



## The relationship between economic growth and employment: A dynamic empirical analysis for Turkey

## Ekonomik büyüme istihdam ilişkisi: Türkiye için dinamik bir uygulama

Hasan Murat Ertuğrul<sup>1</sup>  
Ayhan Uçak<sup>2</sup>

### Abstract

The effect of economic growth on employment has become an important topic in the literature with the effect of jobless growth debate in recent years. When we investigate the studies in the literature, we could find a few empirical studies which employ dynamic analysis in order to investigate effects of economic growth on employment for the Turkish economy. In order to fill this gap, we investigate the effect of economic growth on employment dynamically for the Turkish economy covering the period of 2000-2012 employing Kalman filter model. Our results indicate that, we found increasing effect of economic growth on employment at high growth term after the global financial crisis which different from high growth term between 2004-2005. We think that these results depend on the realization of demand postponed in the crisis period. Shortly, the usage of unemployed capacities showed positive effect on growth and employment in the economy after the global crisis.

**Keywords:** economic growth, employment, growth-employment elasticity, Turkish economy, Kalman filter.

[\(Extended English abstract is at the end of this document\)](#)

### Özet

Ekonomik büyümenin istihdam üzerindeki etkisi son yıllarda istihdamsız büyüme tartışmalarının da etkisiyle gittikçe önemi artan konulardan biri haline gelmektedir. Geçmişteki çalışmalar dikkate alındığında Türkiye için büyüme ve istihdam ilişkisini dinamik olarak inceleyen çalışma eksikliği dikkati çekmektedir. Bu boşluğu biraz olsun doldurabilmek amacıyla, bu çalışmada 2000-2012 döneminde Türkiye ekonomisi için ekonomik büyümenin istihdam üzerindeki etkisi dinamik olarak Kalman Filtresi yöntemiyle incelenmiştir. Çalışma sonucunda, 2004-2005 dönemindeki yüksek büyüme dönemlerinden farklı olarak, küresel finansal kriz sonrası yaşanan yüksek büyüme dönemlerinde büyümenin istihdam üzerindeki etkisinin arttığı görülmektedir. Bu sonucun, kriz süresince ertelenen talebin realize edilmesine bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Kısacası, kriz sonrası artan büyüme-istihdam ilişkisi atıl kapasitelerin kriz sonrasında kullanılması ile ilişkilendirilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** ekonomik büyüme, istihdam, büyüme-istihdam esnekliği, Türkiye ekonomisi, Kalman filtresi.

<sup>1</sup> Dr., Hacettepe Üniversitesi, İİBF, İngilizce İktisat Bölümü, e-posta: ertugrulumurat@yahoo.com

<sup>2</sup> Yrd.Doç.Dr., Trakya Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, e-posta: ayhanucak@yahoo.com.

## Giriş

Ekonomide işsizlik sorunları ortaya çıkıp, toplumsal kaygılar yaratmaya başladığında politika yapıcıları ilk olarak ekonomik büyümeye odaklanırlar. Akademik camiada da son yıllarda veri elde edilebilirliğin artması sayesinde, hem tek başına ekonomik büyüme hem de büyümenin diğer değişkenler ile etkileşimini inceleyen çalışmaların sayısında önemli artışlar olmuştur. Ekonomik büyümenin istihdam üzerindeki etkisi de gerek teorik olarak gerekse de uygulamalı olarak üzerinde durulan sıra dışı ve önemli bir konudur. Zira son zamanlarda, pek çok ekonomi yeni istihdam fırsatları yaratma, dolayısıyla işsizlik sorununu çözmede oldukça sıkıntılı süreçler yaşamaktadır. Örneğin Eurostat verilerine göre, Avrupa Birliği'ne üye 27 ülkede 25 yaş-altında işsizlik oranı 2007 yılında yüzde 15,7 iken 2011 yılı sonunda yüzde 21,4'e yükselmiştir. Aynı yaş grubu için bu oranlar özellikle İspanya ve Yunanistan'da daha da ürkütücüdür. İspanya'da yüzde 46,4 ve Yunanistan'da yüzde 44,4'e ulaşan genç nüfus için işsizlik oranları ağır borç yükü altındaki Avrupa ülkelerinde işsizlik sorununun da ciddiyetini göstermektedir.

Ekonomik büyüme, yeni iş yaratma konusunda belirleyici en önemli faktörlerden biri olarak kabul görmektedir. Ancak özellikle son yirmi yılda ekonomiler büyürken istihdamın yeteri kadar artmadığı ya da istihdam verilerine büyümenin olumlu işaretlerinin yansımadağı ülke örnekleri ve bunlara ait dönemler artmaktadır. İstihdamsız büyüme olarak da iktisat literatürüne geçen bu durum, ekonomik büyümenin istihdama olumlu yansıyor yansımaması açısından günümüzde sıklıkla kullanılan çarpıcı bir terim olmuştur. Örneğin Türkiye'de de 2001 yılı sonundan 2005 yılı 3. çeyreği bitimine kadar yaşanan hızlı büyüme Telli vd.'nin (2006) çalışmasında istihdamsız büyüme olarak nitelendirilmiştir. Bu dönemde birikimli olarak yüzde 25 büyüyen ekonomide işsizlik oranının dirençli bir biçimde yüzde 10 seviyelerinde kalmasına dikkat çekilmiştir. 2000 yılında yüzde 6,5 olan işsizlik oranının 2001 krizi ile birlikte yüzde 10,3'e yükseldiği, fakat kriz sonrasında incelenen dönem sonuna kadar geçen sürede önemli bir değişiklik kat etmediği vurgulanmaktadır. Buna karşın örneğin Gürsel ve Uysal (2012) ise Türkiye'de büyümenin istihdam yaratmadığı görüşüne katılmayıp, son 10 yılda yaşanan iki büyük krizin ortalama büyümeyi bunun da istihdam artışını yavaşlattığını ileri sürmektedirler.

