



EKONOMİ NOTLARI

İktisadi Faaliyet Analizi: Öncü Göstergeler ve Ekonomi Saati Yaklaşımı¹

Aslıhan Atabek Demirhan Evren Erdoğan Coşar

Abstract: The aim of this study is to construct coincident and leading composite indices for Turkey and to assess them in a business clock framework to extract information on the current and future state of economic activity. Indices point to a slowdown in the activity since early 2011.

Özet: Bu çalışmanın amacı Türkiye ekonomisi için oluşturulan eş zamanlı ve öncü gösterge endekslerinin, ekonomi saati yaklaşımı ile birleştirilmesi ve bu yöntemle iktisadi faaliyetin mevcut durumuna ve yakın gelecekte izleyebileceği olası seyre ilişkin bilgi çıkarılmasıdır. Endeksler, 2011 yılı başlarından itibaren iktisadi faaliyetin yavaşlama eğiliminde olduğunu göstermektedir.

1. Giriş

İktisadi faaliyetin mevcut durumunun belirlenmesi ve önümüzdeki dönemde ne yönde hareket edeceğinin tahmini ekonomik birimlerin karar alma mekanizmaları bakımından önemlidir. Ekonomi yazınında bu amaçla geliştirilen yöntemler arasında, makroekonomik verilere dayanan bileşik gösterge endeksleri sıklıkla kullanılmaktadır. Bileşik gösterge endeksleri, ekonominin farklı faaliyet kollarına ilişkin çeşitli göstergeleri tek bir endeks halinde birleştirdiğinden iktisadi faaliyet hakkında özet bilgi sunmaktadırlar. Uygulamalı çalışmalarda genel olarak kullanılan üç tür bileşik endeks vardır. Bunlar, eş zamanlı, öncü ve gecikmeli bileşik göstergeler endeksleridir. Eş zamanlı göstergeler endeksi iktisadi faaliyet ile eş anlı hareket etmekte ve genel olarak iktisadi faaliyetin mevcut durumuna ilişkin bilgi içermektedir. Öncü göstergeler endeksi iktisadi faaliyet gelişmelerini öncüleme gücüne sahip bir endeks

¹ Değerli yorum ve önerilerinden dolayı editör ve hakemlere teşekkür ederiz. Burada yer alan görüşler yazarlara ait olup Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının görüşlerini yansıtmamaktadır.

olup ileriye yönelik tahminlerde kullanılmaktadır. Gecikmeli göstergeler endeksi ise iktisadi faaliyetteki gelişmeleri birkaç ay gecikme ile takip etmektedir. Bu endeks genellikle, eş zamanlı ve öncü göstergeler bileşik endekslerinden elde edilen iktisadi faaliyetin dönüş noktaları tarihlerinin doğrulanmasında kullanılmaktadır.

Bileşik göstergeler yaklaşımı iktisadi faaliyetin düzenli olmayan ancak tekrarlayan büyüme-yavaşlama dalgalanmalarına maruz kaldıkları görüşünden hareketle oluşturulmuştur. Bu çalışmada bileşik endekslerin oluşturulmasında OECD tarafından kullanılan Devresel Analiz ve Bileşik Göstergeler Sistemi (OECD Cyclical Analysis Composite Indicators System (OECD CACIS)) kullanılmıştır.²

2. Eş zamanlı ve Öncü Gösterge Endeksleri

Bu bölümde öncelikle çalışmada takip edilen OECD yönteminden kısaca bahsedilecektir.³ Daha sonra Türkiye ekonomisi için oluşturulan eş zamanlı ve öncü gösterge endeksleri anlatılacaktır.

Tablo 1: OECD Devresel Analiz ve Bileşik Göstergeler Sistemi



Tablo 1’de bileşik göstergelerin oluşturulmasında OECD tarafından kullanılan yöntem özetlenmektedir. Uygulamada ilk olarak iktisadi faaliyet göstergesi olabilecek referans bir seri belirlenmektedir. Bir ekonomideki üretim faaliyetini temsil eden değişken olarak genellikle GSYİH serisi kullanılmaktadır, ancak ilgili serinin üç aylık olması ve gecikmeli yayımlanması nedeni ile bu çalışmada genel iktisadi faaliyet göstergesi olarak sanayi üretim endeksi seçilmiştir. Referans serinin belirlenmesinden sonra ikinci aşamada ekonominin farklı faaliyet kollarını temsil eden ve ekonomik anlamlılığı olan, aylık sıklıkta yayımlanan, az

² Çalışmanın geri kalanında kısaca OECD yöntemi olarak bahsedilecektir.

