınmıştır.

2.2. Dünyada ve Türkiye'de Nüfus Yaşlanması

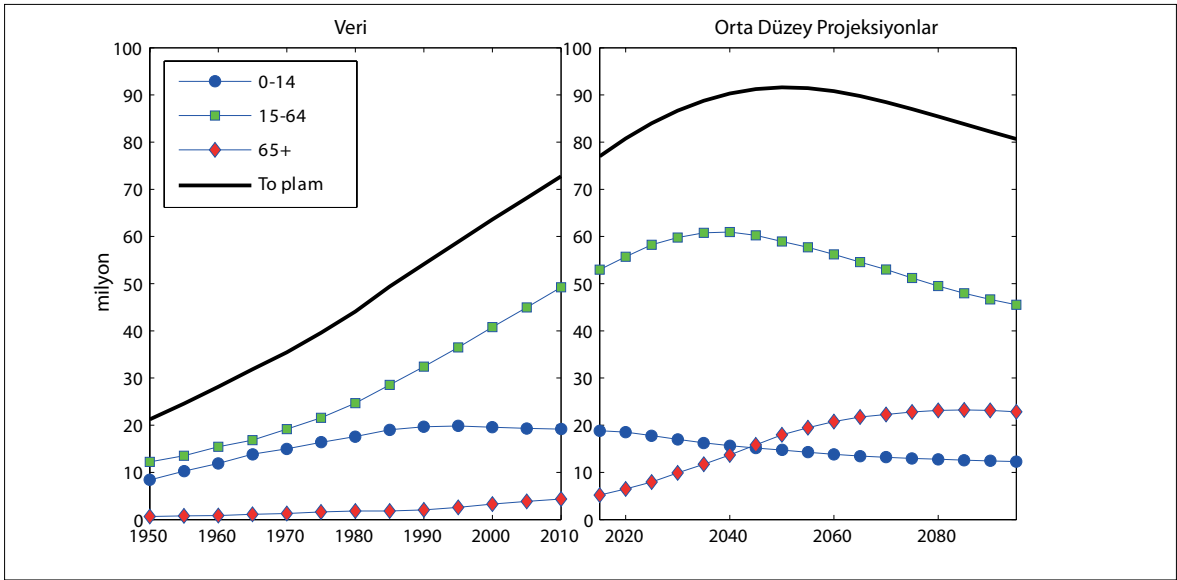
Nüfus yaşlanması sürecinin *evrensel* olduğunu söylemek yanıltıcı olmaz. Grafik 3, bazı ülke grupları, dünya ve Türkiye için, yaşam beklentisi ve toplam doğurganlık hızını göstermektedir. Daha Fazla Gelişmiş Ülkeler, 1950 yılı itibarıyla, kayda değer biçimde daha yüksek yaşam beklentisi ve daha düşük doğurganlığa sahiptirler. Burada, ancak, bu ülkelerin modernleşmeye diğerlerinden daha erken

başlamış olmaları olgusundan başka bir ayrıcalıkları söz konusu değildir.¹⁶



Grafik 3: Dünya Genelindeki Demografik Geçişin Bir Fotoğrafı

Not: Veriler Birleşmiş Milletler'den (2010) alınmıştır. Hem doğumdaki yaşam beklentisi, hem de toplam doğurganlık hızı, takip eden beş-yıllık dönemin ortalamasını yansıtmaktadır.

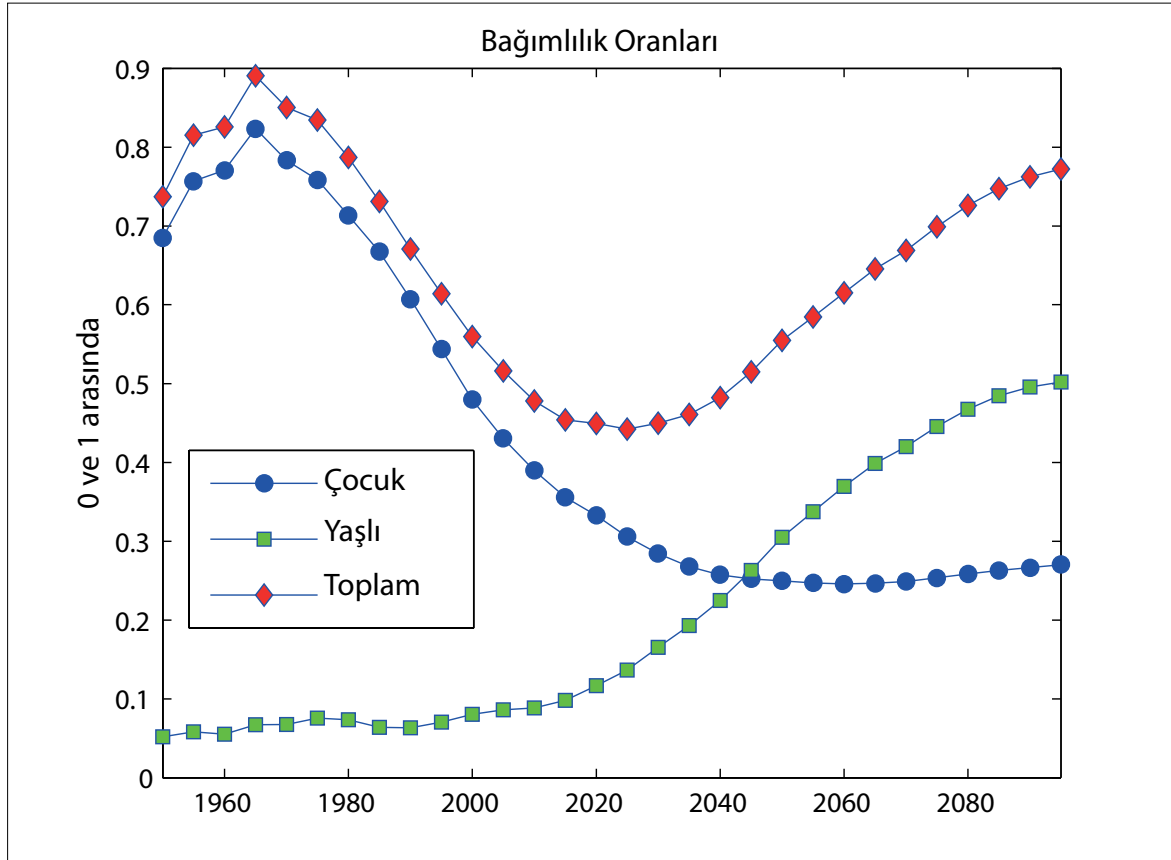


Grafik 4: Türkiye'de Nüfus: 1950-2095

Not: Beş yıllık yaş grupları verileri Birleşmiş Milletler'den (2010) alınmıştır. 0-14, 15-64 ve 65-ve-üstü nüfuslar uygun biçimde hesaplanmıştır.

¹⁶ Buradaki tarihsel devamlılık hakkında bir fikir vermek adına, İngiltere'de doğumdaki yaşam beklentisi ve toplam doğurganlık hızının, 19. yüzyılın başında, sırasıyla, 40 ve 5.3 düzeylerinde olduğunun altı çizilebilir (Woods, 2000). Demografik geçişin yayılımı hakkında Strulik ve Vollmer'in (2010) parametrik olmayan kanıtları, kulüp-ici yakınsama gösteren bir düşük doğurganlık kulübü varsa da, yüksek doğurganlığa sahip olan ülkelerin grubunun böyle bir eğilim göstermediğine işaret etmektedir. Bu, tamamen görgül bir bakış açısından, yüksek doğurganlığa sahip ülkelerin gelecekte düşük-doğurganlık kulübüne yakınsamaları beklendiği için, yüksek doğurganlığa sahip olmanın geçici olduğunu, kabaca da olsa, desteklemektedir.

Türkiye’nin Grafik 3’te resmedilen demografik geçiş süreci önemlidir. Daha Az Gelişmiş Ülkeler, En Az Gelişmiş Ülkeler ve dünya ile kıyaslandığında, Türkiye için yaşam beklentisi ve toplam doğurganlık hızı, örneklem sonu itibariyle, Daha Fazla Gelişmiş Ülkeler’in düzeylerine en yakındır. Diğer yandan, bu hızlı dönüşüme rağmen, Türkiye’de nüfus yaşlanması henüz ilk aşamalarındadır. Birleşmiş Milletler’e (2010) göre, Türkiye’de ortalanca yaş 1950’de 19.7 ve 2010’da 28.3 olup, orta düzey projeksiyonlar ortalanca yaşın tarihsel maksimumu olan 47.0 düzeyine 2085 yılında ulaşacağını öngörmektedir.



Grafik 5: Türkiye’de Bağımlılık Oranları: 1950-2095

Not: Beş yıllık yaş grupları verileri Birleşmiş Milletler’den (2010) alınmıştır. 0-14, 15-64 ve 65-ve-üstü nüfuslar uygun biçimde hesaplanmıştır. Yüzde cinsinde, Çocuk Bağımlılık Oranı, 0-14 nüfusun 15-64 nüfusa, Yaşlı Bağımlılık Oranı, 65-ve-üstü nüfusun 15-64 nüfusa, ve, son olarak, Toplam Bağımlılık Oranı, 0-14 ve 65-ve-üstü nüfuslar toplamının 15-64 nüfusa oranıdır.

Bir nüfus yaşlanması *sorunsal* tartışması, çalışma yaşındaki nüfus ve bağımlı nüfus düzeylerinin incelenmesini gerektirmektedir. Grafik 4, bağımlı 0-14 ve 65-ve-üzeri yaş grupları ile çalışma yaşındaki 15-64 yaş gruplarının gerçekleşen ve öngörülen düzeylerini göstermektedir. Burada açıkça görülen, Türkiye’nin fırsat penceresinden faydalanmaya devam etmek için halihazırda 25 yıla yakın bir zamanının olduğudur; çalışma yaşındaki toplam nüfus ancak 2040’tan itibaren düşecektir. Grafik 5, Türkiye için, gerçekleşen ve öngörülen bağımlılık oranlarını göstermektedir. Bunlar, toplam ve yaşlı

bağımlılık oranlarında 2020'lerden sonra artışlara işaret etmekte ve, her ne kadar toplam bağımlılık oranının 1970'ler ve öncesi dönemdeki düzeylerinden daha düşük kalacağı öngörülse de, beklenen artışlar, nüfus yaşlanmasının Türkiye için yaklaşımakta olan tehdidini göstermektedir.

Nüfus yaşlanmasının bu tartışmasının ne kadar anlamlı olduğu ucu açık bir sorudur; bağımlılık oranları, farklı yaş gruplarından insan sayılarının, bu insanlar doğurganlığın azaldığı, teknolojinin ilerleme gösterdiği ve yapısal dönüşümün devam ettiği dinamik bir ekonomide yaşayıp çalışarak emekli olurlarken yaratacakları ekonomik ve sosyal etkileri göz ardı etmektedir. Bu bakımdan, bu çalışma, kapsam kişi başına gelir ve kişi başına tüketim gibi ölçütlerle sınırlanmış ve yeni bir "ekonomik bağımlılık" ölçütü tanımlanmamış olsa da, Türkiye'nin nüfus yaşlanması sorunu için ekonomik bir yaklaşım inşa etmeyi denemektedir.

3. Model Ekonomi

3.1. İndirgenmiş-Biçim Yaklaşımının Üstünlükleri ve Sınırlılıkları

Nüfus yaşlanmasının etkilerini, içsel teknolojik ilerleme, içsel doğurganlık ve gerçekçi bir yaşlanma demografisine sahip bir genel denge çerçevesi içinde çözümlemeyi amaçlayan çalışmalar, *bu* modeli (henüz) geliştirememiş olmamızın zorluğuyla yüzleşmektedir. Bu zorluk, gerçekçi bir nüfus yaşlanması yapısına sahip olan ama teknolojik ilerlemenin içsel olmadığı bir model geliştiren Bruce ve Turnovsky (2012) tarafından da, kısa zaman önce yeniden ortaya konmuştur.¹⁷

Teknolojik ilerleme, değişik türde yenilik yaratıcı etkinliklere yönelik içsel eşikleri dikkate alan modellerin yaklaşımı ile ele alınmak istediğinde (örneğin Desmet ve Parente (2012) ile Peretto ve Valente'nin (2011) modelleri), yapılabileceklerin sınırı daha da keskin biçimde daralmaktadır. Bu tipte modellerin niceliksel çözümlemeleri, ekonominin neredeyse sifıra eşit bir teknolojik ilerleme hızı altında durgun olduğu çok erken ekonomik gelişme aşamalarına ilişkin verilere ihtiyaç duymaktadır. Türkiye ve Osmanlı İmparatorluğu için böyle bir veri seti elde edilmiş değildir.

Bu düşünceler, çalışmayı, Peretto (1998) ve Peretto ve Valente'nin (2011) geliştirdiklerine benzer bir ikinci-nesil Schumpeterci büyüme modelinin yarı-indirgenmiş biçimdeki bir türüne yöneltmektedir. Temelde, ajanların genel denge altında çözecekleri dört karar problemi indirgenmiş-biçimde ele alınmış ve modelin unsurlarından olan kişi başına doğum sayısı, tasarruf oranı, Ar-Ge işgücü payı ve Piyasaya Giriş işgücü payı, ekonominin gelişmesinin hangi aşamasında olduğuna yönelik bilgiyi taşıdığı varsayılan değişken olan kişi başına çıktı düzeyinin birer fonksiyonu olarak modellenmiştir.

