



## EKONOMİ NOTLARI

### Ekonomik Faaliyet için Bileşik Öncü Göstergeler Endeksi'nde (MBÖNCÜ-SÜE) Yöntemsel Değişim

Aslıhan Atabek Demirhan

**Özet:** Bu çalışmanın amacı, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) ile Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ortak çalışması sonucunda oluşturulan ve 2002 tarihinden bu yana aylık olarak yayınlanan bileşik öncü göstergeler endeksi (MBÖNCÜ-SÜE) yönteminde yapılan değişiklikler hakkında bilgi vermektir. OECD devresel analizler ve öncü göstergeler sistemi çerçevesinde uyguladığı yöntemde bazı değişiklikler yapılmıştır. Bu değişikliklere uyumlu olacak şekilde, mevcut öncü göstergeler kullanılarak yeni yöntem ile MBÖNCÜ-SÜE hesaplanmıştır. Elde edilen yeni MBÖNCÜ-SÜE'nin beklenildiği üzere daha düzgün bir patika izlediği ve bu nedenle de karar alıcılar açısından daha tutarlı ve etkin bilgi sağladığı görülmüştür.

**Abstract:** The aim of this study is to inform about recent methodological changes that occurred in the construction of composite leading indicator for Turkish economy activity (MBÖNCÜ-SÜE). Since 2002, on a monthly basis, MBÖNCÜ-SÜE has been published as a result of cooperation between Central Bank of the Republic of Turkey (CBRT) and Organisation of Economic Developments (OECD). OECD's cyclical analysis and leading indicators system has been gone under several technical changes. Parallel to those changes, with the current leading indicators, MBÖNCÜ-SÜE is constructed via new methodology. The obtained new MBÖNCÜ-SUE displays smoother pattern as expected which provides more robust and efficient information to the policy makers.

## I. Giriş

Ekonomik faaliyetteki dalgalanmaları tahmin etmeye yönelik geliştirilen öncü göstergeler yaklaşımı yarım asırdan fazla bir süredir kullanılmaktadır. Bu konuda yaptıkları çalışmalar ile Ulusal Ekonomik Araştırma Bürosu (NBER) ve Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) öncü kuruluşlar arasında yer almaktadır. 2002 yılında TCMB, OECD ile yürüttüğü ortak çalışma sonucunda Türkiye ekonomisindeki dalgalanmaları önceden belirleyebilmek amacıyla bileşik öncü göstergeler endeksi (MBÖNCÜ-SÜE) oluşturmuştur.

Oluşturulan bu endeks, Aralık 2002 tarihinden bu yana aylık olarak OECD ve TCMB internet sayfalarında yayınlanmaktadır. OECD'nin Türkiye ekonomisi için oluşturduğu ve yayınladığı endeks çalışmanın ilerleyen bölümlerinde CLI-Turkey olarak anılacaktır. Kasım 2008 tarihine kadar, her iki kurum aynı veri seti ve aynı yöntemi kullanarak Türkiye için bileşik öncü göstergeler endeksi hesaplayıp yayınlamıştır. OECD, aylık bazda Türkiye'nin de içinde bulunduğu 39 ülke ve 5 bölge için bileşik öncü göstergeler endeksleri yayınlamaktadır. Veri kısıtından dolayı, OECD tarafından yayınlanan endeks iki ay gecikmeli olarak yayınlanmaktadır. Öte yandan, TCMB tarafından yayınlanan bileşik öncü göstergeler endeksi bir ay gecikme ile yayınlanmaktadır. Daha güncel veri içermesi açısından TCMB tarafından yayınlanan MBÖNCÜ-SÜE piyasa oyuncuları tarafından yakından takip edilmektedir.

Kasım 2008 tarihinde OECD'nin, devresel analiz ve bileşik öncü göstergeler sisteminde bazı değişiklikler uygulamaya koyması ile birlikte CLI-Turkey ve MBÖNCÜ-SÜE arasında önemli farklılaşma ortaya çıkmıştır. Gerekli teknik alt yapının oluşturulması ile birlikte<sup>1</sup>, Mart 2014 tarihi itibarıyla, OECD sistemine uyumlu olacak şekilde, yöntemsel değişiklikler yapılarak oluşturulan MBÖNCÜ-SÜE, TCMB internet sayfasında yayınlanmaya başlamıştır.

