



Bileşik Öncü Gösterge ve Sektörel Endeksler Arasındaki İlişki

Erk HACIHASANOĞLU¹

Uğur SOYTAŞ²

Özet

Makroekonomi ile hisse senedi piyasalarındaki ilişki yazında çok sayıda çalışma tarafından ele alınmıştır. Yazındaki çalışmalarda kullanılan değişik makroekonomik değişkenler arasında yüksek korelasyon olduğundan, istatistiksel modellerde çoklu-kolineerlik problemi ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca yazında çoğunlukla hisse senedi piyasalarına genel olarak bakılmış ve makroekonomik dinamiklerin sektörel endekslere etkileri ayrıntılı olarak incelenmemiştir. Bu çalışmada TCMB'nin yayınladığı bileşik öncü gösterge makroekonomide yaşanan değişimler için kullanılırken, bu değişimlerin sektörel finansal performanslara etkisi incelenmiştir. Uzun dönem dengesinde, bileşik öncü göstergede meydana gelen pozitif değişimlerin, savunma ve hizmet sektörleri dışında, tüm sektörel endekslere olumlu ve istatistiksel olarak anlamlı etkisi gözlenmiştir. Makroekonomide meydana gelen kısa vadeli şokların ise istisnasız tüm endeksleri başta pozitif etkilediği ama bu etkinin bir yıl içinde öldüğü saptanmıştır.

Anahtar sözcükler: sektörel endeksler, bileşik öncü gösterge, Toda-Yamamoto prosedürü

JEL Sınıflandırma Kodları: G12, G14, E47

The Relationship between the Composite Index and Industrial Stock Indexes

Abstract

The relationship between macroeconomy and stock markets has been examined by a number of studies in the literature. Due to high correlation coefficients between various macroeconomic variables statistical models are subject to the collinearity problem. Furthermore, in the literature the focus is on the aggregate stock market, but the impact of macroeconomic shocks on industrial indexes is not investigated. This study examines the impact of changes in the composite index published by the CBRT on the financial performances of the industrial stock indexes. In the long run equilibrium, the positive

¹ Dr. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, erk.hacihasanoglu@tcmb.gov.tr.

² Doç. Dr. ODTÜ İşletme Bölümü, soytas@metu.edu.tr.

and statistically significant impact of macroeconomic improvements is observed on all sector indexes, except for those of services and defense industries. It is found that short run shocks in the composite index have positive impact on all indexes, but the impact dies off within a year.

Keywords: industrial indexes, composite index, Toda-Yamamoto procedure

1. Giriş

Finans literatüründe tartışılan konulardan biri varlık fiyatları ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkidir. Bu alanda yapılan çalışmalar finansal piyasaların globalleşmesi ile birlikte görülen aşırı dalgalanmalarında etkisiyle giderek önem kazanmaya başlamıştır. Yapılan çalışmalar yoğunlukla makroekonomik değişkenlerin hisse senedi fiyatlarını açıklayıcı özelliğini, gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalar için araştırırken sermaye piyasalarının etkinliği kavramını da tartışmaya açmaktadırlar.

Literatürdeki birçok çalışma hisse senedi fiyatları ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiye yönelik bulgulara ulaşmakla birlikte değişkenlerin ekonomiler ve analiz dönemleri bazında istatistiksel olarak farklı etkilere sahip olması bu alanda fikir birliği sağlanmasını zorlaştırmakta ve güncel çalışmalara olan ihtiyacı arttırmaktadır. Özellikle ekonomik faaliyetlere dair öncü göstergeler ile hisse senedi fiyatları arasındaki bağıntının ortaya konması piyasa oyuncuları kadar kanun koyucular ve düzenleyici otoriteler için de önem arz etmektedir. Finansal sektörünün öngürülebilirliği risk analizlerini her kesim için kolaylaştırmasının yanı sıra reel sektör ile olan bağıntısının ortaya konabilmesi planlama aşamasından kriz yönetimine kadar her açıdan kritik sonuçlar doğurabilmektedir.

Yazında sıklıkla kullanılan değişik makroekonomik seriler çoklu-kolineerlik özelliği göstermekte ve bu yüzden tahmin edilen parametrelerin doğruluğu tartışılabilmektedir. Ayrıca bildiğimiz kadarıyla, yazında hisse senedi piyasaları genel olarak ele alınmış ve makroekonomik dinamiklerin sektörel finansal performanslarına bakış kısıtlı kalmıştır. Bu çalışmada TC Merkez Bankası tarafından yayımlanan “Bileşik Öncü Gösterge” ile İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nın 6 alt sektörü arasındaki uzun dönem Granger nedensellik ve kısa dönem şoklara verilen tepkiler incelenecektir. Çalışmanın amacı makroekonomi ile sektörel hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi 2007 yılında başlayan ve etkileri süregelen global kriz dönemini de kapsayacak şekilde

ortaya koymaktır. Çalışmanın ikinci bölümünde genel bir literatür taraması sunulduktan sonra üçüncü bölümde veri tanımları ve metodoloji açıklanacaktır. Dördüncü bölümde ampirik bulguların sunulmasını takiben beşinci bölümde değerlendirme yapılacaktır.