Rekabet ortamında kârlı sektörler ve kâr eden firmalar emek piyasasına daha fazla iş fırsatları sunarken, rekabette aksayanların emek piyasasına olumlu etkisi zaten beklenemez. Hatta kâr eden firmalar rekabette ayakta kalabilmek için üretim girdilerini daha üretken kılmak peşinde koşacaklarından, emeğin üretkenliğini arttırmak, işleri daha az işçiyle yapmak anlamına gelecektir. Kaçınılmaz olarak bu durum bazı endüstrilerde bazı işçilerin iş kaybı sonucunu doğururken, aynı zamanda büyüyen iş kollarında emek talebi artışlarının sınırlı olmasına da sebep olur. Schumpeter'in yaratıcı yıkım (creative destruction) olarak nitelendirdiği, malların eski yapılış

tarzının içsel bir şekilde ortadan kaybolup yerini yeni yapılaşlara bırakması gerçeği, aslında emek piyasalarında yaşanan sürekli yeniden yapılanma sürecinin de bir ifadesi olarak kabul edilebilir. Dolayısıyla ekonomik büyüme ve bunun istihdama yansıma performansı her dönem aynı olmamaktadır. Bu sebeple ekonomik büyümenin istihdam üzerindeki etkisinin statik yöntemlerden ziyade dinamik olarak incelenmesinin daha doğru olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada ekonomik büyümenin istihdam üzerindeki etkisi Türkiye ekonomisi için dinamik olarak analiz edilmektedir. Geçmişteki çalışmalar göze alındığında Türkiye için büyüme ve istihdam ilişkisinin dinamik analizini yapan çalışma eksikliği dikkat çekmektedir. Bu açıdan bu çalışmanın bu eksikliği biraz olsun giderebilme gayesi vardır.

Çalışmanın ilk bölümünde öncelikle iktisat literatüründe yer alan büyüme ile ilgili teorik görüş ve modellere yer verilip bu görüş ve modellerin istihdam değişkenini ele alışları kısaca özetlenecek ve son yıllarda ekonomik büyüme ve istihdam ilişkisini analiz eden ampirik çalışmaların sonuçları üzerinde durulacaktır. Çalışmanın 2. bölümünde Türkiye ekonomisi için yapılacak uygulamanın veri seti ve yöntemi anlatılıp, 3. bölümde çalışmanın bulguları paylaşılacaktır. Son bölümde ise çalışmanın bütünü hakkında genel bir değerlendirmede bulunularak sonuçlar paylaşılacaktır.

## 1. Literatürde Büyüme ve İstihdam

İktisatçıların uzun dönemde büyümeye ilgisi Klasik iktisatla başlar. Klasik iktisatçılar, örneğin Smith, Ricardo ve Mill kapitalist ekonominin bir büyüme evresinden sonra kendi içsel dinamikleri sonucunda bir uzun dönem durgunluğuna gireceğini öngörürler. Durgunluk aşamasını Smith ve Ricardo arzulanmayan bir dönem olarak değerlendirirken, Mill için ise bu aşama mutluluk çağıdır (Kazgan, 2008, s.97). Klasik iktisatçıların tam istihdam vurgusu her aşamada geçerli olup, cari reel ücret düzeyinde iş arayan herkesin iş bulabildiği duruma işaret ettiğinden, ekonomide gayri-iradi bir işsizlik sorunu olmayacaktır.

Marx ise kapitalist sistemi eleştirdiği Kapital'de, ekonominin büyüme aşamasını açıklarken, kapitalist üretim tarzının kendi içinde bir sınıf çatışmasını barındırdığına işaret eder. Marx'a göre, sermaye birikimi sürecinde ekonomi büyüdükçe üretim tarzının makineleşmesi işsizlik sorununu da ortaya çıkaracaktır. Marx, makineleşmenin kapitalist ekonomide firmaların kâr oranını düşüreceğini ve böylelikle ekonominin büyüme evresi bitip bunalıma girerek, rekabete dayanamayan firmaların iflasa sürükleneneğine işaret eder. (Kapital, 3. Cilt, III.Kısım). Marx'a göre, yaşanan iflaslar sonrası yeni bir büyüme evresi başlayacaktır. Fakat Marx, devresel dalgalanmalar olarak ifade ettiği bu gelişmelerin geçici olduğunu, yaşanacak bunalımların şiddetinin giderek artacağını, gittikçe artan istihdam kayıpları sonucunda, toplumun kapitalist üretim tarzını terk edeceğini savunur.

1870-1929 arası dönem boyunca iktisatçıların araştırmaları, marjinalist devrimin etkisinde kalmış ve bu nedenle mevcut kaynakların etkin dağılımına ilişkin konulara yönelerek ağırlıklı olarak mikro odaklı olmuş, böylelikle Neoklasik iktisat ekonomik büyüme konusuna yeterince eğilmemiştir (Snowdon ve Vane, 2012, s.519).

1929 Büyük Bunalımı ve sonrasında Keynes'in görüşleri iktisatta yeni bir disiplin olarak makro iktisadı ortaya çıkarmıştır. Keynesci makro iktisat kısa dönem dalgalanmaların nedenleri üzerine odaklanırken, Klasik iktisattan ayrılarak işsizlik olgusunu eksik istihdam dengesi olarak nitelendirmiş ve soruna efektif talep yetersizliği olarak bakmıştır. Klasik iktisatçıların uzun dönemli ekonomik büyüme ilgisinden farklı olarak Keynes ile birlikte iktisatçıların ilgisi böylece daha kısa dönemli istikrarsızlıklara çevrilmiştir.

Keynes'in statik kısa dönemli teorisi bazı iktisatçılarınca piyasa ekonomilerinin uzun dönem dinamiklerini modellemede kullanılmıştır. Keynesyen iktisatçılar Harrod (1939) ile Domar (1946) birbirlerinden bağımsız olarak geliştirdikleri büyüme modelinde, Keynes'in yatırımların toplam talep üzerindeki önemli etkisine vurgu yaparak, bu sefer yatırımların ekonominin üretken kapasitesini arttıracığı arz yanlı etkisine dikkati çekmişlerdir. Harrod-Domar büyüme modeli tam istihdamda dengeli büyümenin şartını çıktı artış oranının emek artış oranına eşitliğine bağlar.

