

TÜRKİYE'DE İHRACAT, İTHALAT VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ NEDESELLİK İLİŞKİLERİNİN SPEKTRAL ANALİZİ

Hüseyin TAŞTAN

Yıldız Teknik Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü
E-posta: huseyin.tastan@gmail.com

Özet

Bu çalışmada, 1985.01-2009.05 dönemi Türkiye ekonomisinde, ihracat, sanayi üretimi ve ithalat değişkenleri arasındaki karşılıklı etkileşim ve nedensellik ilişkileri frekans-alanı yöntemleri kullanılarak incelenmektedir. Bu amaçla, kosepktrum ve faz uyumu kareleri gibi temel spektral tekniklerin yanı sıra, Geweke (1982, 1984), Hosoya (1991, 2001) ve Breitung-Candelon (2006) tarafından geliştirilen frekans-alanı nedensellik testleri kullanılmıştır. Değişkenlerin logaritmik birinci farklarıyla kurulan modeller çerçevesinde elde edilen temel bulgular şunlardır: Yüksek frekanslarda farklı nedensellik sıralamaları ortaya çıksa da uzun dönemde nedenselliğin yönü sanayi üretimi büyüme oranından ihracat büyüme oranına doğrudur. Ayrıca, ithalat büyüme hızının sanayi üretimi büyüme hızının Granger-nedeni olduğu bulunmuştur. Bu bulgular "ithalata dayalı büyüme" ve "büyüme çekişli ihracat" hipotezlerini destekler niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: İhracata-dayalı büyüme, Spektral Granger-nedensellik testleri,, Türkiye, ithalat-büyüme ilişkisi

JEL Sınıflandırması: F43, C32

SPECTRAL ANALYSIS OF CAUSALITY AMONG EXPORTS, IMPORTS AND ECONOMIC GROWTH IN TURKEY

Abstract

This paper examines the nature and extent of interaction and feedback between exports, industrial production and imports in Turkish economy for the 1985.01-2009.05 period using frequency-domain methods. To this end, this paper uses the framework developed by Geweke (1982, 1984), Hosoya (1991, 2001) and Breitung-Candelon (2006) as well as the basic frequency-domain techniques. Main empirical findings can be summarized as follows. Although different causality orderings appear in high frequencies (short-run), a significant causality, conditional on imports, is detected from industrial production index to exports in business cycle frequencies. Besides, conditional on exports, Granger-causality runs from imports to industrial production index. These findings support "import-led growth" and "growth-driven exports" hypotheses.

Keywords: Export-led growth, Spectral Granger-causality tests, Turkey, imports-exports relationship

JEL Classification: F43, C32

1. GİRİŞ

İhracatın ekonomik büyümenin çekici gücü olduğu düşüncesi gelişme yazınında çok sayıda çalışmaya konu olmuştur. Tartışmaların hala yoğun olarak sürdüğü bu literatürde, ihracat ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisinin yönüne ilişkin görüş birliği oluştuğunu söylemek zordur. Kullanılan yöntemle, ele alınan döneme, ülke gruplarına göre sonuçların büyük farklılık gösterdiği, hatta aynı ülke için farklı sonuçların bulunduğunu görmek mümkündür. Dahası, ihracat çekişli büyüme hipotezinin geçerliliğine somut örnek olarak gösterilen bazı Asya ülkelerinde ekonomik büyümenin uzun soluklu olmasını sağlayan gücün ihracat değil ithalat olduğunu öne süren çalışmalar yayımlanmıştır.¹ Türkiye için yapılan çalışmalarda genellikle ihracattan büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmuş olsa da bulguların görüş birliği sağlamaya henüz yetmediği söylenebilir.² Türkiye’de 1980’lerden itibaren uygulamaya başlanan dışa açılma/serbestleşme sürecinde ihracat-ekonomik büyüme-ithalat arasındaki nedensellik ilişkisinin frekans bazında ayrıştırılarak incelenmesi bu çalışmanın temel konusunu oluşturmaktadır.

Dışa açık bir ekonomide ihracat ve iktisadi büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi dört farklı şekilde kurgulanabilir. Birincisi, ihracattan büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu söyleyen hipotezdir. “İhracata dayalı büyüme” hipotezinde, gelirin bir parçası olmasının ve çarpan etkisinin yanı sıra ihracatın dolaylı yollardan ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği düşünülür. İhracat artışı sonucunda kaynaklar etkin olmayan ticaret-dışı sektörlerden ihracat sektörüne kaydırılacak, kaynakların etkin kullanımı verimlilik artışlarına ve iktisadi büyümeye yol açacaktır. İhracat artışı uluslar arası rekabet kanalıyla baskı yaratarak yeni teknolojilerin takip edilmesine, araştırma ve geliştirme, daha etkin yönetim tekniklerinin ve girişimcilik faaliyetlerinin yoğunlaşmasına, yaparak öğrenme ve becerinin geliştirilmesine yol açarak verimliliği arttıracak ve sonuçta ekonomik büyüme artacaktır (Van den Berg & Lewer, 2007; Grossman & Helpman, 1991). Ayrıca, ihracat artışı ithalat yapma kapasitesini artırarak özellikle sanayi mallarının üretiminde ihtiyaç duyulan sermaye ve ara mal ithalatını kolaylaştırarak ekonomik büyümeye katkı yapacaktır.

