



**TÜRKİYE’DE EKONOMİK BÜYÜME VE İSTİHDAM ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİSİNİN
ANALİZİ: ÖZÇIKARIMLI DALGACIK YAKLAŞIMI**

Bilge Kağan ÖZDEMİR

Yard. Doç. Dr., Anadolu Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, bilgeko@anadolu.edu.tr

Selim YILDIRIM

Yard. Doç. Dr., Anadolu Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, selimy@anadolu.edu.tr

ÖZET: Türkiye ekonomisinin 2002 yılı sonrası dönemde sergilediği büyüme rakamlarına karşılık yaşanan yüksek işsizlik rakamları “istihdamsız büyüme” görüşünün çok fazla gündeme getirilmesine yol açmıştır. Bu çalışma; istihdamsız büyüme tartışmasına bilimsel bir açıklık getirmek amacıyla istihdam ve ekonomik büyüme arasındaki Granger nedenselliğin varlığını özçıkarımlı dalgacık yaklaşımı ile incelemektedir. Bu yaklaşım geleneksel nedensellik testlerinin sağladığı orijinal gözlemler arasındaki nedensellik ilişkisini ortaya koymasının yanında serileri dalgacık ayrıştırma yöntemiyle farklı frekans bantlarına ayırarak, ayrıştırılmış serilerin aynı ölçekleri arasındaki nedensellik ilişkisini de ortaya koymaktadır. 2005M1-2013M4 dönemini kapsayan çalışmamız sonucunda orijinal serilerde nedenselliğin tek yönlü olarak büyümeden istihdama doğru çalıştığı ve frekans düştükçe iki yönlü çalışan nedensellik ilişkisinin varlığı bulunmuştur. Ancak, elde edilen ampirik bulgular bu iki değişken arasında uzun dönemde bir nedensellik ilişkisinin varlığını desteklememektedir.

Anahtar Kelimeler: İstihdam, Ekonomik Büyüme, Granger Nedensellik, Kesikli Dalgacık Dönüşümü.

97

**ANALYSIS OF THE CAUSAL RELATIONSHIP BETWEEN ECONOMIC GROWTH AND
EMPLOYMENT IN TURKEY: BOOTSTRAPPED WAVELET APPROACH**

ABSTRACT: The unemployment rate in Turkey remains high in spite of the high growth rates that Turkish economy performed since 2002. The main purpose of this study is to reveal the causal relation between economic growth and employment by using a wavelet approach in order to bring a scientific explanation to jobless growth discussion. Besides providing the causal relation between the time series at their original level, wavelet approach also make it possible to decompose the employment and growth series at various frequency bands using wavelet methodology and revisit the causal relationships among the decomposed series on a scale by scale basis. The major findings of our study, which cover the period between 2005M1 and 2013M4, show that the unidirectional causality runs from economic growth to employment at the original level and there is evidence of bidirectional causality as the frequency decreases. However, our empirical results do not support any causal relation between these two variables in the long run.

Key Words: Employment, Economic Growth, Granger Causality, Discrete Wavelet Transform.

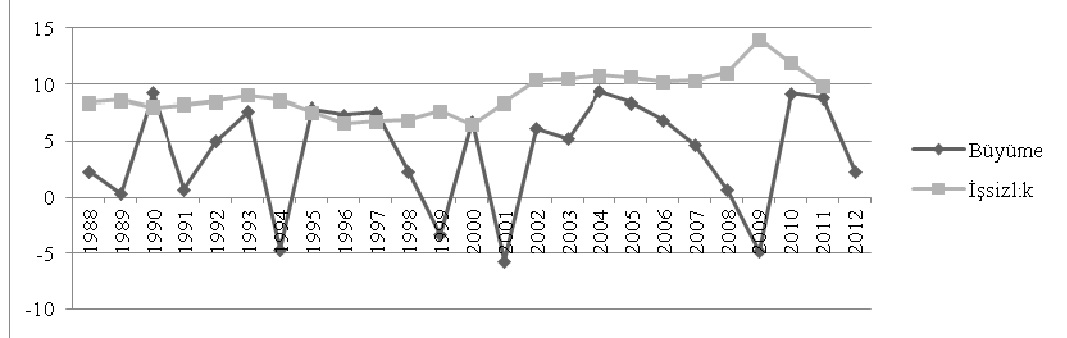
GİRİŞ

Büyüme konusuna istihdam açısından yaklaştığımız zaman, işgücünün hızlı bir şekilde arttığı bir ekonomik ortamda işsizliğin azalabilmesi için yüksek büyümenin gerekli olduğu kabul edilmektedir. Aynı zamanda, ulaşılan büyüme rakamlarının belirli bir istikrara oturduğu ve sürdürülebilirliğinin sağlanacağı konusunda firmaların ikna edilmesi de işsizliğin azaltılmasında önemlidir. Buna karşılık, 2008 öncesi dönemde Türkiye ekonomisi ortalama yüzde 7,8 büyümüş iken işsizlik rakamlarında önemli bir düşüş gözlenmemiştir (Şekil 1). İstanbul Sanayi Odası (2012), Ekonomik Durum Tespit Anketi Sonuçları 2011-2 sonuçlarına göre Türkiye'nin temel ekonomik sorunlarının ilk beşi



arasında birinci sırada işsizlik gelmektedir¹. Yüksek büyüme hızına karşın, Türkiye ekonomisinde yeterince istihdam yaratılıp işsizliğin düşürülememesi nedeniyle 2001 sonrası dönem “istihdam dostu olmayan büyüme” ya da kısaca “istihdamsız büyüme” dönemi olarak da kabul edilmiştir (Yeldan, 2012, 26 Eylül).

Şekil 1: Türkiye’de Büyüme ve İşsizliğin Sergilediği Değişim: 1988:2012 Dönemi



Kaynak: Dünya Bankası- <http://data.worldbank.org/>

Türkiye'nin yüksek büyüme evresi olarak nitelendirilen 2002-2007 döneminde, büyümenin istihdam ve işsizlik üzerindeki etkisinin zayıf kalmasının çeşitli nedenleri söz konudur. Bunlar içinden tarım sektöründe işsiz kalanların sayısının ve çalışma çağındaki nüfusun toplam nüfus içindeki oranının hızla artması, işsizliğin artış göstermesinin başlıca nedenlerinden biri olarak belirtilebilir. Türkiye ekonomisinin gittikçe daha rekabetçi alanlardan üretim yapmaya başladığı bu dönemde üretim ve büyüme asıl olarak emek verimliliğindeki artışların sonucunda gerçekleşmiş ve bu durum da istihdam artışının sınırlı olmasına sebep olan bir diğer faktör olarak karşımıza çıkmıştır. Türkiye’de yeni yatırımlar ve doğrudan yabancı yatırımların emek yoğun sektörler için daha çok emek tasarrufu sağlayan sermaye yoğun sektörler için gitmiş olması ve sermaye yoğun sektörlerin emek yoğun sektörler için çok daha fazla büyümüş olması istihdam artışının sınırlı kalmasının diğer bir nedeni olarak belirtilebilir (Kesici, 2010).

Literatür’de istihdam ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştıran ulusal ve uluslararası düzeyde pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların başlangıcı olarak Okun (1962) çalışması gösterilebilir. Bu çalışmada ABD ekonomisi için reel çıktı düzeyi ve işsizlik oranları arasında var olan ters yönlü ilişki ampirik olarak ortaya konulmuş ve zamanla bu çalışmada kullanılan denklemler iktisat literatürüne Okun yasası olarak girmiştir.

Kitov (2011), Amerika, Fransa, İngiltere, Avustralya, Kanada ve İspanya ekonomilerini kapsayan çalışmada istihdamla kişi başına düşen reel GSYH değişkenleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Bu çalışma sonucunda yüksek işsizlik rakamlarının düşük büyüme oranlarından etkilendiği ve örneklem kapsamına giren ekonomilerde büyüme oranının %2'nin üzerine çıkması durumunda işsizliğin düştüğü sonucu bulunmuştur. Seyfried (2011), reel GSYH ve çıktı açığı ile istihdam ilişkisini Amerika Birleşik Devletleri'nin en büyük 10 eyaleti için incelemiş ve Amerikan ekonomisinin tamamında istihdam esnekliğinin 0,47'ye eşit olduğunu bulmuştur. Fagerberg vd. (1997), Almanya, Fransa, İtalya ve İspanya ülkelerinde yer alan 64 farklı ekonomik bölgeyi kapsayan çalışmalarında teknoloji, büyüme ve istihdam arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Bu çalışmanın sonucunda ekonomik büyüme ile istihdam arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur.

Lee (2000) ve Malley ve Molana (2008) çalışmalarında işsizlik oranı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki Kalman filtreleme tekniği kullanılarak araştırılmıştır. Lee (2000)'nin Gelişmiş 7 (G-7) ülkelerini kapsayan çalışmada işsizlik ve büyüme arasındaki istikrarlı ilişki sadece Almanya için anlamlı olarak bulunmuşken, Malley ve Molana (2008)'in

¹ İstanbul Sanayi Odası'nın bu anketinde işsizliğin ardından eğitim ikinci sırayı, ithalata dayalı büyüme üçüncü sırayı, kayıt dışı ekonomi ve buna bağlı olarak ortaya çıkan haksız rekabet ortamı dördüncü sırayı ve cari açık beşinci sırayı almıştır.



OECD üyesi 16 ekonomiyi kapsayan çalışmasında bu iki değişken arasında çıktı kayıplarının yüksek işsizlik rakamlarıyla sonuçlandığı doğrultusunda güçlü bir ilişki bulunmuştur. OECD üyesi ülkeleri kapsayan bir diğer çalışma ise Sögner ve Stiassny (2000) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda işsizliğin büyüme rakamlarındaki değişimlere karşı gösterdiği reaksiyonun ülkeler bazında değişiklik gösterdiği ifade edilmiştir. Rejim geçiş modelinin kullanıldığı bu çalışmada Avusturya, Belçika, Kanada, İtalya ve Amerika ekonomileri için istikrarlı bir ilişki bulunurken, İsviçre, Almanya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, İngiltere, Japonya, Hollanda, Norveç ve İsveç için istihdam ve büyüme arasında istikrarsız bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Villaverde ve Maza (2009)'nın 1980-2004 döneminde İspanya ekonomisi için yaptığı çalışmada istihdam ve büyüme arasında ilişkinin varlığını tespit etmektedir.