Bu çalışma ile MBÖNCÜ-SÜE'yi oluştururken kullanılan sistemde meydana gelen teknik değişiklikler hakkında kullanıcıları bilgilendirmek amaçlanmaktadır. Bu çerçevede bir sonraki bölümde OECD tarafından kullanılan devresel analiz ve öncü göstergeler sistemi hakkında özet bilgi sunulacaktır. Daha sonra yeni ve eski yöntemle elde edilen bileşik öncü göstergelerin karşılaştırmasına yer verilecektir.

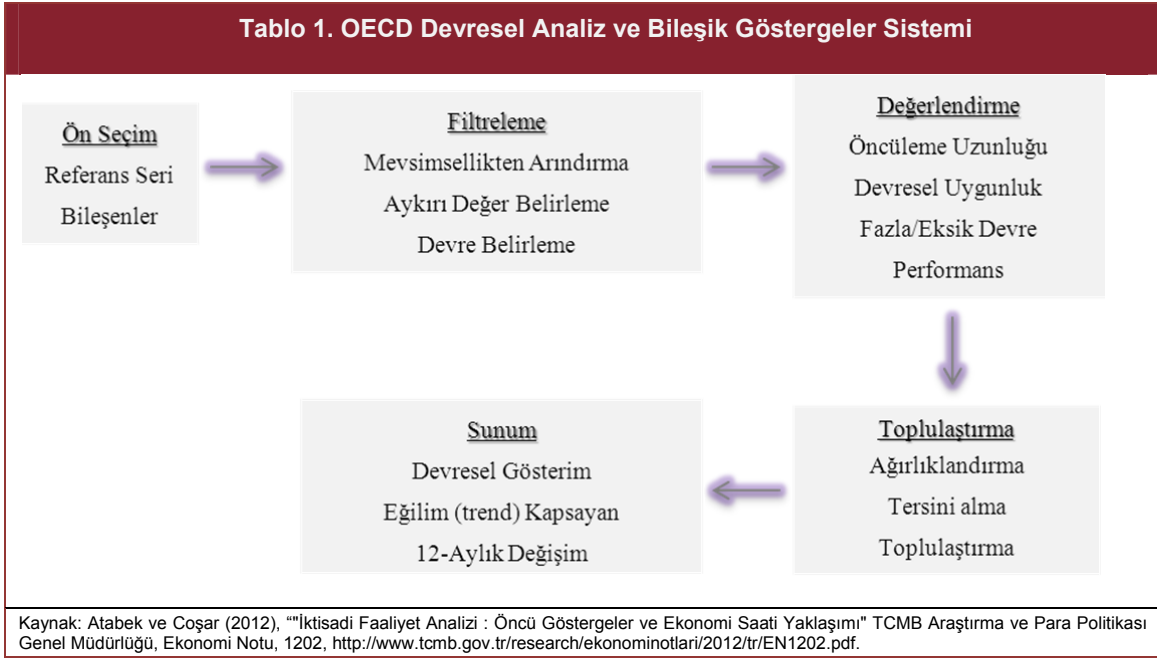
## II. OECD Devresel Analiz ve Bileşik Göstergeler Sistemi

Ekonomilerdeki dönüş noktalarını önceden belirleyebilmek amacıyla 1970'lerde oluşturulan OECD bileşik öncü göstergeler sistemi, ekonominin mevcut ve kısa dönemli geleceğine ilişkin analizlere olanak sağlaması açısından ekonomi oyuncuları için önemli bir araç haline gelmiştir.

<sup>1</sup> Yeni yöntem ile bileşik öncü göstergeler endeksi oluşturulmasında OECD tarafından kullanılan Devresel Analiz ve Bileşik Göstergeler Sistemi (OECD Cyclical Analysis Composite Indicators System (OECD CACIS)) kullanılmıştır.