İkinci hipotez ekonomik büyümeden ihracata doğru bir nedensellik ilişkisi öngören hipotezdir. “Büyüme çekişli ihracat” şeklinde de isimlendirilen bu hipotezde, ekonomik büyümenin yeni teknolojilerin benimsenmesini kolaylaştırarak verimlilik artışlarına yol açtığı ve sonuçta ülkenin uluslar arası piyasalarda karşılaştırmalı üstünlük elde ederek ihracatını arttırdığı düşünülür (Giles ve Williams, 2000a).

Üçüncü hipotez ekonomik büyüme ve ihracat arasında iki yönlü bir nedensellik ilişkisinin bulunmasıdır. İhracat artışı ekonomik büyümeye yol açarken daha fazla gelir düzeyi ticaretin de

¹ Örneğin, Kore için bkz. Kim, Lim ve Park (2009), Japonya için bkz. Lawrence ve Weinstein (1999).

² Türkiye’de ihracattan büyümeye doğru nedensellik ilişkisini bulan çalışmalara örnek olarak Bilgin ve Şahbaz (2009), Alagöz (2009), Halicioğlu (2007), Abu-qarn & Abu-bader (2004) sayılabilir. Demir, Kutlar & Üzümcü (2005) ve Utkulu & Özdemir (2004) ise dış ticaretin hem uzun hem de kısa vadede geliri pozitif yönde etkilediğini bulmuştur. Taban & Aktar (2008) ve Doğanlar ve Fisunoğlu (1999) ihracat ve GSYİH büyüme oranları arasında iki yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu yönünde kanıt sunmuştur.

artmasına yol açarak iki taraflı bir etkileşime yol açabilir. Son olarak iktisadi büyüme ve ihracat arasında bir nedensellik ilişkisi bulunmayabilir.

İhracat ve ekonomik büyüme ilişkisinde ithalatın da önemli bir rolü olabilir. İçsel büyüme teorilerinde özellikle vurgulanan yeni teknoloji transferlerinin sağlanabilmesi ve daha kaliteli sermaye malları ve ara mallara ulaşılabilmesi için en önemli kanallardan biri ithalattır. Öyleyse, ekonomik büyüme, ihracat ve ithalattan oluşan bir sistemde ithalattan büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisi bulunabilir (ithalat önderliğinde büyüme hipotezi).

Teorik olarak bu modellerden hangisinin geçerli olduğu belirsiz olduğundan dış ticaret-büyüme ilişkisi ampirik bir sorundur. Yapılan çok sayıda çalışmanın sonucunda bir görüş birliğine varılmamış olması bu çalışmanın motivasyonlarından biridir.³ Diğer bir motivasyon ise hipotezlere bağlı olarak oluşturulabilecek politika önerilerinin son derece önemli olmasıdır. Eğer ihracattan ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisi varsa ihracatın daha fazla teşvik edilmesi önerilebilir. Ancak nedenselliğin yönü ekonomik büyümeden ihracata doğru ise, dünya piyasalarında rekabet edebilmek için belirli bir gelişmişlik düzeyi gerekli olduğundan büyümeyi teşvik eden politikalara ağırlık verilmesi gerekebilir. Sonuçta ihracat ekonomik büyümeyi takip edecektir. İhracat ve büyüme arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi olması durumunda ise her iki genel politika önerisinin birlikte ele alınması gerekebilir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de ihracat-ithalat ve büyüme arasındaki nedensellik ilişkisinin, 1985.01-2009.05 dönemine ait aylık veriler kullanılarak, kısa, orta ve uzun dönemde yönünün ve gücünün belirlenmesidir. Bu çerçevede Geweke (1982, 1984a, 1984b), Hosoya (1991, 2001) tarafından geliştirilen ve Breitung & Candelon (2006) tarafından önerilen test yöntemleri kullanılarak Granger nedenselliği ($0, \pi$) frekans aralığında test edilmiştir. Granger ve Lin (2005) tarafından vurgulandığı gibi zaman serileri arasındaki etkileşim ve Granger nedensellik ilişkisi frekans bileşenlerine göre değişkenlik gösterebilir. Bir zaman serisi hem kısa hem de uzun frekans bileşenlerinden oluştuğu için değişkenler arasındaki etkileşimin ortaya konabilmesi için nedensellik ilişkilerinin her frekansta hesaplanması gerekmektedir. Geweke-Hosoya-Breitung-Candelon tarafından geliştirilen çerçeve kullanılarak ihracat artış hızının ekonomik büyüme hızını uzun dönemde etkileyip etkilemediği test edilebilmektedir.

Çalışmanın planı şöyledir: İzleyen 2. Bölümde analizde kullanılan veri seti tanımlanmış ve temel zaman serisi bütünleşim özellikleri ortaya konmuştur. Zaman-alan nedensellik test sonuçları Bölüm 3’te ele alınmaktadır. Bölüm 4 spektral analiz sonuçlarını tartışmaktadır. Çalışmanın sonucu Bölüm 5’de yer almaktadır.