İndirgenmiş-biçim yaklaşımının en önemli sınırlılığı, yarı-indirgenmiş biçimdeki model ona karşılık gelen genel denge kurulumuna özgü unsurlara sahip olduğu için, bazı yapısal parametreler ile indirgenmiş-biçim fonksiyonları arasında bilinmeyen bir ilişki bulunmasıdır. Bu, kurulan model ekonominin, parametre değişikliklerinin etkilerinin çözülmesinde kullanılamamasına neden olmaktadır. Bunun istisnası, Peretto ve Valente'nin (2011) Ar-Ge işgücü payı ve Piyasaya Giriş işgücü payı için buldukları genel denge çözümlerinde açıkça yer almayan ve doğurganlık tercihini belirleyen bir parametredir. Burada, bu parametre değiştiğinde, Ar-Ge işgücü payı ve Piyasaya Giriş

¹⁷ Gerçekçi bir yaşlanma demografisi ile kast edilen, iki ya da üç adet çakışan kuşağı bulunduğu olağan yapıların ötesine giden bir demografik yapıdır.

işgücü payı üzerindeki etkilerin kişi başına çıktı üzerinden gerçekleşeceği varsayılmaktadır.¹⁸ Ar-Ge ve Piyasaya Giriş'in bu türde modellerinin mantığı hakkındaki açıklamalar için, Laincz ve Peretto'ya (2006) başvurulabilir.

3.2. Bir Özet Bakış

Modeldeki zaman t ile gösterilmekte ve $t = 0$ noktasından başlayarak sonsuza gitmektedir. Bir dönemin uzunluğu, model ile Birleşmiş Milletler (2010) nüfus verisi ile tam bir eşleşme sağlamak adına 5 yıl olarak kabul edilmektedir. Ekonomi, ticaret ve sermaye hareketi açısından dışa kapalıdır ve hükümet yoktur. Model aynı zamanda beşeri sermaye birikimi ve işsizliği göz ardı etmektedir. Çalışma yaşındaki nüfustan her birey bir birim zamana sahiptir ve bu zaman çocuk yetiştirme ile işgücü arzına ayrılmaktadır.

Ekonomi, t döneminde, N_t sayıda farklılaşmış malı fiziksel sermaye ve işgücü kullanarak üretmektedir. Mal sayısı yatay yenilik (Piyasaya Giriş) ve firma çıkışı ile değişmektedir. Aynı zamanda elle tutulmaz bir üretim faktörü olarak bilgi vardır: $X_{it}, i \in [0, N_t]$ malının üretimindeki en ileri verimlilik düzeyine işaret etmektedir. Her i için, bu verimlilik düzeyi, dikey yenilik (Ar-Ge) ile artacaktır.

Nüfus üç yaş grubuna ayrılmıştır: 0-14 yaş arasındaki çocuklar, 15-64 yaş arasındaki çalışma yaşındaki nüfus ve 65-ve-üstü emekliler. Sermaye stoku, brüt yatırım ve aşınmaya bağlı olarak değişmektedir. Spesifik olarak, toplam üretimin içsel bir payı—tasarruf oranı ya da yatırım payı—yatırım harcaması olarak ayrılmaktadır.

3.3. Model

3.3.1. Nüfus

$j \in \{c, w, o\}$ değişkeninin üç yaş grubunu endekslediğini düşünün: c, w ve o sırasıyla 0-14, 15-64 ve 65-ve-üstü nüfuslara karşılık gelmektedir. P_t^j terimi, j yaş grubunun t döneminin başındaki nüfusunu gösteriyor olsun. Toplam nüfus, basitçe, $P_t \equiv P_t^c + P_t^w + P_t^o$ olarak tanımlıdır. $\{P_t^j\}_{j \in \{c, w, o\}}$ dinamikleri

$$(1) \quad P_{t+1}^c - P_t^c = B_t - D_t^i - R_t^{cw} - D_t^c + M_t^c$$

$$(2) \quad P_{t+1}^w - P_t^w = R_t^{cw} - R_t^{wo} - D_t^w + M_t^w$$

$$(3) \quad P_{t+1}^o - P_t^o = R_t^{wo} - D_t^o + M_t^o$$

¹⁸ Bu parametre, deneylerin sadece birinde değiştirilmektedir.

denklemlerine uyacaktır. Burada, B_t canlı doğumların toplam sayısını, D_t^i bebek ölümlerinin toplam sayısını ve $\{D_t^j\}_{j \in \{c,w,o\}}$ ile $\{M_t^j\}_{j \in \{c,w,o\}}$ sırasıyla yaş grubu j için geçerli olan toplam ölüm ve net göç sayılarını göstermektedir. R_t^{cw} ve R_t^{wo} , bulundukları yaş grubu t 'den $t+1$ 'e geçişte değişenlerin sayılarıdır. İlki, çocukluktan çalışma yaşına geçenlerin, ikincisi de, çalışma yaşından yaşlılığa geçenlerin toplam sayıdır.¹⁹

R_t^{cw} ve R_t^{wo} hakkında açık olmak gerekliliği, t döneminde, 0-14 ve 15-64 yaş gruplarındakilerin ancak bir kısımlarının daha yüksek yaş grubuna geçmesinden doğmaktadır. Spesifik olarak, beş yıllık yaş grupları veri setindeki R_t^{cw} ve R_t^{wo} , sırasıyla, $t+1$ 'deki 15-19 ve 65-69 nüfus düzeylerine denk gelmektedir.

Kişi başına doğum sayısını $b_t \equiv B_t/P_t$ şeklinde tanımlayın. Bu doğurganlık ölçüsü, çalışmadaki anahtar değişkenlerden biridir ve kişi başına çıktı y_t ile değişmektedir:

$$(4) \quad b_t \equiv b(y_{t-1})$$

Burada, $b(y_{t-1}): \mathbb{R}_{++} \rightarrow \mathbb{R}_{++}$ sürekli, kesin azalan ve alttan sınırlı bir fonksiyon olup şu limit koşulunu sağlamaktadır.

$$(5) \quad b^* \equiv \lim_{y_{t-1} \rightarrow \infty} b(y_{t-1}) > 0$$

(4) ve (5) ile karakterize edilen doğurganlık davranışında, $b(y_{t-1})$ 'in sürekli olması basitlik adınadır ve gecikmeli y_t değeri hesaplamaları kolaylaştırmak adına benimsenmiştir. b_t 'nin y_{t-1} ile kesin azalan olması, büyüyen bir ekonomideki nicelik-nitelik değiş-tokuşuna bağlı doğurganlık azalmasını “modellemenin” muhtemelen en kolay yoludur.²⁰

Ölümlülük ve göç yapıları dışsal olarak alınmaktadır ve hangi kişi başına ölümlülük ve göç ölçülerinin doğurganlıktaki değişimlerden etkilenmeyeceği oldukça önemlidir. Öncelikle,

$$r_t^{cw} \equiv \frac{R_t^{cw}}{P_t^c}, r_t^{wo} \equiv \frac{R_t^{wo}}{P_t^w}, p_t^c \equiv \frac{P_t^c}{P_t}, p_t^{cw} \equiv \frac{P_t^c}{P_t^w}, p_t^{wo} \equiv \frac{P_t^w}{P_t^o}, d_t^i \equiv \frac{D_t^i}{P_t},$$

ve

$$d_t^j \equiv \frac{D_t^j}{P_t^j}, m_t^j \equiv \frac{M_t^j}{P_t^j} \quad \forall j \in \{c, w, o\}$$

¹⁹ (1)'den (3)'e denklemlerin taraf tarafa toplanması, toplam nüfus dinamiklerini doğrulamaktadır:

$$\sum_j P_{t+1}^j - \sum_j P_t^j = B_t - D_t^i - \sum_j D_t^j + \sum_j M_t^j$$

²⁰ Jones vd. 'nin (2011) açıkladığı üzere, negatif doğurganlık-gelir ilişkisini sağlam biçimde açıklayabilen bir davranışsal kuram yoktur.

oranlarını tanımlayın. Buna göre, denklemler (1), (2) ve (3), sırasıyla,

$$(6) \quad P_{t+1}^c - P_t^c = \left[\frac{(1-d_t^i)b_t}{p_t^c} - r_t^{cw} - d_t^c + m_t^c \right] P_t^c$$

$$(7) \quad P_{t+1}^w - P_t^w = (r_t^{cw} p_t^{cw} - r_t^{wo} - d_t^w + m_t^w) P_t^w$$

$$(8) \quad P_{t+1}^o - P_t^o = (r_t^{wo} p_t^{wo} - d_t^o + m_t^o) P_t^o$$

şeklinde yazılabilir ve $\{r_t^{cw}, r_t^{wo}, d_t^i, d_t^c, m_t^c, d_t^w, m_t^w, d_t^o, m_t^o\}$ oranlarının b_t dışsal biçimde değiştirildiğinde değişmedikleri varsayımı altında, (6)'dan (8)'e olan denklemler, her yaş grubunun nüfusundaki değişimleri kişi başına ölümlülük ve göç *verili* iken takip etmeyi sağlamaktadır. Başka deyişle, b_t 'de bir değişim olduğunda, bebeklerin aynı *oranı* ölmekte, 10-14 ve 60-64 yaşlarındaki nüfusun aynı *oranları* bir üst yaş grubuna geçmekte ve her yaş grubunda aynı *oranda* ölüm ve göç yaşanmaktadır; model, böylece, doğurganlıktaki değişimlerin etkilerini diğer demografik belirleyenlerden ayırmış olmaktadır.²¹

3.3.2. Üretim

Farklılaştırılmış malların oluşturduğu Y_t gibi bir bütüncül tüketim endeksi varsayın:

$$(9) \quad Y_t \equiv \left(\int_0^{N_t} Y_{it}^{\frac{\eta-1}{\eta}} di \right)^{\frac{\eta}{\eta-1}}$$

Burada, $\eta > 1$ ikame esnekliği, N_t farklılaştırılmış malların ölçüsü ve Y_{it} de i malının t dönemindeki akımıdır.

$i \in [0, N_t]$ malının aşağıdaki gibi bir Cobb-Douglas teknolojisi ile üretildiği kabul edilmektedir:

$$Y_{it} = X_{it} k_{it}^\alpha \ell_{Yit}^{1-\alpha}$$

Burada, $\alpha \in (0,1)$ geçerlidir ve Y_{it} çıktı düzeyini, X_{it} verimliliği, k_{it} istihdam edilen fiziksel sermaye stokunu ve ℓ_{Yit} de türdeş işgücü girdisi akımını göstermektedir.

Bu model ekonominin simetrik dengesinde, i malını üreten yerel tekel firma i , $k_{it} = k_t$ ve $\ell_{Yit} = \ell_{Yt}$ kadar sermaye ve emek istihdam eder. Ortalama verimliliği

²¹ 4. Bölüm bu değişmeyen oranların nasıl hesaplandığını açıklamaktadır.

$$X_t \equiv \frac{1}{N_t} \int_0^{N_t} X_{it} di$$

şeklinde tanımlayarak başlangıçta tüm yerel tekellerin ortalama verimlilikte çalıştıkları varsayıldığında, t dönemine ilişkin simetrik üretim düzeyi $X_t k_t^\alpha \ell_{Yt}^{1-\alpha}$ 'dır. Böylece, toplam üretim, denklem (9) gereği,

$$(10) \quad Y_t = N_t^{\frac{\eta}{\eta-1}} X_t k_t^\alpha \ell_{Yt}^{1-\alpha}$$

düzeyinde oluşacaktır. k_t ve ℓ_{Yt} 'nin bütüncül düzeylerini sırasıyla $K_t \equiv N_t k_t$ ve $L_{Yt} \equiv N_t \ell_{Yt}$ olarak tanımlarsak, denklem (10), aşağıdaki bilindik bütüncül üretim fonksiyonuna ulaştırır:

$$(11) \quad Y_t = N_t^\sigma X_t K_t^\alpha L_{Yt}^{1-\alpha}$$

Burada, $\sigma \equiv (\eta - 1)^{-1} > 0$, artan mal çeşitliliğinin pozitif dışsallığını belirlemektedir.

3.3.3. Sermaye Birikimi

Fiziksel sermaye stokunun olağan hareket yasası

$$(12) \quad K_{t+1} - K_t = s_t Y_t - \delta K_t$$

biçiminde olup $s_t \in (0,1)$ toplam üretimin yatırım olarak ayrılan bölümü ve $\delta \in (0,1)$ aşınma hızıdır.

Yatırım payı s_t içseldir ve y_{t-1} 'e bağlı olarak değişmektedir:

$$(13) \quad s_t \equiv s(y_{t-1})$$

Burada, $s(y_{t-1}): \mathbb{R}_{++} \rightarrow (0,1)$ sürekli, kesin artan ve üstten sınırlı bir fonksiyon olup şunu sağlamaktadır:

$$(14) \quad s^* \equiv \lim_{y_{t-1} \rightarrow \infty} s(y_{t-1}) \in (0,1)$$

(13) ve (14)'ün motivasyonu görgüldür. Yakın zamanda Strulik (2012) tarafından yeniden öne çıkarıldığı üzere, tasarruf oranları sadece zengin ülkelerde ya da bir ülkedeki zengin hanehalkları arasında daha yüksek değildir; uzun dönemde bir ülkede açık bir artma eğilimi vardır. Türkiye'de, Heston vd.'nin (2012) PENN Dünya Tabloları'na göre, GSYH içindeki yatırım payı, 1950'lerde %10'dan daha düşükken 21. yüzyılın ilk onyılında %20 düzeyindedir.²²

²² Strulik (2012), bu tarihsel örüntüyü, neoklasik büyüme modelini servete bağlı olarak değişen zaman tercihi katsayısı ile genişletmekte, motive edici bir unsur olarak değerlendirmektedir.