Al-Ghamam (2003), Suudi Arabistan ekonomisinde 1973-2002 arasında kalan dönem için uyguladıkları Granger nedensellik testi sonucunda bu iki değişken arasındaki nedenselliğin tek yönlü olarak ekonomik büyümeden istihdamı doğru çalıştığını belirtmiştir. Hussain vd. (2010), Pakistan ekonomisini kapsayan çalışmalarında ekonomik büyüme ile istihdam arasında güçlü bir pozitif ilişki bulmuşlardır.

İstihdam ve büyüme arasındaki ilişkiyi Türkiye özelinde araştıran çalışmalar ise şu şekildedir. Ceylan ve Sahin (2010) ve Barışık vd. (2010) iki değişken arasındaki asimetrik ilişkinin varlığı üzerinde durmuşlardır. Ceylan ve Sahin (2010), bu amaçla 1950-2007 döneminde işsizlik ile reel GSYH arasındaki asimetrik ilişkiye izin veren TAR ve M-TAR modellerini kullanmışlardır. Bu çalışmada reel çıktının genişleme döneminde işsizliği azaltma etkisi ile daralma döneminde işsizliği artırma etkisinin aynı olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. İşsizlik ve büyüme arasındaki asimetrik ilişkinin analiz edildiği diğer çalışmada Barışık vd. (2010), istihdam yaratmayan büyüme kavramını Okun yasası çerçevesinde Markov rejim değişim modeli kullanarak incelemiştir. 1988-2008 dönemini kapsayan bu çalışma sonucunda elde edilen ampirik bulgular da Okun katsayılarının ekonominin genişleme ve daralma dönemlerinde birbirinden farklı olduğunu ve ekonomi daralma rejimindeyken fiili hâsılanın potansiyel hâsılanın üzerine çıkması beklentilere uygun şekilde işsizlik oranını azaltırken, genişleme rejiminde hasıla ile işsizlik oranı arasında istatistikî olarak anlamlı bir ilişkinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Yazarlar bu sonucu Türkiye ekonomisinde istihdam yaratmayan büyüme kavramının geçerli olduğunun ispatı olarak yorumlamışlardır.

Türkiye ekonomisinde istihdam ve büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini araştıran Akçoraoğlu (2010) ekonomik büyüme ve istihdam arasındaki nedensellik ilişkisini 1995Q1 ve 2007Q4 dönemleri için analiz etmiştir. Bu çalışmada hızlı ekonomik büyüme dönemlerinin uzun dönemde işsizliğin azaltılması için bir ön koşul olduğu işsizliğin çıktı üzerindeki negatif etkisinin oldukça az olduğu bulunmuştur. Muratoğlu (2011) Türkiye’de 2000–2011 dönemi üç aylık istihdam ve GSYH rakamlarını Granger nedensellik testi ile analiz etmiştir. Bu çalışmanın sonucunda Granger Nedensellik testi sonucunda iki serinin birbirinin Granger nedeni olmadığı sonucuna varılmıştır. İki değişken arasındaki nedensel ilişkiye bakan bir diğer çalışma ise Tiryaki ve Özkan (2011)’dir. 1998:1 ile 2010:4 dönemlerini kapsayan bu çalışmada test edilen Granger nedensellik testi sonucunda elde edilen bulgular nedenselliğin çıktı açısından işsizliğe doğru tek yönlü çalıştığını ortaya konulmuştur. Yılmaz (2005) ise çalışmasında büyüme oranı ile işsizlik oranı arasındaki ilişkinin yönü Granger ve Hsiao’nun nedensellik testleri yardımıyla araştırmıştır. Yapılan analiz sonucu Türkiye ekonomisinde büyüme oranı ile işsizlik oranı arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi bulunmadığı sonucuna varılmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre, nedensellik ilişkisinin yönü sadece işsizlik oranından büyüme oranına doğru bulunmakta, büyüme oranından işsizlik oranına doğru bir nedensellik ilişkisi ise bulunmamaktadır.

Son olarak, Demirel (2010) hareketli regresyon (rolling regression) yöntemi kullanarak 1989Q2-2007Q3 döneminde çıktı düzeyi, istihdam ve verimlilik arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Elde edilen ampirik bulgulara göre çıktı artışı ve işsizlik oranları arasındaki ilişki, ekonominin daralma ve genişleme dönemlerinde farklılaşmaktadır. Bir diğer ifadeyle Türkiye’de, genişleme dönemlerinde Okun Katsayısı azalma eğilimindedir. Ayrıca, çıktı ve işsizlik arasındaki eş zamanlı ilişki, cari işsizlik oranları ile geçmiş dönem çıktı artışı ve işsizlik oranları arasındaki güçlü ilişki ile örtüşmektedir. Bu sonuç Türkiye’de işsizlik oranlarının sadece çıktı artışına bağlı olmadığını, aynı zamanda verimlilik artışlarının hızlandığı dönemlerde reel GSYH artışlarıyla birlikte işsizlik oranlarının azaldığını göstermektedir.



Bu çalışmanın temel amacı Türkiye’de istihdam ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin 2005M1 ve 2013M3 dönemleri arasında aylık verilerle ampirik olarak analiz edilmesidir. Bu amaçla özçıkırlı dalgacık Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Çalışma temel olarak istihdamsız büyüme olgusunun Türkiye’de geçerli olup olmadığının tespit edilmesi üzerine odaklanmıştır. Bu çalışmayı kendinden önce gelen çalışmalardan ayıran en temel özellik, bu konuda daha önce kullanılmamış olan özçıkırlı dalgacık Granger nedensellik testi kullanılarak bulguların elde edilmiş olmasıdır. Bu yöntem sayesinde serilerin orijinal gözlemleri arasındaki nedensellik ilişkisine bakmanın yanı sıra serileri dalgacık ayrıştırma yöntemiyle farklı frekans bantlarına ayırarak, her bir bantın kendi arasında nedenselliğini test ederek araştırma konusuna ilişkin daha derinlemesine bulgular elde etme imkânı olmaktadır. Çalışmamız beş bölüme ayrılmıştır. İlk bölüm giriştir. İkinci bölümde Türkiye’de işgücü piyasasının temel özellikleri ve istihdamın sektörel dağılımı üzerine genel bir bilgi verilmektedir. Üçüncü bölümde dalgacık dönüşümü uygulanarak serileri çeşitli frekans bantlarına ayrılması ve bu serilere ait frekans bantları arasında Granger nedensellik sınaması yapılması yöntemi ile ilgili bilgiler yer almaktadır. Dördüncü bölümde elde edilen ampirik bulgular sergilenirken, beşinci bölümde verilen sonuç ile birlikte çalışmamız tamamlanmıştır.

TÜRKİYE’DE İŞGÜCÜ PİYASASININ TEMEL ÖZELLİKLERİ VE İSTİHDAMIN SEKTÖREL DAĞILIMI

İstihdama ilişkin sorunlar bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de ekonomi gündemini işgal eden temel sorunlar arasında yer almaktadır. Türkiye’de işsizlik sorununa genel bir çerçevede yaklaşıldığı zaman, özellikle nüfus artış hızının yüksek olmasına karşılık işgücünün nitelik olarak yeterince gelişmemiş olması, sermaye birikiminin ve yatırımlarının istenilen düzeyde gerçekleştirilememesi ve rekabet ortamına bağlı olarak ortaya çıkan nitelikli işgücü ihtiyacı gibi değişik nedenlerin bu soruna sebep olduğu söylenebilir (Alacioğlu ve Utlu, 2012: 191).

İşsizlik ve istihdam sorununun sebeplerine ilişkin ayrıntılı bir bilgi vermeden önce Türkiye’de işgücü piyasasının temel özelliklerinden bahsetmek faydalı olacaktır. Tablo 1 bu konuda yapacağımız yorumları kolaylaştırmak için hazırlanmıştır. TÜİK verilerine dayanarak hazırlanan Tablo 1’de ilk göze çarpan unsur nüfus artış hızının yüksek olmasına karşılık işsizlik rakamının yüksek olmasıdır. Buna ek olarak 2013 Nisan ayında 18,8 milyon olarak bulunan 15 yaşın altındaki genç nüfus sayısı da önemlidir. Bu yüksek rakam Türkiye ekonomisinin geleceğe umutla bakmasını sağlayan en önemli kaynaklarından bir olarak kabul edilmektedir. Türkiye’de işgücü piyasasına genel olarak değerlendirdiğimizde vurgulanması gereken bir diğer önemli unsur ise işgücüne katılım oranının düşük olmasıdır.

Tablo 1: Türkiye’de İşgücü Piyasasının Temel Özellikleri

Yıllar	TOPLAM	15 ve daha yukarı yaştaki nüfus	İşgücü	İstihdam edilenler	İşgücüne		İşsizlik oranı (%)	Tarım dışı işsizlik oranı (%)	İstihdam oranı (%)
					İşsiz	İşgücüne dahil olmayan nüfus			
2004	66 379	47 544	22 016	19 632	2 385	25 527	46.3	10.8	41.3
2005	67 227	48 359	22 455	20 067	2 388	25 905	46.4	10.6	41.5
2006	68 066	49 174	22 751	20 423	2 328	26 423	46.3	10.2	41.5
2007	68 901	49 994	23 114	20 738	2 376	26 879	46.2	10.3	41.5
2008	69 724	50 772	23 805	21 194	2 611	26 967	46.9	11.0	41.7
2009	70 542	51 686	24 748	21 277	3 471	26 938	47.9	14.0	41.2
2010	71 343	52 541	25 641	22 594	3 046	26 901	48.8	11.9	43.0
2011	72 376	53 593	26 725	24 110	2 615	26 867	49.9	9.8	45.0
2012	73 604	54 724	27 339	24 821	2 518	27 385	50.0	9.2	45.4
2013-Nisan	74 261	55 406	28 332	25 691	2 641	27 074	51.1	9.3	46.4

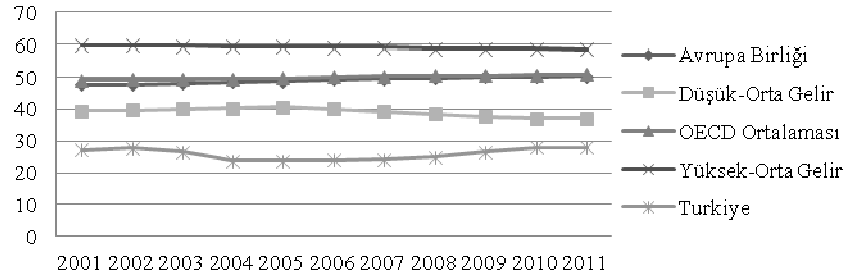
Kaynak: TÜİK, Hanehalkı İşgücü Anketi Sonuçları



Tablodan da görülebileceği gibi 2013 yılının Nisan ayı itibarıyla ülkemizde işgücüne katılım oranı sadece %46,4 civarındadır. Dünya bankası verilerine göre bu oran OECD ülkelerinde ortalama olarak yüzde 59,9, Avrupa Birliği'nde ortalama yüzde 57,5 Türkiye'nin dâhil olduğu yüksek-orta gelir ülkelerinde ise yüzde 68,6 olarak belirlenmiştir (Dünya Bankası- <http://data.worldbank.org/>, 2013).