2. VERİ SETİ

Çalışmada kullanılan veri seti ihracat (milyon ABD doları), ithalat (milyon ABD doları) ve sanayi üretim endeksinden oluşmaktadır. Veri setinin frekansı aylık olup 293 gözlemden oluşan 1985.01-2009.05 dönemini kapsamaktadır. Türkiye için aylık milli gelir serisi olmadığı için genel ekonomik durumun bir temsili olarak sanayi üretim indeksi kullanılmıştır. Sanayi üretim indeksi ile GSYİH yüksek düzeyde ilişkili olduğundan literatürdeki birçok çalışmada aynı yol izlenmiştir. Veriler IMF-IFS veri tabanından derlenmiştir. Her bir serinin doğal logaritma dönüştürmesi

³ Bu literatürün tam bir özeti yapılması bu çalışmanın amaçları arasında yer almamaktadır. Geniş literatür taramaları için bkz. Bahmani-Oskooee & Economidou (2009), Van den Berg & Lewer (2007, ch. 2), Giles & Williams (2000a), Giles & Williams (2000b).

yapılmış ve mevsimsel düzeltme uygulanmıştır. Çalışmanın bundan sonraki kısmında aşağıdaki notasyon kullanılmıştır:

Sanayi üretim indeksi düzeyi ve büyüme oranı: $Y_t = \ln(ipt_{sa})_t$, $y_t = Y_t - Y_{t-1}$

İhracat düzeyi ve büyüme oranı : $X_t = \ln(ihracat_{sa})_t$, $x_t = X_t - X_{t-1}$

İthalat düzeyi ve büyüme oranı : $M_t = \ln(ithalat_{sa})_t$, $m_t = M_t - M_{t-1}$

Hem zaman alanı hem de frekans alanı Granger nedensellik testlerinin geçerli olması için eldeki değişkenlerin kovaryans-durağan olmaları gerekmektedir. Değişkenlerdeki trendin niteliğine göre uygun şekilde dönüştürmelerinin yapılması şarttır. Bu amaçla birim kök ve eşbütünleşme testleri uygulanmıştır.⁴ Uygulanan birim kök testleri serilerin birinci dereceden entegre, ya da I(1) seriler olduğuna işaret etmektedir. Eşbütünleşme testlerine göre üç değişkenli sistemin koentegre olmadığını söyleyen boş hipotezi reddedilmiştir.⁵

3. ZAMAN-ALAN GRANGER-NEDENSELLİK TESTLERİ

Frekans alanındaki nedensellik testlerini tartışmadan önce geleneksel zaman-alanı Granger nedensellik testleri hesaplanmış ve Tablo 1’de özetlenmiştir.⁶ Üçlü hata düzeltme sisteminde ithalatın etkisi kontrol edilmişken ihracatın sanayi üretim indeksinin Granger-nedeni olmadığını söyleyen boş hipotez reddedilememiştir. Buna karşın sanayi üretim indeksinin ihracatın bir dönem sonrasını öngörmede başarılı olduğu görülmektedir. Sanayi üretim indeksi artış hızı (y) değişkeni ekonomik büyümenin bir göstergesi olarak düşünülürse elde edilen sonuç ihracata dayalı büyüme hipotezini desteklememektedir.

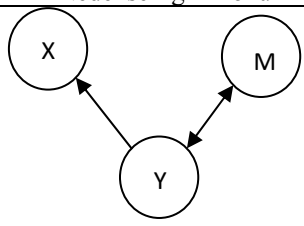
Sanayi üretim indeksi ve ithalat ilişkisine bakıldığında, ihracatın etkisi dikkate alındığında iki değişken arasında iki-yönlü Granger-nedensellik ilişkisi bulunmuştur. İthalat ve ihracat değişkenleri arasında nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

⁴ Uygulanan birim kök testleri Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Elliot-Rothenberg-Stock (ERS), eşbütünleşme testleri ise Johansen iz ve maksimum özdeğer testleridir. Fazla yer kaplamamak adına test sonuçları rapor edilmemiştir. İstendiğinde bu tablolar bir EK içinde gönderilebilir.

⁵ Kullanılan koentegrasyon testleri Johansen İz ve Maksimum Özdeğer testleridir. Üçlü sistemde eşbütünleşmenin ihracat ve ithalat arasındaki güçlü ilişkiden kaynaklandığı söylenebilir. Sonuçlar fazla yer kaplamamak amacıyla rapor edilmemiştir.

⁶ Üçüncü değişken etkisinin açıkça ortaya konabilmesi amacıyla hem ikili VAR(p) modeli hem de üçlü hata düzeltme modeli (ECM) çerçevesinde testler hesaplanmış ancak sadece üçlü sistem sonuçları özetlenmiştir.

