

# Mevsim ve Takvim Etkilerinden Arındırma Metaveri Dokümanı

Yöntem Araştırmaları Daire Başkanlığı  
Veri Analiz Teknikleri Grup Başkanlığı

## İÇİNDEKİLER

<b>1. MEVSİM VE TAKVİM ETKİLERİNDEN ARINDIRMA</b>	<b>1</b>
1.1. Mevsim ve Takvim Etkilerinden Arındırma Nedir?	1
1.2. Mevsim ve Takvim Etkilerinden Arındırma Neden Yapılır?	1
<b>2. ÖN-ARINDIRMA</b>	<b>2</b>
2.1. Ön-Arındırmada Yapılan İşlemler	2
2.2. Takvim Etkisinden Arındırma	2
2.3. Ticaret/İş Günü/Artık Yıl Etkileri İçin Arındırma	2
2.4. Sabit Tatil ve Hareketli Tatil Etkileri İçin Arındırma	3
2.5. Türkiye için Takvim Etkileri	3
2.6. Aykırı Değerlere Yapılan İşlemler	4
2.7. Model Seçimi	4
2.8. Ayrıştırma Modeli	4
<b>3. MEVSİM ve TAKVİM ETKİLERİNDEN ARINDIRMANIN ÖZELLİKLERİ</b>	<b>5</b>
3.1. Mevsim ve Takvim Etkilerinden Arındırma Yaklaşımının Seçimi	5
3.2. Arındırılmamış ve Mevsim ve Takvim Etkilerinden Arındırılmış Veriler Arasında Tutarlılık	5
3.3. Mevsim ve Takvim Etkilerinden Arındırılmış Verilerde Topplulaştırılma Süreci	5
3.4. Doğrudan Yaklaşım Karşı Dolaylı Yaklaşım	5
3.5. “Arındırılmamış” ve “Mevsim ve Takvim Etkilerinden Arındırılmış” Veriler Arasında Tutarlılık: Eşleştirme(Benchmarking) ve Dengeleme (Reconciliation)	6
3.6. Mevsim ve Takvim Etkilerinden Arındırma Modeli ve Arındırma Faktörlerini Tahmin Etme Vizyonu	6
<b>4. REVİZYON POLİTİKALARI</b>	<b>7</b>
4.1. Genel Revizyon Politikası	7
4.2. Özel Revizyon Politikası	7
<b>5. MEVSİM ve TAKVİM ETKİLERİNDEN ARINDIRMANIN KALİTESİ</b>	<b>8</b>
5.1. Mevsim ve Takvim Etkilerinden Arındırılmış Verinin Kalitesinin Değerlendirilmesi	8
5.2. Mevsim ve Takvim Etkilerinden Arındırılma için Kalite Ölçütleri	8

<b>6. MEVSİM VE TAKVİM ETKİLERİNDEN ARINDIRMA ÜZERİNE ÖZEL KONULAR</b>	<b>9</b>
<b>6.1. Az Gözlem Sayısına Sahip Verilerin Mevsim ve Takvim Etkisinden Arındırılması</b>	<b>9</b>
<b>6.2. Sorunlu Verilerin İşlenmesi</b>	<b>9</b>
<b>7. MEVSİM VE TAKVİM ETKİLERİNDEN ARINDIRILMIŞ VERİNİN SUNUMUNA İLİŞKİN KONULAR</b>	<b>9</b>
<b>7.1. Veri mevcudiyeti</b>	<b>9</b>
<b>7.2. Haber Bültenleri</b>	<b>9</b>
<b>REFERANSLAR</b>	<b>11</b>

# 1. MEVSİM VE TAKVİM ETKİLERİNDEN ARINDIRMA

## 1.1. Mevsim ve Takvim Etkilerinden Arındırma Nedir?

Verilerde yıldan yıla yinelenen ve yılın bazı ay/dönemlerinde ortaya çıkan periyodik artış ya da azalışlar mevsimsel etkiler olarak adlandırılırken, ay/dönem/yıl içindeki takvim kompozisyonuna bağlı olarak oluşan etkiler takvim etkileri olarak adlandırılmaktadır. Mevsim ve takvim etkisinden arındırma ise mevsim ve takvim etkilerinin istatistiksel yöntemler kullanarak tahmin edilmesi ve eğer anlamlı ise veriden ayrıştırılması işlemidir.