³ OECD yöntemi hakkında daha detaylı bilgiye <http://www.oecd.org/std/cli> adresinden ulaşılabilir.

güncellemeye tabi olan ve yeterli gözlem sayısına sahip pek çok kısa dönemli gösterge incelenmektedir. OECD yönteminde büyüme çevrimleri yaklaşımları uygulanmaktadır. Büyüme çevrimleri, iktisadi faaliyetin uzun dönemli eğilimi etrafındaki dalgalanmalarını göstermektedir. Bu tanım gereği bir sonraki aşamada serilerdeki devresel hareketleri gözlemlemeye engel olan uç değerler, düzensiz, uzun dönemli eğilim ve mevsimsel bileşenler gibi etmenler arındırılarak devresel bileşene ulaşılmaktadır. Bu çalışmada mevsimsellikten ve uç değerlerden arındırma yöntemi olarak TRAMO/SEATS tekniği izlenmiştir. OECD yönteminde düzensiz ve uzun dönemli eğilim bileşenlerinden arındırma tekniği olarak farklı parametre değerlerinde Hodrick-Prescott filtresi kullanılmaktadır. Serilerin devresel bileşenleri bulunduğundan sonra bu devresel bileşen 100 seviyesi etrafında dalgalanacak şekilde yeniden ölçeklendirilmektedir. Bir sonraki aşamada ise Bry-Boschan algoritması kullanılarak serilerin devresel bileşenleri üzerinden dönüş noktaları (dip-tepe noktaları) belirlenmektedir.

Kısa dönemli göstergelerin referans seriye ilişkin bilgi içeriğinin değerlendirilmesi amacıyla ilerleyen bölümlerde bahsedilen bir takım istatistiksel teknikler kullanılarak serilerin devresel performansları incelenmekte ve bir sonraki aşamada oluşturulacak olan bileşik endekse dâhil edilebilecek aday seriler belirlenmektedir. Bu aşamada aday serilerde gözlenen her bir dönüş noktası sanayi üretim endeksinde gözlenen dönüş noktaları ile birebir eşleştirilmekte ve öncüleme süreleri (ay bazında) hesaplanmaktadır. Aday serilerin devresel performansları değerlendirilirken referans serinin devreleri ile uyumun yüksek olması, öncüleme sürelerinin tutarlı olması (bir başka deyişle, öncüleme sürelerinin standart sapmasının düşük olması), referans serinin devreleri ile yüksek korelasyona sahip olması ve referans seride gözlenen devrelere göre eksik ya da fazla devre içermemesi gibi şartlar aranmaktadır. Yöntemde dördüncü aşama olarak yukarıda bahsedilen koşulları sağlayan seriler farklı kombinasyonlar altında birleştirilip performansları değerlendirilmektedir. OECD yönteminde genellikle serilerin birleştirilmesinde ağırlık kullanılmazken bu çalışmada serilerin sanayi üretim endeksi ile korelasyonları göz önüne alınarak ağırlıklandırma yapılmıştır.⁴ Seçilen seriler birleştirilmeden önce sanayi üretimi ile ters yönlü ilişki içinde olan serilerin (faiz oranı, mamul mal stokları gibi) tersi alınmaktadır (-1 ile çarpılmaktadır).

Son aşama olarak oluşturulan bileşik endeksler kullanıcıların ihtiyaçlarına göre çeşitli formlarda sunulmaktadır. Devresel gösterim, iş çevrimi yazınında büyüme çevrimleri olarak anılmaktadır. Devresel gösterim, uzun dönemli eğilim, uç değer, mevsimsel ve düzensiz bileşenlerden arındırılan serilerden oluşturulan bileşik endeksin genliğinin (amplitude) sanayi üretim endeksi devrelerinin genliği ile uyumlu olacak şekilde ayarlanması ile

⁴ Serilerin ağırlıklı ya da ağırlıksız olarak birleştirilmesi neticesinde elde edilen bileşik endekslerde gözlenen dönüş noktaları aynı olup ağırlıklı bileşik endeksin sanayi üretim endeksi ile olan korelasyonu ağırlıksız bileşik endeksin sanayi üretim endeksi ile olan korelasyonuna göre daha yüksektir.

oluşturulmaktadır. Trend kapsayan bileşik endekse, devresel gösterimin sanayi üretim endeksinin eğilimi ile çarpılması sonucunda ulaşılmaktadır. Son olarak, hesaplanan bileşik endeksi referans serinin büyüme oranları ile kıyaslayabilmek amacıyla bileşik endeksin 12-aylık değişimi hesaplanmaktadır.