Tablo.1- Zaman-alanı Granger Nedensellik Test Sonuçları

| Boş Hipotez | Test İstatistiği | p-değeri | Nedenselliğin Yönü |
|----------------|------------------|----------|--|
| $y \neq x m$ | 17.47 | 0.0037 |  |
| $x \neq y m$ | 5.36 | 0.37 | |
| $y \neq m x$ | 14.11 | 0.01 | |
| $m \neq y x$ | 11.53 | 0.04 | |
| $x \neq m y$ | 5.65 | 0.34 | |
| $m \neq x y$ | 7.95 | 0.16 | |

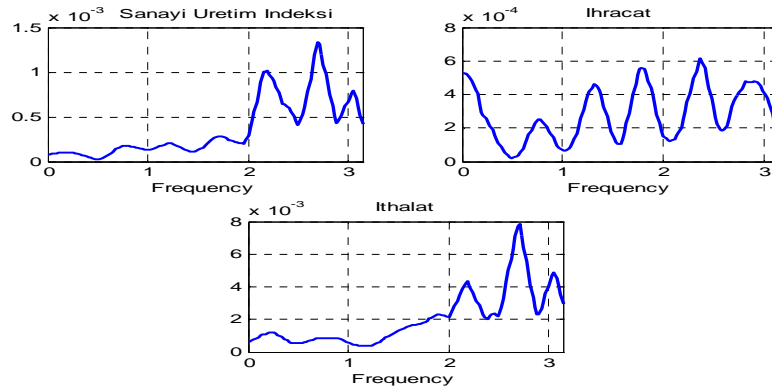
Notlar: ECM gecikme uzunluğu Akaike Bilgi Ölçütü kullanılarak 5 olarak belirlenmiştir.

Sonuç olarak zaman alanı Granger nedensellik test sonuçlarından hareketle, ihracat (X), ithalat (M) ve sanayi üretimi (Y) büyümleri arasındaki nedensellik ilişkisinin yönü Tablo 1'in son sütunundaki gibi özetlenebilir.

4. SPEKTRAL ANALİZ SONUÇLARI

4.1 Temel Spektral Analiz

Frekans-alan ya da spektral analizde zaman serilerinin özellikleri frekans bileşenlerine ayrıştırılarak incelenmektedir. Dış ticaret ve büyüme arasındaki nedensel ilişkiyi frekans bazında ayrıştıran spektral nedensellik testlerini incelememizin ardındaki temel motivasyon, ihracata dayalı büyüme hipotezinin uzun dönemde mi yoksa kısa dönemde mi geçerli olduğunu ortaya koyabilmektir. Frekans-alanı testlerine geçmeden önce serilerin bazı temel özellikleri gözden geçirilecektir.



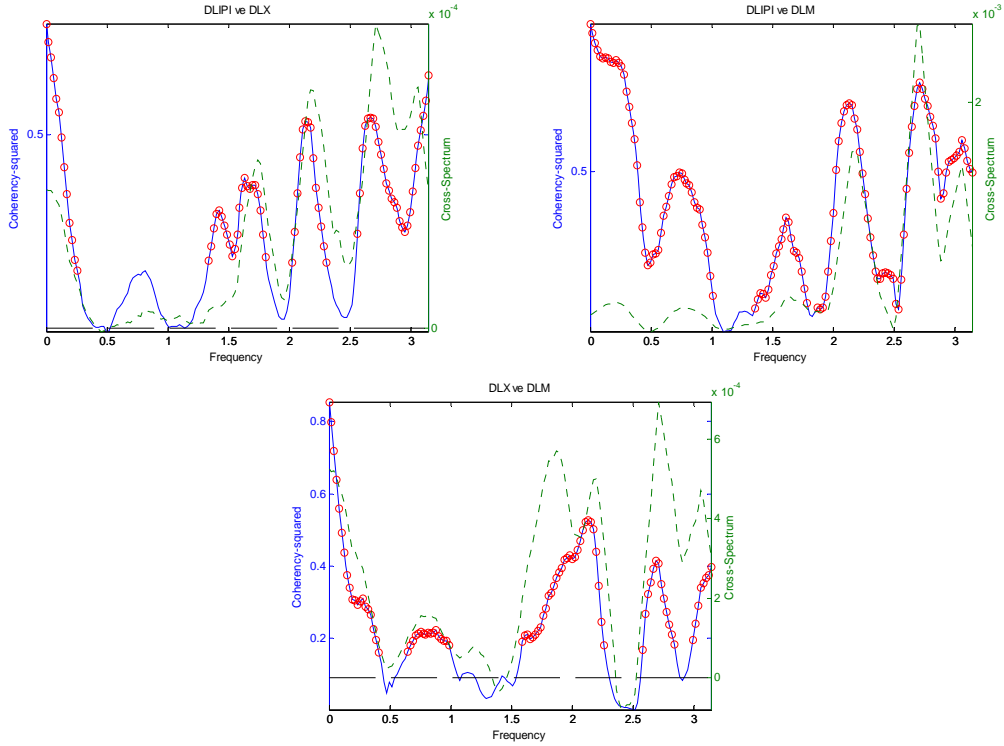
Şekil 1 Spektral Yoğunluklar

Notlar: Örneklem periyodogramlarının düzeltilmesinde merkezi ağırlıklı ortalamalar kullanılmıştır. Pencere genişliği 8 (yaklaşık T/40) olarak alınmıştır.