Türkiye ekonomisinin yakaladığı ekonomik büyüme oranlarına nazaran daha düşük miktarda istihdam yaratmasını açıklamaya yönelik farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Bu yaklaşımlardan biri istihdam oranındaki düşüklüğün temel sebebinin kadınların işgücüne katılım oranının oldukça düşük olmasına bağlamaktadır. Tunalı (2003), başta kentler olmak üzere Türkiye'nin genelinde kadınların işgücüne katılım oranının düşük olmasının sürdürülebilir bir büyümeye ulaşmak için gerekli olan istihdam artışının arttırılmasının önündeki önemli engellerden biri olduğunu belirtmiştir. Türkiye'de kadınların işgücüne katılım oranının küresel düzeyde farklı ekonomik bölgelerle karşılaştırıldığı Şekil 2'ye bakıldığı zaman görülen düşük istihdam düzeyi, Türkiye ekonomisinin en yapısal sorunlarından birini açıkça ortaya koymaktadır. Dünya bankası sınıflandırmasına göre Düşük-Orta gelirli ülke grubu ülkelerin ortalaması bile Türkiye'deki kadınların işgücüne katılım oranının üzerindedir. Yine şekil de göze çarpan bir diğer unsur Türkiye'nin içinde bulunduğu Yüksek-Orta gelir düzeyi ülkelerin ortalama katılım oranının, ülkemizdeki oranın neredeyse iki katına eşit olmasıdır. Bu rakamların açıkça gösterdiği gibi düzgün işleyen bir istihdam piyasası için öncelikle kadınların işgücüne katılımını teşvik edecek yapısal politikaların geliştirilmesi gerekmektedir.

Şekil 2: Kadınların İşgücüne Katılım Oranının Uluslararası Karşılaştırması



Kaynak: Dünya Bankası- <http://data.worldbank.org/>

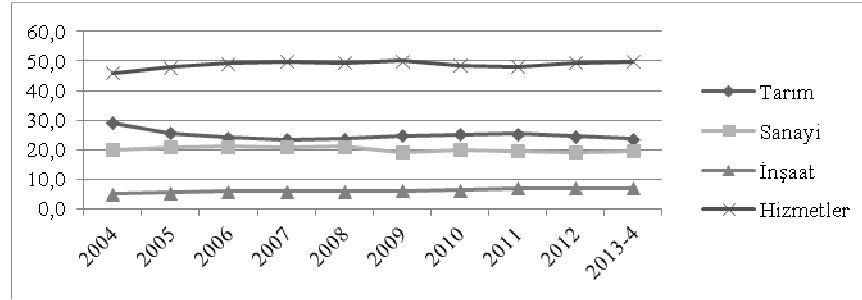
Kadınların işgücüne katılım oranının bu kadar düşük olmasının arkasında yatan sebepler oldukça farklıdır. Parlaktuna (2010), Türkiye'de anne ve eş olarak algılanan kadınların çoğunlukta olduğunu ve bu durumun kadınların cinsiyete dayalı mesleki ayrımcılığına maruz kalmasına sebep olduğunu vurgulamıştır. Bu çalışmada kadınların işgücüne katılım oranı ile eğitim düzeyi arasında güçlü bir ilişkinin var olduğu belirtilerek, kadınların eğitim seviyesi arttıkça işgücüne katılım oranının arttığına dikkat çekilmiştir. Özer ve Biçerli (2004) Türkiye'de kadınların işgücüne katılım oranlarını analiz etmek amacıyla 1988-2001 dönemine ilişkin panel veri kullanarak yaptıkları çalışmanın sonucunda teorik beklentilerin aksine işsizlik oranı, enflasyon oranı, imalat sanayinde ücretler gibi makroekonomik değişkenler ile kadınların işgücüne katılımları arasında anlamlı bir ilişki bulamamışlardır. Buna karşılık bu çalışmada istihdam edilen kadın işgücü içinde ücretsiz aile işçilerinin oranı, kadın işgücü içinde ev kadınlarının oranı ve 12 yaş üstü nüfus içinde emeklilerin oranı gibi mikro ekonomik değişkenler ile kadınların işgücüne katılım oranları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu sonuç Türkiye'de kadın işgücünün emek piyasalarına uyum sağlamakta güçlük çektiği ve istihdamlarının daha ziyade erkeklerin istihdam biçimiyle bağlantılı olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Berber ve Yılmaz-Eser (2008), kadının ev yaşamının dışında çalışmasını sınırlandıran temel faktörün geleneksel tavır ve düşünceler olduğunu ve kadınların çalışmasına yönelik toplumsal bakış açısının olumsuz izlerinin halen devam ettiğini vurgulamıştır. Kızılgöl (2012) elde ettiği ampirik bulgulara bağlı olarak, işgücüne katılımda, eğitim durumunun en önemli faktör olduğu görülmektedir. Eğitim düzeyi yükseldikçe, evli ve bekâr kadınların işgücüne katılma olasılıkları artmaktadır.



İstihdama katılım oranının düşük olmasını açıklamaya çalışan bir diğer görüş ise bu olguyu köyden kente göçün artmasıyla ve buna bağlı olarak ortaya çıkan nitelikli olmayan işgücünün istihdamın sektörel dağılımının etkinliğini bozmasıyla açıklamaktadır. Şekil 3’de Türkiye’de istihdamın sektörel dağılımına ilişkin oranlar 2004-2013 döneminde kapsayacak şekilde gösterilmektedir. Köyden kente göçle birlikte, GSYH içerisinde ve buna bağlı olarak istihdamın içerisinde tarım sektörünün payı azalmaktadır. 2004 yılında çalışan nüfusun yaklaşık yüzde 29’u tarım sektöründe istihdam edilirken, 2013 yılının Nisan ayında bu oran yüzde 23,6’ya düşmüştür. Buna karşılık 2004 yılında yüzde 20 düzeyinde olan sanayi sektöründe istihdam edilme 2012 yılında yüzde 19 olarak az da olsa bir azalma göstermiştir. Çalışan nüfusun sektörlere göre istihdam edilme oranında asıl artış ise hizmetler ve inşaat sektöründe gözlenmektedir. Bu rakam hizmetler sektörü için 2004 yılındaki yüzde 46 değerinden 2013 yılının Nisan ayında yüzde 50 düzeyine, inşaat sektöründe ise aynı dönemde yüzde 4,9’dan, yüzde 7’ye yükselmiştir.

Dünya Bankası’nın (2006) çalışmasında köyden kente göç olgusunun artmasıyla birlikte Türkiye ekonomisinde yapısal bir dönüşümün yaşandığı ve düşük verimlilik düzeyine sahip tarım sektöründen çıkışların arttığı belirtilmiştir. Ercan ve Tansel (2006) tarım sektöründe istihdam edilen nüfusun azalmasıyla sanayi ve hizmetler gibi diğer sektörlerdeki artışın bu gelişmeyi dengelemeye yeterli olamayacağını belirtmiştir. Özdemir v.d. (2006), Türkiye’de işgücü piyasasının birinci temel sorunu olarak çalışma çağı nüfusunun istihdamdan daha hızlı artması ve buna karşılık yeni istihdam imkânı yaratılamaması olduğunu belirtmiştir. Bu ek olarak vurgulanabilecek bir diğer husus ise tarım sektörünün toplam istihdam içerisindeki payının gelişmiş ülkelere nazaran hala çok yüksek olmasıdır. Özellikle son birkaç yıldır tarım sektöründe yaşanan çözülme ve kırdan kente göç büyük ölçüde işgücü piyasasını şekillendirmektedir.

Şekil 3: İstihdamın Sektörel Dağılımı



Kaynak: TÜİK, Hanehalkı İşgücü Anketi Sonuçları

Ayrıca, kayıt dışı istihdam, genç işsizliğin yüksek olması, işgücünün nitelik düzeyinin yeterli olmaması ve işsizlikle ilgili kapsamlı politikaların oluşturulamaması bu konuda ortaya çıkan diğer sorunlar arasında sıralanabilir. Karabulut (2007), işgücüne katılım oranının düşük olmasının gerisinde yatan faktörlerin temel olarak yüksek nüfus artış hızı ve kırdan kente göç olgusu ile bağlantılı olduğunu belirtmiştir. Buna göre, bu iki faktörün sonucu olarak işgücü ihtiyacının artmasına karşılık bu ihtiyacı karşılayacak istihdam artışı tarım dışı sektörlerden nitelikli istihdam artışı sağlanamamaktadır. Güney (2009) Türkiye’de işsizliğin büyük ölçüde tarımdan, sanayi ve hizmetler sektörü ağırlıklı bir yapıya geçmekten kaynaklandığını belirtmiştir. Ancak, Türkiye’de gelişmenin üç sektör kanununa göre olmadığını da eklemiştir. Üç sektör kanununa göre tarımda çalışanların gelişmelere uygun olarak önce sanayiye geçip, oradan sonra yine gelişmelere uygun olarak hizmetler sektörüne geçmektedir. Türkiye’de yaşanan gelişmelere bağlı olarak tarımda çalışanlar doğrudan hizmetler sektörüne geçmek durumunda kalmaktadır. Bu kesimin hizmetler sektörünün talep ettiği vasıflara sahip olamamasının sonucu olarak tarım sektörü daralmakta ama hizmetler sektöründe istihdam aynı ölçüde genişlememektedir. Bozdağlıoğlu (2012), iş gücüne katılma oranının düşük olması, tarımsal istihdamda azalma eğilimi sonucu artan kente göçün, özellikle kadınların iş gücünden çekilmesine neden olması, ortalama eğitim süresinin uzaması ve kadınların iş bulma umudunu kesip iş aramaması ile iş gücü eğitim seviyelerinin düşüklüğünden kaynaklandığını savunmuştur.