Solow (1956), Harrod-Domar büyüme modelinin varsayımlarını reddederek, Neo-Klasik büyüme modeli olarak da adlandırılan dışsal büyüme modeline öncülük etmiştir. Bu modelde istihdam düzeyi model dışında belirlenen bağımsız bir değişken olarak ele alınır ve başlangıçta teknoloji veridir. Model, ilk kurgusunda ekonomik büyümenin temel dinamiğini sermaye birikimi sürecine dayandırır. Başlangıçta veri alınan teknoloji modele katıldığında, sermaye birikimi sürecinin artık uzun dönem büyümesinin kaynağı olamayacağı kabul edilir ve teknolojik değişme uzun dönemde ekonomik büyümeyi açıklamak için kullanılmış olur (Yeldan, 2009).

İçsel (endojen) büyüme modelleri 1980'lerde ortaya çıkan, Romer (1986) ve Lucas'ın (1988) öncülük ettiği farklı bir teorik ve ampirik çalışma bütünüdür. Bu modeller, ekonomik büyümeyi dışarıdan etkileyen güçlerin bir sonucu olarak değil, ekonominin içsel bir sonucu olarak ele aldıkları için kendilerini Solow modelinden ayrı bir yere koyarlar. Kısacası içsel büyüme modelinde büyümeyi harekete geçiren teknoloji, model içinde belirlenir. İçsel büyüme modelleri de Solow modeli gibi ekonominin uzun dönem büyümesini açıklamaya çalışırken, istihdamın uzun dönem büyümesini açıklamaz ve bu unsuru dışsal bir değişken olarak ele alır.

İktisat literatüründe yer alan büyüme modellerinin dışında, son yıllarda elde edilebilir veri setindeki artışlar sayesinde, ekonomik büyüme odaklı ve bu büyümenin istihdam verilerini nasıl etkilediği üzerinde yapılan uygulamalı çalışmalar genişlemektedir. Bu ampirik çalışmalardan ilk göze çarpan Arthur Melvin Okun'un (1962) çalışmasıdır. Okun'un çıkış noktası, bir ekonomide

daha fazla mal ve hizmet üretmek daha fazla emek gerektirir önermesine dayanır. Okun, daha fazla emek kullanımının, mevcut işçileri ya daha fazla saat işgününde tutmak ya da daha fazla işçi çalıştırmakla gerçekleştiğini belirterek, işsizlik oranının ekonomideki emek kullanım düzeyi hakkında anlamlı bilgi verebileceğini kabul eder. Okun, ABD ekonomisinde 1948'in ikinci çeyreğinden 1960'ın son çeyreğine kadarki tüm çeyrek verilerini kullanarak, bir çeyrekteki sıfır reel çıktı büyümesinin aynı çeyrekte işsizlik oranındaki yüzde 0,3'lük artışla ilişkili olduğunu açıklar. Okun'un bulgularına göre, değişmeyen bir işsizlik oranı ile tutarlı olan reel çıktı büyümesi yüzde 4 düzeyindedir. ABD ekonomisi için bu incelenen dönemde, yüzde 4'ün üzerindeki reel çıktı büyümesi işsizlik oranını düşürmekte, bununla birlikte bu oranın altındaki büyüme, artan işsizlik oranları ile eşleşmektedir. Okun'a göre, bu dönemde reel çıktıdaki yüzde 4'ün üzerindeki her yüzde birimlik artış, işsizlik oranında yüzde 0,07 birimlik azalmaya karşılık gelmektedir.

Uygulamalı literatürde yer alan çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde çalışmaların istihdam-büyüme esnekliği (reel çıktıdaki nispi değişmeye karşı istihdamın duyarlılığının nispi ölçüsü) üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Boltho ve Glyn (1995) OECD ülke seti için yaptıkları çalışmada bu değeri 0,5-0,6 aralığında bulmuşlardır. Padalino ve Vivarelli (1997) çalışmalarında farklı ülkelerin istihdam esnekliklerinde farklılıklar olduğunu göstermişlerdir. Söz konusu çalışmada, ABD ve Kanada için esnekliğin yaklaşık 0,5 olduğu ifade edilirken Japonya, Fransa, Almanya, İtalya ve İngiltere için söz konusu esnekliğin sıfıra yakın olduğu ifade edilmiştir. Walterskirchen (1999) Avrupa Birliği'ne o dönemde üye ülkeler için 1988-1998 periyodu için yaptığı ampirik çalışmada istihdam-büyüme esnekliğini 0,65 bulmuş; reel çıktı büyümesi ile istihdam değişimleri arasında güçlü ve pozitif korelasyon saptamıştır. Ancak ekonomik büyüme üretkenlik artışlarını aştığında bu istihdamı olumlu etkilemektedir. Aynı çalışmada, emek arzındaki artışların istihdama olumlu yansıdığı fakat üretkenlik artışlarını tersine çevirdiği ve işsizlik oranını da arttırdığı tespit edilmektedir. Öte yandan, Pianta vd. (1996) Kanada haricindeki G7 ülkeleri için yaptıkları araştırmada bazı temel sektörlerdeki yeniden yapılanmanın büyüme-istihdam ilişkisini azalttığına ve bu ülke grubu içinde sadece ABD ve Almanya'da iki değişken arasında pozitif ve güçlü bir ilişki bulduklarına işaret etmektedirler. Türkiye için esneklik hesaplayan Akkemik (2007), 1988-2004 dönemi için Türkiye'de istihdam-büyüme esnekliğini 0,70 olarak tahmin etmektedir. Çalışmada çıktı şoklarının dört periyot gecikmeyle emek piyasasına yansıdığı, etkisinin de 10 periyoda kadar devam ettiği belirtilmektedir.