Spektral analizde en önemli tek değişkenli analiz araçlarından biri spektrum ya da spektral yoğunluk fonksiyonudur. Spektral yoğunluk fonksiyonu, belli bir frekansta bir zaman serisinin değişkenliğine yapılan katkıyı gösteren *periyodogram* değerlerinin düzeltilmesiyle elde edilir. Sanayi üretim indeksi, ihracat ve ithalat serilerinin tahmin edilen spektral yoğunluk fonksiyonları

Şekil 1’de gösterilmiştir. Sanayi üretim indeksinin değişkenliğine yapılan katkının daha çok yüksek frekanslarda yoğunlaştığı görülmektedir. Benzer şekilde ithalatın büyüme oranında da değişkenliğin önemli bir kısmının kısa vadeli hareketlerden kaynaklandığı görülmektedir. İhracat büyüme oranı serisinde ise spektrumun hem düşük hem de yüksek frekanslarda zirve yaptığı ve serinin değişkenliği üzerinde dominant bir devresel hareketin olmadığı söylenebilir.

İki zaman serisi arasındaki doğrusal ilişkinin frekans bazında yönü ve gücü kospektrum (çapraz spektrum) ve faz uyumu karesi (coherency squared) fonksiyonlarına bakılarak anlaşılabilir. Şekil 2’den görüleceği gibi sanayi üretim ve ihracat büyüme hızı her frekansta pozitif yönlü ilişkilidir. Korelasyon katsayısının frekans alanındaki karşılığı gibi düşünülebilen faz uyumu karelerinin hem yüksek hem de düşük frekanslarda anlamlı olduğu görülmektedir. Benzer şekilde ithalat ve ihracat büyüme hızları aynı yönlü ilişkili olup bu ilişkinin derecesi özellikle düşük frekanslarda 0.5’in üzerine çıkmaktadır. İthalat ve ihracat büyüme hızları da her frekansta pozitif ilişkilidir. Ekonomik devresel hareketleri yansıtan frekans aralığında faz uyumu karelerinin 0.20’nin üzerinde ve %5 düzeyinde istatistik bakımından anlamlı olduğu bulunmuştur.



Şekil 2 Kospektrum ve Faz Uyumu Kareleri (Coherency Squared)

Notlar: Faz uyumu karesi sol ekseninde (düz çizgi), kospektrum değerleri (kesikli çizgi) ise sağ ekseninde gösterilmiştir. Faz uyumu karelerinin %5 düzeyinde anlamlı olanları boş nokta ile gösterilmiştir.

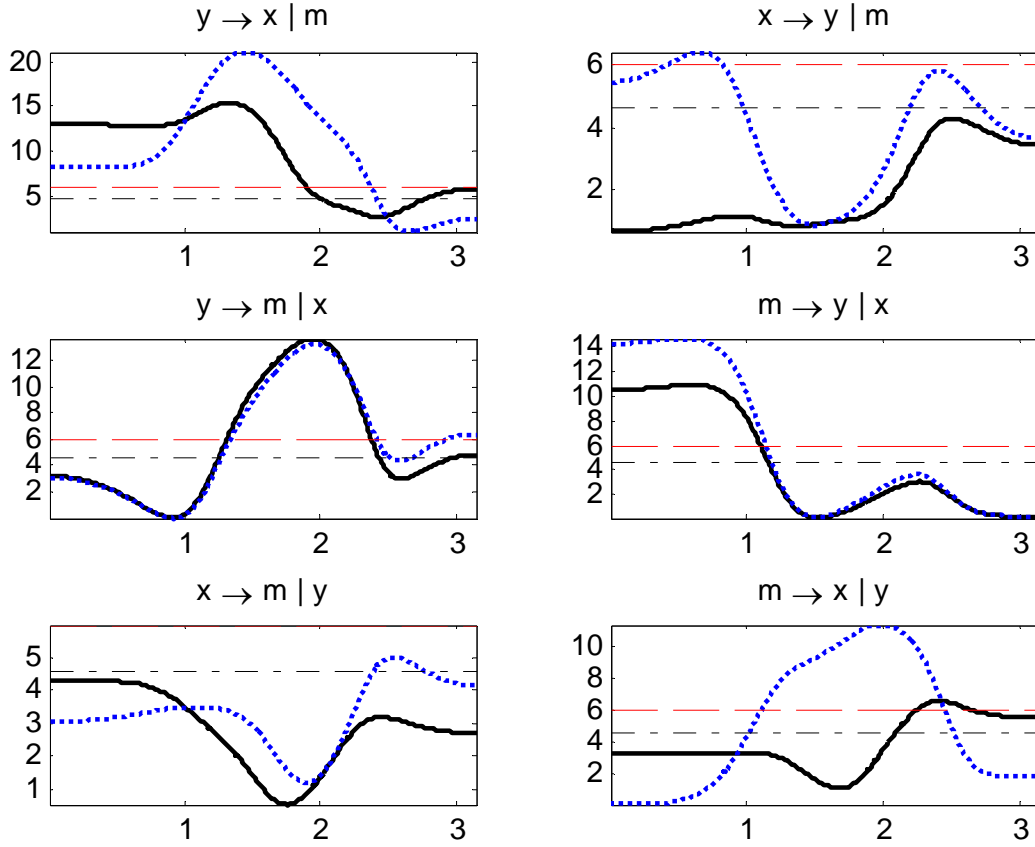
Faz uyumu kareleri ve kospektrum iki değişken arasında nedenselliğin yönüne ilişkin bir bilgi içermez. Bunun için frekans-alan nedensellik testlerine başvurmak gerekmektedir.