Ekonomide gerçekleşen büyümenin istihdam yaratmaması ve sektörler arasındaki istihdam yaratma farkları, büyümenin sektörsel kompozisyonu açısından çok önemlidir (Ay, 2009). Kara ve Duruel (2005) göre Türkiye’de özellikle sanayi sektöründe büyümenin, yeterli ölçüde istihdam yaratmasını sınırlayan esas faktör verimlilik artışlarıdır. Bilindiği gibi verimlilik artışları sanayide yüksek, hizmetler sektöründe düşüktür. Sanayi sektörü içinde imalat sanayi, verimlilik üzerine kurulmuş bir sektör olduğundan, bu sektör dünyadaki rekabet güçlerini kaybetmemek için verimliliklerini artırmak zorunda kalmaktadırlar. Kesici (2010) Türkiye’nin 2001 yılından sonraki yıllara ait ihracata ilişkin verileri sermaye/teknoloji yoğun sektörlerin toplam ihracat içindeki payının arttığına işaret etmektedir.

Sanayi sektörü emek yoğun yerine sermaye yoğun bir sektördür. Dolayısıyla bu sektörün verimliliği emek verimliliği yerine sermaye yapısındaki verim artışından kaynaklanmaktadır. Ülkemizde son yıllarda yoğun bir şekilde gözlenen makine imalatı, beyaz eşya ve otomotiv sektörlerindeki verimlilik artışları, bu sektörlerdeki büyümenin istihdama katkı sağlamasını önemli ölçüde engellemektedir. Bu kapsamda, istihdam artışının sınırlı kalmasının nedenlerinden biri de emek yoğun sektörlerin payı ile karşılaştırıldığında, sermaye/teknoloji yoğun sektörlerin toplam ihracat içindeki payının 1990’lı yılların başından itibaren artmakta oluşudur. 2001 yılından itibaren uygulanmakta olan ekonomi politikalarının sonucunda ortaya çıkan düşük kurdan dolayı yurt dışından alınan ve işgücünü ikame etmekte olan makine-teçhizatın maliyeti azalmakta ve yurt dışından yatırım malları ve ara malların ithali yoğunlaşmaktadır (Kesici, 2010:21). Bu da üretimin daha sermaye yoğun bir biçim almasına ve istihdam artışının sınırlı kalmasına neden olmaktadır.

Son olarak, Onaran ve Aydın-Avşar (2006), Türkiye’de işgücü maliyeleri üzerinde durmuş ve bu faktöründe işsizlik üzerinde önemli bir etkiye sahip olabileceğini vurgulamıştır. Bu çalışmada işgücü maliyetinin, istihdam vergileri ve ücretler gibi iki temel belirleyicisi olduğu ifade edilerek yüksek işgücü maliyetine sahip Türkiye’de, maliyetlerin düşürülmesinin istihdama yapacağı olumlu katkıyı vurgulamıştır.

Buna karşılık Dünya Bankası (2006) çalışmasında, istihdam artışındaki yavaşlığın iki yaygın nedeni olan yavaş ekonomik büyümenin ve üretkenliğe kıyasla yüksek işgücü maliyetinin, Türkiye’deki istihdamın yavaş artmasında en önemli iki faktör olarak ortaya çıkmadığı vurgulanmıştır. Bu çalışmada, büyümenin Türkiye’de nispeten güçlü olduğu buna karşılık GSYH büyümesi daha yavaş olan orta gelirli diğer ülkelerin bazılarında istihdam büyümesinin Türkiye’den daha hızlı olduğu belirtilmektedir. Düşük ücretlerin işgücü maliyetlerini (üretkenliğe göre) uluslararası çapta rekabetçi bir düzeyde tutmasına karşılık son yıllarda hızla artan asgari ücret ve yüksek ücret dışı işgücü maliyetleri (emeklilik, sağlık sigortası, iş yaralanmaları, işçi tazminatı ve işsizlik sigortasını kapsayan bordro vergileri) kayıt dışı istihdamı artırıyor olabileceğine dikkat çekilmiştir.

Özetleyecek olursak, sahip olduğu genç nüfus ile son derece büyük bir potansiyeli barındıran Türkiye ‘de istihdam piyasaların en önemli özelliği olarak düşük seyreden işgücüne katılım oranları göze çarpmaktadır. İşsizliğin yüksek ve işgücüne katılım oranlarının düşük olmasını açıklamaya yönelik farklı görüşler bulunmaktadır. Özellikle köyden kente göç sürecinin artarak devam etmesi ve sanayileşmenin yavaş kalması gibi yapısal sorunlar bu konuda ön plana çıkan başlıklar arasındadır. Buna ek olarak kadınların işgücüne katılım oranının son derece düşük olması başka bir yapısal sorundur. İşgücü maliyetlerinin nispi olarak yüksek olması ve ekonomik büyümenin önemli bir kaynağı olan sanayi sektörünün sermaye yoğun yapısı bu konuya getirilen açıklamalarda sıralanan diğer etkenler arasındadır.

YÖNTEM

Son dönemde Türkiye’nin Ekonomik Büyümesinin istihdam üzerinde etkisinin bulunmadığını belirten “istihdamsız büyüme” görüşünü sınamak için bu çalışmada istihdam ve büyümenin birbirlerinin öngörüsünde kullanılıp kullanılmayacağı test edilmektedir. Başka bir deyişle istihdam ve ekonomik performans arasında Granger nedenselliğinin varlığı incelenmektedir. Bu amaçla özçıkırmalı dalgacık Granger nedensellik (bootstrapped wavelet Granger causality) testi kullanılmaktadır. Bu nedensellik testi iki aşamalı süreçten oluşmaktadır. İlk aşamada serilere dalgacık dönüşümü uygulanarak seriler çeşitli frekans bantlarına ayrılmakta daha sonra ise bu serilere ait frekans bantları arasında Granger nedensellik sınaması yapılmaktadır.



Yukarıda bahsedilen frekans bantları dalgacık dönüşümü yoluyla elde edilir. Dalgacık yöntemi bir stokastik süreci, her biri belli bir frekans bandıyla ilişkili bileşenlerine ayırır (Fan ve Gençay 2010). Serinin frekans bantlarına ayrılması, tahmin edilen fonksiyonunu en ince ayrıntısını yine bu fonksiyonun global karakteristiklerini de gözden kaçırmadan izleyebilmemizi sağlar (Ahamada ve Flachaire 2010).

Dalgacık zamanın belli bir anında başlayan ve yine belli bir anında biten dalgalı hareket gösteren fonksiyonlar anlamına gelir (Percival ve Walden, 2000). Bu dalga fonksiyonları hareketlerine sürekli devam etmedikleri için küçük dalga anlamında dalgacık olarak isimlendirilmişlerdir. Dalgacık fonksiyonları seriyi frekans bantlarına ayırtmak için filtre olarak kullanılır. Bu çalışmada symlet 6, veya kısaca s_6 , filtresi kullanılmıştır. Bu filtre Daubechies dalgacıklarının simetrisi artırılmış modifiye şeklidir. s_6 dalgacığı beş tıkkız dayanağa (compact support) ve üç birleşme momentine (vanishing moment) sahiptir. Tıkkız dayanak frekans bantlarının zamanda da yerleşmesin sağlar. Birleşme momenti ise serinin düşük frekanslara doğru ayrışmasını sağlayarak frekans bantlarının ortaya çıkarır. Crowley (2007) aylık veriye ait frekans bantlarına karşılık gelen frekansları Tablo 2'deki gibi ifade etmektedir.

Tablo 2: Aylık Veri için Frekans Bantlarının Karşılık Geldiği Frekanslar

Frekans bantları	Frekans
d1	2-4 ay
d2	4-8 ay
d3	8-16 ay
d4	16-32 ay
d5	32-64 ay
d6	64-128 ay
d7	128-256 ay
d8	256-512 ay

104

Dalgacıklar farklı şekillerde filtre olarak kullanılabilirler bu da farklı dalgacık dönüşümlerini ortaya çıkarır. Bu çalışmada gözlem sayısına bir kısıt getirmemesi ve çevirimden bağımsız olması gibi özelliklerinden dolayı azami çakışık kesikli dalgacık dönüşümü ya da İngilizce ismiyle *maximal overlap discrete wavelet transform* (MODWT) yöntemi tercih edilmiştir.

Dalgacık Granger nedensellik yöntemi ilk olarak Ramsey ve Lampart (1998a,b) tarafından geliştirilmiştir. Sırasıyla harcama ile gelir (Ramsey ve Lampart, 1998a) ve paranın dolaşım hızı ile gelir (Ramsey ve Lampart, 1998b) arasındaki nedenselliğin incelendiği bu çalışmalarda kendi ifadeleri ile Granger ve Newbold'un (1986) eserinde bahsedilen yöntem kullanılmıştır. Yöntemin ikinci aşamasında kullanılan nedensellik testi yeni katkıları da içerecek şekilde geliştirilerek yöntem zenginleştirilmiştir. Bu yöntemin kullanıldığı en yakın tarihli iki çalışma Benhmad (2012) ve Tiwari vd. (2013) sırası ile ABD ve Hindistan'da petrol fiyatları ve döviz kurunu incelemiştir. Bu iki çalışmanın yöntem katkısı ikinci aşamada doğrusalın yanı sıra doğrusal olmayan testleri de kullanmış olmalarıdır. Bizim ikinci aşamadaki katkımız ise dalgacık dönüşümü ile elde edilmiş frekans bantları serilerine Hacker ve Hatemi-J (2012) tarafında geliştirilmiş gecikme seçimi içselleştirilmiş ve gecikme eklemli (lag augmented) özçıkırlı nedensellik uygulanmasıdır.