2. Literatür Taraması

Literatürde varlık fiyatları ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Chen, Roll ve Ross (1986) çalışmalarında finans teorisinin önerdiğini belirttikleri makroekonomik değişkenlerin hisse senedi piyasalarının getirilerini etkilediği savını test etmiş ve uzun ve kısa dönem faiz oranları arasındaki marjın, beklenen ve beklenmeyen enflasyonun, sanayi üretiminin, düşük ve yüksek kredi derecesine sahip menkul kıymetlerin borçlanma faizleri arasındaki risk priminin etkilerini ortaya koymuştur. Fama (1990) çalışmasında 1953-1987 tarihleri arasında hisse senedi getirileri ile reel aktivite, enflasyon ve para arzı arasındaki ilişkiyi incelerken, Schwert (1990) benzer analizleri 1889 yılından başlayarak revize etmiştir. Schwert çalışmasında Fama'nın sonuçları ile benzer şekilde hisse senedi getirileri ile üretim büyüme oranı arasında pozitif ilişki bulmuştur.

Gelişmiş bir piyasayı konu alan güncel çalışmalarında Ratanapakorn ve Sharma (2007) Amerika hisse senedi piyasalarının gösterge endekslerinden kabul edilen S&P 500 endeksi ile kısa ve uzun dönem faiz oranları, para arzı (M1), tüketici fiyat endeksi, döviz kuru (ABD doları ve Japon yeni paritesi) ve sanayi üretim endeksi arasındaki ilişkiye bakmıştır. Çalışmanın sonucunda elde edilen bulgular hisse senedi fiyatları ile uzun dönem faiz oranları arasında negatif bir ilişki ortaya koyarken, diğer beş değişken ve hisse senedi fiyatları arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Sonuçlar gelişmiş bir sermaye piyasasında bile etkinliğe tam olarak ulaşamadığını ve makro ekonomik değişkenlerden elde edilecek veri seti ile hisse senedi fiyatlarındaki değişimlerin öngörülebileceğini ortaya koymasından önem arz etmektedir.

Hondroyiannis ve Papapetrou (2001) ise çalışmalarında Yunan hisse senedi piyasası ile ekonomik aktivite göstergeleri arasındaki bağıntıyı sorgulamıştır. Çalışmada ekonomik aktivite göstergeleri olarak seçilen sanayi üretimi, faiz oranı, döviz kuru ve petrol fiyatları dışında ABD tüketici fiyat endeksinden arındırılmış olan S&P 500 endeksi getirisi gibi dış bir faktör de analize dahil edilmiştir. VAR modelinin uygulandığı çalışmanın sonucunda yerel makroekonomik değişkenlerin hisse senedi fiyatlarına etkisi ortaya konmakla

beraber hisse senedi piyasasındaki hareketlerin bu değişkenler aracılığıyla modellenmesinin yetersiz olacağı sonucuna varılmıştır.

Güncel çalışmasında Tsouma (2009) Ocak 1991-Aralık 2006 tarihleri arasında aylık veri kullanarak gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalarda hisse senedi getirileri ile ekonomik aktivite arasındaki bağıntıyı araştırmıştır. VAR(12) modelinin ve Granger nedensellik yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada iki değişken arasındaki bağıntının varlığı, incelenen ekonomiler arasında farklılıklar göstermekle beraber, ortaya konmuştur.

Rasih (2010) çalışmasında gelişmekte olan bir ekonomi olarak sınıflandırdığı Malezya'nın hisse senedi endeksi (KLIC) ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya çalışmıştır. Çalışmada makroekonomik değişkenler tüketici fiyat endeksi, para arzı (M1), reel kur ve sanayi üretim endeksi olarak belirlenmiştir. 1980-2006 dönemini kapsayan ve VEC modelinin kullanıldığı çalışmanın sonucunda bahsi geçen dört makroekonomik değişkenin de hisse senedi piyasasındaki hareketleri açıklamada etkili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'na yönelik çalışmalarda literatürde genel kabul gören değişkenlere analizlerde kullanılan modellerin yeterlilikleri çerçevesinde yer verildiği gözlenmektedir. Örneğin Kanalcı (1997), çalışmasında hisse senedi fiyatlarının oluşmasına etki eden faktörleri firma içi ve dışı olarak ayırmış, dış faktörler olarak belirlediği faiz oranı, döviz kuru, para arzı, gayri safi milli hasıla, fiyatlar genel seviyesi gibi birçok değişkeni dahil ederken, Durukan (1999) çalışmasında makroekonomik değişkenleri sanayi üretimi, döviz kuru, enflasyon ve para arzı ile sınırlamıştır.