## 1.2. Mevsim ve Takvim Etkilerinden Arındırma Neden Yapılır?

Mevsim ve takvimden kaynaklanan etkiler, geçici nitelikte olduklarından, verinin genel eğiliminin gözlemlenmesini engellemektedir. Mevsimsel hareketler içeren veride, belirli bir dönemde meydana gelen değişikliğin, verideki gerçek artış veya azalıştan mı, yoksa mevsimsel etkilerden mi kaynaklandığını anlamak oldukça güçtür. Oysa karar verme ve planlama faaliyetleri için gerekli olan kısa dönemli göstergelerin, istenen dönemler arasında sağlıklı karşılaştırma yapmaya olanak sağlayacak şekilde üretilmesi büyük önem taşımaktadır. Kısa dönemli göstergelerde aylık/dönemlik ve yıllık değişimlerin sağlıklı bir şekilde yorumlanabilmesi için, bir önceki aya/döneme göre yapılacak karşılaştırmalarda mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış göstergelerin kullanılması, bir önceki yılın aynı ayına/dönemine göre yapılacak karşılaştırmalarda ise takvim etkisinden arındırılmış göstergelerin kullanılması daha anlamlı olacaktır.

Üretim ve Harcama yöntemine göre zincirlenmiş GSYH hacim endeksi ve alt kalemleri “takvim etkilerinden arındırılmış”, “mevsim etkilerinden arındırılmış” ve “mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış” olarak yayımlanmaktadır. Üretim, Harcama ve Gelir yöntemine göre Cari Fiyatlarla Gayrisafi Yurt içi Hasıla (GSYH) ve alt kalemleri ise “mevsim etkilerinden arındırılmış” olarak yayımlanmaktadır.

## 2. ÖN-ARINDIRMA

### 2.1. Ön-Arındırmada Yapılan İşlemler

Veriler mevsimsel etkilerden arındırılmadan önce ön arındırma yapılması, uygulamada sıkça başvurulan bir yöntemdir. Ön arındırmada; verilere uygun dönüşümler yapıldıktan sonra aykırı değerler tespit edilmekte, varsa kayıp veriler tahmin edilmekte ve istatistiksel olarak anlamlı takvim etkileri veriden arındırılmaktadır. Bu süreçte elde edilen veri “doğrusallaştırılmış” duruma gelmektedir. Doğrusallaştırılmış veri, sonraki aşama olan ayrıştırma aşamasında simetrik filtrelerin kullanılabilmesi için ARIMA modelleriyle (geri ve ileri yönlü) genişletilmektedir. Ön-arındırmada doğrusallaştırılan ve genişletilen veriler ayrıştırma aşamasında bileşenlerine ayrıştırılmaktadır.

### 2.2. Takvim Etkisinden Arındırma

Bir ay/dönem içinde takvim kompozisyonuna bağlı olarak iş günü sayısının değişmesi, ekonomik göstergeleri önemli ölçüde değiştirebilir. Bu nedenle dönemlik ve yıllık değişimlerin sağlıklı bir şekilde yorumlanabilmesi için GSYH hacim endeksleri verilerinin takvim etkilerinden arındırılması son derece önemlidir. Cari GSYH serilerinde takvim etkileri istatistiki açıdan anlamlı ve/veya tutarlı olmadığından takvim etkilerinden arındırılmamaktadır.

Takvim Etkileri, yıl içinde takvim kompozisyonuna bağlı olarak oluşan etkiler olup kendi içinde “iş günü” (working-day) etkisi, “ticaret günü” (trading-day) etkisi, “artık yıl” (leap-year) etkisi, “tatil” (holiday) etkisi gibi kategorilere ayrılır.

### 2.3. Ticaret/İş Günü/Artık Yıl Etkileri İçin Arındırma

Ticaret günü etkisi, Cumartesi gününü de içine alan haftanın 6 gününün dönem/ay içinde tekrarlanma sayısına bağlı olarak oluşurken iş günü etkisi, bir dönem/ay içinde hafta içi günler olarak bilinen 5 günün kompozisyonuna ve tekrarlanma sayısına bağlı olarak oluşur. Artık yıl etkisi ise Şubat ayının kapsadığı gün sayısının artık yıllarda değişmesinden kaynaklanan etkidir.