Hacker ve Hatemi-J'nin (2012) geliştirdiği yöntem Toda ve Yamamoto'nun (1995) çalışmasına dayanmaktadır. Toda ve Yamamoto (1995) çalışmalarında Granger nedensellik testini, test istatistiğinin standart bir asimptotik dağılıma sahip olmasını sağlayarak geliştirmişlerdir. Toda ve Yamamoto'nun (1995) bir diğer katkısı ise geliştirdikleri testin, serilerin entegrasyon (integration) düzeyleri ve seriler arasındaki sistemin koentegrasyon (cointegration) düzeyinden bağımsız olarak uygulanabilir olmasıdır. Bu yöntemde Granger nedensellik testin için kullanılan vektör otoregresif (VAR) modeli sadece modelin optimum gecikmesi ile değil, bu gecikmeye ilaveten serilere ait en yüksek entegrasyon düzeyi de kullanılarak tahmin edilmektedir. Başka bir deyişle VAR sisteminin optimal gecikmesi p is nedensellik VAR(p) üzerinde değil de seriler içinde en yüksek entegrasyon düzeyine sahip serinin entegrasyon düzeyini gösteren



d_{max} 'ı da p gecikme değerine ekleyerek VAR($p+d_{max}$) üzerinden yapılır. Hacker ve Hatemi-J (2006) ilk olarak bu yöntemi gecikme seçiminin içselleştirerek daha sonra (Hacker ve Hatemi-J, 2012) ise kritik değerleri oluşturmada öncükarımı (bootstrap) ön plana çıkarak geliştirmişlerdir.

Özçıkıarımli dalgacık Granger nedensellik yönteminde orijinal serilerin yanı sıra her bir frekans bandı için tahmin edilen model denklem (1)deki gibi gösterilir.

$$\begin{bmatrix} \ln .IST_t \\ \ln .IPI_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} v_1 \\ v_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a_{11,1} & a_{12,1} \\ a_{21,1} & a_{22,1} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \ln .IST_{t-1} \\ \ln .IPI_{t-1} \end{bmatrix} + \dots + \begin{bmatrix} a_{11,p+d_{max}} & a_{12,p+d_{max}} \\ a_{21,p+d_{max}} & a_{22,p+d_{max}} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \ln .IST_{t-(p+d_{max})} \\ \ln .IPI_{t-(p+d_{max})} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} U_t \\ V_t \end{bmatrix} \quad (1)$$

Denklem (1)de kullanılan değişkenler bir sonraki bölümde daha detaylı şekilde ele alınmışlarsa burada adlarını açılmakta fayda vardır. $\ln.IPI$ endüstriyel verimlilik endeksinin doğal logaritmasını ve $\ln.IST$ de istihdam serisinin doğal logaritması alınmış halini belirtmektedir. $\ln.IPI$ 'nin $\ln.IST$ 'in Granger nedeni olmadığı boş hipotezi $H_0: a_{12,1}=a_{12,2}=\dots=a_{12,p}=0$ ve $\ln.IST$ 'in $\ln.IPI$ 'nin Granger nedeni olmadığı boş hipotezi $H_0: a_{21,1}=a_{21,2}=\dots=a_{21,p}=0$ şeklindedir. Denklem (1)'de ifade edilen modelde p gecikmesi Hatemi-J'nin geliştirdiği bilgi kriteri ile elde edilmiştir. HJC kısaltmasıyla anılan bu yeni bilgi kriteri Hatemi-J'nin (2003) tarafından geliştirilmiştir ve denklem (2)de gösterilmektedir.

$$HJC = \ln(\det \hat{\Omega}_j) + j \left(\frac{n^2 \ln T + 2n^2 \ln(\ln T)}{2T} \right) \quad j = 0, \dots, k. \quad (2)$$

Denklem (2)de $\ln(\cdot)$ doğal logaritmayı ve $\det \hat{\Omega}$ gecikme derecesi $j(=p+d_{max})$ olan denklem (1)deki modelin hata terimlerinin varyans-kovaryans matrisi tahmininin determinantını göstermektedir. Yine denklem (2)deki n değişken sayısını ve T tahmin edilen VAR modelinin örneklem büyüklüğünü ifade etmektedir. Denklem (1) gecikme eklemeli VAR modelindeki d_{max} , yani ek gecikme, ADF birim kök testi ve KPSS durağanlık testi ile belirlenmiştir.

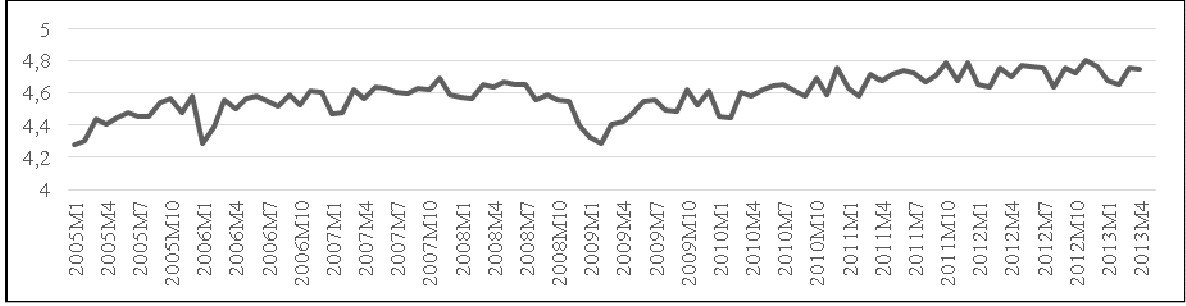
UYGULAMA

Bu bölümde 2004:1-2013:4 tarihleri arasında, Türkiye'de ekonomik büyüme ve istihdam arasındaki ilişki özçıkıarımli dalgacık Granger nedensellik testi kullanılarak sınanmaktadır. Çalışmada ekonomik büyümenin göstergesi olarak TCMB, elektronik veri dağıtım sistemi-EVDS'den elde edilen endüstriyel üretim endeksi kullanılmıştır. Bu değişken çalışma kapsamında IPI kısaltmasıyla tanımlanmaktadır. İstihdam rakamları ise Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TUİK), Hanehalkı İşgücü Anketi Sonuçlarından elde edilmiştir. Bu değişkeni tanımlamak için IST kısaltması kullanılmıştır. Analiz de bu iki değişkenin doğal logaritmaları alınarak kullanılmıştır.

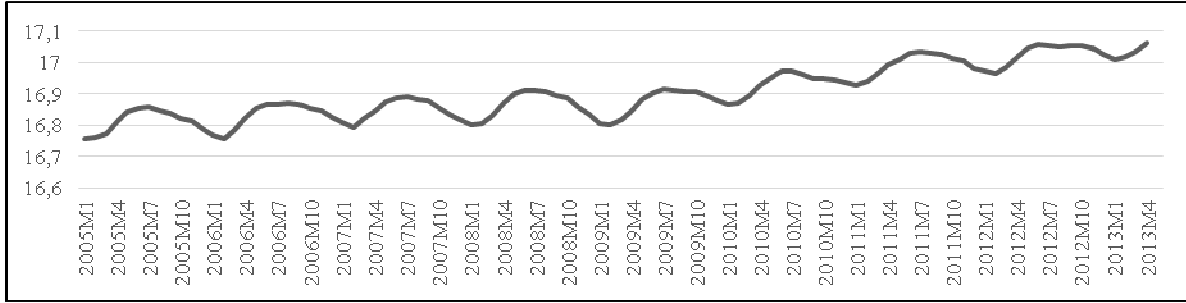
Granger nedensellik sınamasında dalgacık dönüşümünün kullanılması verilerin mevsimsellikten arındırılma ihtiyacını ortadan kaldırmaktadır. Önceki bölümde açıklandığı gibi bu yöntem serileri çeşitli frekans bantlarına ayırmakta böylece mevsimsellik olgusunu frekans bantları içerine yedirmektedir. Ampirik analizde dalgacık dönüşümü yapılmamış orijinal veride mevsimsellikten arındırılmamıştır. Bunun nedeni dönüşüm yapılmış serilerle karşılaştırma yapılırken bilgi kaybı nedeniyle oluşabilecek kıyaslama hatalarını engellemektir. Endüstriyel üretim endeksi serisinin doğal logaritması $\ln.IPI$ ismi altına şekil 4'de ve istihdam serisinin doğal logaritması $\ln.IST$ adı ile Şekil 5'de gösterilmektedir.