Türkiye üzerine yapılan çalışmalarda kullanılan değişkenler kadar sonuçları itibariyle de farklılık göstermektedir. Özçam (1997) Türkiye'de hisse senedi fiyatları ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında 1986-1995 dönemini analiz etmiştir. Çalışmada sanayi üretim endeksi, tüketici fiyat endeksi, hazine bonosu getirisi, para arzı, bütçe dengesi, cari işlemler dengesi ve döviz kuru gibi birçok değişken açıklayıcı değişkenler olarak modele dahil edilmiştir. Çalışma bazı dönemlerde sınırlı sayıda değişkenin açıklayıcı gücü olduğunu ortaya koymakla beraber, dönem genelinde makroekonomik faktörlerin hisse senedi fiyatlarındaki hareketleri açıklamada yeterli olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Özçam analiz süresinin uzunluğunun olası etkileşimlerin ortaya konulmasını zorlaştırdığını belirttiği

çalışmasında kısa dönemli analizlerin tahminlerin kalitesini attırdığı göstermiştir.

Karan (1996) ise çalışmasında hisse senedi fiyatlarının oluşma sürecinin etkin olmadığına vurgu yapmış ve makroekonomik değişkenlerin varlık fiyatlama modellerine dahil edilmesi halinde yapılacak analizlerin daha etkin olacağı sonucuna ulaşmıştır.

Türkiye üzerine yapılan bir başka çalışmada Kasman (2006) makroekonomik değişkenlerin oynaklığı ile hisse senedi getirilerinin oynaklığı arasındaki ilişkiyi ölçmüştür. Çalışmada sanayi üretim endeksi, para arzı (M1), enflasyon, döviz kuru (Türk lirası ve ABD doları paritesi) ve petrol fiyatları makroekonomik değişkenler olarak belirlenmiştir. Çalışma oynaklık üzerine yoğunlaşmakla beraber değişkenlerin farklı açıklama güçlerinin olması diğer çalışmalarla paralellik göstermesi açısından dikkat çekicidir.

Yılmaz, Güngör ve Kaya (2006) çalışmalarında hisse senedi fiyatları ile makroekonomik değişkenler arasındaki eşbütünleşme ve nedenselliği incelemişlerdir. Çalışma Ocak 1990 ile Aralık 2003 dönemini kapsamaktadır ve tüketici fiyat endeksi, sanayi üretim endeksi, para arzı, faiz oranı, döviz kuru ve dış ticaret dengesi makro ekonomik değişkenler, İstanbul menkul kıymetler borsası endeksi ise hisse senedi fiyatı göstergesi olarak belirlenmiştir. Çalışmada dış ticaret dengesi ve sanayi üretim endeksi ile hisse senedi fiyatları arasında Granger nedensellik ilişkisi bulunamazken, para arzı ve döviz kuru değişkenleri ile hisse senedi fiyatları arasında karşılıklı, tüketici fiyat endeksi ve faiz oranı ile hisse senedi fiyatları arasında ise tek taraflı nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Çalışmanın sonuç bölümünde analiz sonuçları değerlendirilerek makroekonomik değişkenler ile hisse senedi fiyatları arasında farklı derecelerde de olsa bir ilişkinin varlığının tespit edildiği vurgulanmıştır.

Literatürün geneline bakıldığında makroekonomi ile hisse senedi piyasaları arasında bir ilişkinin olduğu genel kanısına varılmış gibi görünmektedir. Ancak, inceleyebildiğimiz kadarıyla yazında kullanılan makroekonomik değişkenler çok farklılık göstermekte beraber genellikle birbirleriyle ile korelasyonları yüksektir. Yüksek korelasyonlu değişkenlerin kullanılması da çoklu-kolineerlik probleminde yol açabilmekte bu da tahmin edilen ilişkilerin anlamlılıklarına gölge düşürmektedir. Ayrıca, yazında hisse senedi piyasaları hep genel olarak incelenmiş ve sektörel ayrıştırmaya gidilmemiştir. Bu makalede hem TCMB'nin bileşik öncü göstergesi kullanılarak çoklu-kolineerlik probleminin

önüne geçilmiş, hem de ülkemizin makroekonomisinde yaşanan değişimlerin sektör bazında finansal performanslarına bakılmıştır.