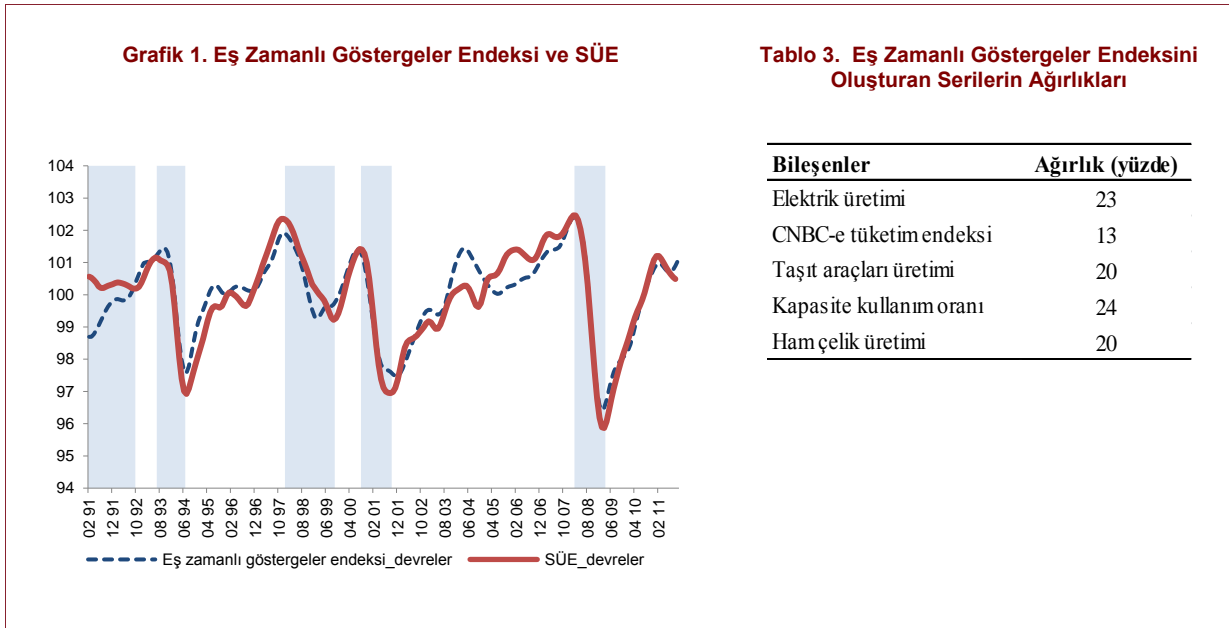
Türkiye ekonomisi için eş zamanlı ve öncü göstergeler endekslerinin oluşturulmasında iktisadi faaliyete göstere olabilecek güncel, ekonomik ve istatistiksel anlamlılığı olan fiyat, üretim, tüketim, para-banka, dış ticaret, ödemeler dengesi ve anket verilerinden oluşan yaklaşık 175 seri incelenmiştir. İncelenen seriler Tablo 2'de sunulmaktadır. Yukarıda anlatılan OECD yöntemi çerçevesinde Tablo 2'de yer alan her bir serinin öncelikle devresel bileşeni bulunmuş ve dönüş noktaları belirlenmiştir. Seriler, sanayi üretim endeksi devrelerini öncüleme performanslarına bağlı olarak öncü, eş zamanlı ve gecikmeli olarak sınıflandırılmıştır.

Tablo 2: Göstergelerin Sınıflandırılması

Gecikmeli Göstergeler	Eş Zamanlı Göstergeler	Öncü Göstergeler
(PMI) Girdi stoğu	TÜFE	(CNBC-e) Tüketici Beklenti Endeksi, Eğilim Endeksi, Güven Endeksi
(PMI) Teslim süresi	TÜFE Bazlı reel efektif döviz kuru (2003=100)	(PMI) Biriken işler
(PMI) Ürün stoğu	TÜFE Gelişmekte olan ülkeler bazlı reel efektif döviz kuru (2003=100)	(PMI) İhracat siparişleri
Kredi kartı kullanımı	TÜFE Gelişmiş ülkeler bazlı reel efektif döviz kuru (2003=100)	(PMI) İstihdam
Toplam ihracat	(PMI) Girdi fiyatı	(PMI) Mal alım miktarı
Tüketim endeksi (e.t.t.e, reel, toplam)	(PMI) Ürün fiyatı	(PMI) Üretim
Tüketim endeksi (e.t.t.e, reel, gıda dışı)	Çekirdek fiyat endeksi - H	(PMI) Yeni siparişler
Ticari krediler	Çekirdek fiyat endeksi- I	(TCMB) İktisadi Yönelim Anketi Soruları
Tüketici kredileri	Döviz sepeti	(TCMB) Reel Kesim Güven Endeksi
	Elektrik üretimi	(TCMB) Tüketici Güven Endeksi
	Ham çelik üretimi	PMI endeksi
	Hizmet fiyatları	İhracat miktar endeksi
	Kapanan şirket sayısı	İthalat miktar endeksi
	Kapasite kullanım oranı	Ara mallar ithalatı
	Otomobil üretimi	Ara mallar ithalat miktar endeksi
	Sermaye malları ithalatı	Sermaye malları ithalat miktar endeksi
	Ticari araç üretimi	Tüketim malları ithalat miktar endeksi
	TİM İhracat rakamları	Dahilden alınan mal ve hizmet vergisi (Nominal ve Reel)
	Tırlara verilen geçiş belgesi sayısı	İthalden alınan KDV (Nominal ve Reel)
	Tırlara verilen kame sayısı	DİBS faiz oranı (Basit ve bileşik)
	Toplam ithalat	Dünya sanayi üretim endeksi
	(CNBC-e) Tüketim Endeksi	IMKB Ulusal hizmet endeksi
		IMKB Ulusal sinai endeksi
		IMKB Ulusal 100 endeksi
		IMKB Ulusal mali endeks
		IMKB Ulusal teknoloji endeksi
		OECD ülkeleri bileşik öncü göstergeler endeksi
		ABD bileşik öncü göstergeler endeksi
		Ödemeler Dengesi, toplam ticari krediler
		Ödemeler Dengesi, bankaların kullandığı ticari krediler
		Beyaz eşya iç piyasa satışı, ihracat ve üretim
		Otomobil iç piyasa satışı ve ihracatı
		Ticari araç iç piyasa satışları ve ihracatı
		Açılan şirket sayısı
		ÜFE
		ÜFE_Elektrik, gaz, su
		ÜFE_İmalat sanayi
		ÜFE_Kök kömürü ve petrol