Şekil 4: ln.IPI serisi

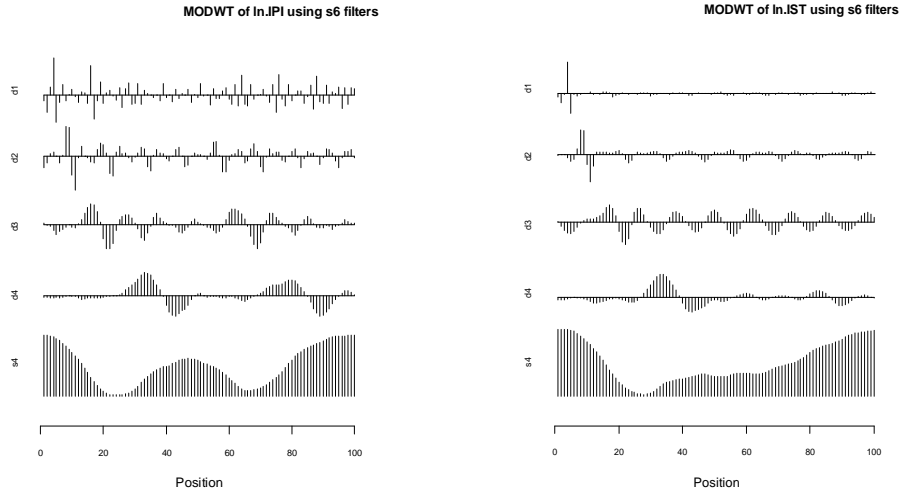


Şekil 5: ln.IST serisi

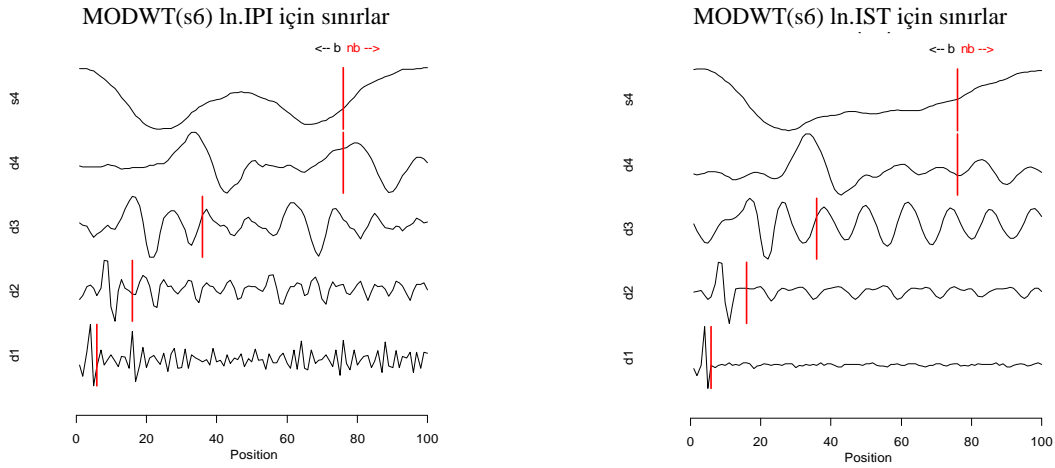


Şekil 4 ve 5’de grafiksel olarak gösterilen ln.IPI ve ln.IST serilerinin dalgacık dönüşümleri Şekil 6’da sunulmaktadır. d1’den d4’e doğru Tablo 1’de de ifade dildiği gibi frekans düşmektedir. Başka bir deyişle d1 en yüksek frekansa ilişkin bilgi taşıırken d4 ise seride en düşük frekansa karşılık genel bilgiyi sunmaktadır. s4 ise bu dört frekans bandının sergilemediği trend ve diğer uzun dönemli bilgiyi taşımaktadır. Böylece, önceden de belirtildiği gibi bu frekans bantları kullanılarak incelenen ln.IPI ve ln.IST serilerinin genel özellikler gözden kaçırılmadan en ince ayrıntısı incelenebilir. Örneğin Şekil 6 incelendiğinde mevsimselliğin istihdam serisinde güçlü şekilde gözlenirse de aslında her iki seride de mevcut olduğu görülebilir. Her iki seri içinde d1 düzensiz görünmekte, ancak d2 ve d3 incelendiğinde serilerin neredeyse düzenli salınım gösterdikleri fark edilebilir. Ancak d2 de belli belirsiz başlayan dalgalanma bir mevsimselliği işaret etmekle birlikte frekans aralığı sekiz – on altı ay olan d3’de daha belirgin olan periyodik hareket iş çevrimine de işaret edebilir. Serilerdeki iş çevrimi bu makalenin konusu olmadığı için daha derin incelenmeyecektir, ancak bu konuda da dalgacık yaklaşımı başarıyla kullanılmaktadır (Ramsey, 2002). d4’de ise periyodik hareket bir yana, herhangi tanımlayıcı bir özellik görülmektedir. s4 ise 2006’nin sonlarında 2007’nin ortalarına kadar her iki seride de bir düşüş olduğunu ortaya çıkarmaktadır. ln.IPI hızla toparlansa da 2010’da yeniden dip yapmıştır. Daha sonra ilk durgunluktan sonra düşük bir düzeyde sabit kalan ln.IST ile birlikte toparlanma sürecine girmiştir. Şekil 7 ise bahsedilen frekans bantlarının sınırlarını belirtmektedir. Şekil 7’deki d1, d2, d3, d4 ve s4 frekans bantlarının üzerindeki düz çizginin sağında kalan gözlemler analiz kapsamında incelenen kısmı göstermektedir.

Şekil 6: Dalgacık Dönüşümü Sonrasında Serilerin Görünümü



Şekil 7: Serilerin Frekans Bant Sınırları



Şekil 6 ve 7'de grafiksel olarak sunulan orijinal seriler ve frekans bantları için tanımlayıcı istatistikler ise Tablo 3'de gösterilmektedir. Bu tabloda ilk göze çarpan istatistiksel özellik d1,d2, d3 ve d4 için ortalama ve medyanın 0'a çok yakın olmasıdır. Bunu nedeni her bir frekans bandına ait bilgiler dışında kalan trend ve sabit gibi etkilerin daha düşük frekanslara doğru filtrelenmesi ve en nihayetinde s4'e aktarılmasıdır. Zaten incelendiğinde orijinal verinin ve s4'ün ortalamalarının birbirine çok yakın olduğu görülecektir. Bir diğer önemli nokta ise her iki seri ve serilerin frekans bantları için ortalamaların medyana yakın olmasıdır. Bu çarpıklığın az olduğunu bir göstergesidir. Çarpıklık istatistiğinin küçük olması bunun bir diğer göstergesidir. Çarpıklık istatistiğinin 0'a yakın olması verilerin simetrik dağılıma sahip olduğunu gösterir. Negatif çarpıklık değerleri dağılımın sol kuyruğunun uzun olduğunu ve dağılımın sağ tarafta kümelendiğinin gösterir ve bu dağılımlara soldan çarpık denir. Pozitif çarpıklık değerleri ise dağılımın sağ kuyruğunun uzun olduğunu ve dağılımın sol tarafta kümelendiğinin gösterir ve bu dağılımlara sağdan çarpık denir.



Buna bağlı olarak $\ln.IPI$ 'ye ait orijinal veri soldan hafif çarpık iken $\ln.IST$ 'e ait orijinal veri sağdan hafif çarpıklık göstermektedir. Yine çarpıklıkla ilgili bir diğer önemli nokta serilere ait frekans bantlarında frekans düşüğe yani $d1$ 'den $d4$ 'e harekete edildikçe dağılımın soldan çarpık olmaya başlamasıdır.

Tablo 3: Serilerin Betimleyici İstatistikleri

IPI	Orijinal Veri	d1	d2	d3	d4	s4
Gözlem Sayısı	100	95	85	65	25	25
Minimum	4.278193	-	-	-	-	4.547594
1. Çeyrek	4.798926	0.106187	0.087341	0.103427	0.090944	4.641835
Medyan	4.598589	0.032487	0.020451	0.012997	0.038160	4.685998
3. Çeyrek	4.665442	0.001739	0.008087	-	0.011157	4.685998
Maksimum	4.798926	0.026896	0.021928	0.022649	0.048247	4.718330
LCL	4.563454	0.132633	0.065800	0.072417	0.068500	4.724524
Ortalama	4.587228	-	-	-	-	4.647867
Ortalama	4.587228	0.007802	0.006840	0.006923	0.022044	4.670399
UCL	4.611001	0.000266	0.000366	0.001680	0.000592	4.692932
St. Sapma	0.119813	0.008334	0.007573	0.010283	0.020860	0.054587
Varyans	0.014355	0.039603	0.033410	0.034719	0.051969	0.054587
Çarpıklık	-0.507531	0.001568	0.001116	0.001205	0.002701	0.002980
Basıklık	-0.089949	0.390738	-	-	-	-
		0.581434	0.421579	0.329868	0.841659	-
		0.501384	-	0.773212	-	-
			0.047436	1.272187	0.569107	-

IST	Orijinal Veri	d1	d2	d3	d4	s4
Gözlem Sayısı	100	95	85	65	25	25
Minimum	16.756998	-	-	-	-	16.911413
1. Çeyrek	16.839927	0.010666	0.028473	0.048668	0.028782	16.955360
Medyan	16.889588	0.001840	0.008382	0.025015	0.009287	16.978067
3. Çeyrek	16.971479	-	0.004869	0.004236	0.001661	16.978067
Maksimum	17.061651	0.000097	0.008953	0.028861	0.008382	17.009393
LCL	16.887721	0.002814	0.017043	0.049167	0.024782	17.019357
Ortalama	16.904486	0.006220	-	-	-	16.962936
Ortalama	16.904486	0.000703	0.002405	0.004737	0.007271	16.976862
UCL	16.921252	0.000003	0.000126	0.002254	-	16.976862
St. Sapma	0.084495	0.000710	0.002657	0.009244	0.000790	16.990788
Varyans	0.007139	0.000710	0.002657	0.009244	0.005691	16.990788
Çarpıklık	0.282362	0.003467	0.011734	0.028211	0.015701	0.033738
Basıklık	-1.024609	0.000012	0.000138	0.000796	0.000247	0.001138
		0.489741	0.809309	0.130342	0.123918	-0.385874
		0.095286	-	-	-	-
			0.651076	1.383183	1.006196	-1.154670



Tablo 4’de ise bu serilere ait korelasyon katsayıları verilmiştir. Sadece orijinal serinin orijinal seriyile olan ve aynı frekans bantları aralarındaki korelasyon katsayıları verilmiştir. Bunu nedeni bu serilerin, Tablo 3’de de belirtildiği gibi, gözlem sayısının birbirine eşit olmamasıdır. Frekans bantlarının sınır içinde kalan kısmın kullanılması nedeniyle her bir frekans bandının gözlem sayısı farklı olmaktadır. Dolayısıyla her iki seriden sadece birbirine karşılık gelen frekans bandı düzeyinde korelasyon incelenebilmiştir.

Tablo 4: Seriler Arasındaki Korelasyon Değerleri

	Korelasyon
Orijinal Veri	0.7991032
d1	0.1632817
d2	0.6716796
d3	0.8501487
d4	0.7233138
s4	0.9827657

Korelasyon iki değişken arasında doğrusal ilişkinin derecesini gösterir. Korelasyon katsayıları -1 ile 1 arasında yer alır. Tam ve pozitif ilişki 1 ile ifade edilirken; -1 ise tam, negatif ve doğrusal bir ilişkinin varlığını belirtir. 0 ise herhangi bir doğrusal ilişki bulunmadığının göstergesidir. Tablo 4’de döndüğümüzde ise orijinal seriler arasında oldukça yüksek korelasyon olduğu görülmekte. d1’de korelasyon nispeten 0’a yakın iken frekans düştükçe yani d1’den d4’e doğru gidildikçe korelasyonda bir artış izlenmektedir.