3. Veri Tanımları ve Metodoloji

Çalışmamızda makroekonomik değişkenlerin seçimi sürecindeki etkilerden arındırabilmek amacıyla TC Merkez Bankası tarafından yayınlanan ekonomik faaliyet için bileşik öncü göstergeler endeksi kullanılmıştır. Veri TC Merkez Bankası elektronik veri dağıtım sisteminden çekilmiştir. İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'na ait 6 alt sektör verileri ise Bloomberg veri dağıtım sisteminden çekilmiştir. Alt sektörler mali, hizmetler, savunma, sınai, teknoloji ve ulaştırma olarak belirlenmiştir. Çalışmada aylık veri kullanılmış olup, veri seti Temmuz 2001-Şubat 2010 tarih aralığını kapsamaktadır. Değişkenlerin tanımları aşağıdaki gibidir:

LCXUMAL_t: İMKB mali endeksi doğal logaritması

LCXUHIZ_t: İMKB hizmetler endeksi doğal logaritması

LCXSVNM_t: İMKB savunma endeksi doğal logaritması

LCXUSIN_t: İMKB sınai endeksi doğal logaritması

LCXUTEK_t: İMKB teknoloji endeksi doğal logaritması

LCXULAS_t: İMKB ulaştırma endeksi doğal logaritması

LCMBONC_t: TCMB bileşik öncü göstergeler endeksi doğal logaritması

Zaman serisi çalışmalarında serilerin durağanlığı önem taşıdığından, birim kök sınamaları yapılması gereklidir. Bu çalışmada, değişkenlerin birim kök sınamaları için alternatif birim kök sınamalarından göreceli olarak daha güçlü olan Elliot, Rothenberg ve Stock'un (1996) Dickey-Fuller GLS detrended (GLS) sınaması ve point optimal (PO) sınaması ile Ng ve Perron'un (2001) $MZ\alpha(NP)^3$ sınaması kullanılmıştır.

Öncü göstergeler ile sanayi endeksleri arasındaki uzun dönem Granger nedensellik ilişkisini incelemek için ise Toda ve Yamamoto (1995) prosedürü (TY) uygulanmıştır. Bu prosedürün en büyük avantajı olarak nedensellik sınaması yapmadan önce eşbütünlüşme sınaması yapmaya gerek olmadığı için,

³ DF-GLS için bakınız Maddala ve Kim (1998); NP için bakınız Ng ve Perron (2001).

eşbütünleşme sınamalarında ortaya çıkabilecek hataların nedensellik sınamalarına taşınma riskinin olmaması gösterilmektedir. Ayrıca TY bütünleşme seviyesi farklı olan değişkenler için de kullanılabilir. Bu prosedür için kullanılan vektör oto regresyonda (VAR) farklar yerine düzey değişkenler kullanıldığı için, sınamalar değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkiye yöneliktir. TY prosedüründe ilk önce kullanılan değişkenlerin maksimum bütünleşme seviyesi (d) birim kök sınamaları ile tespit edilir. Birden fazla kritere danışılarak seçilen VAR'ın optimum gecikme seviyesi (k), d kadar artırılır. Kararlı bir VAR ve regresyon varsayımlarının tuttuğu bir sistemi veren ($k+d$) gecikme seviyesi seçilir. Seçilen gecikme seviyesindeki düzey LA-VAR($k+d$) sisteminde (lag augmented VAR) ilk k katsayılarına Wald sınaması uygulanır. Bu sınama literatürde uzun dönem Granger nedensellik sınaması olarak adlandırılmaktadır.

Granger nedensellik, değişkenlerden birinde meydana gelen şokların diğer değişkenler üzerine etkisini göstermemektedir. Ayrıca VAR sistemlerinde tahmin edilen parametrelerin yorumlanması, özellikle yüksek gecikme seviyelerinde, oldukça zordur. Bu nedenlerle elde edilen kararlı LA-VAR sisteminde genelleştirilmiş tepki fonksiyonlarından (Koop ve diğerleri, 1996; Pesaran ve Shin, 1998) da faydalanılmıştır. Genelleştirilmiş tepki fonksiyonları Choleski ayrıştırmasına dayanmadığından, değişkenlerin sisteme giriş sırası sonuçları etkilememektedir. Bu yüzden genelleştirilmiş yaklaşım, geleneksel tepki fonksiyonlarından daha sağlıklı sonuçlar vermektedir. Çalışmada ayrıca kriz kukla değişkenleri de göz önüne alınmış ama sonuçları hiç değiştirmedikleri ve denklemlerde anlamlı çıkmadıkları için modelden çıkarılmışlardır.