Büyüme çevrimleri, iktisadi faaliyetin uzun dönemli eğilimi etrafındaki dalgalanmaları ifade etmektedir. Literatürde, potansiyel ve üretim seviyesi arasındaki fark çıktı açığı olarak isimlendirilmekte ve çıktı açığındaki dalgalanmalar ise iş çevrimi olarak ifade edilmektedir. Pratikte iş çevrimleri doğrudan gözlemlenebilen bir değişken değildir. Ancak, büyüme çevrimleri yaklaşımını benimseyen OECD sistemi çerçevesinde elde edilen bileşik öncü gösterge endeksinin iş çevrimlerini yansıtmakta iyi olduğu düşünülmektedir.

OECD sistemine ilişkin özet, Tablo 1'de yer almaktadır<sup>2</sup>.



OECD devresel analiz ve bileşik göstergeler sistemi temel olarak beş aşamadan oluşmaktadır. Ön seçim olarak adlandırılan ilk aşamada, referans seri (ekonomik faaliyet göstergesi) olarak kullanılacak değişkenin seçimi yapılmaktadır. Ekonomik faaliyet göstergesi olarak genellikle Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) veya Sanayi Üretim Endeksi (SÜE) kullanılmaktadır. Üç aylık frekansta yayınlanan GSYİH ilgili olduğu dönemden yaklaşık bir dönem sonra açıklanmaktadır. Öncü göstergeler yönteminde, yüksek frekanslı, daha az gecikme ile yayımlanan bir serinin referans seri olarak kullanılması tercih edilmektedir. Bu nedenlerden dolayı, genel olarak SÜE referans seri olarak belirlenmektedir. Referans seri tayin edildikten sonra, ekonominin farklı faaliyet kollarını temsil eden ve ekonomik anlamlılığı olan, aylık sıklıkta yayımlanan, az güncellemeye tabi ve yeterli gözlem sayısına sahip kısa dönemli göstergeler belirlenmektedir.

<sup>2</sup> OECD yöntemi hakkında daha detaylı bilgiye <http://www.oecd.org/std/cli> adresinden ulaşılabilir

OECD sistemi büyüme çevrimleri yaklaşımı benimsenmektedir. Büyüme çevrimleri, iktisadi faaliyetin uzun dönemli eğilimi etrafındaki dalgalanmaları ifade etmektedir. Tanım gereği, serilerin devresel bileşenine ihtiyaç duyulmaktadır. Devresel bileşenin belirlenebilmesi için kullanılan filtreleme aşamasının ilk adımı serilerdeki devresel hareketleri gözlemlemeye engel olan uç değerler, düzensiz, uzun dönemli eğilim ve mevsimsel bileşenler gibi etmenler arındırılmaktadır. Mevsimsellikten ve uç değerlerden arındırma yöntemi olarak TRAMO/SEATS tekniği kullanılmaktadır. Düzensiz ve uzun dönemli eğilim bileşenlerinden arındırma tekniği olarak Hodrick- Prescott filtresi kullanılmaktadır. Bir sonraki aşamada ise Bry-Boschan algoritması kullanılarak serilerin devresel bileşenleri üzerinden dönüş noktaları belirlenmektedir.

OECD sisteminin üçüncü aşaması, kısa dönemli göstergelerin referans seriye ilişkin bilgi içeriğinin değerlendirilmesini kapsamaktadır. Bu amaçla, 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 referans seride 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. Değerlendirme aşaması MBÖNCÜ-SÜE için yapılan ilk çalışmada detaylı bir şekilde ele alınmıştır<sup>3</sup>. Bu nedenle, yeni yöntemle oluşturulan MBÖNCÜ-SÜE için uygun öncü göstergeler belirleme çalışması tekrar yapılmamıştır. Bu uygulama ile birlikte, TCMB ve OECD tarafından Türkiye için yayınlanan bileşik öncü göstergeler endeksi arasında farklılaşma olmaması sağlanmaktadır. MBÖNCÜ-SÜE'yi oluşturan göstergeler aşağıda verilmektedir.