Tablo 5: ADF ve KPSS Birim Kök Testi Sonuçları*

	ADF			KPSS	
	Sabitsiz	Sabitli	Trendli	Sabitli	Trendli
ln.istihdam	2.7022 (6) [0.9982]	0.7934 (6) [0.9935]	-2.0059 (6) [0.5903]	1.134119 (8)	0.193571 (6)
ln.istihdam.d1	-9.3751 (2) [0.0000]	-9.3224 (2) [0.0000]	-9.2713 (2) [0.0000]	0.257534 (26)	0.120454 (26)
ln.istihdam.d2	-15.6875 (5) [0.0000]	-15.5856 (5) [0.0001]	-15.4736 (5) [0.0001]	0.020434 (2)	0.01752 (2)
ln.istihdam.d3	-4.5218 (7) [0.0000]	-4.4743 (7) [0.0006]	-4.3943 (7) [0.0047]	0.034166 (3)	0.033538 (4)
ln.istihdam.d4	-3.3801 (8) [0.0000]	-9.4339 (9) [0.0000]	-16.6605 (1) [0.0000]	0.128363 (3)	0.08974 (3)
ln.istihdam.s4	0.374167 (5) [0.7822]	-4.1912 (4) [0.0044]	2.2360 (5) [0.9999]	0.722012 (3)	0.163642 (3)
ln.IPI	0.7634 (1) [0.8771]	-3.0557 (1) [0.0333]	-3.9777 (1) [0.0125]	0.80016 (8)	0.117312 (7)
ln.IPI.d1	-10.6672 (5) [0.0000]	-10.6026 (5) [0.0000]	-10.5317 (5) [0.0000]	0.014772 (1)	0.020488 (2)
ln.IPI.d2	-3.3700 (6) [0.0010]	-3.3466 (6) [0.0160]	-10.5084 (7) [0.0000]	0.346407 (36)	0.333781 (36)
ln.IPI.d3	-7.5304 (5) [0.0000]	-7.4588 (5) [0.0000]	-7.3686 (5) [0.0000]	0.037817 (4)	0.030988 (4)
ln.IPI.d4	-2.7871 (2) [0.0076]	-3.3359 (2) [0.0254]	-7.5913 (1) [0.0000]	0.282872 (3)	0.15504 (3)
ln.IPI.s4	-0.4046 (1) [0.5266]	-3.5220 (2) [0.0171]	-2.0180 (2) [0.5600]	0.686281 (3)	0.191076 (3)

* ADF testi sonucunda elde edilen p değerleri köşeli parantezlerin içinde gösterilirken, kullanılan gecikme değerleri parantez içinde gösterilmiştir. KPSS testinde ise parantez içindeki değerle bandwidth'i vermekte ve %1 kritik değeri sabitli test için 0.739, trendli test için 0.216; %5 kritik değeri sabitli test için 0.463, trendli test için 0.146; %10 kritik değeri sabitli test için 0.347, trendli test için 0.119 şeklindedir.

Nedensellik analizine geçmeden önce son olarak da Tablo 5'de serilerin durağanlığına dair özellikler incelenmektedir. Durağanlığı incelemenin iki önemli katkısı vardı. İlk olarak durağanlık serilerin dinamik yapısına ilişkin fikir elde etmek için önemli bir özelliktir. İkincisi ise yöntem başlığı altında belirtildiği gibi nedensellik testindeki ek gecikme testte kullanılan serilerden entegrasyon derecesi en yüksek olanın entegrasyon derecesidir. Entegrasyon derecesi genel bir ifade ile bir serinin hangi farkında durağan olduğunu gösterir. Örneğin her iki seri için de ADF ve KPSS testlerine baktığımızda d1'den d4'e frekans bantları düzeyde durağandır, yani entegrasyon düzeyi sıfırdır. Buna karşılık orijinal seriler ve bu serilere ait s4 fark durağan yani ilk farkında durağandır. Öyleyse ln.IPI, ln.IST, ln.IPI.s4 ve ln.IST.s4'ün entegrasyon derecesi birdir. Özetle nedensellik testinde her iki seriye ait d1, d2, d3 ve d4 bantları için VAR modeline ek gecikme konulmazken orijinal seriler ve her iki serinin s4'ü için bir ek gecikme kullanılmaktadır.

Nedensellik analizine ait ampirik bulgular Tablo 6'da sergilenmiştir. Test istatistikleri Wstat ile belirtilmekte, bu istatistiklere ait özçıkırmalı kritik değerler ise her bir test istatistiğinin altında sunulmaktadır. Test istatistiklerinin yanında parantez içinde gösterilen değerler ilgili VAR modelinde kullanılan gecikmelerdir. Parantez içinde yer alan değerlerden artı işaretinden önceki sayı VAR modelinde HJC bilgi kriteri kullanılarak seçilmiş optimal gecikmeyi



gösterir. Parantez içindeki artıdan sonra gelen değer ise serilerin entegrasyon düzeylerin bağlı olarak seçilmiş ek gecikmeyi belirtmektedir.

Özçıkırmalı Dalgacık Granger Nedensellik Testi sonucunda orijinal veri büyümeden istihdam artışına doğru bir nedensellik gözlemlenmiştir. Frekans bantları ise ilginç bulguları ortaya koymaktadır. 2-4 ay frekansına karşılık gene d1’de, orijinal verinin sergilediği bulguların tersine, istihdam artışının büyümenin Granger nedeni olduğu gözükmemektedir. 4-32 ay arasındaki frekansları gösteren d2, d3 ve d4 ise büyüme ve istihdam artışı arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin var olduğunu göstermektedir. Son olarak, 32 aydan uzun frekansları kapsayan s4 bandında iki seri arasında hiç bir nedensellik olmadığı bulunmuştur.

Tablo 6: Özçıkırmalı Dalgacık Granger Nedensellik Testi Sonuçları

$\ln.IPI \neq \ln.IST$	Orijinal Veri	d1	d2	d3	d4	s4
Wstat	32.442 (14+1)	13.166 (11+0)	457.929 (26+0)	428.973 (19+0)	385.906 (7+0)	0.000 (6+1)
Kritik değerler	% 1	34.272	28.743	526.079	627.725	557.393
	% 5	26.850	21.922	246.056	352.958	182.934
	% 10	23.259	18.815	168.518	264.011	107.805
$\ln.IPI < \ln.IST$	Orijinal Veri	d1	d2	d3	d4	s4
Wstat	51.554 (14+1)	65.143 (11+0)	326.454 (24+0)	227.482 (19+0)	132.058 (7+0)	6.575 (3+1)
Kritik Değerler	% 1	37.952	29.679	163.983	634.880	468.541
	% 5	29.728	22.665	103.182	342.125	145.788
	% 10	25.848	19.577	82.057	255.996	86.548

111

SONUÇ

İktisat yazınına göre büyüme ile istihdam arasında güçlü bağların bulunması beklenmektedir. Bir taraftan büyüme rakamları sayesinde istihdamda artış olması beklenirken, diğer taraftan büyümenin güçlü ve sürdürülebilir bir çizgiye oturabilmesi için ekonominin ulaştığı üretim performansının istihdam ile desteklenip yapılandırılması gerekmektedir. Türkiye ekonomisi 2002 yılı sonrasında güçlü büyüme rakamlarına ulaşmıştır. Bu dönemde, büyümenin de etkisiyle ekonominin karşı karşıya kaldığı pek çok yapısal sorun çözülmüş ve Türkiye’nin yakaladığı bu istikrarlı yapıyı sürdürmeyi devam edeceği konusundaki görüş birliği artmıştır. Bu süreçte istisna olarak kabul edilebilecek makroekonomik değişkenlerden biri işsizlik rakamlarıdır. 2002 sonrası 10 yılda Türkiye’deki işsizlik rakamları, 2002 öncesi 10 yılda olduğu gibi, yüksek seyretmeye devam etmiştir. Sergilenen yüksek büyüme rakamlarına karşılık istihdam oranının düşük, işsizlik oranlarının ise yüksek seyretmeye devam etmesi büyüme ile istihdam arasındaki bağların teoride öngörülenin aksine yeterince güçlü olmadığını ispatı olarak kabul edilmiştir. Bütün bu gelişmeler Türkiye’de “istihdamsız büyüme” olgusunun geçerli olduğu tartışmasını ekonomi gündeminin merkezine taşımıştır.

Bu çalışmada, son dönem iktisat tartışmaları içerisinde oldukça ön planda olan “istihdamsız büyüme” görüşünü sınamak amacıyla istihdam artışı ve ekonomik büyüme arasında Granger nedenselliğinin varlığı test edilmiştir. Bu amaçla kullanılan özçıkırmalı dalgacık Granger nedensellik testi sonucunda elde edilen ampirik bulgular istihdamsız büyüme görüşünü geçerli olmadığını göstermektedir, çünkü orijinal veri için büyümeden istihdama doğru bir Granger nedensellik bulunmuştur. İki önemli değişken arasındaki nedensellik ilişkisini orijinal veri düzeyinden daha derinlemesine analiz etmek için bu değişkenlere ait seriler dalgacık yaklaşımıyla frekanslarına ayrıştırılmıştır. Bu



ayrıştırmanın sonucunda çeşitli frekans bantlarına ait bilgiler, diğer frekans bantlarının etkisiyle bozulmadan analize dâhil edilmiştir. Frekans bantlarına baktığımızda orta dönem de denilebilecek d2 ve d4 arasındaki frekanslar istihdam artışı ve büyüme arasında iki yönlü nedensellik sergilemektedir. Bu sonuca bağlı olarak Türkiye ekonomisinde orta dönemde istihdamsız büyüme olgusunun kabul edilemeyeceği gibi büyümesiz istihdam artışından da bahsedilemeyeceği sonucuna varılmıştır.

Uzun döneme karşılık gelen s4'e baktığımızda ise iki değişken arasında Granger nedensellik olmadığı görülmektedir. İktisat teorisinde istihdam üretim faktörlerinden biridir, dolayısıyla önemli etkisi bulunmaktadır. Ancak bu çalışmada aylık verilere ulaşmak amacıyla, büyüme kavramı sermaye yoğunluğun ön planda olduğu sektörleri içeren endüstriyel üretim endeksi ile ölçülmüştür. Sermaye yoğun yapısına bağlı olarak bu sektörlerde uzun dönemde sermaye ve sermaye verimliliğindeki artışlar ön plana geçmekte ve üretim ile istihdam arasındaki nedensellik ilişkisi kaybolmaktadır. Bu bulgunun bir diğer açıklaması ise teknolojik ilerlemelerin emek faktöründeki verimlilikten ziyade sermaye verimliliğinde bir artışa yol açacağı görüşüyle bağlantılıdır. Dolayısıyla uzun dönemde istihdam artışı büyümenin Granger nedeni olmaktan çıkacaktır. Sermayenin büyüme üzerindeki uzun dönemdeki etkisi ise başka bir çalışmanın konusudur.

İstihdamsız büyüme görüşünün desteklediği tek durum ise 2-4 aya karşılık gelen d1 frekans bandıyla temsil edilen kısa dönemdir. Kısa dönemin en tipik özelliği istihdam dışında kalan üretim faktörlerin sabit olmasıdır. Sermaye faktörü üzerinde kısa dönemde değişiklik yapılamayacağı gibi teknolojik ilerleme için de uzun süreli araştırma ve geliştirme çalışmaları gerekmektedir. Bu nedenle istihdam faktörü hızlı adapte olabilmesi sayesinde kısa dönemde büyüme üzerinde etkisi olabilecek tek faktör olarak kalmaktadır. Sonuç olarak istihdamın ekonomik büyümenin Granger nedenselliği olarak ortaya çıkması beklentilerle uygundur. Ancak, bu bant sonucunda elde edilen bulgular, kısa dönemde büyümenin istihdam artışının Granger nedenselliği olduğunu desteklememektedir. Büyüme kavramı itibarıyla uzun süreli bir dinamiktir. 2-4 ay gibi kısa bir frekans sürecinde büyümenin etkisini gözlemlemeyi beklemek makul değildir.