Tablo 2’de yer alan ve devresel performansı iyi olan farklı serilerin birleştirilmesi ile birçok eş zamanlı ve öncü gösterge endeksleri oluşturulmuştur. Oluşturulan farklı endeksler arasında çapraz korelasyon ve dip-tepe analizi gibi istatistiksel kriterlere göre en iyi performans sergileyenler eş zamanlı ve öncü göstergeler endeksleri olarak seçilmiştir. Seçilen eş zamanlı göstergeler endeksi, kapasite kullanım oranı, taşıt araçları, elektrik ve ham çelik üretimi ile CNBC-e tüketim endeksinden oluşurken öncü göstergeler endeksi, OECD ülkeleri öncü göstergeler endeksi, DİBS ihale faiz oranı (bileşik), İktisadi Yönelim Anketi (İYA) gelecek üç aylık toplam sipariş beklentisi, Reel Kesim Güven Endeksi (RKGE) ve ara malları ithalat miktar endeksinden oluşmaktadır. CNBC-e tüketim endeksi Ocak 2002 tarihinde başlamakta ve zaman serisi olarak diğer bileşenlere göre daha kısa bir dönemi kapsamaktadır. Her ne kadar bu durum yukarıda belirtilen ölçütlere göre tercih edilmeyen bir durum olsa da endeks ekonomik anlamlılığından ötürü bileşik endekse dâhil edilmiştir.

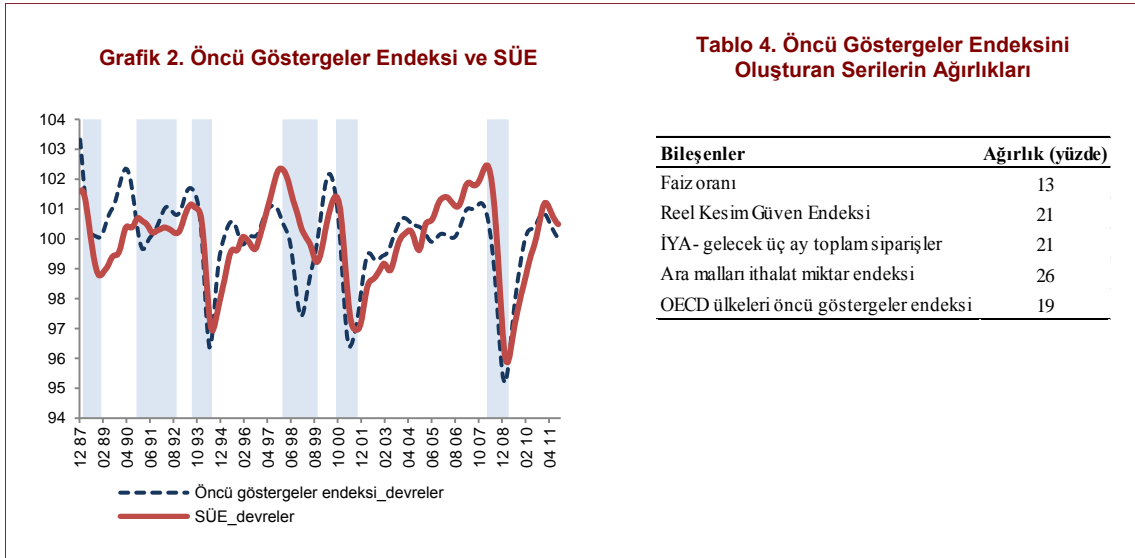
Tablo 3’te eş zamanlı göstergeler endeksini oluşturan seriler ve endeksteki ağırlıkları verilmiştir. Buna göre kapasite kullanım oranı en yüksek ağırlığa sahipken CNBC-e tüketim endeksi bileşik endekste en düşük ağırlıklı seridir.



Grafik 1’de eş zamanlı göstergeler endeksi ile sanayi üretim endeksine ait devreler sunulurken taralı alanlar, sanayi üretim endeksi devrelerindeki yavaşlama dönemlerine işaret etmektedir. Grafikten de görüldüğü üzere eş zamanlı göstergeler endeksi sanayi üretim endeksi ile beraber hareket etmekte ve referans seride gözlenen dönüş noktalarını başarılı bir şekilde göstermektedir. Beklendiği üzere eş zamanlı göstergeler endeksi iktisadi faaliyet ile eş anlı hareket etmekte ve mevcut dönem gelişmelerine ilişkin bilgi içermektedir. Bu bağlamda eş zamanlı göstergeler endeksinin kullanımının avantajı, endeksi oluşturan

bileşenlerin t zamanına ilişkin gözlemlerinin t zamanına ait sanayi üretim endeksinden önce açıklanmasıdır.

Oluşturulan öncü göstergeler endeksi ile sanayi üretim endeksine ait devreler Grafik 2'de sunulmuştur. Grafikten de görüleceği üzere öncü göstergeler endeksi, sanayi üretim endeksinde gözlenen dönüş noktalarını başarılı bir şekilde öncülemektedir. Tablo 4'te bileşik endeksi oluşturan serilerin ağırlıkları verilmektedir. Buna göre ara malları ithalat miktar endeksi endekste en yüksek ağırlığa, faiz oranı ise en düşük ağırlığa sahip bileşendir.