4.2 Spektral Granger-nedensellik Testi Sonuçları

Bu altbölümde sonuçlarını vereceğimiz frekans-alan Granger-nedensellik testleri önceki bölümde sonuçlarını tartıştığımız hata düzeltme modeli çerçevesinde hesaplanmıştır.⁷ BC testleri Geweke (1984) tarafından önerildiği gibi koşul değişkeninin gecikme değerleri kontrol edilerek hata düzeltme modeli çerçevesinde hesaplanmıştır. Hosoya (2001)'e göre, koşul değişkeninin gecikme değerlerinin kontrol edilmesi sahte nedenselliğe yol açabileceğinden uygun değildir. Koşul değişkeninin cari değerlerinin de dikkate alınması gerekmektedir. Breitung ve Candelon (2006) tarafından vurgulandığı gibi, koşul değişkeninin cari dönem değerlerinin kontrol edilmesi Granger-nedenselliği kavramıyla uyumuna da bu etkilerin dışarıda bırakılması sahte nedenselliğe neden olabilmektedir. Koşul değişkenlerinin cari dönem etkilerinin spektral Granger-nedensellik test sonuçlarına etkisini görmek amacıyla Hosoya (2001) yaklaşımıyla da BC testleri hesaplanmıştır. Geweke-Breitung-Candelon (GBC) ve Hosoya-Breitung-Candelon (HBC) nedensellik test sonuçları Şekil 3'de verilmiştir.

Şekil 3'ün ilk sırasında gösterilen sanayi üretimi ve ihracat büyüme hızı ilişkisine bakıldığında Geweke ve Hosoya yöntemlerinin benzer sonuçlar verdiği görülmektedir. İhracat büyüme hızı dikkate alındığında sanayi üretimi büyüme hızından ihracatın büyüme hızına doğru frekansların önemli bir kısmında Granger-nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Geweke yönteminde ise ihracattan sanayi üretimine doğru Granger-nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Ancak Hosoya yaklaşımıyla zayıf bir ilişki olduğu görülmektedir.

⁷ Testlerin hesaplanmasına ilişkin teknik detaylar için ilgili makalelere bakılabilir. Hesaplamalarda Matlab programı kullanılmıştır.



Şekil 3 Koşullu Spektral Granger Nedensellik Testleri (Geweke ve Hosoya)

Notlar: Eşbütünleşme ilişkisini dikkate alan koşullu Geweke-Hosoya-Breitung-Candelon test sonuçları özetlenmiştir. Geweke koşullu Granger nedensellik testleri düz çizgi ile, Hosoya testleri ise kesikli çizgi ile gösterilmiştir. Yatay eksen $(0, \pi)$ aralığında frekansları, dikey eksen ise BC testlerini göstermektedir. Yatay kesikli çizgiler, sırasıyla, %5 ve %10 kritik değerlerdir.

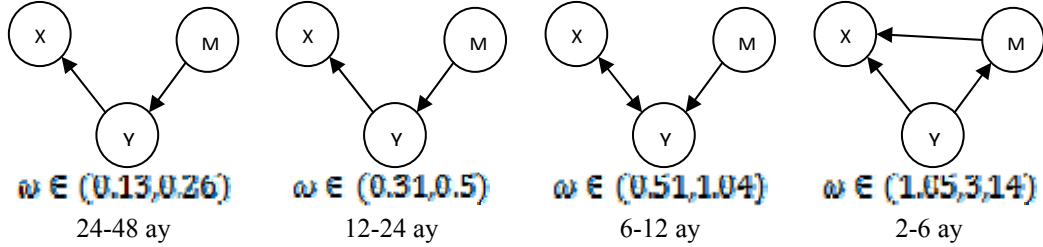
Şekil 3'ün ikinci sırasında gösterilen sanayi üretimi-ithalat ilişkisine baktığımızda ise GBC ve HBC testlerinin yaklaşık aynı sonuçlar verdiğini görüyoruz. İhracata koşullu olarak sanayi üretimi büyüme hızı ithalat büyüme hızını yüksek frekanslarda, ithalat büyüme hızı ise sanayi üretimi büyüme hızını düşük frekanslarda (yaklaşık $(0,1)$ aralığında) etkilemektedir.

Şekil 3'ün son satırında ithalat ve ihracat ilişkisi, sanayi üretimine koşullu olarak incelenmiştir. Sanayi üretiminin büyüme hızı kontrol edilmişken, ihracattaki büyümenin ithalatın büyüme hızının Granger-nedeni olmadığını söyleyen boş hipotez %5 düzeyinde tüm frekanslarda hem GBC hem de HBC testleriyle kabul edilmiştir.

Sanayi üretim büyüme hızına koşullu olarak ithalat büyüme hızından ihracat büyüme hızına Granger-nedensellik ilişkisi olup olmadığına baktığımızda GBC ve HBC testlerinin farklı sonuçlar

verdiğini görüyoruz. GBC testi frekans aralığının hemen hemen tamamında anlamsız iken (sadece 2-2.5 ay gibi çok kısa vadeli hareketlere karşılık gelen göz ardı edilebilecek bir frekans aralığında), HBC testi yaklaşık 2.5-5 aylık devresel hareketlere karşılık gelen frekans aralığında anlamlıdır. Çok kısa vadede ithalat büyüme hızından ihracat büyüme hızına doğru bir Granger-nedenselliği olduğundan bahsedilebilir.