4. Ampirik Bulgular

TY prosedüründe maksimum bütünleşme seviyesinin doğru belirlenmesi, VAR sisteminin düzgün çalışması için çok önemlidir. Bu yüzden geleneksel birim kök sınamaları yerine, gücü daha fazla olan 3 değişik birim kök sınaması kullanılmıştır. Birim kök sınamalarının sonuçları Tablo 1'de özetlenmiştir. Tablo 1 sonuçlarına göre TY için gerekli olan maksimum bütünleşme seviyesi $d=1$ olarak belirlenmiştir. Seriler seviyede durağan olmayıp, ancak birinci farkları alındığında durağan hale gelmektedirler.

Tablo 1. Birim kök sınamaları

	DF-GLS		PO		NP	
	Sabit	Sabit ve trend	Sabit	Sabit ve trend	Sabit	Sabit ve trend
LMBONC	0.196597(3)	-2.331414 (3)	42.84171 (3)	8.437750 (3)	0.40451 (3)	-11.3677 (3)
LXSVNM	0.049424 (0)	-1.885732 (0)	34.75050 (0)	15.09272 (0)	0.22382 (0)	-6.56102 (0)
LXUHIZ	0.405418 (0)	-2.872396c (0)	74.04543 (1)	6.380882 (0)	0.62646 (0)	-14.4149 ^c (0)
LXULAS	-0.047310 (0)	-2.056694 (0)	14.16522 (0)	10.61966 (0)	-0.04797 (0)	-9.26887 (0)
LXUMAL	-0.141185 (0)	-1.879929 (0)	30.70417 (0)	13.52840 (0)	-0.15387 (0)	-6.70829 (0)
LXUSIN	0.235776 (0)	-1.826630 (0)	53.49783 (0)	14.20780 (0)	0.41760 (0)	-6.42278 (0)
LXUTEK	-1.827733 ^c (0)	-2.105197 (0)	3.914629 ^c (0)	10.68335 (0)	-7.60330 ^c (0)	-8.81894 (0)

	DF-GLS		PO		NP	
	Sabit	Sabit ve trend	Sabit	Sabit ve trend	Sabit	Sabit ve trend
DLMBONC	-4.696947 ^a (2)	-4.682388 ^a (2)	0.620533 ^a (2)	2.100080 ^a (2)	-43.4546 ^a (2)	-43.2379 ^a (2)
DLXSVNM	-8.898190 ^a (0)	-8.892761 ^a (0)	0.521058 ^a (0)	1.824511 ^a (0)	-51.2062 ^a (0)	-51.1352 ^a (0)
DLXUHIZ	-11.24635 ^a (0)	-11.28138 ^a (0)	0.708268 ^a (0)	1.977079 ^a (0)	-51.2997 ^a (0)	-51.3667 ^a (0)
DLXULAS	-9.980859 ^a (0)	-10.08314 ^a (0)	0.614419 ^a (0)	1.918686 ^a (0)	-51.9753 ^a (0)	-51.9866 ^a (0)
DLXUMAL	-10.43747 ^a (0)	-10.35898 ^a (0)	0.508747 ^a (0)	1.788567 ^a (0)	-51.9475 ^a (0)	-51.9730 ^a (0)
DLXUSIN	-10.15393 ^a (0)	-10.46242 ^a (0)	0.550915 ^a (0)	1.770387 ^a (0)	-51.9872 ^a (0)	-51.9470 ^a (0)
DLXUTEK	-9.349355 ^a (0)	-9.347012 ^a (0)	0.495356 ^a (0)	1.796950 ^a (0)	-51.6697 ^a (0)	-51.6674 ^a (0)

Not: L doğal logaritmayı, D birinci farkı, üst-semboller a, b ve c sırası ile %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerini göstermektedir.

Daha sonra tüm durağan serilerin (yani serilerin birinci farklarının) yer aldığı VAR sisteminin optimum gecikme seviyesi Schwarz kriterlerine göre k=1 olarak tespit edilmiştir. Alternatif kriterler farklı gecikme seviyelerini gösterse de k+d=2 gecikme seviyesinde VAR sistemi durağan olduğu için mümkün olan en basit model VAR(2) olarak seçilmiştir. Denklemlerin ve parametrelerin durağanlıkları Ramsey-RESET sınaması ve Quandt-Andrews bilinmeyen kırılma zamanı sınaması ile hata terimleri için CUSUM ve hata terimlerinin kareleri için CUSUM grafikleriyle incelenmiştir. Bu inceleme ve sınama sonuçlarına göre denklemlerde durağanlık problemi olmadığı görülmüştür. Dokuz serinin her birisi için denklemler teker teker varsayım sınamalarına tabi tutulmuştur. Buna göre denklemlerde sabit olmayan varyans ve seri otokorelasyon problemleri tespit edildiği için sınama istatistikleri hesaplanırken