Grafiklerden görsel olarak ulaşılan sonuçları teyit etmek amacıyla Tablo 5'te dip-tepe analizi yapılmıştır.⁵ İlk satırda Ocak 1985 – Eylül 2011 döneminde sanayi üretimi devrelerinde gözlenen dönüş noktalarının tarihleri verilmiştir. Buna göre, sanayi üretim endeksinde dipten dibe 6 tane devre ve toplam 13 adet dönüş noktası gözlenmektedir. Eş zamanlı göstergeler endeksi, sanayi üretiminde Haziran 1993 (tepe noktası) ve Eylül 2001 (dip noktası) tarihlerinde görülen dönüş noktalarına ilişkin gecikmeli bilgi verirken diğer dönüş noktalarını isabetli bir şekilde tahmin etmektedir. Öncü göstergeler endeksi ise referans seri ile ortak zaman diliminde görülen bütün dönüş noktalarını başarı ile öncülemektedir.⁶ Gerek eş zamanlı gerekse de öncü göstergeler endeksleri 2004-2006 yılları arasında sanayi üretiminde gözlenmeyen fazladan bir devresel hareket sergilemektedir. Bileşik endekslerde fazladan gözlenen bu devrenin temel kaynağının 2006 yılı ikinci çeyreğinde küresel piyasalarda oluşan dalgalanmaların Türkiye ekonomisi üzerinde yarattığı kısa süreli olumsuzluk olduğu düşünülmektedir. Bu dönemde çeşitli makro değişkenlerde görülen bu

⁵ Bu çalışmada sanayi üretim endeksi için bulunun dip/tepe noktaları ile Alp ve diğerlerinde (2011) GSYİH için bulunan dip/tepe noktaları tarihleri genel olarak benzemlele beraber aralarında ortalama bir çeyrek gecikme/öncüleme farkları vardır. GSYİH ekonomideki toplam faaliyeti temsil ederken bu çalışmada sanayi üretimi ile ekonominin daha kısıtlı bir bölümü temsil edilmektedir. Dönüş noktaları arasındaki bu farkın yöntemsel farklılıkların yanı sıra referans olarak seçilen serilerin kapsamındaki farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

⁶ Öncü göstergeler endeksinin 1992-09 ve 1999-09 tarihlerindeki dip noktalarını öncüleme süresinin uzunluğu reel kesim güven endeksi ve İYA-gelecek üç ay toplam siparişlerin sanayi üretimini öncüleme süresinin uzunluğundan kaynaklanmaktadır.

dalgalanma gayri safi yurt içi hasıla ve sanayi üretiminde gözlenmemektedir. Bu nedende bu dalgalanma bir devresel hareket olarak referans kronolojije dahil edilmemiştir.

Tablo 5: Sanayi Üretim Endeksi ve Bileşik Endeksler Dönüş Noktaları Tarihleri*

SÜE	Dip	Tepe	Dip	Tepe	Dip	Tepe	Dip	Tepe	Dip	Tepe	Dip	Tepe	Dip	Tepe	
	1986-04	1988-01	1988-12	1990-09	1992-09	1993-06	1994-06	1997-12	1999-09	2000-08	2001-09	2004-04	2005-05	2008-02	2009-03
Eş zamanlı göstergeler endeksi	-	-	-	-	1992-06	1993-08	1994-06	1997-12	1999-05	2000-07	2001-12	2004-04	2005-05	2008-02	2009-02
Öncü göstergeler endeksi	-	-	1988-11	1990-03	1991-03	1993-05	1994-05	1997-07	1998-12	2000-05	2001-05	2004-01	2006-08	2007-11	2009-01
	-	-	1	6	18	1	1	5	9	3	4	-	-	3	2

* İkinci ve üçüncü satırlarda tarihlerin altında görülen rakamlar ay olarak öncüleme süresini göstermektedir. Tabloda (+) ile gösterilen rakam bileşik endeksin ilgili dönüş noktasında sanayi üretimini öncülediğini, (-) ile gösterilen rakam ise bileşik endeksin ilgili dönüş noktasında gecikmeli hareket ettiğini göstermektedir.

Tablo 6'da eş zamanlı ve öncü göstergeler endekslerinin devresel performansları sunulmaktadır. Tabloda yer alan "ortak dönüş noktası sayısı", sanayi üretimi ile ilgili bileşik endeksin birlikte geçirdikleri ortak zaman diliminde referans seride gözlenen dönüş noktalarının sayısını vermektedir. "Kaçırılan devre sayısı" sanayi üretiminde olup ilgili seride gözlenmeyen devrelerin sayısını, "fazla devre sayısı" ise sanayi üretiminde olmayıp ilgili seride gözlenen devre sayısını vermektedir. "Ortanca öncüleme süresi" sanayi üretimi ile ilgili bileşik endeksin eşleşen dönüş noktaları için medyan öncüleme süresini verirken, "standart sapma" bu öncüleme sürelerinin standart sapmasını göstermektedir.⁷ "Korelasyon" sütunu sanayi üretimi ile ilgili endeks arasındaki korelasyonu gösterirken, sol tarafında yer alan sütun en yüksek korelasyonun kaçınıcı gecikmeli değerinde gerçekleştiğini göstermektedir. Tablodan da görüldüğü üzere eş zamanlı göstergeler endeksi sanayi üretimi ile yüksek korelasyon göstermekte ve beklendiği üzere eş zamanlı hareket etmektedir.