3.3.4. Teknolojik İlerleme

Üretimin (11)'deki bütüncül temsilini düşünün. İlgili TFV ölçütü, bu bütüncüllük altında,

$$Z_t \equiv N_t^\sigma X_t$$

şeklinde tanımlıdır. Teknolojik ilerlemenin, bu bakımdan, iki boyutu vardır: Dikey boyutta niyetlenilmiş Ar-Ge yatırımları ile büyüyen ortalama verimlilik X_t ve yatay boyutta Piyasaya Giriş ile değişen girişim sayısı. Şimdi, X_t ve N_t 'nin zamanla nasıl değiştiklerinin belirlenmesi gerekmektedir.

Ar-Ge. Her yerel tekel firma $i \in [0, N_t]$ niyetlenilmiş Ar-Ge yatırımı yapmakta ve verimlilik düzeyi X_{it} 'de, aşağıdaki araştırma teknolojisi uyarınca artışlar sağlamaktadır:

$$(15) \quad X_{it+1} - X_{it} = \gamma \ell_{Xit} X_t$$

Burada, $\gamma > 0$ bir parametredir ve ℓ_{Xit} de Ar-Ge'de istihdam edilen işgücüdür. Simetri altında, $\ell_{Xit} = \ell_{Xt}$ geçerli olup, (15) şunu ima eder:

$$(16) \quad X_{t+1} - X_t = \gamma \ell_{Xt} X_t$$

İş, ℓ_{Xt} 'nin indirgenmiş biçimde nasıl değiştiğini belirlemektir. Öncelikle, ekonomideki toplam Ar-Ge işgücünü tanımlayın, $L_{Xt} \equiv N_t \ell_{Xt}$. Çalışma yaşındaki her birey bir birim işgücünü esnek olmayan biçimde arz ettiği için, Ar-Ge işgücü payı şudur:

$$\hat{\ell}_{Xt} \equiv \frac{L_{Xt}}{P_t^w}$$

$\hat{\ell}_{Xt}$ 'nin b_t ve s_t gibi, y_{t-1} 'e içsel olarak değiştiği varsayılmaktadır:

$$(17) \quad \hat{\ell}_{Xt} \equiv \hat{\ell}_X(y_{t-1})$$

Burada $\hat{\ell}_X(y_{t-1}): \mathbb{R}_{++} \rightarrow (0,1)$ sürekli, üstten sınırlı ve kesin artan bir fonksiyondur ve şunu sağlar:

$$(18) \quad \hat{\ell}_X^* \equiv \lim_{y_{t-1} \rightarrow \infty} \hat{\ell}_X(y_{t-1}) \in (0,1)$$

(Piyasaya) Giriş ve (Piyasadan) Çıkış. $N_t N_t$ 'nin hareket yasası aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

$$(19) \quad N_{t+1} - N_t = \phi L_{Nt} - e_t N_t$$

Burada $\phi > 0$ Piyasaya Giriş'e yönelik araştırmaya nakledilen işgücünün birim verimliliğini gösteren bir sabit, L_{Nt} bu araştırma eylemine ayrılan toplam işgücü ve $e_t \in (0,1)$ ise dışsal varsayılan bir ortak piyasadan çıkış hızıdır. Zamanla değişen bir çıkış hızını motive eden, Türkiye'deki firmalara ilişkin piyasadan çıkış hızlarının, 1990'lardaki keskin artışıdır.

Piyasaya Giriş'e yönelen işgücünün payı ℓ_{Nt} , teknolojik gelişmenin tıpkı $\hat{\ell}_{Xt}$ gibi önemli bir belirleyendir ve şu şekilde tanımlıdır:

$$\ell_{Nt} \equiv \frac{L_{Nt}}{P_t^w}$$

İndirgenmiş biçimde, tıpkı b_t , s_t , and $\hat{\ell}_{Xt}$ için olduğu gibi, ℓ_{Nt} 'nin de y_{t-1} 'e içsel olarak değişeceği kabul edilmektedir:

$$(20) \quad \ell_{Nt} \equiv \ell_N(y_{t-1})$$

Burada, $\ell_N(y_{t-1}): \mathbb{R}_{++} \rightarrow (0,1)$ sürekli, üstten sınırlı ve kesin artan bir fonksiyondur ve şunu sağlar:

$$(21) \quad \ell_N^* \equiv \lim_{y_{t-1} \rightarrow \infty} \ell_N(y_{t-1}) \in (0,1)$$

3.3.5. Üreme Maliyeti ve İşgücü Piyasası

Şimdi modeli işgücü kaynak kısıtını yazarak kapatabiliriz.

Talep tarafında, toplam Piyasaya Giriş işgücü L_{Nt} , toplam Ar-Ge işgücü L_{Xt} ve toplam üretim işgücü L_{Yt} vardır.

Arz tarafında, 15-64 yaş arasındaki nüfus P_t^w iken, kişi başına b_t kadar doğumun toplamda $\psi b_t P_t^w$ kadarlık bir zaman maliyeti olduğu varsayılmaktadır. Burada, $\psi > 0$ üremenin birim zaman maliyetini temsil eden bir parametredir ve buradaki varsayım, ilgili doğurganlık ölçüsü b_t iken zaman maliyetini modellemenin en kolay yoludur.²³ $\psi b_t P_t^w$ birim işgücü çocuk yetiştirmeye ayrıldığında, toplam işgücü arzı $P_t^w(1 - \psi b_t)$ 'ye eşittir. Kaynak kısıtı, böylece, modelin tek belirlenmemiş değişkeni olan L_{Yt} 'yi çözmektedir:

$$(22) \quad L_{Yt} = P_t^w(1 - \psi b_t) - L_{Xt} - L_{Nt}$$

²³ Üremenin zaman maliyetini dikkate alan modellerde, doğurganlık değişkeni genelde yetişkin başına düşen çocuk sayısı olarak ele alınır ve zaman maliyeti bireysel düzeyde belirlenir.

4. Veriler ve Baz Kalibrasyon²⁴

Bu ve bundan sonraki bölüm, baz kalibrasyonun ve karşıt-olgusal deneylerin sonuçlarını özetlemektedir. Çözümlemenin tümü için, model ufku 1950'den başlamakta ve Birleşmiş Milletler'in (2010) nüfus projeksiyonlarının sonlandığı 2095-2100 dönemine kadar uzamaktadır.

4.1. Veri Kaynakları

Bu çalışmada dört ana veri kaynağından faydalanılmıştır. Bunlar, Birleşmiş Milletler'in (2010) uluslararası nüfus verileri, TÜİK'in (2012) İstatistik Göstergeler'i, Heston vd.'nin (2012) PENN Dünya Tabloları ve TÜİK'in (2013) meslek ve istihdam edilen sektöre göre Ar-Ge istihdamı verileridir.

Birleşmiş Milletler (2010) (i) 0-4'ten 100-ve-üstü'ne beşer yıllık yaş gruplarının nüfus düzeyleri, (ii) doğum, ölüm ve net göç akımları ve (iii) toplam doğurganlık hızı ve ortanca yaş gibi diğer demografik göstergelere ilişkin veri ve öngörüler sağlamaktadır. Bu çalışmanın niceliksel çözümlemesi (i) ve (ii) kaynaklarının orta düzey öngörülerini kullanmaktadır. Yeni kurulan ve kapanan girişimlerin yıl bazındaki sayıları için, TÜİK'ten (2012) faydalanılmıştır. Bu veri seti 1965-2011 dönemini kapsamaktadır ve verinin özgün kaynağı *Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği*'dir. Son olarak, Heston vd.'nin PENN Dünya Tabloları'nın 7.1 sürümü, 1950-2010 dönemi için, satın alma gücü paritesine göre düzeltilmiş ve 2005 ABD doları cinsinden ölçülen kişi başına GSYH serisini ve toplam GSYH'nin yatırım payına ilişkin verileri sağlamaktadır.

4.2. Ölüm, Göç ve Çalışma Yaşındaki Nüfus

Veri setinde bulunmayan (i) kişi başına ölüm ve göç oranları ve (ii) 10-14'ten 15-19'a ve 60-64'ten 65-69'a geçen bireylerin paylarının hesaplanması gerekmektedir.

Öncelikle, r_t^{cw} ve r_t^{wo} , eldeki veriler kullanılarak,

$$r_t^{cw} = \frac{t + 1\text{'de } 15-19 \text{ yaşında olan bireylerin sayısı}}{t\text{'de } 10-14 \text{ yaşında olan bireylerin sayısı}}$$

$$r_t^{wo} = \frac{t + 1\text{'de } 65-69 \text{ yaşında olan bireylerin sayısı}}{t\text{'de } 60-64 \text{ yaşında olan bireylerin sayısı}}$$

tanımları ile hesaplanmaktadır ve bir dönem sonrasına bakmak ihtiyacı her beş yıllık yaş grubu için ölüm ve göç sayılarının gözlemlenmemiş olmasından doğmaktadır; örneğin 10-14 grubundan 15-19 grubuna t döneminde geçenler, 10-14 grubunun hayatta kalan ve göç etmeyen üyeleri arasından olmalıdır.

²⁴ Dikkatli okur, bu noktada, çalışılan bu ekonominin durağan-durum dengesinin neye benzediği sorusunu öne çıkarabilir. Burada durağan-durum dengesinin çözümlememesi, ilginin yakın gelecekteki doğurganlık değişimlerine odaklanmış olmasıdır. Bu tipte modeller, genelde, iyi-davranan ve eyer patikası istikrarlılığı gösteren tek durağan-durum dengesine sahiptirler. İçsel nüfus büyümesi altında önemli olan soru, nüfus düzeyinin hangi mekanizma ile ve sonlu zamanda sabitleneceği sorusudur. Ölüm ve göç dışsal olarak ve doğurganlık da indirgenmiş-biçim ile modellendiğinden, bir durağan-durum basitçe oluşturulabilirdi. Bu durağan-durum, ancak, çalışmanın ana sonuçlarını etkilemeyecekti.

İkinci aşamada, c , w ve o yaş gruplarındakilerin toplam sayıları ve b_t ile d_t^i verili olduğu için,

$$-d_t^c + m_t^c \quad -d_t^w + m_t^w \quad -d_t^o + m_t^o$$

toplamları, denklemler (6), (7) ve (8) sırasıyla kullanılmak üzere elde edilmektedir. Çalışma yaşındaki nüfusun oluşumu açısından ölüm ve göç aynı anlama geldiğinden, her yaş grubu $j \in \{c, w, o\}$ için $(-d_t^j + m_t^j)$ kişi başına ölçüsünü bilmek, niceliksel çözümleme için yeterlidir.

4.3. Kalibrasyon Stratejisi

4.3.1. Birinci Aşama: γ, ϕ, ψ ve K_0 'ın Kalibrasyonu

Kalibrasyonun birinci aşamasında, modelin üç yapısal parametresi (γ, ϕ, ψ) ve sermaye stokunun başlangıç değeri (K_0) , kişi başına gelirin (y_t) 1955-2010 dönemindeki evrimini eşleştirmek üzere kalibre edilmektedir. Kullanılan algoritma, modeli her bir $\pi \equiv (\gamma, \phi, \psi, K_0)$ iterasyonu için çözerek, modelin öngördüğü ile gözlemlenmiş olan veriler arasındaki ölçeklendirilmiş sapmaların aşağıdaki gibi tanımlanan bir karesel formunu minimize etmektedir:

$$Q(\pi) \equiv \sum_{t=1}^{12} \left[\frac{y_t^{\text{data}} - y_t(\pi)}{0.5(y_t^{\text{data}} + y_t(\pi))} \right]^2$$

(11)'deki çıktının sermaye esnekliği α , Çiçek ve Elgin'de (2011) olduğu gibi 0.3'e ve ikame esnekliği η , Connolly ve Peretto'da (2003) olduğu gibi 2.5'e eşitlenmiştir. Beş yıllık aşınma hızı $\delta = 0.2139$, Çiçek ve Elgin'in (2011) Türkiye için tahmin ettiği yıllık aşınma hızı $\delta_{\text{annual}} = 0.047$ kullanılarak, aşağıdaki formülle elde edilmiştir.

$$\delta = 1 - (1 - \delta_{\text{annual}})^5$$

Her bir yaş grubu $j \in \{c, w, o\}$ için P_0^j başlangıç değerleri ve N_0 milyon biriminde ölçülmek suretiyle verilerden edinilmiştir ve X_0 , verimlilik düzeyini $Z_0 = 1$ yapmak üzere seçilmiştir.