Geweke-Breitung-Candelon Granger nedensellik test sonuçları seçilmiş bazı frekans bantlarına göre aşağıdaki gibi özetlenebilir:



Yaklaşık 24-48 aylık dalga boyuna sahip ekonomik devresel hareketleri yansıtan (0.13,0.26) frekans bandında Granger-nedensellik ilişkisi *ithalat büyüme hızı serisinden sanayi üretim indeksi büyüme hızı serisine ve sanayi üretiminden ihracat büyüme hızına* doğrudur. Aslında bu ilişki 48 aydan daha uzun dalga boyuna sahip dalgalanmalarda da geçerlidir. Yaklaşık 12-24 aylık dalga boyuna sahip dalgalanmalara karşılık gelen (0.31, 0.5) frekans bandında da aynı nedensellik ilişkisi geçerlidir. 12 aydan daha kısa dalga boylarını yansıtan frekanslarda ise nedenselliğin yönü değişmektedir. 6-12 ay arasındaki salınımlarda ithalat büyüme hızından sanayi üretim indeksi büyüme hızına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi mevcutken, ihracat büyüme hızı ile sanayi üretim indeksi büyüme hızı arasında iki yönlü bir ilişki mevcuttur. Mevsimsel hareketlerin bir kısmını yansıtan 2-6 aylık dalga boylarına karşılık gelen daha yüksek frekanslarda ise sanayi üretim indeksi büyüme hızından hem ithalatın hem de ihracatın büyüme hızlarına doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Bunun yanı sıra, bu frekanslarda ithalat büyüme hızından ihracat büyüme hızına doğru bir Granger nedensellik ilişkisi mevcuttur.

5. SONUÇ

Bu çalışmada 1985.01-2009.05 döneminde Türkiye’de ihracat, sanayi üretimi ve ithalat arasındaki nedensellik ilişkisi hem frekans bazında ayrıştırılarak hem de zaman alanında test edilmiştir. Ekonometrik yöntem olarak Geweke (1982, 1984a), Hosoya (1991, 2001) ve Breitung & Candelon (2006) tarafından geliştirilen çerçeve kullanılmıştır. Çalışmanın bazı önemli bulguları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Zaman alanı Granger nedensellik testlerine göre ithalata koşullu olarak nedenselliğinin yönü sanayi üretiminden ihracata doğrudur. Bu bulgu “büyüme çekişli ihracat” hipotezini desteklemektedir. Bunun yanı sıra, ihracata koşullu olarak, sanayi üretimi ve ithalat büyüme hızları arasında karşılıklı bir Granger-nedensellik ilişkisi bulunmuştur.
- Geweke-Breitung-Candelon yaklaşımına göre ithalatın geçmiş değerlerine göre koşul alındığında Granger-nedenselliğinin yönü uzun dönemde (düşük frekanslarda) sanayi üretimi büyüme hızından ihracat büyüme hızına doğrudur. Yine uzun dönemde ithalattan sanayi üretimine doğru tek yönlü bir Granger-nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Bu bulgu,

Thangavelu & Rajagura (2004)'nın bazı Asya ülkeleri için, Kim, Lim & Park (2009) çalışmasının Kore için elde ettiği sonuçlara paralellik göstermektedir.

Eğer ihracattan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü Granger-nedensellik ilişkisi “ihracata-dayalı büyüme” hipotezini destekler nitelikte kabul edilirse, bu çalışmanın bulgularının bu hipotezi desteklemediğini söyleyebiliriz. Çalışılan dönemde Türkiye için desteklenen hipotez “büyüme çekişli ihracat” hipotezidir. Bunun yanı sıra ihracata koşullu olarak uzun dönemde ithalattan sanayi üretimine doğru anlamlı bir nedensellik ilişkisinin varlığı “ithalata dayalı büyüme” hipotezini destekler niteliktedir.

Sonuç olarak Türkiye'nin yaklaşık son yirmibeş yıllık dışa açıklık deneyiminde “ithalata-dayalı büyüme çekişli ihracat” tablosu karşımıza çıkmaktadır. Genel olarak bu sonucun, Yükseler & Türkan (2008), Aydın, Saygılı & Saygılı (2007) & Aktan (2006) tarafından sanayi üretiminin ve dolayısıyla ihracatın “ithalatlaşması” olarak isimlendirilen tabloyla uyumlu olduğu söylenebilir. Bahsedilen çalışmalarda, 2001 krizi sonrasında özellikle ihracat içinde önemli bir yere sahip olan taşıt araçları, dayanıklı tüketim malları, makine ve teçhizat gibi ileri teknoloji gerektiren ve daha sermaye yoğun sanayilerde üretimin önemli ölçüde hem ithalata hem de ihracata bağlı hale geldiği vurgulanmıştır. Bu çalışmada elde edilen “ithalata dayalı büyüme” ve “büyüme çekişli ihracat” bulgularından hareketle sınırları kesin olarak belirlenmiş bir politika önerisi oluşturmak güç olsa da, Yükseler & Türkan (2008) tarafından önerildiği gibi, sanayi sektörünün rekabet gücünü olumlu etkileyebilecek ve özellikle enerjide dışa bağımlılığı azaltacak politikaların sürdürülebilir büyümeye katkı yapacağı söylenebilir. Aktan (2006) tarafından belirtildiği gibi tek başına kur politikası bu hedefe ulaşılmasında yeterli olmayabilir.