- Elektrik Üretim Miktarı
- Satış Miktarı ile Ağırlıklandırılmış Hazine İhalesi Faiz Oranı<sup>4</sup>
- Ara Malları İthalatı
- TCMB İktisadi Yönelim Anketi - Mamul Mal Stok Miktarı ile İlgili Soru<sup>4</sup>
- TCMB İktisadi Yönelim Anketi - Toplam İstihdam Miktarı ile İlgili Soru
- TCMB İktisadi Yönelim Anketi - İç Piyasadan Alınan Yeni Siparişlerin Miktarı ile İlgili Soru
- TCMB İktisadi Yönelim Anketi - İhracat Piyasalarından Alınan Yeni Sipariş Miktarı ile İlgili Soru

<sup>3</sup> <http://www.tcmb.gov.tr/yeni/evds/yayin/kitaplar/kitapcikistatistik.pdf>

<sup>4</sup> Seçilen seriler birleştirilmeden önce sanayi üretimi ile ters yönlü ilişki içinde olan seriler (faiz oranı, mamul mal stokları gibi) tersi alınmaktadır.

Sunum olarak adlandırılan son aşamada bileşik endeksler kullanıcıların ihtiyaçlarına göre çeşitli formlarda sunulmaktadır. Genlik ayarı (amplitude-adjusted) yapılmış bileşik öncü gösterge en basit ve anlaşılır sunum şekillerindedir. Genlik ayarı yapılmış bileşik öncü gösterge, bileşik öncü göstergeye ait devresel bileşenin genliğinin sanayi üretim endeksi devrelerinin genliği ile uyumlu olacak şekilde ayarlanması ile oluşturulmaktadır. Bu nedenle, SÜE devreleri ile doğrudan karşılaştırılabilme özelliğine sahiptir. İş çevrimi literatürüne dayanarak, büyüme çevrimleri sistemi ile elde edilen devreleri, çıktı açığına dair bir gösterge olarak değerlendirebiliriz. Bu çerçevede, genlik ayarı yapılmış bileşik öncü gösterge gösterimi, ekonominin mevcut durumda hangi evrede olduğuna dair bilgiler sunmaktadır. Buna ek olarak ekonominin dönüş noktaları hakkında kısa dönemli analizler yapmaya olanak sağlamaktadır.

Bileşik öncü göstergelerin sunumunda kullanılan ikinci yöntem ise eğilim kapsayan bileşik öncü gösterge endeksidir. Eğilim kapsayan bileşik öncü gösterge endeksi, genlik ayarı yapılmış bileşik öncü gösterge endeksinin sanayi üretim endeksi eğilimi ile çarpılması ile elde edilmektedir. Eğilim bileşenin dikkate alınması dip-tepe analizleri için ek bilgi sağlamaktadır. Şöyle ki, eğilim kapsayan endeks genlik ayarı yapılan endekse göre dip noktalar hakkında daha erken sinyal vermektedir. Ayrıca bu gösterim, öncü göstergeler endeksinin SÜE ile karşılaştırılmasına olanak sağlamaktadır.

Bileşik öncü göstergelere dair kullanılan son gösterim şekli ise 12-aylık değişimdir. Eğilim kapsayan bileşik endeksten hesaplanan 12-aylık değişim endeksi referans serinin büyüme oranları ile kıyaslama yapmaya imkân tanımaktadır.

Söz konusu üç farklı sunum şekli doğru yorumlanması durumunda tutarlı bir hikâye sunmaktadır. Her ne kadar genlik ayarı yapılmış bileşik öncü gösterge ile 12-aylık değişim endeksi benzer devresel desene sahip olsa da her iki endekste yer alan dip ve tepe noktaları farklı ekonomik anlamlılığa sahiptirler. Genlik ayarı yapılmış bileşik öncü gösterge endeksinde yer alan bir tepe noktası, çıktı açığının azalmaya başlayacağına dair sinyal verirken, 12-aylık değişim endeksinde yer alan tepe noktası, SÜE büyümesinde azalış olacağını ifade etmektedir.

### III. Yeni ve Eski Sistem Karşılaştırması

OECD tarafından yapılan teknik değişikliğe uyum sağlamak amacıyla, Mart 2014 tarihinden itibaren MBÖNCÜ-SÜE yeni sistem çerçevesinde yayınlanmaya başlamıştır. Tablo 2, yeni ve eski yöntemler arasındaki farklılaşmayı özetlemek amacıyla oluşturulmuştur.