Son olarak, Barışık vd (2010) çalışmalarında Türkiye için Markov rejim değişim modeli kullanarak istihdam ve büyüme ilişkisini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, Markov rejim dönüşüm modelinin doğrusal modellere göre daha üstün tahmin sonuçları verdiği, ekonominin

genişleme ve daralma dönemlerine bağlı olarak değişkenler arasındaki ilişkinin asimetrik yapı taşıdığı ve Türkiye’de mevcut büyümenin istihdam yaratmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Literatürde yer alan uygulamalı çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde istihdam büyüme ilişkisinin statik olarak analiz edildiği göze çarpmaktadır. Bu çalışmada istihdam büyüme ilişkisi Kalman Filtresi tekniğiyle dinamik olarak incelenerek zaman içerisinde bu ilişkinin gelişimi analiz edilmeye çalışılacaktır.

## 2. Veri Seti ve Yöntem

Ekonomik büyümenin istihdam üzerindeki dinamik etkisinin incelendiği bu çalışmada, istihdam ve reel GSYH serileri kullanılmış olup, çalışma 2000Ç1-2012Ç2 dönemini kapsamaktadır. İstihdam ve reel GSYH verileri TÜİK veri tabanından sağlanmıştır. Çalışmada kullanılan istihdam ve reel GSYH serileri önce Troma Seats yöntemiyle mevsimsellikten arındırılmış, daha sonra literatürde yer alan çalışmalara paralel olarak logaritmaları alınarak sırasıyla LIST ve LY olarak isimlendirilerek çalışmaya dâhil edilmiştir.

Uygulamalı analizde ilk önce kullanılan serilerin durağanlık özellikleri incelenmiştir. Durağanlık sınaması için uygulamalı literatürde sıklıkla kullanılan birim kök testleri olan Augmented Dickey-Fuller (ADF), Philips Perron (PP) ve Ng-Peron testleri kullanılmıştır.

Serilerin durağanlıkları incelendikten sonra seriler arasında eş bütünleşme ilişkisi, düşük sayıda örneklem durumunda daha sağlıklı sonuçlar vermesi ve serilerin durağanlıklarına bakılmaksızın aralarında eş bütünleşme ilişkisinin varlığının araştırılabilmesine izin vermesi sebebiyle Paseran vd. (2001) tarafından geliştirilen sınır testi yöntemiyle incelenmiştir (Narayan ve Narayan, 2004).

Sınır testi için ilk önce kısıtlanmamış hata düzeltme modeli (unrestricted error correction model UECM) oluşturulması gerekmektedir. UECM modelinin çalışmamıza uyarlanmış hali aşağıda (1) numaralı eşitlikte gösterilmiştir.

$$\Delta LIST_t = \alpha_0 + a_1 t + \sum_{i=1}^m \alpha_2 \Delta LIST_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_3 \Delta LY_{t-i} + \alpha_4 LIST_{t-1} + \alpha_5 LY_{t-1} + \mu_t \quad (1)$$

(1) numaralı denklemde yer alan UECM modelinde, t trend değişkenini, m gecikme sayısını göstermektedir. Çalışmada gecikme sayısının belirlenmesi için Akaike ve Schwarz bilgi kriterlerinden faydalanılmış olup bu kriterleri en küçük yapan gecikme uzunluğu modelin gecikme uzunluğu olarak belirlenmiştir. Eşbütünleşme ilişkisinin varlığının test edilmesi için bağımlı ve bağımsız değişkenlerin birinci dönem gecikmelerine F testi yapılır. Bu test için temel hipotez ( $H_0: \alpha_4 = \alpha_5 = 0$ ) şeklinde kurulur ve hesaplanan F istatistiği Pesaran (2001)’deki tablo alt ve üst kritik değerleri ile karşılaştırılır. Hesaplanan F istatistiği Pesaran alt kritik tablo değerinden

düşük ise seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunmaz iken, hesaplanan F istatistiği alt ve üst tablo kritik değeri arasındaysa kesin bir yorum yapılamamaktadır. Eğer hesaplanan F istatistiği tablo üst kritik değerinin üzerindeyse seriler arasında eş-bütünleşme ilişkisi vardır (Mangır ve Ertuğrul, 2012).

İstihdam ve GSYH arasında eş-bütünleşme ilişkisi tespit edildikten sonra büyümenin istihdam üzerindeki zaman içerisindeki dinamik etkisini incelemek amacıyla Kalman filtresi yöntemi kullanılmıştır.

Doğrusal bir uzay durum denklemi gösteriminde gözlem ve durum (geçiş) denklemi olmak üzere iki tür denklem yer almaktadır. (2) ve (3) numaralı denklemler sırasıyla gözlem ve durum denklemlerini göstermektedir.

$$y_t = Z\alpha_t + Dw_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$a_t = Ta_{t-1} + cw_t + v_t \quad (3)$$

(2) ve (3) numaralı denklemlere  $a_t$ ; t zamanında mx1 boyutlu gözlenemeyen durum vektörünü (bizim çalışmamız için 2x1), T: mxm boyutlu bilindiği kabul edilen matrisi, C: mxk boyutlu katsayı matrisini,  $w_t$  : t zamanında kx1 boyutlu dışsal değişkenler vektörünü,  $\varepsilon_t$  ve  $v_t$  ise sıfır ortalamalı Gaussyen dağılımlı vektörleri göstermektedir.  $y_t$ : t zamanında Nx1 boyutlu gözlem vektörünü, Z: Nxm boyutlu  $y_t$  vektörü ile durum vektörünü ilişkilendiren matrisi, D: Nxk boyutlu katsayı matrisini ifade etmektedir. Ayrıca, m ve k sırasıyla durum değişkenlerinin ve bağımsız değişkenlerin sayısını ifade etmektedir. (3) numaralı denklemde,  $a_t$  durum vektörü gözlenememektedir.  $a_t$  durum vektörü doğrudan gözlenememekle birlikte,  $a_t$ 'nin zamanla nasıl değiştiğinin bilindiği kabulü ile geçiş denkleminin, gözlenemeyen durum değişkenlerinin birinci derece (first order) Markov süreciyle elde edildiği varsayılmaktadır (Harvey, 1990; Mangır ve Ertuğrul, 2012).