Özetle, kısa dönemde istihdamsız büyüme sorununun varlığından bahsedilebilirken, orta dönemde istihdam artışı ve büyümenin karşılıklı birbirlerini desteklediği ve uzun dönemde ise bu ilişkinin ortadan kalktığı görülmektedir.

KAYNAKÇA

AHAMADA I. ve FLACHAIRE E. (2010). **Non-Parametric Econometrics**, Practical Econometrics Series, New York: Oxford University Press.

AKÇORAOĞLU, A. (2010). “*Employment, Economic Growth and Labor Market Performance: The Case of Turkey*”, **Ekonomik Yaklaşım**, 21: 101-114.

ALANCIOĞLU, E., UTLU, S. (2012) “*İstihdam ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Örneği*” **KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi**, 9 (2): 189-206.

AL-GHANNAM, H. A. (2005). “*The Relationship between Economic Growth and Employment in Saudi Private Firms*” **King Saud University, Riyadh**, Saudi Arabia WP:1-19.

AY, S. (2012). “*Türkiye’de İşsizliğin Nedenleri: İstihdam Politikaları Üzerine Bir Değerlendirme*”, **Yönetim ve Ekonomi**, 19(2): 321-341.

BARIŞIK, S., ÇEVİK, E. İ., ve ÇEVİK, N. K. (2010). “*Türkiye’de Okun Yasası, Asimetri İlişkisi ve İstihdam Yaratmayan Büyüme: Markov-Switching Yaklaşımı*”, **Maliye Dergisi**, 159: 88-102.

BENHMAD, F. (2012). “*Modelling Nonlinear Granger Causality Between the Oil Price and U.S. Dollar: A Wavelet Based Approach*” **Economic Modelling**, 29:1505-1514.



Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi – Sayı 38 – Ekim 2013

BERBER, M. ve YILMAZ-ESER, B. (2008). “Türkiye’de Kadın İstihdamı: Ülke ve Bölge Düzeyinde Sektörel Analiz”, **İş,Güç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi**, 10 (2): 1-16.

BOZDAĞLIOĞLU, Y. U. (2008). “Türkiye’de İşsizliğin Özellikleri ve İşsizlikle Mücadele Politikaları ”, **Sosyal Bilimler Dergisi**, 20:45-66.

CEYLAN, S. ve ŞAHİN, B. Y. (2010). “İşsizlik ve Ekonomik Büyüme İlişkisinde Asimetri”, **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, 11:157-165

CROWLEY, P. M. (2007). “A Guide to Wavelets for Economists” **Journal of Economic Surveys**, 21(2): 207-267.

DEMİRGİL, H., (2010). “Okun Yasası’nın Türkiye İçin Geçerliliğine Dair Ampirik Bir Çalışma”, **Alanya İşletme Fakültesi Dergisi**, 2/2: 139-151.

DÜNYA BANKASI (2006). **Turkey Labor Market Study**, Report No. 33254-TR, Poverty Reduction and Economic Management Unit, Europe and Central Asia Region, World Bank.

Dünya Bankası- <http://data.worldbank.org/>

ERCAN, H. ve TANSEL, A. (2006). “How to Approach the Challenge of Reconciling Labor Flexibility with Job Security and Social Cohesion in Turkey” European Council’s FORUM 2005 (Strasbourg).

FAN Y. ve GENÇAY R. (2010). “Unit Root Tests with Wavelets”, **Econometric Theory**, 26. 1305-1331.

FAGERBERG, J., VERSPAGEN, B. ve CANIELS, M. (1997). “Technology, Growth and Unemployment Across European Regions”, **Regional Studies**, 31(5): 457-466.

HACKER, S. ve HATEMİ-J, A. (2006). “Test for Causality between Integrated Variables Using Asymptotic and Bootstrap Distributions: Theory and Application”, **Applied Economics**, 38(13): 1489-1500.

HACKER, S. ve HATEMİ-J, A. (2012). “A Bootstrap Test for Causality with Endogenous Lag length Choice: Theory and Application in Finance”, **Journal of Economic Studies**, 39(2): 144-160.

HATEMİ-J, A. (2003). “A new method to choose optimal lag order in stable and unstable VAR models,” **Applied Economics Letters**, 10(3): 135-137.

HUSSAIN, T., SİDDİGİ, M. W., ve IQBAL, A. (2010). “A Coherent Relationship between Economic Growth and Unemployment: An Empirical Evidence from Pakistan” **International Journal of Human and Social Sciences**, 5(5): 332-339.

GRANGER, C. W. J. ve NEWBOLD, P. (1986). **Forecasting Economic Time Series**, 2nd edition, New York: Academic Press.

GÜNEY, A. (2009). “İşsizlik, Nedenleri, Sonuçları ve Mücadele Yöntemleri”, **Kamu-İş Dergisi**, 10: 135-159.

İSTANBUL SANAYİ ODASI. (2012). **Ekonomik Durum Tespit Anket Sonuçları**, İstanbul: İstanbul Sanayi Odası Yayınları No: 2012/13.

KARA, M. ve DURUEL, M. (2005). “Türkiye’de Ekonomik Büyümenin İstihdam Yaratamama Sorunu”, **Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi**, 50: 367-396.

KARABULUT, A. (2007). **Türkiye’de İşsizliği Önlemede Aktif İstihdam Politikalarının Rolü ve Etkinliği**, T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Uzmanlık Tezi.



KESİCİ, R. (2010), “Türkiye Ekonomisinin Yüksek Büyüme Evresinde İstihdam ve İşsizlik”, **İş Güç Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi**, 12(3): 7-26.

KIZILGÖL, Ö. A. (2012). “Kadınların İşgücüne Katılımının Belirleyicileri: Ekonometrik Bir Analiz”, **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, 13(1): 88-101.

KITOV, I. (2011). “Okun’s Law Revisited: Is There Structural Unemployment in Developed Countries?”, Available at SSRN 1883003.

LEE, J. (2000). “The Robustness of Okun’s Law: Evidence from OECD Countries”, **Journal of Macroeconomics**, 22(2):331-356.

MALLEY, J. ve MOLANA, H. (2008). “Output, Unemployment and Okun’s Law: Some Evidence from the G7”, **Economics Letters**, 101(2): 113-115.

MURATOĞLU, Y. (2011). “Büyüme ve İstihdam Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği”, **International Conference on Eurasian Economics**, 167-173.

OKUN, A. M. (1962). “Potential GNP: Its Measurement and Significance”, **American Statistical Association, Proceedings of the Business and Economics Statistics Section**, 98-104.

ONARAN, Ö. ve AYDINER-AVSAR, N. (2006). “The Controversy Over Employment Policy: Low Labor Costs and Openness, or Demand policy? A Sectoral Analysis for Turkey”, **Department of Economics Working Paper Series, 97**, WU Vienna University of Economics and Business, Vienna.

ÖZDEMİR, S., ERSÖZ, H.Y. ve SARIOĞLU, İ. (2006). **İşsizlik Sorununun Çözümünde KOBİ’lerin Desteklenmesi**, İstanbul: İTO, Yayın No: 2006-45.

ÖZER, M. ve BİÇERLİ, K. (2004). “Türkiye’de Kadın İşgücününün Panel Veri Analizi”, **Sosyal Bilimler Dergisi**, 14(2):55-85.

PARLAKTUNA, İ. (2010). “Türkiye’de Cinsiyete Dayalı Mesleki Ayrımcılığın Analizi”, **Ege Akademik Bakış**, 10(4):1217-1230.

PERCIVAL, D. ve WALDEN A. (2000) **Wavelet Methods for Time series Analysis**, Cambridge, UK: Cambridge University Press.

RAMSEY, J. B (2002) “Wavelets in Economics and Finance: Past and Future”, **Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics**, 6(3): 1-27.

RAMSEY, J. B ve LAMPART C. (1998a) “The Decomposition of Economic Relationships by Time Scale Using Wavelets: Expenditure and Income”, **Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics**, 3(1): 23-42.

RAMSEY, J. B ve LAMPART C. (1998b) “Decomposition of Economic Relationships by Timescale Using Wavelets: Money and Income” **Macroeconomic Dynamics**, 2: 49-71.

SEYFRIED, W. (2011). “Examining the Relationship Between Employment and Economic Growth in the Ten Largest States”, **Southwestern Economic Review**, 32: 13-24.

SÖGNER, L. ve STIASSNY, A. (2000). “A Cross-Country Study on Okun’s Law”. **Vienna University of Economics and Business Administration Working Papers Series: Growth and Employment in Europe: Sustainability and Competitiveness Working Paper No:13**.



Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi – Sayı 38 – Ekim 2013

TİRYAKİ, A., ÖZKAN, H. N. (2011), “*Economic Activity and Unemployment Dynamics in Turkey*”, **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi**, 6(2): 173-184.

TIWARI, A. K., DAR, A. B. ve BHANJA, N. (2013). “*Oil Price and Exchange Rates: A Wavelet Based Analysis for India*” **Economic Modelling**, 31: 414-422.

TODA, H.Y. ve YAMAMOTO, T. (1995). “*Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes*”, **Journal of Econometrics**, 66: 225–250.

TUNALI, I (2003). “*Background Study on Labour Market and Employment in Turkey*”. **European Training Foundation**, Final Report/June 27, 2003.

Türkiye İstatistik Kurumu Hanehalkı İşgücü İstatistikleri, Nisan 2013

VILLAVARDE, J. ve MAZA, A. (2009). “*The Robustness of Okun's Law in Spain, 1980–2004: Regional Evidence*”, **Journal of Policy Modeling**, 31(2): 289-297.

YELDAN, E. (2012). “*Büyümesiz İstihdam*”, **Cumhuriyet Gazetesi**, (26 Eylül).

YILMAZ, Ö. G. (2011). “*Türkiye Ekonomisinde Büyüme ile İşsizlik Oranları Arasındaki Nedensellik İlişkisi*”, **Ekonometri ve İstatistik e-Dergisi**, (2): 63-76.