Tablo 6: Bileşik Endeksler Devresel Performansları

	Ortak dönüş noktası sayısı	Kaçırılan devre sayısı	Fazla devre sayısı	Ortanca (medyan) öncüleme süresi*	Standart sapma*	En yüksek korelasyon değerine göre öncüleme süresi*	Korelasyon
Eş zamanlı göstergeler endeksi	9	0	1	0	2.07	0	0.91
Öncü göstergeler endeksi	11	0	1	3	2.42	3	0.82

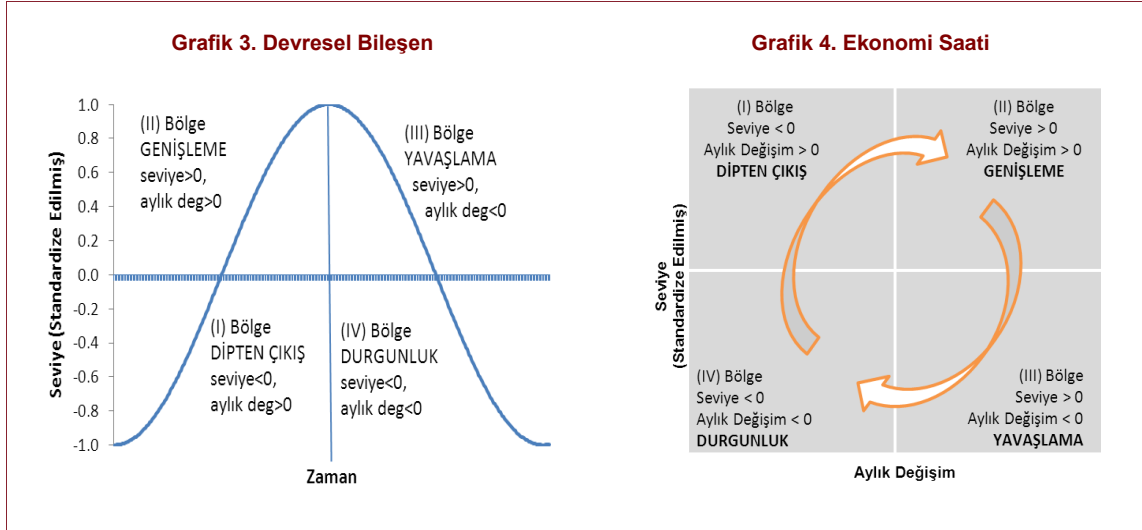
* Ay olarak.

3. Ekonomi Saati Yöntemi

Ekonomi saati iktisadi faaliyetin mevcut durumunu tespit etmek ve gelecekte takip edeceği yönü tahmin etmek amacıyla kullanılmaktadır. İktisadi faaliyetin iş çevriminin farklı evrelerindeki hareketini ekonomi saati çerçevesinde anlayabilmek amacıyla Grafik 3 ve Grafik 4'te verilen bilgiler birlikte değerlendirilmektedir. Grafik 3'te iktisadi faaliyete ilişkin varsayımsal bir devresel bileşen, Grafik 4'te ise bu devresel bileşenin ekonomi saati

⁷ Ortalama değeri uç değerlerden etkilendiğinden tabloda ortanca değeri sunulmaktadır.

gösterimi sunulmaktadır. Ekonomi saatinde, endeksin standardize edilmiş seviyesi yatay ekseninde, bir önceki aya göre değişimi ise dikey ekseninde sunulmaktadır (Grafik 4).⁸ Bu gösterimde, devresel bileşenin iş çevriminin farklı evrelerindeki hareketi saat yönünde gerçekleşmektedir.



Ekonominin farklı durumları ekonomi saatinde farklı pencerelere (kuadrantlara) denk gelmektedir. Endeksin ekonomi saatinde bir pencereden diğerine geçişi dikkatli bir şekilde yorumlanmalıdır. Standardize edilmiş seviyenin 0'dan küçük olması her zaman için negatif bir büyüme oranına işaret etmemektedir. Endeksin devresel bileşeni hesaplanırken, devresel bileşenin ortalaması uzun dönemli ortalamaya denk gelecek şekilde ölçeklendirilmektedir. Dolayısıyla, standardize edilmiş seviyenin 0'dan küçük olması faaliyet düzeyinin uzun dönem eğiliminin altında olduğuna işaret etmektedir (Abberger 2004).