### 3. Bulgular

#### 3.1. Durağanlık Analizi

Çalışmada istihdam ve reel GSYH serilerinin durağanlıklarını incelemek için uygulamalı literatürde sıklıkla kullanılan ADF, PP ve Ng-Perron testleri kullanılmaktadır. Aşağıda Tablo 1'de LIST ve LY serileri için durağanlık testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 1'e göre;

- ADF ve PP testlerinde temel hipotez serinin birim kök içermesi biçimindedir. LIST ve LY serileri için düzey halde hesaplanan değerler tablo kritik değerlerden gerek ADF gerekse

PP testine göre mutlak değer olarak küçük, birinci farklarda ise hesaplanan değerler tablo kritik değerlerden mutlak değer olarak büyük bulunmuştur. Yani hem ADF hem de PP testlerine göre seriler birinci farkları alındıktan sonra durağan bulunmuştur.

**Tablo 1: Durağanlık Testleri Sonuçları**

ADF Testi Sonuçları				
LIST	-0.553	$\Delta$ LIST	-5.677*	
LY	-1.822	$\Delta$ LY	-4.951*	
LIST ve LY serileri için ADF kritik değerleri %1=-4.157 %5=-3.504		$\Delta$ LIST ve $\Delta$ LY serileri için ADF kritik değerleri %1=-2.614 %5=-1.948		
PP Testi Sonuçları				
LIST	-0.320	$\Delta$ LIST	-5.707*	
LY	-2.035	$\Delta$ LY	-5.002*	
LIST ve LY serileri için PP kritik değerleri %1=-4.157 %5=-3.504		$\Delta$ LIST ve $\Delta$ LY serileri için PP kritik değerleri %1=-2.614 %5=-1.948		
Ng-Perron Testi Sonuçları				
	$MZ_a$	$MZ_t$	MSB	MPT
LIST	-1.808	-0.690	0.382	33.262
LY	-11.434	-2.391	0.209	7.972
$\Delta$ LIST	-23.155	-3.401	0.147	1.063
$\Delta$ LY	-17.443	-2.923	0.168	1.516
LIST ve LY serileri için Ng-Perron kritik değerleri; %1 anlamlılık düzeyinde $MZ_a$ , $MZ_t$ , MSB, MPT için sırasıyla; -23.80, -3.42, 0.14 ve 4.03; %5 anlamlılık düzeyinde ise -17.30, -2.91, 0.17 ve 5.48'dir.				
$\Delta$ LIST ve $\Delta$ LY serileri için Ng-Perron kritik değerleri; %1 anlamlılık düzeyinde $MZ_a$ , $MZ_t$ , MSB, MPT için sırasıyla; -13.80, -2.58, 0.17 ve 1.78; %5 anlamlılık düzeyinde ise -8.10, -1.98, 0.23 ve 3.17'dir				
* %1 anlamlılık düzeyi				

• Ng-Peron(2001) testinde;  $MZ_a$  ve  $MZ_t$  testlerinde temel hipotez seride birim kök olması, MSB ve MPT testlerinde ise temel hipotez serinin durağan olması biçimindedir. LIST ve LY serileri için; düzey halde  $MZ_a$  ve  $MZ_t$  testlerine göre hesaplanan değer tablo kritik değerlerden mutlak değer olarak küçük, MSB ve MPT testlerine göre ise hesaplanan değerler tablo kritik değerlerden büyük bulunmuştur. Birinci farklarda ise  $MZ_a$  ve  $MZ_t$  testlerine göre hesaplanan değer tablo kritik değerlerden mutlak değer olarak büyük, MSB ve MPT testlerine göre ise hesaplanan değerler tablo kritik değerlerden küçük bulunmuştur. Yani her 4 test için de seriler birinci farkları alındıktan sonra durağan bulunmuştur.

Özetlersek, kullanılan tüm durağanlık testlerine göre LIST ve LY serilerinin birinci farkları alındıktan sonra durağan hale geldikleri yani birinci mertebeden durağan oldukları (I(1)) bulunmuştur.



### 3.2. Eş-bütünleşme Analizi

Durağanlık analizinden sonra eş-bütünleşme analizi için Pesaran vd (2001) tarafından önerilen sınır testi analizi kullanılmıştır. Sınır testi analizi için ilk önce kısıtlanmamış hata düzeltme modeli (UECM) oluşturulmuştur.

Çalışmada maksimum gecikme uzunluğu 8 olarak alınmış ve Schwarz kriterine göre gecikme sayısı 1 olarak belirlenmiştir<sup>3</sup>. UECM modelinden hesaplanan F testi Pesaran vd. (2001) tarafından oluşturulan tablo alt ve üst kritik değerleriyle karşılaştırılmıştır. Sonuçlar Tablo 2’de sunulmaktadır.

**Tablo 2. Sınır Testi Sonuçları**

K	F istatistiği	%5 anlamlılık düzeyindeki kritik değerler	
		Alt Sınır	Üst Sınır
1	8.07	6.56	7.30

K (1) numaralı denklemdaki bağımsız değişken sayısıdır. Kritik değerler Pesaran vd.(2001:300)’deki Tablo CI(v)’ten alınmıştır.

Tablo 2’de görüldüğü üzere UECM modeline göre hesaplanan F istatistiği Pesaran’ın üst kritik değerini aştığı için istihdam ve GSYH arasında eş-bütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir.