Bu kalibrasyonun çalışması için, model, ikinci aşamada y_{t-1} 'in fonksiyonu olarak belirlenen $b_t, s_t, \hat{\ell}_{xt}$ ve ℓ_{Nt} ve demografik değişkenlerin dışsal verileri ile beslenmelidir.

b_t için Birleşmiş Milletler'in (2010) B_t ve P_t verileri, s_t içinse Heston vd.'nin (2012) PENN Dünya Tabloları'ndaki yatırım payı verisi kullanılmaktadır. Bu yatırım payı verisi, düzgünlük sağlamak adına beş yıllık ortalamalar şeklinde yeniden üretilmiştir.

$\hat{\ell}_{xt}$ için, limit değeri olarak $\hat{\ell}_x^* = 0.0077$ seçilmiştir. Bu, *Dünya Kalkınma Göstergeleri*'ne göre

Birleşik Krallık için 2005-2010 dönemi ortalamasına karşılık gelmektedir.²⁵ Ardından, TÜİK'in (2013) 1990-2010 verileri ve Kelley (2011) tarafından yazılan imfil paketi kullanılmak suretiyle, 1950-2095 için bir lojistik tahmin elde edilmiştir.²⁶

Benzer bir yaklaşım, TÜİK'in (2012) firma giriş ve çıkış dinamiklerine yönelik verilerinin bilgi verici olduğu ℓ_{N_t} serisinin oluşturulmasında benimsenmiştir. Öncelikle, firma çıkış hızı e_t 1990lar'da keskin bir artış gösterdiği için ve fakat üstten sınırlı bir değişken olduğundan, t 'nin bir lojistik fonksiyonu %5.5'lik bir durağan-durum çıkış hızı ile tahmin edilmiştir.²⁷ Ardından, $\phi \ell_{N_t}$, verisi bulunan N_t serisi, tahmin edilen e_t ve çalışma yaşındaki nüfus P_t^w kullanılarak oluşturulmuştur. Son olarak, $\phi \ell_{N_t}$ için 0.007 gibi bir öylesine baz değeri varsayılarak, t 'nin bir lojistik fonksiyonu elde edilmiştir.²⁸

Tüm girdiler bu şekilde verildikten sonra, algoritma, özünde, üretim fonksiyonunun girdileri ile çıktısını eşleştirmek üzere $\pi \equiv (\gamma, \phi, \psi, K_0)$ vektörünü seçmektedir. γ parametresi X_t 'nin, ϕ parametresi N_t 'nin ve ψ parametresi de L_{Y_t} 'nin dinamiklerini belirlemektedir. K_0 'ı seçerek ve, ardından, y_t 'nin ölçek faktörünü uygun biçimde ayarlayarak, algoritma, başlangıç tarihindeki sermaye-çıktı katsayısını da belirlemektedir. Sonuçlar Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1. Baz Kalibrasyon (Birinci Aşama Sonuçları)

Parametre / Başlangıç Değeri	Sembol	Değer	Açıklama / Kaynak
Sermaye Payı	α	0.300	Çiçek and Elgin (2011)
İkame Esnekliği	η	2.500	Connolly and Peretto (2003)
Aşınma Hızı	δ	0.214	Yıllık aşınma hızı ile hesap
Ar-Ge	γ	0.313	Kalibrasyon (Birinci Aşama)
Piyasaya Giriş	ϕ	0.039	Kalibrasyon (Birinci Aşama)
Doğurganlık	ψ	0.718	Kalibrasyon (Birinci Aşama)
Sermaye Stoku	K_0	0.111	Kalibrasyon (Birinci Aşama)
Girişim Sayısı	N_0	1.582	Veri
Verimlilik	X_0	0.736	(N_0, η) veri iken $Z_0 = 1$
0-14 yaş nüfus	P_0^c	8.377	Veri
15-64 yaş nüfus	P_0^w	12.227	Veri
65+ yaş nüfus	P_0^o	0.634	Veri

²⁵ Bu hesaplamada, örneğin, Birleşik Devletler'in değerinin kullanılmamasının nedeni, Ar-Ge'de çalışan sayısına yönelik veri yokluğudur.

²⁶ imfil paketi global minimuma ulaşmak üzere parametre uzayı üzerinde ayrıntılı bir arama yapar ve bu arama modelin kurulumundan kaynaklanan gizli kısıtları dikkate alır. Bu çalışmada, modelin herhangi bir gizli kısıtı olmamasına rağmen, imfil paketi kullanılmıştır.

²⁷ Bu düzey, Birleşik Devletler için iş çevriminin sakin zamanlarına karşılık gelen firma çıkış hızına yakındır; bkz. Tutino and Cheremukhin (2012, Grafik 2).

²⁸ Kalibrasyon algoritması ϕ 'yi seçtiği için, 0.007 değerinin öylesine seçilmiş olması niceliksel sonuçları önemli biçimde etkilememektedir.

Tablo 2. $b_t, s_t, \hat{\ell}_{xt}$ ve ℓ_{Nt} için Tahmin Edilen Fonksiyonlar

Değişken	Fonksiyon
Kişi başına doğum sayısı (b_t)	$b(y_{t-1}) = 0.0504 + \frac{0.5679}{1 + \exp[(5.2727)y_{t-1}]}$
Tasarruf (Yatırım) Oranı (s_t)	$s(y_{t-1}) = \frac{0.3524}{1 + \exp[(-6.174)y_{t-1}]} - 0.1403$
Ar-Ge İşgücü Payı ($\hat{\ell}_{xt}$)	$\hat{\ell}_x(y_{t-1}) = 0.001 + \frac{0.0077 - 0.001}{1 + \exp[(-11.4872)(y_{t-1} - 0.5905)]}$
Piyasaya Giriş İşgücü Payı (ℓ_{Nt})	$\ell_N(y_{t-1}) = 0.0148 + \frac{0.0857 - 0.0148}{1 + \exp[(-19.3905)(y_{t-1} - 0.38728)]}$

4.3.2. İkinci Aşama: $b_t, s_t, \hat{\ell}_{xt}$ ve ℓ_{Nt} için İndirgenmiş-Biçim Tahminleri

Kalibrasyon stratejisinin birinci aşaması, $b_t, s_t, \hat{\ell}_{xt}$ ve ℓ_{Nt} ile diğer demografik toplamalar verili iken, bilinmeyen model girdilerini sağlamaktadır. Demografik değişkenler arasında sadece b_t içsel olduğu için, $b_t, s_t, \hat{\ell}_{xt}$ ve ℓ_{Nt} için indirgenmiş-biçim fonksiyonların elde edilmesi, kalibrasyon ödevi için gerekli ve yeterlidir. Bu ikinci aşamada, (4), (13), (17) ve (20)'deki fonksiyonlar, sırasıyla $b_t, s_t, \hat{\ell}_{xt}$ ve ℓ_{Nt} için, öncelikle parametrelendirilmekte ve daha önce kullanılan verilere ek olarak birinci aşamada elde edilen y_{t-1} serisi de kullanılarak tahmin edilmektedir.

Parametrelendirilecek ve tahmin edilecek tüm fonksiyonlar için bir tür genelleştirilmiş lojistik fonksiyon en uygun alternatif olarak öne çıkmıştır.²⁹ Tablo 2, tahmin edilen bu lojistik fonksiyonları göstermektedir.

Sonraki göndermeler için, asli olarak ilgilenilen parametrenin $b(y_{t-1})$ 'deki kesrin payında bulunan parametre olduğunu belirtmek gerekir. Bu parametre, bütün bir iktisadi demografi modelinde, yetişkinlerin daha yüksek doğurganlık tercihini temsil eden parametreye karşılık gelmekte ve baz kalibrasyonda 0.5679 değerini almaktadır.³⁰

²⁹ y_{t-1} zamanla büyüdüğü ve $\hat{\ell}_{xt}$ ile ℓ_{Nt} halihazırda zamanın lojistik fonksiyonları olarak kabul edildikleri için, bu şaşırtıcı değildir.

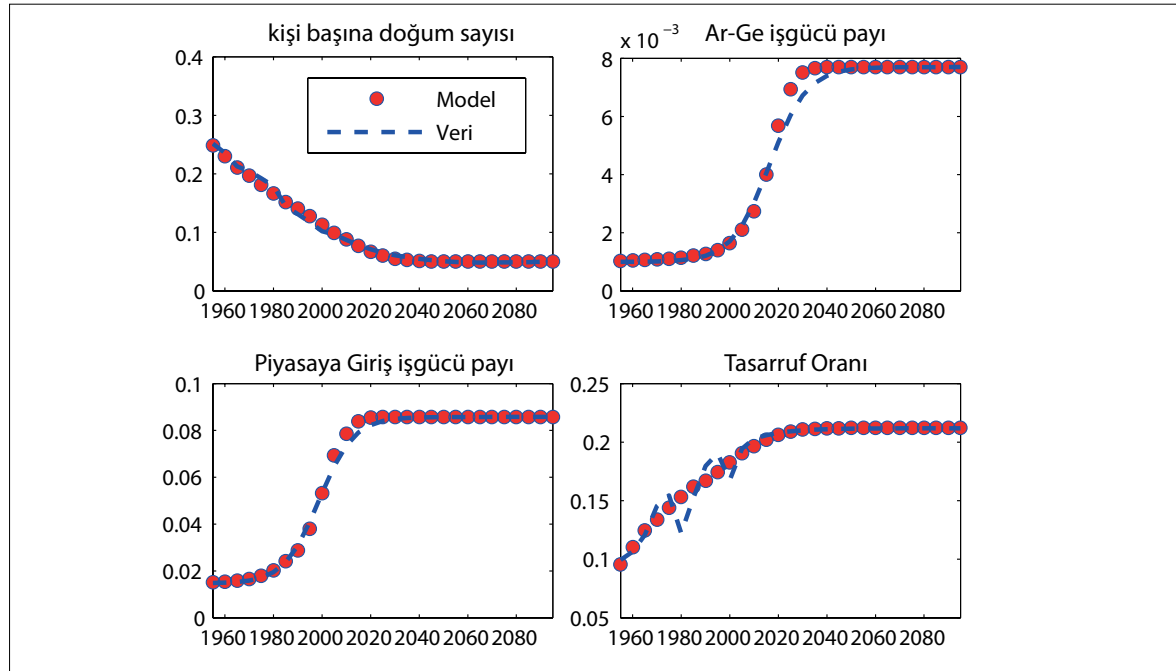
³⁰ Bu yorumlamayı motive eden, Peretto ve Valente'nin (2011, Denklem (19)) modelinde kısmi denge doğurganlık düzeyi çözümüdür. Bu çözüm, yazarların gösterimiyle,

$$b(t) = \frac{\mu}{\frac{\psi}{y(t)} - h(t)}$$

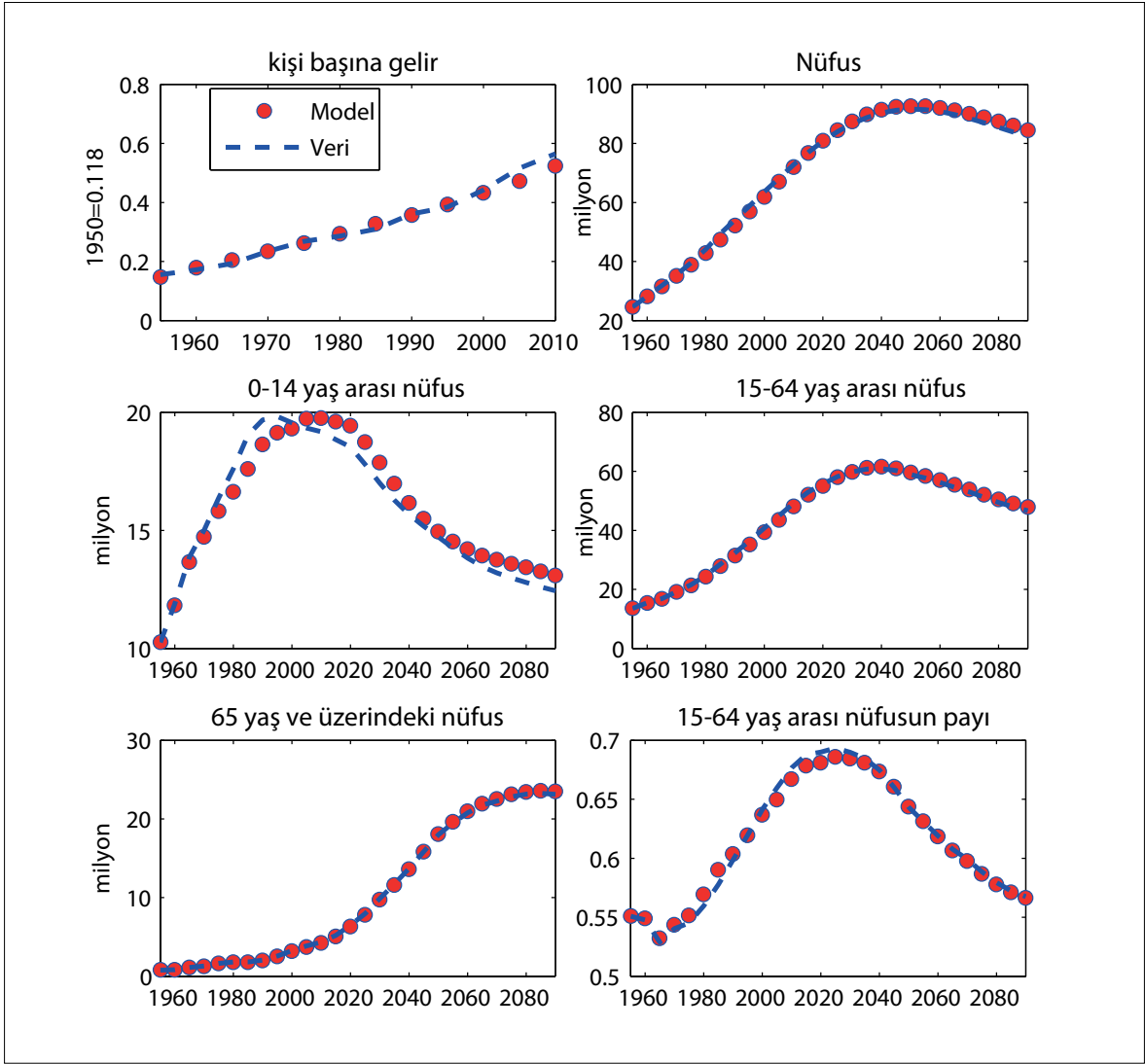
şeklinde. Burada, $\mu > 0$ doğurganlık tercihini, $\psi > 0$ bu çalışmada olduğu gibi doğurganlığın birim zaman maliyetini, $y(t)$ kişi başına tüketim harcamasını ve $h(t)$ de temsil edici hanedanın dinamik programında optimal aile büyüklüğünü belirleyen insanlığın gölge değerini göstermektedir.