## 2.4. Sabit Tatil ve Hareketli Tatil Etkileri İçin Arındırma

Her yıl belirli günlerde resmi tatillerin veri üzerinde yapmış olduğu etki sabit tatil etkisi olarak adlandırılırken, dini tatillerin yıllara göre değişen zamanlarda yapmış oldukları etkiler de hareketli tatil etkisi olarak adlandırılır. Örneėin, lkemizde ekonomik aktiviteler Ramazan Bayramı ve Kurban Bayramı gibi dini tatillerin denk geldiği dönemlerde önemli ölçüde etkilenmektedir.<sup>1</sup>

## 2.5. Türkiye için Takvim Etkileri

Türkiye İstatistik Kurumu olarak resmi istatistik üretim süreci kapsamında üretilen göstergelerde kullanılan takvim etkilerini aşağıdaki 4 temel başlıkta gruplandırmak mümkündür.

1. Hafta sonu (Cumartesi-Pazar) veya Pazar etkisi
2. Miladi takvime bağlı sabit (resmi) tatiller (1 Ocak, 23 Nisan, 1 Mayıs, 19 Mayıs, 15 Temmuz, 30 Aėustos, 28-29 Ekim)
3. Hicri takvime bağlı hareketli (dini) tatiller (arefegnleri ile birlikte Ramazan ve Kurban bayramları)
4. Artık yıl (29 şubat) etkisi

Yukarıda geçen 4 temel takvim etkisini kullanarak elde edilen takvim etkisi spesifikasyonları Tablo 1’de yer almaktadır.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Daha detaylı bilgi için ilgili haber bülteninin “Metaveri” başlığı altındaki “Mevsimsel Düzeltme” sekmesinde “Takvim Etkileri Yöntem Dokümanı” linkine ulaşılabilir.

<sup>2</sup>Daha detaylı bilgi için ilgili haber bülteninin “Metaveri” başlığı altındaki “Mevsimsel Düzeltme” sekmesinde “Takvim Etkileri Regresrleri Dokümanı” linkine ulaşılabilir.

**Tablo 1. İncelenen takvim etkileri**

No	Etkiler
1	Toplam gün sayısı; Cumartesi, Pazar hariç
2	Toplam gün sayısı; Pazar hariç
3	Toplam gün sayısı; Cumartesi, Pazar, resmi ve dini tatil hariç
4	Toplam gün sayısı; Pazar, resmi ve dini tatil hariç
5	Toplam gün sayısı; Cumartesi, Pazar ve dini tatil hariç
6	Toplam gün sayısı; Pazar ve dini tatil hariç
7	Toplam gün sayısı; Cumartesi, Pazar ve resmi tatil hariç
8	Toplam gün sayısı; Pazar ve resmi tatil hariç
9	Toplam gün sayısı; dini ve resmi tatil hariç
10	Toplam gün sayısı; dini tatil hariç

## 2.6. Aykırı Değerlere Yapılan İşlemler

Aykırı ya da uç değerler, veri kümesindeki diğer verilerin sahip olduğu davranışa aykırı bir davranış sergileyen verilerdir. Aykırı değerlerin mevsim ve takvim etkilerinden arındırma modellerine dahil edilmesi durumunda test ve tahmin sonuçları büyük ölçüde etkilenebilir. Bu nedenle ön-arındırmada aykırı değerler mevsim etkilerinden arındırma yazılımı tarafından güvenilir bir yaklaşımla otomatik olarak belirlenerek, verilerden geçici olarak ayıklanır, ayrıştırmadan sonra mevsim etkilerinden arındırılmış veriye tekrar eklenir.

## 2.7. Model Seçimi

Ön-arındırmada kullanılacak ARIMA modelleri, birçok teşhis (diagnostic) istatistikleri dikkate alınarak ve aynı zamanda cimrilik kriteri (az parametre) kullanarak belirlenir. Mevsim ve takvim etkilerinden arındırma sürecinde kullanılan ARIMA modelleri ilgili haber bülteninin ‘Mevsimsel Düzeltme’ başlığı altındaki ‘Mevsim ve Takvim Etkilerinden Arındırma Metaveri Tablosu’nda yer almaktadır.