KAYNAKÇA

Abu-qarn, A.S., & Abu-bader, S., (2004), “The Validity of the ELG Hypothesis in the MENA Region: Cointegration and Error Correction Model Analysis”, *Applied Economics*, 36, 1685-1695.

Aktan, O., (2006), “Dünya Ekonomisindeki Gelişmeler ve Türk Dış Ticareti”, *Uluslar arası Ekonomi ve Dış Ticaret Politikaları*, 1(1), 69-100.

Alagöz, M., (2009), “İçsel Büyüme Teorisi Çerçevesinde Türkiye’de Dış Ticaret Ve Büyüme İlişkisi Üzerine Bir Nedensellik Analizi (1980-2006)”, *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, Cilt: 46 Sayı: 529, 75

Aydın, F., Saygılı, H., & Saygılı, M., (2007), “Empirical Analysis of Structural Change in Turkish Exports”, *Research and Monetary Policy Department Working Paper No.07/08*, The Central Bank of the Republic of Turkey.

Bahmani-Oskooee, M. & Economidou, C., (2009), “Export-led Growth vs. Growth-led Exports: LDCs Experience”, *The Journal of Developing Areas*, 42(2), 179-209.

Bilgin, C., & Sahbaz A., (2009), “Türkiye’de büyüme ve ihracat arasındaki nedensellik ilişkileri (Causality relations between growth and export in Turkey)”, *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 177-198.

Breitung, J. & B. Candelon (2006), “Testing for Short- and Long-run Causality: A Frequency Domain Approach”, *Journal of Econometrics*, 132, 363-378.

Demir, O., Kutlar, A., & Üzümcü, A., (2005), “Dış Ticaret ve Beşeri Sermayenin Büyümedeki Rolü: Türkiye Örneği”, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 180-196.

- Doğanlar, M., & Fisunoğlu, M., (1999), "Causality Between Exports and Economic Growth in Asian Countries", *Yapı Kredi Economic Review*, 10(1), 3-12.
- Geweke, J. (1982), "Measurement of Linear Dependence and Feedback Between Multiple Time Series", *Journal of American Statistical Association*, 77, 304-324.
- Geweke, J., (1984a), "Measures of Conditional Linear Dependence and Feedback Between Time Series", *Journal of American Statistical Association*, 79, 907-915.
- Geweke, J., (1984b), "Inference and Causality in Economic Time Series Models", *Handbook of Econometrics*, vol. II., Z. Griliches ve M.D. Intriligator (eds) ch. 19, Elsevier Science.
- Giles, J.A., & Willams, C.L., (2000a), "Export-led Growth: A Survey of the Empirical Literature and some Non-causality Results, Part I", *Journal of International Trade and Development*, 9(3), 261-337.
- Giles, J.A., & Willams, C.L., (2000b), "Export-led Growth: A Survey of the Empirical Literature and some Non-causality Results, Part II", *Journal of International Trade and Development*, 9(3), 445-470.
- Granger, C.W.J., & Lin, J.-L., (1995), "Causality in the Long Run", *Econometric Theory*, 11, 530-536.
- Grossman, G.M., & Helpman, E., (1991), *Innovation and Growth in the Global Economy*, MIT Press., Cambridge, Massachusetts, USA.
- Halıcıoğlu, F., (2007), "A Multivariate Causality Analysis of Export and Growth for Turkey", EERI Research Paper Series, No 5/2007.
- Hosoya, Y. (1991). "The Decomposition and Measurement of the Interdependence Between Second-order Stationary Process", *Probability Theory and Related Fields*, 88, 429- 444.
- Hosoya, Y. (2001), "Elimination of third-series effect and defining partial measures of causality", *Journal of Time Series Analysis*, 22, 537-554.
- Kim, S., Lim, H., & Park, D., (2009), "Imports, Exports and Total Factor Productivity in Korea", *Applied Economics*, 41, 1819-1834.
- Lawrence, Z.E., & Weinstein, D.E., (1999), "Trade and Growth: Import-led or Export-Led? Evidence from Japan and Korea", NBER Working Paper No. 7264.
- Taban, S., & Aktar I., (2008), "An empirical examination of the export-led growth hypothesis in Turkey", *Journal of Yasar University*, 3(11), 1535-1551.
- Thangavelu, S.M., & Rajaguru, G., (2004), "Is There an Export or Import-led Productivity Growth in Rapidly Developing Asian Countries? A Multivariate VAR Analysis", *Applied Economics*, 36, 1083-1093.
- Utkulu, U., & Özdemir, D., (2004), "Does Trade Liberalization Cause a Long Run Economic Growth in Turkey", *Economics of Planning*, 37, 245-266.
- Van den Berg, H., & Lewer, J.J., (2007), *International Trade and Economic Growth*, M.E. Sharpe Inc., Londra, UK.

Yükseler, Z., & Türkan, E., (2008), *Türkiye'nin Üretim ve Dış Ticaret Yapısında Dönüşüm, Küresel Yönelimler ve Yansımalar*, TÜSİAD Yayınları, Yayın No. T/2008-02/453.