4.4. İktisadi Büyümenin Baz Patikası

Baz kalibrasyonun açıklama gücü Grafikler 6 ve 7’de resmedilmiştir. Model, genel olarak, doğurganlık dinamiklerini, yaş gruplarına göre nüfus düzeylerini ve kişi başına çıktıyı açıklamakta iyi bir performans sergilemektedir. Kişi başına doğum sayısındaki küçük sapmalar düzeylerde büyük farklara neden olduğu için, modelin b_t ’yi açıklamadaki görece olarak zayıf performansı, 0-14 yaş grubunu eşleştirmede görece olarak zayıf bir performansa neden olmaktadır. 15-64 ve 65-ve-üstü yaş grupları içinse, sapma etkileri oldukça küçük olarak kalmaktadır.



Grafik 6: Model ve Veri: Doğurganlık, Tasarruf ve Teknolojik İlerleme



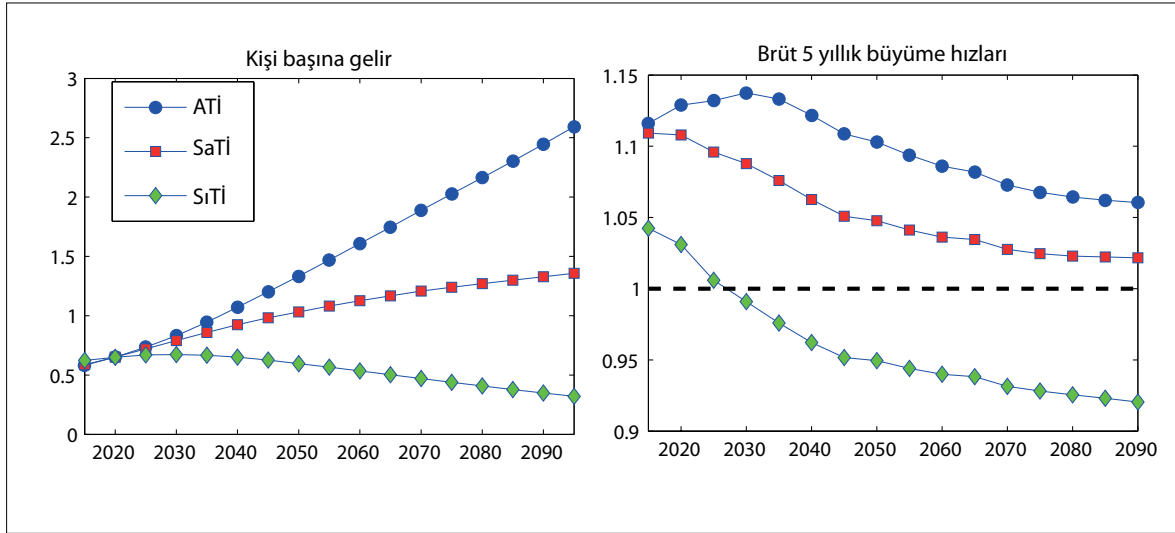
Grafik 7: Model ve Veri: Kişi Başına Çıktı ve Nüfus

Özellikle ilgi çekici olan Türkiye’de iktisadi büyümenin geleceğidir. 21. yüzyıl için üç farklı teknolojik ilerleme senaryosu dikkate alınmıştır:

1. (ATİ) Birinci teknolojik ilerleme senaryosu baz kalibrasyonun da üzerine inşa olduğu senaryodur. Buna göre, $\hat{\ell}_{Xt}$ ile ℓ_{Nt} , y_{t-1} ’in artan birer fonksiyonudur. Daha iyi bir terimin yokluğunda, bu senaryo Artan Teknolojik İlerleme (ATİ) olarak etiketlenmiştir.
2. (SaTİ) İkinci teknolojik ilerleme senaryosund, $\hat{\ell}_{Xt}$ ile ℓ_{Nt} ’nin 2010 düzeylerinde sabit kalacağı ve 2015 ve sonrasının Türkiye’nin maksimum teknolojik ilerleme

potansiyelini temsil ettiği kabul edilmektedir. Bu senaryo, Sabit Teknolojik İlerleme (SaTİ) olarak etiketlenmiştir.³¹

3. (SıTİ) $\hat{\ell}_{Xt}$ ile ℓ_{Nt} için son senaryo, 2015'ten sonra hiç teknolojik ilerleme öngörmeyen bir aşırı duruma odaklanmaktadır. Spesifik olarak, $\hat{\ell}_{Xt}$ ile ℓ_{Nt} 'nin 2015 ve sonrasında 0'a eşit olacağı varsayılmaktadır. Bu üçüncü senaryo Sıfır Teknolojik İlerleme (SıTİ) olarak etiketlenmiştir.



Grafik 8: Farklı Teknolojik İlerleme Senaryoları Altında İktisadi Büyüme

Grafik 8 kişi başına çıktı ve bunun 5 yıllık brüt büyüme hızlarını farklı senaryolar altında göstermektedir.

Grafikten açıkça görülen, teknolojik ilerlemenin yakın gelecekte Türkiye’de iktisadi büyümenin ana kaynağı olacaktır. Hiç teknolojik ilerleme olmayan üçüncü senaryo altında, 5 yıllık brüt büyüme hızı keskin biçimde iktisadi gerileme bölgesine azalmaktadır. Diğer yandan, büyüme hızındaki azalma her üç senaryo altında da geçerli olmaktadır. Türkiye’de teknolojik ilerleme, $\hat{\ell}_{Xt}$ ile ℓ_{Nt} ’nin artıyor olduğu durumda bile, çalışma yaşındaki nüfus payının azalmasının etkilerini giderecek kadar hızlı değildir.

Bu büyüme yavaşlamalarının boyutları bakımından, 5 yıllık brüt büyüme hızı, ATİ senaryosu altında, en düşük (olduğu 2090’da) 1.0604’ten yüksek kalmaktadır ve bu %1.18’lik bir yıllık büyüme hızına karşılık gelmektedir. Bu 5 yıllık brüt ve yıllık yüzde büyüme hızları, SaTİ senaryosu altında sırasıyla 1.0216 ve %0.43 şeklindedir. Şaşırtıcı olmayan biçimde, eğer Türkiye’nin teknolojik dönüşümü şu an olduğu yerde takılı kalırsa, iktisadi büyümenin geleceği dikkate değer biçimde *daha karanlık* olacaktır.

31 Kesin olmak gerekirse, firma çıkış hızı e_t artmaya devam edeceği için, N_t ’nin büyüme hızı sabit olmayacaktır.

5. Doğurganlık Değişimlerinin Etkileri: İki Deney

Şimdi, doğurganlık düzeyi ve doğurganlık tercihindeki dışsal yukarı yönlü kaymaların etkilerini görebiliriz. İlgilendiğimiz iki adet karşıt-olgusal deney var:

1. Birinci deney, kişi başına doğum değişkeni b_t ’de 2015 yılında gerçekleşeceği kabul edilen ve değişkeni ona karşılık gelen (ortalama) TDH’nin 2.90 olduğu 1995 düzeyine sıçratan bir değişimin etkilerini ortaya koymaktadır. Bu sıçramanın *kalıcı* olduğu varsayılmaktadır; b_t 21. yüzyılın sonuna kadar 1995’deki düzeyinde kalmaktadır.
2. İkinci deney ise, daha yüksek doğurganlık tercihindeki bir dışsal ve kalıcı yukarı yönlü kaymanın etkilerini ortaya koymaktadır. Yine 2015’te gerçekleştiği kabul edilmek üzere, b_t ’nin yine 1995 düzeyine sıçradığı kabul edilmekte ve fakat daha sonra y_{t-1} ’e bağlı olarak değişmesine izin verilmektedir. Daha açık olarak, 0.5679 düzeyindeki ve yukarıda altı çizilen doğurganlık tercihi parametresi, kalıcı olarak, yaklaşık 1.9875 katı olan 1.1287 düzeyine sıçramaktadır.

Her iki deney de, üç farklı teknolojik ilerleme senaryosu altında uygulanmaktadır ve Grafik 9 ve Grafik 10, Deney 1 ve Deney 2 için,

- kişi başına doğum
- bağımlı nüfus
- çalışma yaşındaki nüfus payı ve
- kişi başına gelir

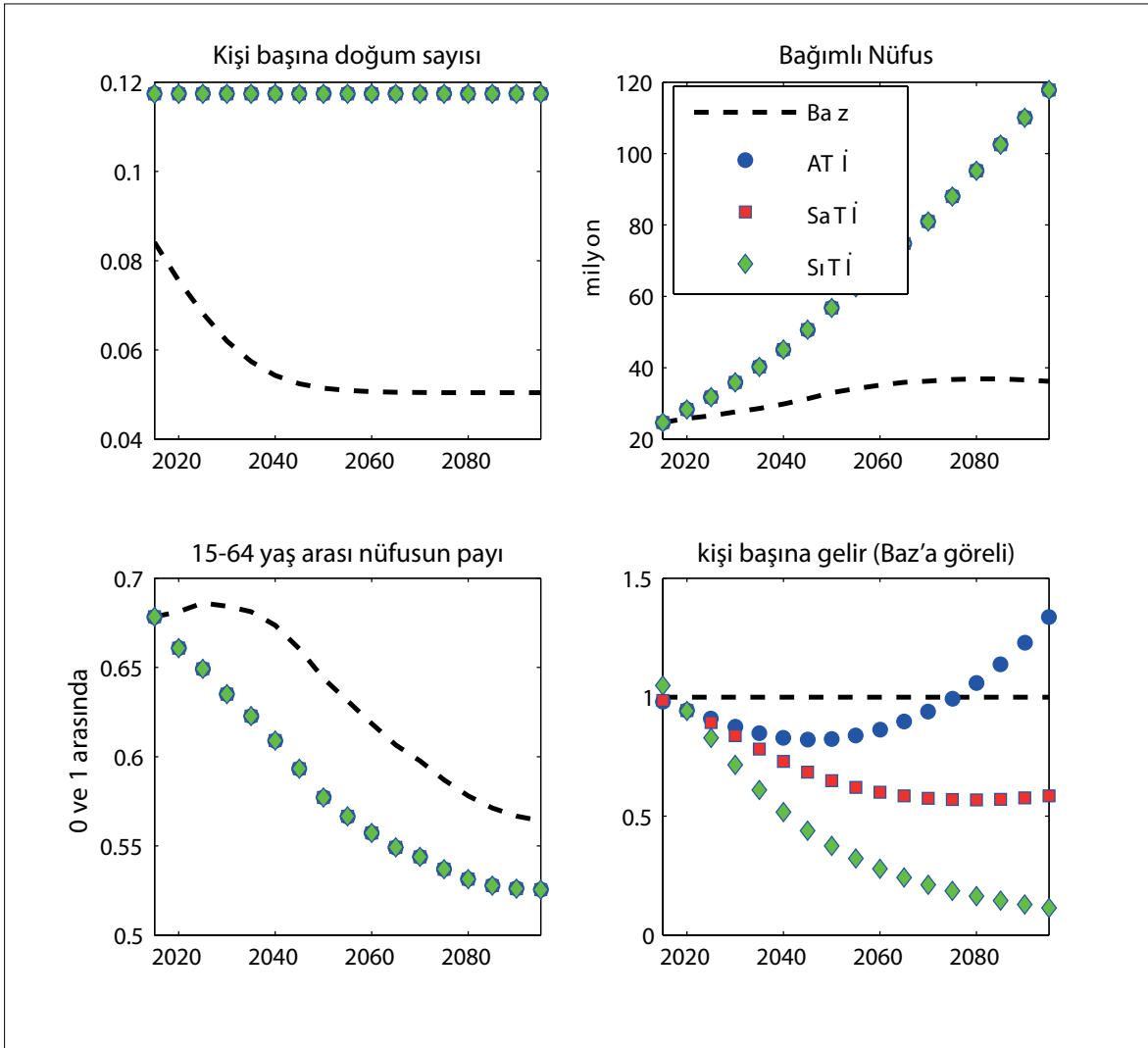
üzerindeki etkileri göstermektedir.³²

Deney 1’in etkilerini gösteren Grafik 9’dan, bağımlı nüfus ve çalışma yaşındaki nüfus payının asli belirleyenin, kalıcı biçimde daha yüksek kişi başına doğum *düzeyi* olduğu görülmektedir.