## 2.8. Ayrıştırma Modeli

Ayrıştırma modelinin tipi, veriyi oluşturan çeşitli bileşenlerin (temel olarak trend-konjonktür, mevsimsel ve düzensiz bileşenler) arındırılmamış veriyi oluşturmak üzere nasıl bir araya geldiğini

belirler ve buna göre ayrıştırır. Ayrıştırma işlemi için toplamsal ya da log-toplamsal modeller kullanılmaktadır.

### **3. MEVSİM ve TAKVİM ETKİLERİNDEN ARINDIRMANIN ÖZELLİKLERİ**

#### **3.1. Mevsim ve Takvim Etkilerinden Arındırma Yaklaşımının Seçimi**

Zaman serilerinin mevsim ve takvim etkilerinden arındırılması işlemi, TRAMO-SEATS (Gomez ve Maravall, 1996) yöntemi ile gerçekleştirilmektedir. Kullanılan yöntem, Avrupa Birliği İstatistik Ofisi'nin tavsiyeleri çerçevesinde belirlenmiştir.<sup>3</sup> Bu yöntemin uygulanmasında Almanya Merkez Bankası ve Avrupa Birliği İstatistik Ofisi işbirliği ile Belçika Merkez Bankası tarafından Avrupa İstatistik Sistemi yönergeleri doğrultusunda geliştirilmiş olan JDemetra+ 2.2.4 yazılımı kullanılmaktadır (Grudkowska, 2017).

#### **3.2. Arındırılmamış ve Mevsim ve Takvim Etkilerinden Arındırılmış Veriler Arasında Tutarlılık**

Mevsim etkilerinden arındırılmış verilerin yıllık toplamı ile arındırılmamış verilerin yıllık toplamı eşit olmayabilir. Bu durum, Avrupa Birliği İstatistik Ofisi'nin tavsiyelerine uygundur.

#### **3.3. Mevsim ve Takvim Etkilerinden Arındırılmış Verilerde Toplulaştırılma Süreci**

Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış veri, mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış alt düzey serilerin toplulaştırılmasıyla elde edildiğinden, toplulaştırılmış veriler ile alt sektörler arasında tutarlılık (toplamsallık ilişkisi) sağlanmaktadır.

#### **3.4. Doğrudan Yaklaşım Karşı Dolaylı Yaklaşım**

Arındırılmamış veri iki ya da daha fazla alt bileşenin toplamından (genellikle ağırlıklı toplamından) oluşabilir. Alt bileşenlerin toplulaştırılmasıyla elde edilmiş arındırılmamış verinin mevsim ve

---

<sup>3</sup><http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/6830795/KS-GQ-15-001-EN-N.pdf>



takvim etkilerinden arındırılması konusunda iki temel yaklaşım kullanılmaktadır. Bunlar doğrudan ve dolaylı yaklaşımlardır. Doğrudan yaklaşımda, toplulaştırılmış veri ile alt bileşenler arasındaki matematiksel ilişki göz ardı edilir ve her bir arındırılmamış veri bağımsız olarak ele alınır. Dolaylı yaklaşımda ise önce alt bileşenler mevsim ve takvim etkilerinden arındırılır. Daha sonra, arındırılmış veriler toplulaştırılarak mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış toplulaştırılmış veriler elde edilir. Avrupa Birliği İstatistik Regülasyonlarında bu yaklaşımlar arasında bir üstünlük belirtilmemektedir. Zincirlenmiş GSYH hacim endeksleri ve Cari Fiyatlarla GSYH verilerinin mevsim ve/veya takvim etkilerinden arındırılmasında dolaylı yaklaşım benimsenmiştir.

### **3.5. “Arındırılmamış” ve “Mevsim ve Takvim Etkilerinden Arındırılmış” Veriler Arasında Tutarlılık: Eşleştirme(Benchmarking) ve Dengeleme (Reconciliation)**

Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış verilerin yıllık toplamaları ile arındırılmamış verilerin yıllık toplamaları mevsimsel düzeltmenin doğası gereği eşit olmayabilir. Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış verilerin yıllık toplamaları ile arındırılmamış/takvim etkisinden arındırılmış verilerin yıllık toplamalarının aynı kalması amacıyla Dagum ve Cholette (2006)'da ifade edilen Modified Denton yöntemiyle eşleştirme (benchmarking) işlemi yapılmaktadır. Eşleştirme işlemi, takvim etkisi olan seriler için takvim etkisinden arındırılmış yıllık serilere, olmayanlar için arındırılmamış yıllık serilere uygulanmaktadır.

Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış serilerde her dönem için harcama yöntemiyle zincirlenmiş GSYH hacim endeksi, üretim yöntemiyle zincirlenmiş GSYH hacim endeksine dengelenmektedir. Aynı şekilde mevsim etkilerinden arındırılmış harcama ve gelir yöntemiyle cari GSYH değerleri üretim yöntemiyle cari GSYH değerlerine dengelenmektedir. Dengelemede Uluslararası Para Fonu tarafından önerilen iki aşamalı dengeleme (two step reconciliation) yöntemi kullanılmaktadır (Bloem v.d. 2001, s.32 ve Di Fonzo ve Marini, 2009).

### **3.6. Mevsim ve Takvim Etkilerinden Arındırma Modeli ve Arındırma Faktörlerini Tahmin Etme Vizyonu**

Mevsim ve takvim etkilerinden arındırma süreci, her yılın sonunda bir sonraki yılın model, takvim etkisi ve aykırı değer kompozisyonunun belirlenmesi ile başlamaktadır. 2009 bazlı zincirlenmiş

GSYH hacim endeksleri ile Cari GSYH'nin mevsim ve/veya takvim etkilerinden arındırma süreci, bir önceki yıla ilişkin Yıllık GSYH ve ikinci çeyreğe ait Dönemsel GSYH sonuçlarının açıklanmasını takiben sonraki dönemlerin model, takvim etkisi ve aykırı değer kompozisyonunun belirlenmesi ile başlamaktadır. Dört çeyrek boyunca her yayım dönemi için model ve takvim etkisi sabit tutulurken, aykırı değerler gözden geçirilmektedir.

## 4. REVİZYON POLİTİKALARI

Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış veride; her dönem model parametrelerinin ve faktörlerinin yeniden tahmin edilmesinden dolayı geriye dönük tüm veride revizyon meydana gelmektedir.

### 4.1. Genel Revizyon Politikası

Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış veri, iyi tanımlanmış ve kamuoyuna açık bir revizyon politikası ve yayımlama takvimine uygun olarak revize edilmektedir. Zincirlenmiş GSYH hacim endeksleri ve Cari Fiyatlarla GSYH için, Avrupa İstatistik Ofisi Mevsimsel Düzeltme Rehberi'ne göre, Kontrollü Mevsimsel Güncelleme (Controlled Current Adjustment) olarak ifade edilen revizyon yöntemi uygulanır. Modeller, takvim etkileri ve aykırı değerler yılda bir kez, 2.çeyrekte belirlenir. Tahmin edilen aykırı değerler her çeyrekte kontrol edilir ve gerekirse revize edilir.

### 4.2. Özel Revizyon Politikası

Mevsim ve takvim etkilerinden arındırma kapsamında “kısmi eşzamanlı” mevsimsellikten arındırma yapılmaktadır. Cari Gayrisafi Yurt içi Hasıla ve zincirlenmiş hacim endekslerinin arındırılmamış verileri 1998 yılına kadar revize edilmiştir. Bu nedenle, 2020 yılı ikinci çeyrekte *“Türkiye İstatistik Kurumu Başkanlığı Tarafından Üretilen İstatistiki Verilerde Revizyon Yapılmasına İlişkin Usul Ve Esaslar Hakkında Yönerge”*<sup>4</sup> kapsamındaki ana revizyon politikası gereği; “takvim etkisinden arındırılmış”, “mevsim etkilerinden arındırılmış” ve “mevsim ve takvim

---

<sup>4</sup> [http://www.tuik.gov.tr/UstMenu/yonetmelikler/Revizyon\\_yonerge.pdf](http://www.tuik.gov.tr/UstMenu/yonetmelikler/Revizyon_yonerge.pdf)

etkilerinden arındırılmış” veriler de 1998 yılına kadar revize edilmiştir. 2020 yılı ikinci çeyreği itibarıyla 2019 yıllık GSYH ve II. Çeyrek GSYH yayını ile birlikte Ulusal hesaplar sisteminde tekrar revizyon gerçekleştirilmiştir.