Newey-West düzeltilmiş kovaryans matrisleri kullanılmıştır. Uzun dönem Granger nedensellik sınamalarının sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2 Uzun dönem Granger nedensellik Wald istatistikleri

	LMBONC	LXSVNM	LXUHIZ	LXULAS	LXUMAL	LXUSIN	LXUTEK
LMBONC	-	2.510049	2.805913 ^c	0.177231	1.131629	2.006799	3.159537 ^c
LXSVNM	0.827	-	0.572648	0.000703	0.396693	0.000872	0.073413
LXUHIZ	2.919093 ^c	0.298923	-	0.322896	0.210404	0.009681	0.046931
LXULAS	10.27504 ^a	0.174074	0.648741	-	0.033488	1.093236	0.170064
LXUMAL	23.94206 ^a	0.319307	0.006328	0.109376	-	0.912667	0.001961
LXUSIN	19.60256 ^a	0.345108	0.295637	0.072825	0.059153	-	0.494956
LXUTEK	7.516682 ^a	0.873644	0.379089	0.002139	0.081945	0.665503	-

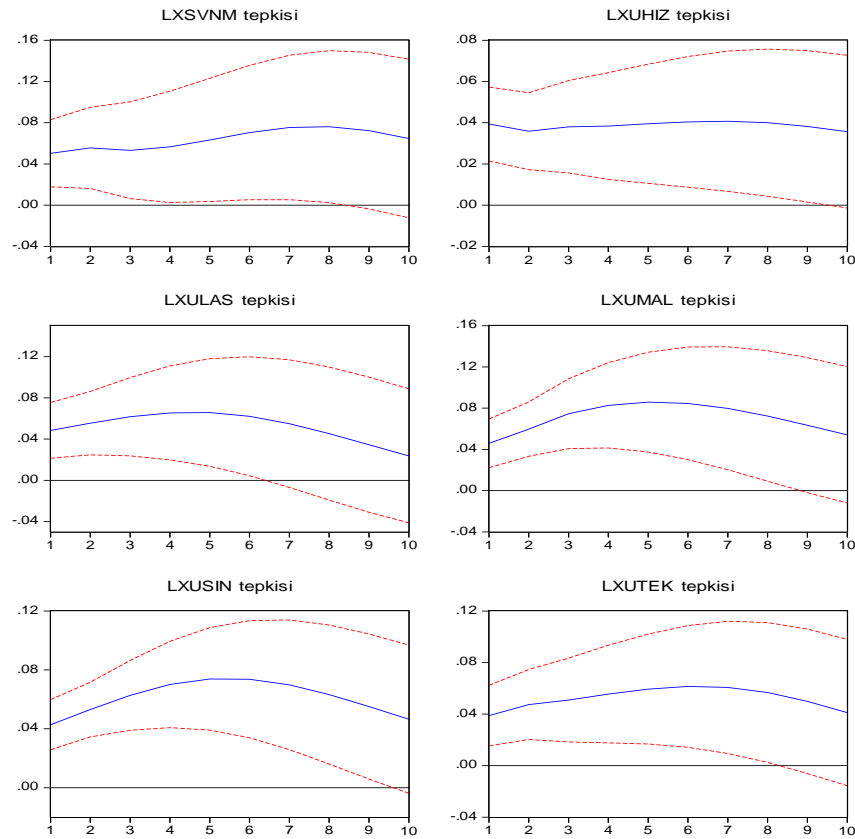
Not: L doğal logaritmayı, üst-semboller a, b ve c sırası ile %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyelerini göstermektedir.

Tablo 2’den de anlaşılacağı üzere, öncü göstergeler uzun vade dengesinde savunma sektörü endeksi hariç, tüm endekslere Granger neden olmaktadır. Makroekonomik öncü göstergelerde yaşanan iyi gelişmeler, sanayi endekslerine olumlu olarak yansımaktadır. Hizmet sektörü de savunma sektörü gibi bu sonucun haricinde bırakılabilir, çünkü istatistik ancak %10 seviyesinde anlamlıdır ve denklemde (burada gösterilmemiştir) öncü göstergelerin birinci gecikmesi, diğer denklemlerdeki değerinin neredeyse üçte biridir. Tablo 2’ye göre uzun dönem dengesinde, hizmet ve teknoloji sektörlerinden öncü göstergelere %10 seviyesinde anlamlı Granger nedensellik görünse de, hem anlamlılık seviyesinin düşüklüğü hem de LMBONC denklemine katsayıların çok küçük olması (burada gösterilmemiştir) sektörel endekslerden öncü göstergelere kayda değer hiçbir nedenselliğin bulunmadığı sonucunu desteklemektedir. Tablo 2’de dikkati çeken bir başka sonuç ise hiçbir sektörel endeks arasında uzun dönem anlamlı bir Granger nedensellik bulunmamasıdır. Yatırımcıların portföy riskini dağıtma amaçları açısından bu olumlu bir bulgudur. Ancak, mali sektör endeksinin de başka hiçbir sektör endeksine öncüllük yapmaması ilginçtir.