Sürekli bir bebek akımı her dönemde 0-14 yaş grubuna dahil olduğu için, çalışma yaşındaki nüfus payı, tüm teknolojik ilerleme senaryoları altında, oldukça sert bir düşüş göstermektedir. Ayrıca, çalışma yaşındaki nüfus payının baz senaryo altında maksimuma ulaştığı 2035-2040 döneminden sonra, bu değişkenin baz ve deney düzeyleri arasında yüzyılın sonuna kadar süren %10’luk bir fark kalmaktadır. Bu, göç ve ölümlülük yapısının Birleşmiş Milletler’ce (2010) öngörülen şekilde kalacağı varsayımı altında, kişi başına doğum sayısındaki kalıcı bir yukarı yönlü sapmanın artan (toplam) bağımlılık oranı probleminin çözümü olamayacağını göstermesi nedeniyle önemlidir.

Şaşırtıcı olmayan biçimde, Deney 1’deki bağımlı nüfus düzeyi hızlı ve süreğen bir artış göstermekte ve yüzyılın sonunda 120 milyon gibi çok yüksek bir düzeye yaklaşmaktadır. Bu, yine, tüm teknolojik ilerleme senaryoları için geçerlidir ve, *meraklı zihinlerde*, Türkiye’nin bağımlı nüfus taşıma kapasitesinin bu düzeyin altında mı üstünde mi olduğu sorusunu uyandırmaktadır.

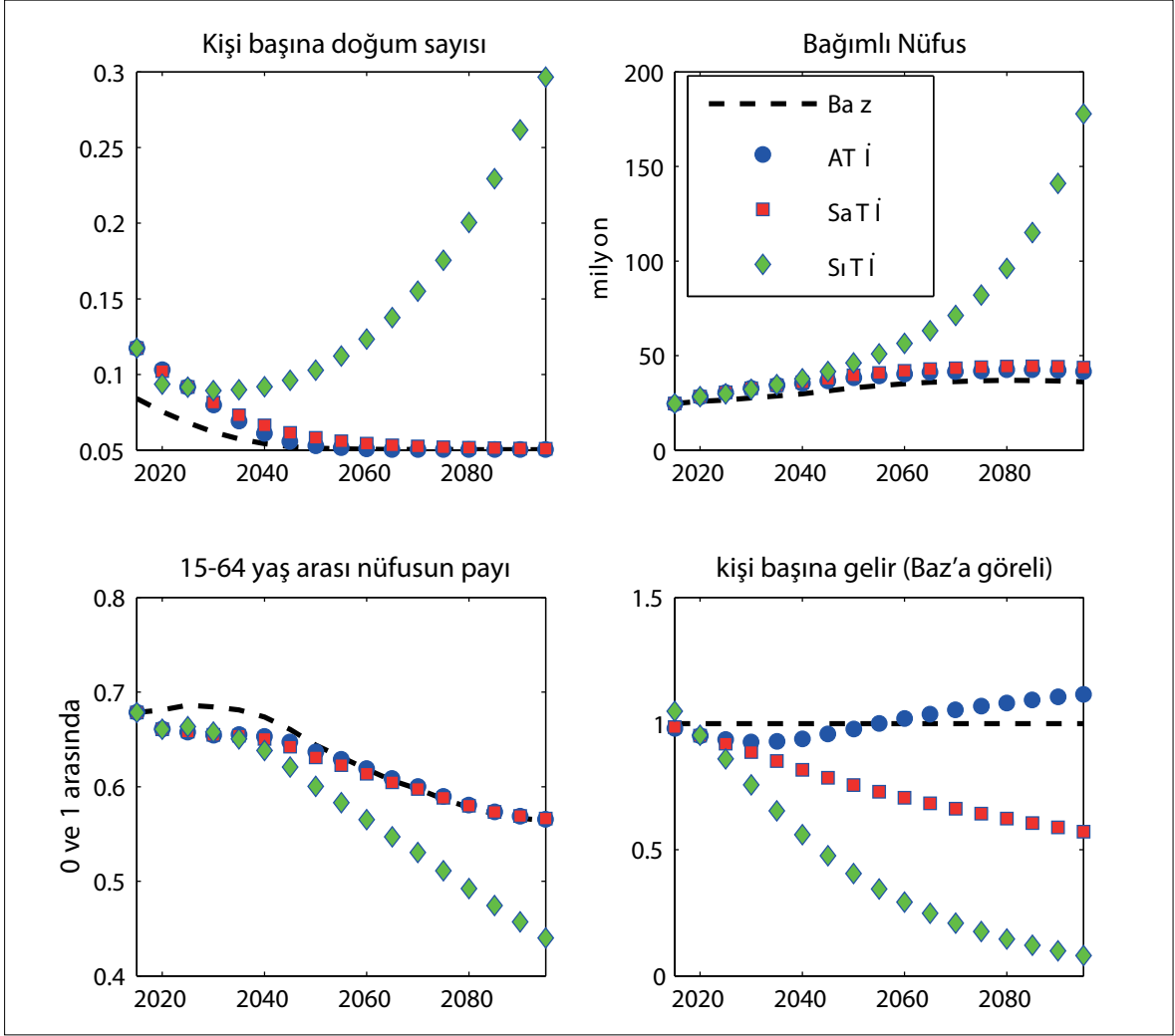
³² Kişi başına tüketim üzerindeki etkiler, kişi başına gelir üzerindeki etkilere çok yakın olmaktadır.



Grafik 9: Doğurganlık Düzeyindeki Kalıcı Yukarı Kaymanın Etkileri

Not: b_t 'deki doğrudan kayma, 1995'teki düzeyinedir. ATİ, SaTİ ve SıTİ, sırasıyla, Artan, Sabit ve Sıfır Teknolojik İlerleme senaryolarıdır. Kişi başına çıktı baz değerine göreli olarak çizilmiştir.

Teknolojik ilerleme senaryoları, diğer yandan, kişi başına gelirin evrimi için önem arz etmektedir. Önemli bir sonuç, ATİ senaryosu altında bile, b_t 'deki kalıcı bir sapmanın baz büyüme patikasında aşamalı ve fakat derin bir düşüşe neden olmasıdır. Daha açık olarak, ATİ senaryosu altında kişi başına gelir, baz büyüme patikasına, 2050'den sonra hızlanarak ve 2075-2080 gibi geç bir dönemde geri dönmektedir. SaTİ senaryosu altında, diğer yandan, baz büyüme patikası düzeyinden kalıcı biçimde daha düşük kalmaktadır; azalma 2060 döneminde yavaşlayarak kişi başına geliri baz değerinin %45 altında bırakmaktadır. Bu etkiler, ekonominin ne Ar-Ge'ye ne de Piyasaya Giriş'e yatırım yaptığı SıTİ senaryosu altında dikkate değer biçimde daha kötüdür.



Grafik 10: Doğurganlık Tercihindeki Kalıcı Yukarı Kaymanın Etkileri

Not: b_t 'deki kayma, 1995'teki düzeyinedir ve fakat doğurganlık tercihi parametresi kalıcı biçimde yukarı kaydığı için gerçekleşmektedir. ATİ, SaTİ ve SıTİ, sırasıyla, Artan, Sabit ve Sıfır Teknolojik İlerleme senaryolarıdır. Kişi başına çıktı baz değerine göreli olarak çizilmiştir.

Grafik 10'un gösterdiği üzere, sonuçlar, doğurganlık tercihindeki kalıcı yukarı yönlü değişime bakan Deney 2 altında oldukça değişmektedir. Bu deneyde, doğurganlık kişi başına gelire tepki vermeye devam ettiği için, bağımlı nüfustaki artış ve çalışma yaşındaki nüfus payındaki düşüş, ATİ ve SaTİ senaryoları altında, *görel olarak* ölçülü kalmaktadır. Bağımlı nüfus her iki senaryoda da 50 milyon düzeyinin altında kalsa da, baz senaryo ile olan kalıcı farklar 5 ila 10 milyon kişi arasındadır. Çalışma yaşındaki nüfus payı eninde sonunda baz senaryo düzeyine artsa da, bu ancak 2060 gibi geç bir dönemde gerçekleşmektedir. Ayrıca, bir kez daha, ATİ ve SaTİ senaryolarının çalışma yaşındaki nüfus payı sonuçları, daha yüksek doğurganlık tercihindeki bir kalıcı sapmanın, uzun dönem artan bağımlılık için bir çözüm olmadığını doğrulamaktadır.

Kişi başına gelir üzerindeki etkiler de yorumlanmayı hak etmektedir. Doğurganlık, deneylenen sapmadan sonra hızlıca düştüğü için, ATİ senaryosu ölçülü bir düşüşe ve görece olarak daha hızlı bir toparlanmaya işaret etmektedir; en geniş sapma – %10 civarındadır ve baz senaryoyu yakalama 2055'te gerçekleşmektedir. Ancak SıTİ senaryosu, yüzyıl sonunda, – %45 düzeyindeki rahatsız edici bir sapmaya işaret etmektedir.

Genel olarak, deneylerin hiçbiri yüksek doğurganlıktan kaynaklanan bir kazanıma işaret etmemektedir. Tersine, her iki deney de, daha yüksek doğurganlığın çalışma yaşındaki nüfus düzeyinde gerçekleşecek azalmaya çare olmayacağını göstermektedir; eğer yüksek doğurganlık, durumu, 120 milyonluk bağımlı nüfustaki gibi, halihazırda olacağından daha kötü hale getirmeyecekse.

6. Tartışma

Önceki iki bölümde sunulan sonuçlar, sırasıyla, (i) 21. yüzyıl boyunca Türkiye'de ekonomik büyümenin asli kaynağının teknolojik ilerleme olacağını ve (ii) demografik büyümeye daha yüksek doğurganlık düzeyleri ile geri dönüşün, kişi başına geliri, onyıllar boyunca, normalde olacağından daha düşük tutmakla kalmayıp, daha yüksek bağımlılık düzeylerine neden olacağını göstermektedir.

Bu bölüm, bu sonuçların bir tartışmasını, üç önemli konuya yönelik vurgularla bütünleyerek sunmaktadır: Birincisi, ATİ senaryosu, her iki deneyde de, kişi başına gelirin düşüş ve yakalamadan sonra baz düzeyinden daha yüksek olacağını gösterdiği için, nesillerarası çatışma konusu, bu çalışmada bir yer hak etmektedir. İkincisi, ATİ senaryosunda yüzyıl sonu itibarıyla geri dönen büyümeden etkilenmiş olabilecek okurlar için, artan bağımlılığın kalabalıklaşma etkileri ile ilgili bazı çıkarımlar sunulmaktadır. Son olarak, Türkiye için doğum yanlısı nüfus politikasına geri dönüş, elde edilen niceliksel sonuçların ışığında değerlendirilmektedir.

Her üç konu için de asli olarak ilham veren çalışma, Pareto etkinliği kavramını içsel nüfus büyümesi çerçevesine tatmin edici biçimde ilk kez genelleştiren Golosov vd.'nin (2007) makalesidir. Burada asli ilgi, doğmamış nesillerin refahını dikkate alan ve almayan etkinlik kavramlarıdır. Ana sonuçlar, (i) Barro ve Becker'ce (1989) geliştirilen hanedan tipi içsel doğurganlık modelinin genelde etkin nüfus düzeyine yol açtığı ve (ii) maddi olmayan dışsalılıkların (gözden geçirilmiş) birinci temel refah teoremini ihlal ettiği yönündedir.

6.1. Nesillerarası Çatışma

ATİ senaryosunun iyimserliği, Grafik 9'dan da görüldüğü üzere, kişi başına doğum sayısı kalıcı biçimde bir sabite yükseldiğinde, kişi başına gelirin 2090'da baz senaryo değerinden %35 yüksek olması sonucunu doğurmaktadır.³³

Burada tartışmayı çerçevelemek için, kişi başına gelirin baz düzeye göre en düşük olduğu 2045'te $a > 0$ yaşında olan birey A ile kişi başına gelirin baz düzeye göre ve model ufku içinde en yüksek

³³ Model ekonominin yapısı uyarınca, bu sonuç, temelde, 2090'da 130 milyona yakın bir toplam çalışma yaşındaki nüfusa karşılık gelen çok yüksek bir Piyasaya Giriş işgücü düzeyi (L_{NT}) nedeniyledir; toplam Ar-Ge işgücü, çünkü, sayısı artan firmalara dağılmaktadır.

olduğu 2090'da $a > 0$ yaşında olan birey B'yi düşünün.

Golosov vd.'nin (2007) yaklaşımında, birey A'nın, birey B'nin 2090'daki refah *kazanımı* için, 2045'de yaşadığı refah *kaybı*, elimizde dikkatli biçimde kurgulanmış bir mikro-temelli içsel doğurganlık modeli olmadığı sürece, baz senaryoya karşı bir Pareto-baskın durum olarak kabul edilebilir değildir. Üstelik, sorun büyük ölçüde görgül bir sorundur çünkü herhangi bir kuramsal modelin gerçekliğin yeterince iyi bir yaklaşımları olduğunu *önsel olarak* garanti eden bir şey yoktur.