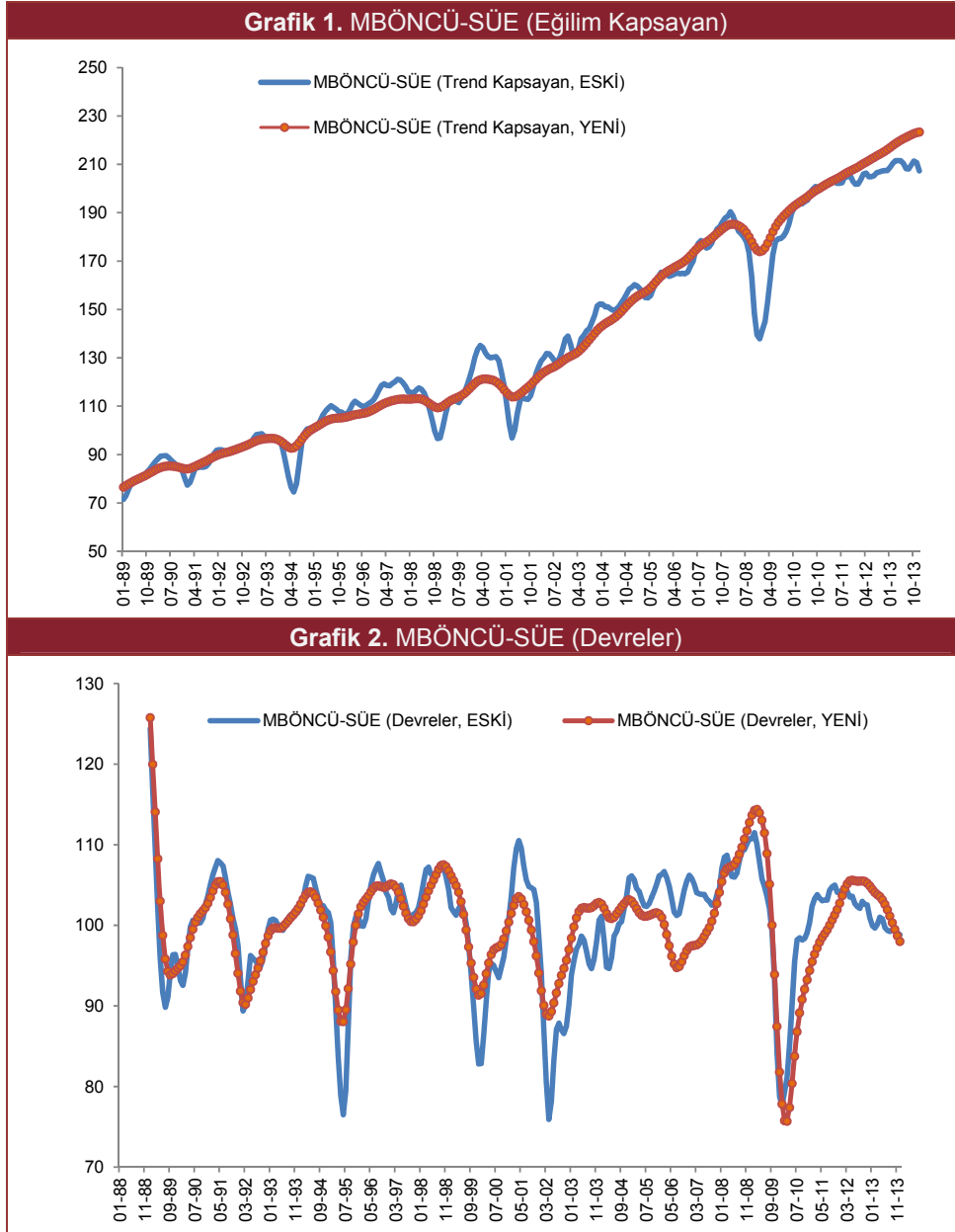
**Tablo 2. Yeni ve Eski Sistem Karşılaştırma**