### 3.3. Türkiye’de Ekonomik Büyümenin İstihdama Duyarlılığı: Kalman Filtresi Analizi

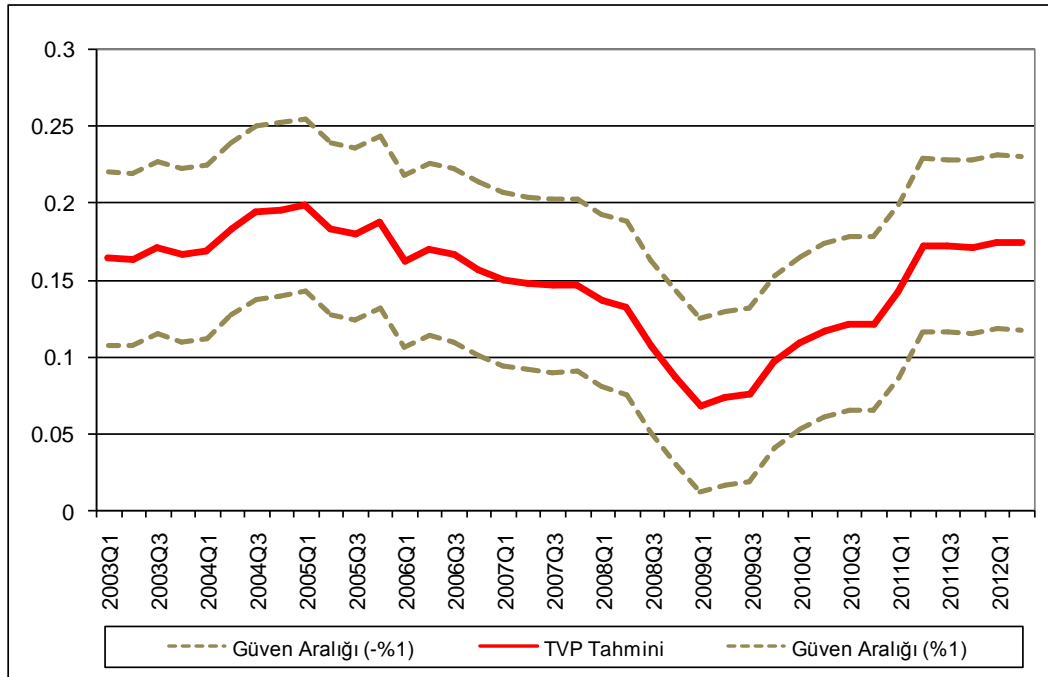
Seriler arasında uzun dönemli ilişki bulunduktan sonra son olarak ekonomik büyüme ve istihdam arasındaki dinamik ilişki incelenmiştir. Türkiye’de ekonomik büyümenin istihdam üzerindeki etkisinin zaman içerisinde dinamik olarak incelenmesi amacıyla zamana göre değişen parametre yöntemi (TVP) olan Kalman Filtresi analizi kullanılmıştır. Kalman Filtresi analizinde serilerin birinci farkları yani büyüme oranları kullanılmıştır. Çalışmada istihdam büyümesi, GSYH büyümesiyle açıklanmış olup kullanılan Kalman Filtresi spesifikasyonu aşağıda (4) ve (5) numaralı denklemlerde gösterilmiştir.

$$\Delta LIST_t = a_0 + a_{1,t} \Delta LY_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$a_{i,t} = a_{i,t-1} + v_{i,t} \quad (5)$$

(4) numaralı eşitlikte yer alan  $a_{1,t}$  katsayısı, GSYH büyümesindeki nispi bir değişimin istihdam büyümesi üzerindeki nispi etkisini göstermektedir. İstihdam ile ekonomik büyüme arasındaki dinamik ilişkinin analiz edilmesi için tahmin edilen zamana göre değişen parametre sonuçları ( $a_{1,t}$  katsayıları) aşağıda Grafik 1’de sunulmaktadır.

<sup>3</sup> Kurulan UECM modelinde ardışık bağımlılık sorununa rastlanmamıştır. Test sonuçları yazarlardan talep edilebilir.

**Grafik 1: Zaman Değişkenli Parametre (TVP) Sonuçları: Kalman Filtresi Tahminleri**

Grafik 1 incelendiğinde;

- 2003Ç1-2005Ç4 döneminde GSYH büyümesinin istihdam büyümesi üzerindeki etkisinin ufak artışlar olsa da sabit seyrettiği,
- 2006Ç1 döneminden 2008Ç2 dönemine kadar söz konusu etkide bir azalma olduğu,
- Küresel finansal krize denk gelen 2008Ç3 döneminden 2009Ç1 dönemine kadar GSYH büyümesinin istihdam büyümesi üzerindeki etkisinde büyük bir düşüş yaşandığı,
- 2009Ç2-2011Ç2 dönemleri arasında GSYH büyümesinin istihdam büyümesi üzerindeki etkisinde toparlanma yaşandığı,
- 2011Ç3 döneminden itibaren ise GSYH büyümesinin istihdam büyümesi üzerindeki etkisinin sabit seyrettiği görülmektedir.

## Değerlendirme ve Sonuç

Ekonomik büyümenin istihdam üzerindeki etkisi gerek teorik olarak akademik camiada gerekse de uygulamalı olarak politika yapıcıları açısından üzerinde durulan önemli bir konudur. Uygulamalı literatürde ekonomik büyüme ve istihdam ilişkisini analiz eden çok sayıda çalışma yer almasına karşılık, Türkiye’de ekonomik büyümenin istihdam üzerindeki etkisini dinamik olarak inceleyen çalışma sayısı oldukça azdır.

Çalışmada Türkiye’de ekonomik büyümenin istihdam üzerindeki etkisi 2000Ç1-2012Ç2 dönemi için incelenmiştir.

Çalışmada ilk önce uygulamalı analizde kullanılan GSYH ve istihdam değişkenlerinin durağanlıkları uygulamalı analizlerde sıklıkla kullanılan ADF, PP ve Ng-Perron testleriyle incelenmiş ve seriler bütün testler için I(1) bulunmuştur. Durağanlık analizinden sonra istihdam ve GSYH arasındaki eş-bütünleşme analizi için Paseran vd (2001) tarafından geliştirilen sınır testi analizi kullanılmış ve istihdam ve GSYH arasında eş-bütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir.

Son olarak, Türkiye’de ekonomik büyümenin istihdam büyümesi üzerindeki etkisi dinamik olarak zamana göre değişen parametre yöntemi (TVP) olan Kalman Filtresi yöntemiyle incelenerek uygulamalı çalışma tamamlanmıştır.

TVP modeli sonuçlarına göre, 2003Ç1-2005Ç4 döneminde GSYH büyümesinin istihdam büyümesi üzerindeki etkisinin ufak artışlar olsa da sabit seyrettiği, 2006Ç1 döneminden 2008Ç2 dönemine kadar söz konusu etkide bir azalma olduğu bulunmuştur. Küresel finansal krize denk gelen 2008Ç3 döneminden, 2009Ç1 dönemine kadar GSYH büyümesinin istihdam büyümesi üzerindeki etkisinde büyük bir düşüş olduğu, küresel finansal krizin etkisinin atlatılmasıyla 2010 ve 2011 yıllarında yaşanan yüksek büyüme dönemlerinde GSYH büyümesinin istihdam büyümesi üzerindeki etkisinde bir toparlanma yaşandığı ortaya çıkmıştır.