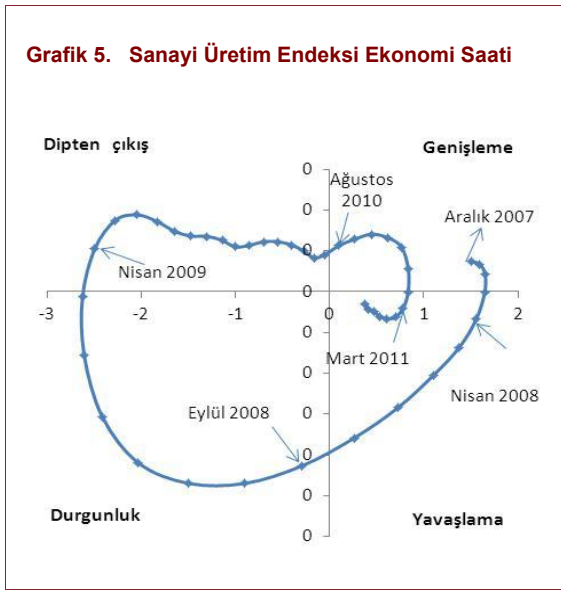
Ekonomi saatinin birinci bölgesinde, endeksin standardize edilmiş seviyesi sıfırın altında iken bir önceki aya göre artış göstermektedir. Bu durumda ekonominin dipten çıkış durumunda olduğu ve iktisadi faaliyetin uzun dönemli eğilimine yaklaştığı söylenebilir. İkinci bölgede endeksin, uzun dönemli eğiliminin üzerine çıkmış ve halen bir önceki aya göre artış göstermekte olması, ekonominin genişleme eğilimi içerisinde olduğuna işaret etmektedir. Üçüncü bölgede, seviyenin sıfırın üzerinde olmasına rağmen aylık olarak gerileme göstermesi iktisadi faaliyetin genişleme fazında yer almakla birlikte yavaşladığına işaret etmektedir. Son olarak, dördüncü bölgede, seviyenin ve aylık büyümenin sıfırın altında olması uzun dönemli eğiliminin altında seyreden iktisadi faaliyetin giderek durgunlaştığına

⁸ Standardize edilmiş seviye, x^s , x endeksinin uzun dönemli ortalamasından (\bar{x}) farkının standart sapmaya bölünmesi ile elde edilmektedir. $x_t^s = \frac{x_t - \bar{x}}{\sigma_x}$

işaret etmektedir. Grafikten de görüleceği üzere, ekonomi saatinin saat yönünde hareket etmesi beklenmektedir.

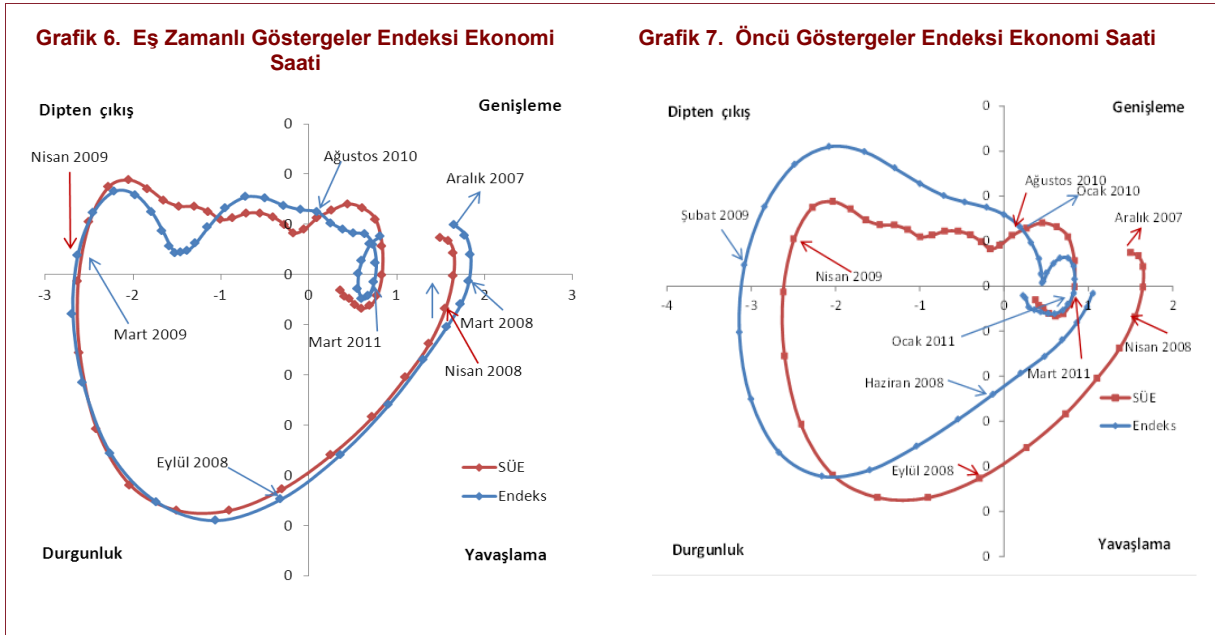
4. Ekonomi Saati Son Dönem Gelişmeleri

Sanayi üretim endeksine ait devresel bileşen kullanılarak Aralık 2007- Eylül 2011 döneminde iktisadi faaliyete ilişkin oluşturulan ekonomi saati Grafik 5'te verilmiştir. Oluşturulan ekonomi saatine göre, iktisadi faaliyet Nisan 2008 tarihinde yavaşlama, Eylül 2008 tarihinde ise durgunluk dönemine girmektedir. Dipten çıkış Nisan 2009 tarihinde başlarken, Ağustos 2010 tarihinde girilen genişleme dönemi, Mart 2011'den itibaren yerini yavaşlamaya bırakmıştır.