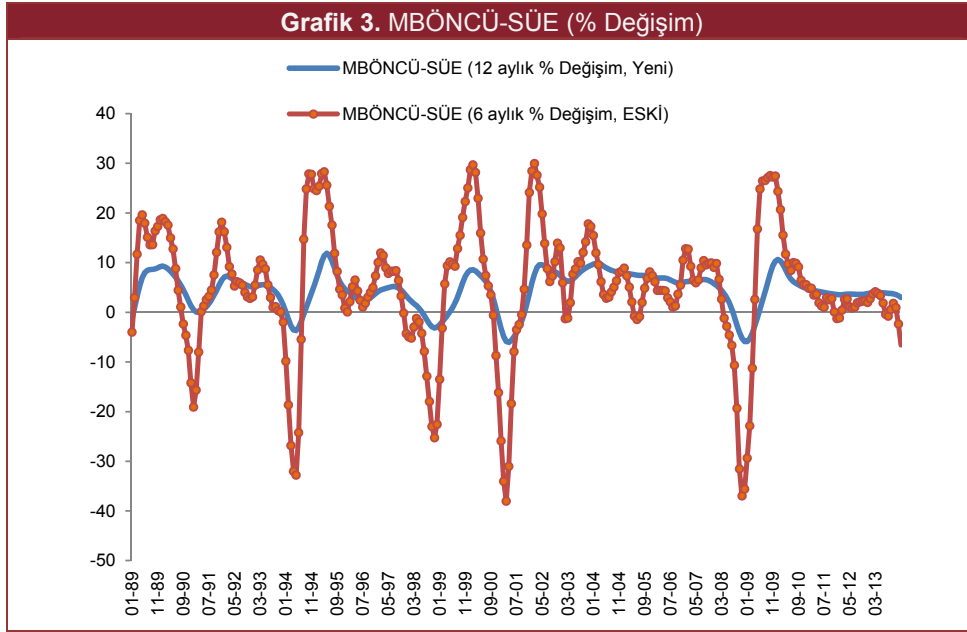
	<b>Eski</b>	<b>Yeni</b>
<b>Ön seçim</b>		
Referans seri	SÜE	SÜE
Bileşenler	Ekonominin farklı faaliyet kollarını temsil eden ve ekonomik anlamlılığı olan, aylık sıklıkta yayımlanan, az güncellemeye tabi ve yeterli gözlem sayısına sahip kısa dönemli göstergeler	Ekonominin farklı faaliyet kollarını temsil eden ve ekonomik anlamlılığı olan, aylık sıklıkta yayımlanan, az güncellemeye tabi ve yeterli gözlem sayısına sahip kısa dönemli göstergeler
<b>Filtreleme</b>		
Mevsimsellikten arındırma	TRAMO-SEATS	TRAMO-SEATS
Uç değer belirleme	TRAMO-SEATS	TRAMO-SEATS
Devre belirleme	Ortalama Evre Eğilimi	HP filtresi
Dönüş noktası belirleme	Bry-Boschan algoritması	Bry-Boschan algoritması
<b>Değerlendirme</b>		
Öncü göstergeler	Elektrik Üretim Miktarı Hazine İhalesi Faiz Oranı Ara Malları İthalatı TCMB-İYA Mamul Mal Stok Miktarı ile İlgili Soru TCMB-İYA- Toplam İstihdam Miktarı ile İlgili Soru TCMB-İYA- İç Piyasadan Alınan Yeni Siparişlerin Miktarı ile İlgili Soru TCMB-İYA-İhracat Piyasasından Alınan Yeni Siparişlerin Miktarı ile İlgili Soru	Elektrik Üretim Miktarı Hazine İhalesi Faiz Oranı Ara Malları İthalatı TCMB-İYA Mamul Mal Stok Miktarı ile İlgili Soru TCMB- İYA- Toplam İstihdam Miktarı ile İlgili Soru TCMB-İYA- İç Piyasadan Alınan Yeni Siparişlerin Miktarı ile İlgili Soru TCMB-İYA-İhracat Piyasasından Alınan Yeni Siparişlerin Miktarı ile İlgili Soru
<b>Ağırlıklandırma</b>		
Ağırlık	Eşit ağırlık	Eşit ağırlık
Tersini alma	Faiz oranı ve mamul mal stok	Faiz oranı ve mamul mal stok
<b>Sunum</b>		
Sunum	Devresel gösterim Trend kapsayan 6-aylık yüzde değişim	Devresel gösterim Trend kapsayan 12-aylık yüzde değişim