Kalman filtresi modelinin sonuçları, yüksek büyüme oranlarının yaşandığı 2004-2005 yıllarında (2004 yılında %9.4 ve 2005 yılında %8.4) büyümenin istihdam üzerinde yeteri kadar büyük etki yaratmadığını ortaya çıkarmaktadır. 2006-2008 döneminde büyüme oranında yıllar itibariyle gözlenen azalma (2006, 2007 ve 2008 yıllarında sırasıyla %6.9, %4.7 ve %0.7) söz konusu dönemlerde büyümenin istihdam üzerindeki etkisinde azalmaya yol açarak istihdam yaratma etkisinin daha da düşük olmasına sebep olmuştur. 2008 yılının son çeyreğinde Lehman Brothers’ın iflasıyla başlayan küresel finansal kriz sonucunda 2009 yılında Türkiye ekonomisi %4.9 oranında daralmış ve söz konusu küresel finansal kriz döneminde büyümenin istihdam üzerindeki etkisinde büyük bir düşüş gözlenmiştir. Küresel finansal kriz sonrasında gözlenen yüksek büyüme oranlarının da etkisiyle (2010 yılında %9.2 ve 2011 yılında %8.5) büyümenin istihdam üzerindeki etkisinde büyük bir artış yaşanmıştır.

Bu bulgular, 2004-2005 döneminde yaşanan yüksek büyüme döneminden farklı olarak 2010-2011 döneminde yaşanan yüksek büyüme döneminde, büyümenin istihdam üzerine daha yüksek oranlarda yansıdığını göstermektedir. Ayrıca, 2012 yılında büyüme oranında gözlenen azalmayla beraber büyümenin istihdam üzerindeki artış trendi kesilmiştir. Ancak büyümedeki düşmeye rağmen büyümenin istihdam üzerindeki etkisi azalmayıp sabit kalmıştır.

Bu sonuçlar değerlendirildiğinde, küresel kriz sürecinde ertelenen talebin kriz sonrasında realize edilmesinin büyüme ve istihdam üzerinde olumlu etkisini gösterdiği söylenebilir. Zira bu göreceli iyileşmede, kapasite artışından ziyade kapasite kullanım oranlarında kriz döneminde yaşanan düşüş ve buna bağlı olarak yaşanan yüksek oranlı işsizliğin izleyen süreçte azalmasının etkisi aranabilir.

Ayrıca Türkiye’de emek piyasasında gerçekleştirilecek bir kısım yapısal değişikliklerin büyüme-istihdam ilişkisine ileride olumlu yansıtacağı düşünülmektedir. Aktif işgücü programları gibi uygulamalara devam edilmesi, ücretlerdeki vergi ve prim yükünün azaltılması, 50’nin üzerinde işçi istihdam eden işletmelere yönelik yaptırımların istihdamı kısıtlayıcı ve kayıtdışılığı arttırıcı yönlerinin yeniden ele alınması ve kıdem tazminatı sorununun çözülmesi gibi unsurları içeren yapısal değişiklikler gerçekleştiğinde gelecek dönemlerde büyümenin istihdam üzerindeki olumlu etkisini giderek arttıracağı düşünülebilir.

### **Kaynakça**

- Akkemik K. A. (2007). [The Response of Employment to GDP Growth in Turkey: An Econometric Estimation](#), *Applied Econometrics and International Development*, Euro-American Association of Economic Development, Vol. 7, No.1
- Avrupa İstatistik Ofisi (Eurostat) İşgücü Verileri, Erişim: [www.eurostat.org](http://www.eurostat.org)
- Barışık, S., Çevik E. ve Çevik, N.K. (2010). Türkiye’de Okun Yasası, Asimetri İlişkisi ve İstihdam Yaratmayan Büyüme: Markov-Switching Yaklaşımı, *Maliye Dergisi*, Sayı 159, ss. 88-102.
- Boltho, A. ve Glyn, A. (1995). Can Macroeconomic Policies Raise Employment? *International Labour Review*, Vol. 134, No.4-5, ss. 451-470.
- Dickey, D.A., Fuller, W.A. (1979), Distributions of the estimators for autoregressive time series with a unit root, *Journal of the American Statistical Association*, Vol: 74, ss. 427-431.
- Domar, E.D. (1946). Capital Expansion, Rate of Growth and Employment, *Econometrica*, Vol. 14, No.2, ss. 137-147, Nisan 1946
- Gürsel, S. ve Uysal, G. (2012). Türkiye’de İşgücü Piyasası Dinamikleri ve Yapısal Sorunlar, *Tisk Akademi*, Cilt 7, Sayı 14, ss.6-33
- Harrod, R.F. (1939). An Essay in Dynamic Theory, *Economic Journal*, Vol. 49, No.133, ss.14-33, Mart 1939
- Harvey, A.C. (1989). Forecasting, structural time series models and the Kalman filter, Cambridge University Press, Cambridge.
- Kazgan, G. (2008). İktisadi Düşünce veya Politik İktisadın Evrimi, 13. Baskı, İstanbul, Remzi Kitabevi
- Lucas, R.E. Jr (1988). On the Mechanics of Economic Development, *Journal of Monetary Economics*, Vol.22, No. 1, ss.3-42, Temmuz 1988.
- Mangır F. Ve Ertuğrul, H.M. (2012). Sermaye Hareketliliği, Tasarruf ve Yatırım İlişkisi: Türkiye Örneği, *İktisat, İşletme ve Finans*, 27(317), ss. 61-87.