Kısa dönemde ise genelleştirilmiş tepki fonksiyonları kullanılarak öncü göstergelerde meydana gelen bir standart sapma hataya sektörel endekslerin verdikleri tepkiler Şekil 1’de gösterilmektedir. Şekil 1’de yer alan grafiklerden

de anlaşılacağı üzere⁴, öncü göstergelerdeki pozitif şokun tüm endekslere başlangıç etkisi pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Ancak yaşanan şoklar kalıcı olmayıp, bir yıl içinde verilen tepkilerin anlamsızlaştığı görülmektedir. Genelleştirilmiş tepkilerin Granger nedensellik sınamalarını destekler olduğu düşünülebilir.

Şekil 1. Bileşik öncü göstergede meydana gelen bir standart sapma şoka verilen tepkiler

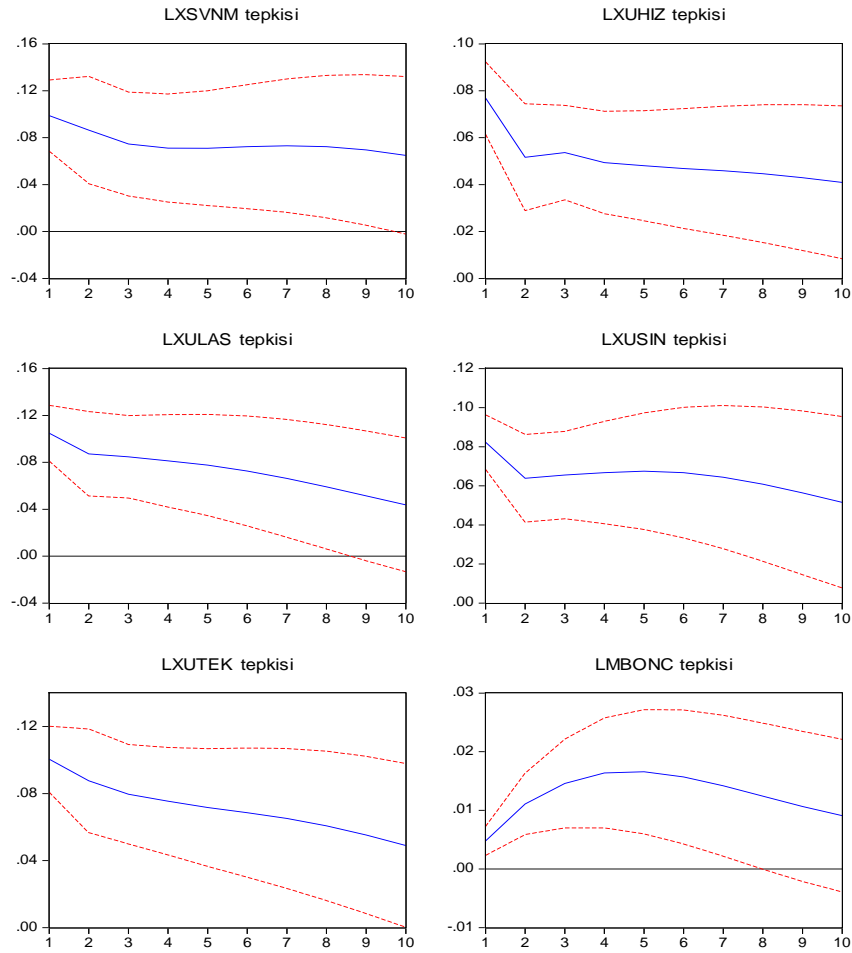


Serilerin, mali sektör endeksinde meydana gelen bir standart sapmalık şoka verdikleri tepkiler Şekil 2’de verilmiştir. Bu tepkilere göre kısa vadede mali

⁴ Bu çalışmada konu itibariyle sadece öncü göstergelerde ve mali sektör endeksinde meydana gelen şokların etkilerine bakılmış, diğer sektörler arası etkileşim ve makroekonomik tepkiler yer kısıtı nedeniyle çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışmada raporlanmayan tüm analiz ve grafikler yazarlardan temin edilebilir.

sektördeki pozitif bir şok bileşik öncü gösterge dahil tüm serlerde pozitif bir tepki yaratmakta, ancak sınai endeks ve hizmet endeksi haricinde tüm tepkiler bir yıl içinde yok olma eğilimine girmektedir. Hizmet ve sınai endekslerinin tepkileri ise bir yıl sonunda hemen ölmektedir (burada gösterilmemiştir).