6.2. Kalabalıklaşma Etkileri

Yukarıdaki tartışmada sözü edilen bireyler A ve B, *nüfus düzeyinden bağımsız biçimde*, refah kazanmakta veya kaybetmektedirler. Gerçekte, toplam nüfus düzeyi yaklaşık 250 milyona tekabül eden 120 milyon düzeyindeki bir bağımlı nüfus altında, birey B, bu çok yüksek düzeydeki nüfusun kalabalıklaşma etkilerinden olumsuz etkilenecektir.

Kalabalıklaşma etkileri, Pareto etkinlik bakımından, en çok rekabete tabi olmayan ve tüketiminde dışlanamazlık gösteren saf kamu mallarının tüketiminde önem arz etmektedir. Ana soru, sağlık, eğitim ve sosyal güvence sistemlerinin ve altyapı gibi diğer kamu malı alanlarının, 120 milyonluk bir bağımlı nüfusun ağır yükünü taşımaya hazır olup olmayacakları sorusudur. Böyle bir bağımlılık düzeyi, birey B'nin ve 2090'da başka yaşlarda olacak diğer bireylerin refahları için, eğer ölçek ekonomilerinin pozitif dışsallıkları halihazırda sömürülmüş ve tüketilmiş ise, bir tehdit oluşturmamakta mıdır? Birey B, işine gelip giderken aşırı trafik yoğunluğu nedeniyle *kullanamayacağı* bir Maserati ya da Ferrari sahibi olmayı gerçekten tercih eder miydi? Bu düşünceleri çevre kirliliği ile örnekleyen Golosov vd.'ne (2007) göre, aşırı nüfusun bu türden negatif dışsallıkları basitçe Pareto etkinsizliğe yol açmaktadır.³⁴

Yüksek bir nüfus düzeyinin kalabalıklaşma etkileri hakkındaki ufuk açıcı bir çalışma, Ulusal Araştırma Konseyi (1986, Böl. 9) tarafından yapılmıştır. Oradaki sonuç, basitçe, şöyledir:

Negatif[nüfus] dışsallıkları altında, [gelişmekte olan bir ekonomi için] minimum politika reçetesi çiftlerin arzu ettikleri doğurganlığa ulaşmalarını sağlayacak aile planlaması hizmetlerinin sübvanses edilmesini içermektedir. (s. 84)

6.3. Doğum Yanlı Nüfus Politikaları

Bu bölümün son ödevi, doğum yanlı nüfus politikalarının arzu edirliliği hakkında özet bir tartışma sunmaktır.³⁵ Doğum yanlı nüfus politikası, Türkiye'deki doğum yanlı söylem ve çok sayıda Avrupa ülkesinde uygulanan doğum yanlı politikalar düşünüldüğünde, önemli bir konu olarak öne çıkmaktadır.

Çok yakın zamanda, Türkiye Cumhuriyeti Başbakan Yardımcısı Babacan, televizyonda yayınlanan bir söyleşide³⁶ şu minvalde konulmuştur:

³⁴ Aşırı nüfus, başka kurumlar altında, mülksüz işçiler için daha düşük reel ücrete de neden olmaktadır ancak bu maddi bir dışsallık olduğu için Pareto-etkin olmayan bir durum olmak zorunluluğunda değildir; bu konuda Golosov vd.'ne (2007) başvurulabilir.

³⁵ Attar (2012), davet edilmiş ve hakemlik sürecine girmemiş bir yazıda, doğum yanlı nüfus politikası hakkında genel bir okur kitlesine yönelik teknik olmayan bir tartışma sunmaktadır.

³⁶ Anadolu Ajansı, "Erdogan orders measures to ward off population decline," <http://goo.gl/AAQyh>, 30 Ocak 2013.

Başbakan, diğer ilgili bakanlıklarla birlikte, [doğurganlığı artırmaya yönelik] çabalara liderlik etmemi istedi. Bazı çok zekice hamlelerde bulunmamız gerekiyor. Bütçe dengeleri üzerindeki olası etkileri dikkate alan iyi biçimde ortaya konulmuş bir plana ihtiyacımız var.

Biz, bu “çok zekice hamleler”in neler olabileceklerini ve uygulanıp uygulanmayacaklarını bilmiyoruz. Birleşmiş Milletler’e (2011) göre, ülkeler, “bebek bonusları, çocuk sayısına bağlı aile yardımları, uzatılmış annelik ve babalık izinleri, sübvansede edilen çocuk bakımı, vergi teşvikleri, sübvansede edilen konutlar, esnek çalışma takvimleri ve ev işi ile ebeveynliğin eşler arasında paylaşımını özendiren kampanyalar” gibi çeşitli araçlar kullanmaktadır. Ancak bu politika araçlarının doğurganlık üzerindeki etkililikleri açık değildir. Goldstein vd. (2009), bu tür politikalar Estonya’da, belli ölçüde Litvanya’da ve 2007 sonrasında Rusya’da doğurganlığı olumlu yönde etkilemişse de, (i) kayda değer bir politika değişimi olmadan da doğurganlığın (2007 öncesinde İspanya’da ve 2004-2007 arasında Rusya’da olduğu gibi) artabildiğini ve (ii) politikaların (Singapur ve Japonya gibi) bazı ülkelerde doğurganlık hızlarını etkilemediğini rapor etmektedirler. Doğum yanlısı politikaların etkileriyle ilgili olarak, RAND (2011, s.75), “Politikanın, olasılıkla çok dar ölçüde önemli” olduğunu belirterek, dikkatleri

kadın işgücüne katılım ile işyeri ve ailedeki toplumsal cinsiyet eşitliğini artırmak için kapsamlı bir uzun-dönem hükümet politikasının

Avrupa ölçütlerinde çok yüksek doğurganlık hızları ile birlikte var olduğu İsveç’e ve diğer Kuzey ülkelerine çekmektedir.

Golosov vd.’nin (2007) içsel nüfus büyümesini dikkate alan refah ekonomisine geri dönersek, herhangi bir ülkede ve herhangi bir dönemde kaydedilen doğurganlık hızlarının ve nüfus düzeyinin, neden çok düşük (ya da çok yüksek) olduğunu anlamanın ciddiyeti ile karşılaşırız. Golosov vd. (2007, s. 1066), yüksek doğurganlığın sosyal faydasının özel faydasını aştığına dayanan argümanın, ne düşük nüfus ile ilişkili bir negatif dışsallığa işaret ettiğini, ne de (gözden geçirilmiş) birinci temel refah teoreminin neden ihlal edileceğine yönelik bir açıklama sunduğunu belirtmektedir. Başka deyişle, bir ekonominin, bir tür doğum yanlısı politika müdahalesi ile ulaşabileceği bir Pareto-baskın nüfus büyümesi patikası olduğunu, önsel olarak iddia etmek kolay değildir. Golosov vd.’nin (2007, s. 1066) haklı biçimde ortaya koydukları üzere, ciddi bir politika tartışmasını, etkinsizliğin kesin kaynağını tam olarak bilmeksizin yapabilmek mümkün değildir.

Bloom vd. (2010), nüfus yaşlanmasının ekonomik büyüme üzerinde etkili olacağı çeşitli mekanizmaları inceleyerek, beş adet politika önerisi sunmaktadırlar ve *doğum yanlısı nüfus politikası bunlardan biri değildir*. Yazarlara göre, (i) hükümetler yaşlı ve fakat sağlıklı bireyleri çalışmaya yönlendirecek yollar bulmalıdır, (ii) yaşlıların sağlığını iyileştirecek yatırımlar yeniden gözden geçirilmelidir, (iii) politikalar işgücüne katılımı genel olarak destekler nitelikte olmalıdır, (iv) (işçi) göç(ü) çok önemli bir fark yaratabilirdir ve, son olarak, (v) dağıtım esaslı (PAYG) sosyal güvence sistemi reformları yapılmalıdır.

Bu düşünceler, doğurganlık hızlarını yükseltmeye yönelik aktif hükümet politikası hakkında, en hafif tabirle, ciddi bir şüphe uyandırmaktadır. Öncelikle, bu politikaların ne kadar etkili olabildiklerini

bilmiyoruz ve, ayrıca, bugün itibarıyla, Türkiye’de doğurganlığın uzun dönemde etkin bir nüfus düzeyi patikasına ulaşmak yolunda çok düşük olduğuna işaret eden ve nüfus büyümesinin refah ekonomisi hakkında ikna edici olan bir kuramımız bulunmuyor.

7. Sonuç Çıkarımları

Ünlü Fransız sosyolog August Comte’un “Demografi kaderdir!” dediğine inanılır. *Kıtlık ve tercihi* ciddiye alan bir iktisatçının bakış açısından ise değildir. İnsanlık, yaklaşık 250 yıldır, geçimlik düzeyin, kısa yaşamın ve icatsızlığın karanlık ve uzak geçmişinden gelerek, artmaya devam eden maddi yaşam koşullarına, daha uzun yaşama ve süregelen icatçılığa geçmektedir. Bazı uluslar öne geçmekte, bazıları takipçi olarak kalmakta ve pek çok diğerleri ekonomik gelişmenin bu yolculuğuna tam ya da kısmi olarak katılamamaktadırlar. Yine de, çocuk sahibi olmanın artan maliyeti ve düşen ölümlülük oranları karşısında, insan toplumlarının çoğu doğurganlık hızlarını düşürmüşlerdir. Eşyadan ve bedenden daha çok, bilgi ve beşeri sermaye gibi soyut stoklara olan yatırım, gezegende yaşayanların bazıları için yeni norm olmuştur. Bireysel düzeyde, aslında, evlilik ve doğurganlık tercihleri ile ilgili olarak gerçekten *kaderle hükmedilmiş* hiçbir şey yoktur. Bazıları bu dünyaya daha çok çocuk getirmeyi seçerler ve bazıları da bunu tercih etmezler. Evlilik yaşı ortalamada artmaktadır ve bazıları çocuksuz olarak kalmayı yeğlemektedir.

Ekonomik büyümenin ve demografik değişimin kuramını ve tarihini göz ardı etmeye devam eden doğum yanlısı söylem, ne nüfus yaşlanması sorununa bir çözüm üretmeye yardım etmektedir, ne de “Verimli olun ve çoğalın!” gibi antik öğretilerin söylediklerinden başka bir yeni içgörü sağlamaktadır. Bu çalışmada ortaya konan sonuçlar, Türkiye önümüzdeki onyıllarda çok daha fazla sayıda çalışma yaşındaki bireyi daha fazla faydalı bilgi yaratacakları işlere kanalize edebildiğinde dahi, doğurganlık hızındaki yukarı yönlü sapmaların, kişi başına gelir ve tüketim düzeylerinin, onyıllar boyunca, sapma olmadığı duruma göreli olarak daha düşük kalmasına neden olacağını göstermektedir. Bu bizi doğal olarak diğerkamlık ve nesillerarası çatışma konularına götürmektedir, ancak bebek patlamalarının uzun-dönem içermeleri konusunda çok dikkatli olmak gerekmektedir: Öncelikle, nüfus yaşlanması kaçınılmazdır ve Türkiye ekonomisini, emekli olan bebek patlaması nesillerinin bir *ertelenmiş krizine* karşı koruyacak hiçbir şey yoktur. İkincisi, Türkiye’nin yine en iyimser teknolojik ilerleme senaryoları altında, kaydadeğer biçimde daha yüksek bir nüfus düzeyinin kalabalıklaşma etkileri, refah açısından, aşırı biçimde olumsuz olacaktır. Kişi başına gelir ve tüketim öngörülerini, bebek patlamalarının, sağlık ve eğitim ile kamu hizmetlerinin diğer alanlarındaki bu tür sonuçlarını dikkate almamaktadır.

Türkiye’de, göz ardı edici doğum yanlısı söylemden geniş bir toplumsal vizyonu ve uzun-dönem duyarlılıkları olan ciddi bir nüfus politikasına bir geçiş olup olmayacağını bilmiyoruz. Hükümetlerin Türkiye’yi süregelen teknolojik ilerleme patikasında tutmak üzere nasıl bir araştırma politikası uygulayacakları da bilinmiyor. Birleştirilmiş büyüme kuramının bakışı, içsel büyüme ve yeni politik iktisat yazınlarının dersleri ile zenginleştirildiğinde, yaşlanan bir nüfus ile baş etmenin en iyi yolunun, sağlık, eğitim ve sosyal güvenlik sistemlerinin bağımlıların artan yüküne hazır olduklarının ve ekonomik büyümenin motorlarının, sağlam siyasi ve iktisadi kurumlar sayesinde, düzgün çalışmasının garanti edilmesi olduğunu salık veriyor. Bu çalışmanın sonuçlarına göre, teknolojik ilerleme bu yüzyıl boyunca Türkiye’de ekonomik büyümenin ana kaynağı olacaktır; tabii eğer herhangi bir nedenle durmazsa.

Demografik geçişin geç aşamalarındaki büyük bir bebek patlaması tarafından yolundan çıkartılmaz ise, nüfus yaşlanması her ekonomi için sadece bir kez meydana gelir ve, eğer yaşlanan nüfus ile birlikte ulaşılacak istikrarlı bir uzun-dönem büyüme patikası varsa, ekonominin bu patikaya yakınsamasını sağlayacak politikaları tasarlamak ve uygulamak, olasılıkla, yapılacak en akıllıca iştir.