- Marx, K. 1894- (2004). Kapital, Ekonomi Politüğın Eleştirisi, (Çev. Alaattin Bilgi), Cilt 3, 2. Baskı, İstanbul, Eriş Yayınları (ss.189-206)
- Narayan S. ve Narayan P. K. (2004). Determinants of Demand of Fiji's Exports: An Empirical Investigation, *The Developing Economics*, Vol: XVII-1, ss. 95-112.
- Ng, S., and Peron P. (2001), Lag Length Selection and the Construction of Unit Root Tests with Good Size and Power, *Econometrica*, Vol. 69(6), ss.1519–1554.
- Okun, A.M. (1962). Potential GNP: Its Measurement and Significance, Cowles Foundation Paper 190, <http://cowles.econ.yale.edu/P/cp/p01b/p0190.pdf>
- Padalino, S. ve Vivarelli, M. (1997). The Employment Intensity of Economic Growth in the G-7 Countries, *International Labour Review*, Vol. 136, No.2, ss.191-213
- Pesaran, M.H., Shin, Y., Smith, R.J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships, *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 16, ss. 289-326.
- Pianta, M., Evangelista, R. ve Perani, G. (1996). The Dynamics of Innovation and Employment: An International Comparison, *Science Technology Industry Review*, No.18, ss. 67-93.
- Phillips, P.C.B. ve Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression, *Biomètrika*, Vol 75 (2), ss. 336-346.
- Romer, P.M. (1986). Increasing Returns and Long-Run Growth, *Journal of Political Economy*, Vol. 94, No.5, ss.1002-1037, Ekim 1986
- Snowdon, B. ve Vane, R. H. (2012). Modern Makroekonomi (Modern Macroeconomics), (Çev. Ertan Ersoy, Böl.11), 1. Baskı, Ankara, Efil Yayınevi
- Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth, *Quarterly Journal of Economics*, Vol.70, No.1, ss.65-94, Şubat 1956
- Telli, Ç., Vodvoda, E. ve Yeldan, E. (2006). Modeling General Equilibrium for Socially Responsible Macroeconomics: Seeking for the Alternatives to Fight Jobless Growth in Turkey. *METU Studies in Development*, Vol 33, No 2 (2006).
- Türkiye İstatistik Kurumu İşgücü Verileri, Erişim:[www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr)
- Walterskirchen, Ewald (1999). "The Relationship Between Growth, Employment and Unemployment in the EU." European Economists for an Alternative Economic Policy Workshop, Barcelona, Spain, 16-18 Eylül 1999
- Yeldan, E. (2009). The Economics of Growth and Distribution, 1. Baskı, Ankara, Eflatun Yayınevi.

### [Extended English abstract](#)

Due to increasing data availability in recent years, there has been a significant increase in the number of studies which investigate both economic growth alone and relationship between economic growth and other economic variables. The effect of economic growth on employment is an extraordinary and important issue both theoretically and empirically. Recently, many countries have had problems in creating new employment opportunities and hence overcoming unemployment problem. The effect of economic growth on employment has become an important topic in the literature with the effect of jobless growth debate in recent years.

Depending on restructuring process in labour markets, there have been some variations in economic growth performance and the reflection of economic growth on employment. Therefore, we think that it is more accurate to examine the effects of economic growth on employment by using dynamic rather than static methods. In this study, we dynamically investigate the effects of economic growth on employment for Turkish economy.

In the first part of the study, we firstly investigated theoretical models and views about economic growth and summarized their perspectives about employment. Then we examined empirical studies which focus on economic growth and employment relationship in the literature. An overall evaluation of the empirical studies shows that employment and economic growth relationship is investigated statically in the literature. In this study, we investigated this relationship dynamically, different from current literature, by using Kalman Filter model in order to analyze the time varying relationship between economic growth and employment.

In the second part of the study, we introduced our data and methodology. In this study we employed employment and real GDP data covering the 2000Q1-2012Q2 period. In the empirical model, we firstly investigated stationarity characteristics of the variables by employing ADF, PP and Ng-Peron unit root tests which are commonly used in the empirical literature. According to all unit root test results, employment and real GDP variables are found I(1). After stationarity check, we investigated long run co-integration relationship between employment and real GDP by employing Bounds Tests approach proposed by Pesaran et al (2001). According to bound test results, we found long run co-integration relationship between employment and GDP.

Lastly, we investigated effects of economic growth on employment creation dynamically by using time varying parameter method employing Kalman Filter model.

According to TVP model results, effect of economic growth on employment growth remained stable between 2003Q1-2005Q4 period and decreased between 2006Q1-2008Q2 period. There was an important decline in the effect of economic growth on employment between 2008Q3-2009Q1 period which coincided with the global financial crisis. After global financial crisis period, there was an important surge on the effect of economic growth on employment in high growth period between 2010-2011..

The results of the Kalman Filter model pointed out that during the years 2004 and 2005 in which Turkey recorded high growth rates (9.4% and 8.4%, respectively), growth could not create a major impact on employment. Gradual decrease in growth rates during the 2006-2008 period (6.9%, 4.7% and 0.7%, respectively) decreased the influence of growth on employment. Due to the global financial crisis which started after the bankruptcy of Lehman Brothers in the last quarter of 2008, Turkish economy contracted by 4.9% and the influence of growth on employment decreased further. Nevertheless, during the recovery period after the crisis, Turkey regained high growth rates in 2010 and 2011 (9.2% and 8.5%, respectively) and impact of growth on employment soared.

These results indicate that impact of growth on employment was higher during the high growth period of 2010-2011 compared to 2004-2005 high growth period. In addition, parallel with the decreasing trend in economic growth in 2012, the increasing trend of economic growth on employment diminished. However, despite the fall in economic growth, effect of growth on employment remained stable instead of decreasing.

When we comment these results, we can say that the realization of demand postponed in the crisis period showed positive effect on growth and employment in the economy after the global crisis.

Finally, we emphasize that it is important to give weight to active labour market programs and to applications for reducing the informality at labour markets, and also abatement of pressure of taxation on wages for increasing the positive effect of economic growth on employment in the future. It is obvious that the sanction to the workings which employ more than 50 workers has some restrictive aspects on employment and also it has several sides which increasing informality at labour markets. When the structural changes relating to solve these negative appearances actuated, this will be in support of increasing the effect of economic growth on employment at the same time.