Daha önce de belirtildiği üzere, yeni sistemde temel olarak uzun dönemli eğilimi belirlemek amacıyla kullanılan yöntemde değişiklik yapılmıştır. Rassal ve uzun dönemli eğilim bileşenlerinden arındırma tekniği olarak devresel baskınlık ölçütü ve ortalama evre eğilimi yerine Hodrick-Prescott filtresi kullanılmıştır<sup>5</sup>. Yapılan bir başka değişiklik ise öncü gösterge sunumunda olmuştur. Yeni yöntemle birlikte, sanayi üretim endeksinin yıllık yüzde değişimi ile doğrudan karşılaştırılabilme olanağı sağlamak amacı ile MBÖNCÜ-SÜE endeksinin 12-aylık yüzde değişimi sunulmaktadır.

<sup>5</sup> Devresel baskınlık ölçütü ve ortalama evre eğilimi hakkında daha detaylı bilgiye [http://www.tcmb.gov.tr/yeni/evds/yayin/oncu\\_gos/Metodoloji.pdf](http://www.tcmb.gov.tr/yeni/evds/yayin/oncu_gos/Metodoloji.pdf) internet sayfasından ulaşılabilir.

Yeni yöntem ile elde edilen MBÖNCÜ-SÜE ile eski MBÖNCÜ-SÜE'ye ilişkin görseller aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.





Yeni yöntemle elde edilen MBÖNCÜ-SÜE serisinin daha düzgün olduğu görülmektedir. Elde edilen yeni MBÖNCÜ-SÜE'nin daha düzgün bir patika izlemesi karar alıcılara daha tutarlı ve etkin bilgi sağlaması açısından önemlidir.

## VI. Sonuç

OECD ile yöntemsel uyumu yakalamak ve kullanıcılara daha tutarlı bilgi sağlamak amacıyla, Mart 2014 tarihinden itibaren TCMB web sitesinde yeni yöntem ile hesaplanıp yayınlanmaya başlayacak olan MBÖNCÜ-SÜE'deki metodolojik değişik hakkında bilgilendirmek amacıyla hazırlanan bu çalışmada, ilk olarak eski ve yeni sistem arasındaki farklılaşma sunulmuştur. Buna göre, temel olarak uzun-dönemli eğilimi belirlemek amacıyla kullanılan ortalama evre eğilimi ve düzensiz bileşenin arındırılması için devresel baskınlık ölçütü yöntemi yerine Hodrick-Prescott tekniği kullanılmaya başlanılmıştır. HP filtresi gerek eğilim bileşenin belirlenmesinde gerek ise düzensiz bileşenin belirlenmesinde daha başarılı sonuç vererek oluşturulan yeni MBÖNCÜ-SÜE'nin eski endekse kıyasla daha az dalgalı olmasına olanak sağlamıştır.

Temel amacı ekonomideki dönüş noktalarını önceden belirlemek olan bileşik öncü göstergeler endeksinin fazladan dalgalanma göstermesi kullanıcılar açısından yanıltıcı olabilmektedir. O nedenle, yeni yöntem ile elde edilen MBÖNCÜ-SÜE'nin karar alıcılara daha tutarlı ve etkin bilgi sağlaması açısından önemlidir.



## Kaynakça

- Atabek, A., ve Coşar, E. E. (2012), "İktisadi Faaliyet Analizi: Öncü Göstergeler ve Ekonomi Saati Yaklaşımı", Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Ekonomi Notu, Sayı 2012-02, 12 Ocak 2012.
- Atabek, A., Coşar, E. E. ve Çevik S. (2005), "A Composite Leading Indicator for the Turkish Economic Activity", Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Kitapları ISBN 975-6184-07-8, Eylül, 2005.
- 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*