Bu çalışma, açıkça tanımlanmış bireysel ve sosyal fayda fonksiyonları üzerine inşa olmamakta ve bir politika çözümlemesi sunmamaktadır. Ne düşük işgücüne katılım oranları sorunu, ne de yüksek işsizlik olgusu açıkça ele alınmıştır. Bu bakımdan, Türkiye’de büyüme ve demografi konusu ile ilgili işin büyük kısmı sonraki araştırmalara kalmıştır. Örneğin, teknolojik ilerleme ve doğurganlığın içsel oldukları ve çeşitli doğum yanlısı politikalar ve sosyal güvenlik uygulamalarının çözümlenmesinde kullanılabilecek, basit ve güvenilir bir dinamik genel denge modeli oldukça arzulanır durumdadır.

Teşekkür

Yazar, Çiçek ve Elgin'in (2011) büyüme muhasebesi verilerini paylaşan Deniz Çiçek ve Ceyhan Elgin'e, bazı değerli kaynaklara işaret eden Aykut Kibritçioğlu'na, konu üzerindeki hararetli ve faydalı tartışmaları için Onur Yeni'ye ve son olarak, çalışmanın daha önceki bir sürümü hakkındaki yorumları için Günnur Ertong'a müteşekkirdir.

Kaynakça

- Açıkgöz, Ş. (2012), "Fertility, Employment and Capital Accumulation: A Case Study for Turkey," *Ekonomik Yaklaşım*, 23(83), 1–36.
- Aghion, P. and P. Howitt (1998), *Endogenous Growth Theory*, Cambridge: MIT Press.
- Alper, Y., Ç. Değer, and S. Sayan (2012), *2050'ye Doğru Nüfusbilim ve Yönetim: Sosyal Güvenlik (Emeklilik) Sistemine Bakış*, İstanbul: TÜSİAD Yayınları.
- Altuğ, S., A. Filiztekin, and Ş. Pamuk (2008), "Sources of long-term economic growth for Turkey, 1880–2005," *European Review of Economic History*, 12(03), 393–430.
- Attar, M. A. (2012), "En Az Üç Çocuk?!", *Yurt ve Dünya*, 1(4), 1–9.
- Avrupa Komisyonu (2005), "Confronting demographic change: A new solidarity between the generations," *Green Paper*.
- Barro, R. J. and G. S. Becker (1989), "Fertility Choice in a Model of Economic Growth," *Econometrica*, 57(2), 481–501.
- Becker, G. S. (1960), "An Economic Analysis of Fertility," In: *Demographic and Economic Change in Developed Countries*, Princeton: Princeton University Press, Ch.7, pp.209–231.
- Becker, G. S. (1965), "A Theory of the Allocation of Time," *Economic Journal*, 72(299), 493–517.
- Becker, G. S. and H. G. Lewis (1973), "On the Interaction between the Quantity and Quality of Children," *Journal of Political Economy*, 81(2), S279–S288.
- Behar, C. (1995), "The Fertility Transition in Turkey: Reforms, Policies and Family Structure," In: C. M. Obermeyer (ed.), *Family, Gender and Population in the Middle East*, Cairo: The American University in Cairo Press, pp.36–57.
- Birleşmiş Milletler (2010), *World Population Prospects: The 2010 Revision*, United Nations Population Division, URL: <http://esa.un.org/unpd/wpp/index.htm>, Accessed on January 20, 2013.
- Birleşmiş Milletler (2011), *World Fertility Policies 2011*, United Nations Population Division, URL: <http://goo.gl/4cXyA>, Accessed on January 24, 2013.

- Bloom, D. E., D. Canning, and G. Fink (2010), "Implications of population ageing for economic growth," *Oxford Review of Economic Policy*, 26(4), 583–612.
- Bloom, D. E., D. Canning, and B. Graham (2003), "Longevity and Life-cycle Savings," *Scandinavian Journal of Economics*, 105(3), 319–338.
- Bruce, N. and S. J. Turnovsky (2012), "Demography and Growth: A Unified Treatment of Overlapping Generations," Forthcoming in *Macroeconomic Dynamics*.
- Çiçek, D. and C. Elgin (2011), "Not-quite-great depressions of Turkey: A quantitative analysis of economic growth over 1968-2004," *Economic Modelling*, 28(6), 2691–2700.
- Clark, R. L., J. Kreps, and J. J. Spengler (1978), "Economics of Aging: A Survey," *Journal of Economic Literature*, 16(3), 919–962.
- Connolly, M. and P. F. Peretto (2003), "Industry and the Family: Two Engines of Growth," *Journal of Economic Growth*, 8(1), 115–148.
- Cutler, D. M., J. M. Poterba, L. M. Sheiner, and L. H. Summers (1990), "An Aging Society: Opportunity or Challenge?," *Brookings Papers on Economic Activity*, 21(1), 1–74.
- Desmet, K. and S. L. Parente (2012), "The evolution of markets and the revolution of industry: a unified theory of growth," *Journal of Economic Growth*, 17(3), 205–234.
- Dinopoulos, E. and P. Thompson (1998), "Schumpeterian Growth without Scale Effects," *Journal of Economic Growth*, 3(4), 313–335.
- Elgin, C. and S. Tumen (2012), "Can Sustained Economic Growth and Declining Population Coexist? Barro-Becker Children Meet Lucas," *Economic Modelling*, 29(5), 1899–1908.
- Farooq, G. M. and B. Tuncer (1974), "Fertility and Economic and Social Development in Turkey: A Cross-Sectional and Time Series Study," *Population Studies*, 28(2), 263–276.
- Futagami, K. and T. Nakajima (2001), "Population Aging and Economic Growth," *Journal of Macroeconomics*, 23(1), 31–44.
- Galor, O. (2005), "From Stagnation to Growth: Unified Growth Theory," In: P. Aghion and S. N. Durlauf (eds.), *Handbook of Economic Growth*, Vol.1A, Amsterdam: Elsevier, Ch.4, pp.171–293.
- Galor, O. (2010), "Comparative Economic Development: Insights From Unified Growth Theory," *International Economic Review*, 51(1), 1–44.
- Galor, O. and D. N. Weil (2000), "Population, Technology, and Growth: From Malthusian Stagnation to the Demographic Transition and Beyond," *American Economic Review*, 90(4), 806–828.

Glass, D. (1936), "Italian Attempts to Encourage Population Growth," *Review of Economic Studies*, 3(2), 106–119.

Goldstein, J. R. (2009), "The economics of population aging," In: P. Uhlenberg (ed.), *International Handbook of Population Aging*, Springer, Ch.1, pp.7–18.

Goldstein, J. R., T. Sobotka, and A. Jasilioniene (2009), "The End of "Lowest-Low" Fertility?," *Population and Development Review*, 35(4), 663–699.

Golosov, M., L. E. Jones, and M. Tertilt (2007), "Efficiency with Endogenous Population Growth," *Econometrica*, 75(4), 1039–1071.

Gürsel, S., G. Uysal-Kolaşın, and D. Güner (2010), "Üç Çocuk Hayal," **betam Araştırma Notu**, No.10/71.

Herzer, D., H. Strulik, and S. Vollmer (2012), "The Long-run Determinants of Fertility: One Century of Demographic Change 1900-1999," *Journal of Economic Growth*, 17(4), 357–385.

Heston, A., R. Summers, and B. Aten (2012), *Penn World Table Version 7.1*, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, URL: <https://pwt.sas.upenn.edu>, Accessed on January 26, 2013.

HÜNEE (2009), *Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2008*, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü.

İmrohoroğlu, A., S. İmrohoroğlu, and M. Üngör (2012), "Agricultural Productivity and Growth in Turkey," Forthcoming in *Macroeconomic Dynamics*.

Irmen, A. (2009), "Population Aging and the Direction of Technical Change," *CESifo Working Paper Series*, No. 2888.

Ismihan, M. and K. Metin-Ozcan (2009), "Productivity and Growth in an Unstable Emerging Market Economy: The Case of Turkey, 1960-2004," *Emerging Markets Finance and Trade*, 45(5), 4–18.

Jones, L. E., A. Schoonbroodt, and M. Tertilt (2011), "Fertility Theories: Can They Explain the Negative Fertility-Income Relationship?," In: J. B. Shoven (ed.), *Demography and the Economy*, Chicago: University of Chicago Press, Ch.2, pp.43–100.

Kelley, C. T. (2011), *Users' Guide for imfil Version 1.0*, North Carolina State University, URL: www4.ncsu.edu/~ctk/imfil.htm.

Laincz, C. and P. F. Peretto (2006), "Scale effects in endogenous growth theory: an error of aggregation not specification," *Journal of Economic Growth*, 11(3), 263–288.

- Lee, R. and A. Mason (2010), "Fertility, Human Capital, and Economic Growth over the Demographic Transition," *European Journal of Population*, 26(2), 159–182.
- Levine, N. and S. Üner (1978), *Population Policy Formation and Implementation in Turkey*, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü.
- Lucas, Jr., R. E. (2002), "The Industrial Revolution: Past and Future," In: *Lectures on Economic Growth*, Cambridge: Harvard University Press, Ch.5, pp.97–188.
- Moskoff, W. (1980), "Pronatalist Policies in Romania," *Economic Development and Cultural Change*, 28(3), 597–614.
- Oyvatt, C. (2012), "(En Az) Üç Çocuk ve Türkiye'nin Emek Arzları," *İktisat ve Toplum*, 18, 50–56.
- Peretto, P. F. (1998), "Technological Change and Population Growth," *Journal of Economic Growth*, 3(4), 283–311.
- Peretto, P. F. and S. Valente (2011), "Growth on a Finite Planet: Resources, Technology and Population in the Long Run," *Center of Economic Research at ETH Zurich*, No.11/147.
- Prettner, K., D. E. Bloom, and H. Strulik (2012), "Declining fertility and economic well-being: do education and health ride to the rescue?," *Program on the Global Demography of Aging, Working Paper Series*, No.84.
- RAND (2011), *Low Fertility in Europe: Is There Still Reason to Worry?*, Santa Monica: RAND Corporation.
- Sayan, S. (2013), "3+ Çocukçular Tam Olarak Ne İstiyor?," *İktisat ve Toplum*, 29, 5–12.
- Saygılı, Ş., C. Cihan, and H. Yurtoğlu (2005), *Türkiye Ekonomisinde Sermaye Birikimi, Verimlilik ve Büyüme (1972-2003)*, İstanbul: TÜSİAD Yayınları.
- Scarth, W. (2009), "Some Macroeconomic Effects of Population Aging on Productivity Growth and Living Standards," In: M. G. Abbott, C. M. Beach, R. W. Boadway, and J. G. MacKinnon (eds.), *Retirement Policy Issues in Canada*, Kingston: John Deutsch Institute, pp.253–274.
- Selim, S. and Ş. Üçdoğruk (2005), "Türkiye'de Doğurganlık: Kalite-Miktar Yaklaşımı," *Nüfusbilim Dergisi*, 27, 49–66.
- Strulik, H. (2012), "Patience and Prosperity," *Journal of Economic Theory*, 147(1), 336–352.
- Strulik, H. and S. Vollmer (2010), "The Fertility Transition Around the World -1950-2005," *Program on the Global Demography of Aging, Working Paper Series*, No.57.

- Tansel, A. and S. Hoşgör (2010), *2050'ye Doğru Nüfusbilim ve Yönetim: Eğitim, İşgücü, Sağlık ve Sosyal Güvenlik Sistemlerine Yansımalar*, İstanbul: TÜSİAD Yayınları.
- Tutino, A. and A. Cheremukhin (2012), "Asymmetric Firm Dynamics under Rational Inattention," *Society for Economic Dynamics 2012 Meeting Papers*, No.161.
- TÜİK (2012), *Statistical Indicators 1923-2011*, Ankara: Turkish Statistical Institute, (Publication No.3890).
- TÜİK (2013), *R&D personnel by occupation and sector of employment*, Turkish Statistical Institute, URL: <http://www.tuik.gov.tr>, Accessed on January 14, 2013.
- Ulusal Araştırma Konseyi (1986), *Population Growth and Economic Development: Policy Questions*, Washington, D.C.: National Academy Press (Working Group on Population Growth and Economic Development).
- Utku-Ismihan, F. M. (2012), "The Role of Knowledge on Economic Growth: The Case of Turkey, 1963-2010," *Science and Technology Policies Research Center TEKPOL Working Paper Series*, STPS-WP-12/07.
- Weil, D. N. (1993), "The economics of population aging," In: M. R. Rosenzweig and O. Stark (eds.), *Handbook of Population and Family Economics*, Vol.1, Elsevier, Ch.17, pp.967–1014.
- Woods, R. (2000), *The Demography of Victorian England and Wales*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Yeldan, E. (2012), "Türkiye Ekonomisi İçin Beşeri Sermaye ve Bilgi Sermayesi Birikimine Dayalı Bir İçsel Büyüme Modeli," *Ekonomi-tek*, 1(2), 21–60.
- Young, A. (1998), "Growth without Scale Effects," *Journal of Political Economy*, 106(1), 41–63.

ISBN 978-9944-927-60-4



9 789944 927604 >

www.tepav.org.tr

tepav