Şekil 2. Mali sektör endeksinde meydana gelen bir standart sapma şoka verilen tepkiler



5. Sonuçlar

Bu çalışmada TCMB'nin yayınladığı bileşik öncü gösterge makroekonomide yaşanan değişimler için kullanılırken, bu değişimlerin

sektörel finansal performanslara etkisi incelenmiştir. Uzun dönem dengesinde, bileşik öncü göstergede meydana gelen pozitif değişimlerin, savunma ve hizmet sektörleri dışında, tüm sektörel endekslere olumlu ve istatistiksel olarak anlamlı etkisi gözlenmiştir. Makroekonomide meydana gelen kısa vadeli şokların ise istisnasız tüm endeksleri başta pozitif etkilediği ama bu etkinin bir yıl içinde öldüğü saptanmıştır.

Kaynakça

- Chen, Nai-fu, Richard Roll, and Stephen A. Ross (1986), “Economic Forces and the Stock Market”, *Journal of Business*, 56, pp. 383-403.
- Durukan Banu (1999), “İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Makroekonomik Değişkenlerin Hisse Senedi Fiyatlarına Etkisi”, *İMKB Dergisi*, Yıl:3, Sayı:11.
- Fama, Eugene F. (1990), “Stock Returns, Expected Returns, and Real Activity”, *Journal of Finance*, 45, pp. 1089-1108.
- Hondroyiannis G. & Papapetrou E. (2001), “Macroeconomic Influences on the Stock Market”, *Journal of Economics and Finance*, 25(1), pp. 33-49.
- Kanalıcı Hulya (1997), “Hisse Senedi Fiyatlarının Tespiti ve Tesir Eden Faktorler”, *SPK Yayınları*, Yayın No:77.
- Karan Mehmet Baha (1996), "Price/Earning, Market Value/Book Value and Price/Sales Effects in Istanbul Stock Exchange", *İşletme ve Finans Dergisi*, Sayı: 4, Sayfa: 73.
- Kasman Saadet Kırbuş (2006), “Hisse Senedi Getirilerinin Oynaklığı ile Makroekonomik Değişkenlerin Oynaklığı Arasındaki İlişki”, *İMKB dergisi*, 32, pp. 1-10.
- Koop, G., Pesaran, M.H. ve Potter, S.M. (1996). “Impulse Response Analysis in Nonlinear Multivariate Models.” *Journal of Econometrics* 74: 119-147.
- Maddala, G. S. ve Kim, I. (1998). *Unit Roots, Cointegration, and Structural Change*. Cambridge: Cambridge University Press.

Ng, S. ve Perron, P. (2001) “Lag Length Selection and the Construction of Unit Root Tests with Good Size and Power.” *Econometrica* 69: 1519-1554.

Özçam Mustafa (1997), “An Analysis of The Macroeconomic Factors That Determine Stock Returns In Turkey”, Capital Market Board, Publication Number :75, Ankara, Temmuz 1997.

Pesaran, M. H. ve Shin, Y. (1998). “Generalized Impulse Response Analysis in Linear Multivariate Models.” *Economics Letters* 58: 17-29.

Ratanapakorn, Orawan and Sharma, Subhash C. (2007), “Dynamic Analysis between the US Stock Returns and the Macroeconomic Variables”, *Applied Financial Economics*, 17(5), pp. 369 — 377.

Rasiah Ratneswary R. V. (2010), “Macroeconomic Activity and the Malaysian Stock Market: Empirical Evidence of Dynamic Relations”, *The International Journal of Business and Finance Research*, 4(2), pp. 59-69.

Schwert, W.(1990), “Stock Returns and Real Activity: A Century of Evidence”, *Journal of Finance*, 45, pp. 1237-1257.

Toda, H.Y. ve Yamamoto, T. (1995). “Statistical inference in vector autoregression with possibly integrated processes,” *Journal of Econometrics* 66, 225-250.

Tsouma, E. (2009), “Stock Returns and Economic Activity in Mature and Emerging Markets”, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 49, pp. 668-685.

Yılmaz Ömer, Bener Güngör ve Vedat Kaya (2006), “Hisse Senedi Fiyatları ve Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki Eşbütünleşme ve Nedensellik”, *İMKB Dergisi*, 34, ss. 1-16.