Aralık 2007-Ekim 2011 dönemi için oluşturulan eş zamanlı ve öncü göstere ekonomi saatleri sırasıyla Grafik 6 ve Grafik 7'de verilmiştir. Öncü göstergeler endeksi için oluşturulan ekonomi saati, ekonominin genişleme dönemine gireceğine ilişkin sinyalleri Ocak 2010 tarihinde vermeye başlarken, yöntemden dolayı bekleneceği üzere, eş zamanlı göstergeler endeksi için oluşturulan ekonomi saati, ekonominin genişleme devresine girişini Ağustos 2010 olarak göstermektedir. Benzer şekilde, öncü göstergeler endeksi ekonomi saati iktisadi faaliyetteki yavaşlamanın sinyallerini

Ocak 2011 tarihinde vermeye başlarken, eş zamanlı göstergeler endeksi için oluşturulan ekonomi saati ekonomideki yavaşlamanın Mart 2011 tarihinde başladığını göstermektedir. Eş zamanlı göstergeler endeksi son aylarda iktisadi faaliyetin tekrar genişleme dönemine girdiğine işaret etmektedir. Bununla birlikte öncü göstergeler endeksinin yavaşlama döneminde olması iktisadi faaliyette son dönemde görülen artışın kalıcı bir eğilim içermediğine işaret etmektedir.



Son dönem gelişmeleri sunulan yöntemler çerçevesinde incelendiğinde, iktisadi faaliyette Mart 2011 tarihinde başlayan yavaşlamanın yılın ikinci çeyreğinde belirginleştiği ancak üçüncü çeyrekte bir miktar toparlanma olduğu görülmektedir. Eş zamanlı göstergeler endeksi son çeyrekte iktisadi faaliyetin hızlanmasıyla birlikte yeniden genişleme dönemine geçerken, öncü göstergeler endeksine ait ekonomi saati ise yavaşlama bölgesinde seyretmektedir. Bu durum, iktisadi faaliyetin toparlanma hızına ilişkin belirsizliklerin arttığı bir döneme girildiğine işaret etmektedir. Genişleme/yavaşlama pencereleri arasındaki geçişlerin dar bir aralıkta sıklaşması, güçlü büyüme dönemlerinin geride kaldığı ve iktisadi faaliyetin görece ılımlı bir büyüme patikasına yöneldiği şeklinde yorumlanabilir.

5. Sonuç

Bu çalışmada iktisadi faaliyetin mevcut dönemdeki durumu ve önümüzdeki dönemde ne yönde hareket edeceğinin tahminine yönelik olarak farklı bir yaklaşım sunulmuştur. Çeşitli göstergeler toplulaştırılarak eş zamanlı ve öncü gösterge endeksleri oluşturulmuş ve ekonomi saati yaklaşımı ile iktisadi faaliyet gelişmeleri yorumlanmaya çalışılmıştır.

Eş zamanlı göstergeler endeksinin son aylarda iktisadi faaliyette görülen artış paralelinde yavaşlama döneminden çıktığı, öncü göstergeler endeksine ait ekonominin ise hala yavaşlama döneminde olduğu görülmektedir. Eş zamanlı göstergeler endeksinin hareketi iktisadi faaliyette güçlü bir büyüme eğiliminden ziyade ılımlı bir artış eğilimine işaret etmektedir. Bununla birlikte, eş zamanlı göstergenin genişleme/yavaşlama pencereleri arasındaki geçişinin sıklaşması ve öncü gösterge endeksinin bu sınıra oldukça yakın hareket etmesi ekonominin yönüne ilişkin belirsizliklerin arttığını göstermektedir. Ekonomi saatinin

uzun vadede saat yönünde ilerlemesi beklenmekle birlikte, endekslerin son dönem hareketinin ekonomide artan bir durgunluk ihtimalinden ziyade kontrollü bir yavaşlamaya işaret ettiği düşünülmektedir.

Kaynakça

- Abberger, K. (2004). Another Look at the Ifo Business Cycle Clock. *Journal of Business Cycle Measurement and Analysis*, 2(3), 431-443.
- Alp, H., Y. S. Başkaya, M. Kılınç and C. Yüksel (2011). Estimating Optimal Hodrick-Prescott Filter Smoothing Parameter for Turkey. *İktisat İşletme ve Finans*, 26 (306), 09-23.
- Bry, G. and C. Boschan (1971). Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Programs. Technical Paper 20, NBER.
- Hodrick, R.J. and Prescott, E.C. (1997). Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation. *Journal of Money, Credit and Banking* 29(1), pp. 1-16.
- OECD (2010). OECD Cyclical Analysis and Composite Indicators System (CACIS) User's Guide.



Ekonomi Notları, ekonomik gelişmelere dair tartışmalara zamanlı bir katkıda bulunmak ve TCMB bünyesinde Türkiye ekonomisi ve para politikası üzerine yapılan çalışmaların sonuçlarını kamuoyuyla paylaşmak amacıyla hazırlanan bir yayındır. Burada sunulan görüşler tamamiyle yazarlara aittir, dolayısıyla TCMB'nin ya da çalışanlarının görüşlerini temsil etmeyebilir. Bu seri Yusuf Soner Başkaya'nın editörlüğünde yayımlanmaktadır. Burada yer alan metnin tamamının başka bir yerde yayımlanabilmesi için TCMB'den yazılı izin alınması gerekmektedir. Görüş ve öneriler için:

*Editör, Ekonomi Notları, TCMB İdare Merkezi, İstiklal Cad, No: 10, Kat:15, 06100, Ulus/Ankara/Türkiye.
E-mail: ekonomi.notlari@tcmb.gov.tr*