27 Şubat 2020 tarihinde “Dış Ticaret İstatistiklerinde Yapılan Sistem Değişikliği ve Genel Ticaret Sistemine Göre Dış Ticaret İstatistiklerinde Yapılan Revizyon” nedeniyle 2013-2019 dönemine ilişkin Ödemeler Dengesi İstatistikleri revize edilmiştir. Ayrıca 5 Mart 2020 tarihinde ilk defa yayınlanan "Uluslararası Hizmet Ticareti İstatistikleri" kapsamında Uluslararası Hizmet Ticareti İstatistiklerini (UHTİ) içeren Ödemeler Dengesi istatistikleri 2013-2015 dönemi ve 2019 yılı için Gelir İdaresi Başkanlığı (GİB) idari kayıtları kullanılarak, 2016-2018 yılları için UHTİ kullanılarak revize edilmiştir. Bu revizyonla; Cari fiyatlarla ve zincirlenmiş hacim değeriyle GSYH ve ilgili seriler 1998 yılına kadar geri çekilmiş, bu kapsamda üretim, harcama ve gelire ilişkin çeyreklik dengelemeler yapılmıştır. İlgili revizyonlar nedeniyle 2009 bazlı zincirlenmiş GSYH hacim endeksleri ve Cari GSYH için takvim etkileri ve mevsimsellikten arındırma modelleri yeniden tahmin edilmiştir.

## **5. MEVSİM ve TAKVİM ETKİLERİNDEN ARINDIRMANIN KALİTESİ**

### **5.1. Mevsim ve Takvim Etkilerinden Arındırılmış Verinin Kalitesinin Değerlendirilmesi**

Mevsim ve Takvim etkilerinden arındırılmanın kalitesi, yıllık model belirleme aşamasında ve her dönem yürütülen arındırma süreçlerinde, standart teşhis istatistikleriyle ölçülmektedir.

### **5.2. Mevsim ve Takvim Etkilerinden Arındırılma için Kalite Ölçütleri**

Seçilmiş bir teşhis seti (önsel mevsimsel testler, otokorelasyon ve mevsimsel otokorelasyon, çarpıklık ve basıklık gibi normallik ölçütleri, spektrum analizleri) ve gelişmiş görsel araçlar kullanılmaktadır.

## **6. MEVSİM VE TAKVİM ETKİLERİNDEN ARINDIRMA ÜZERİNE ÖZEL KONULAR**

### **6.1. Az Gözlem Sayısına Sahip Verilerin Mevsim ve Takvim Etkisinden Arındırılması**

Tüm veriler, mevsim ve takvim etkisinden arındırılmaya yeterli uzunlukta gözlem sayısına sahiptir.

### **6.2. Sorunlu Verilerin İşlenmesi**

Teşhis istatistikleri açısından sorunlu olan veriler özel şekilde işlem görmektedir. Geriye kalan veriler normal süreçlere tabi tutulmaktadır.

## **7. MEVSİM VE TAKVİM ETKİLERİNDEN ARINDIRILMIŞ VERİNİN SUNUMUNA İLİŞKİN KONULAR**

### **7.1. Veri mevcudiyeti**

Arındırılmamış, takvim etkilerinden arındırılmış ve mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış veriler mevcuttur.

### **7.2. Haber Bültenleri**

Arındırılmamış veriye ek olarak, arındırılmış verilerden en az biri daha yayımlanır:

- a) Mevsim etkilerinden arındırılmış,
- b) Takvim etkilerinden arındırılmış,
- c) Hem mevsim hem de takvim etkilerinden arındırılmış veriler.

Ayrıca, arındırılmamış veri için düzey değerleri, diğer veriler için düzey değerleri ve değişim oranları yayımlanır. Takvim etkisinden arındırılmış veriler, bir önceki yılın aynı ayına/dönemine

göre yapılan kıyaslamalarda kullanılmalıdır. Mevsim etkilerinden arındırılmış veriler, bir önceki aya/döneme göre yapılan kıyaslamalarda kullanılmalıdır. Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış veriler ise bir önceki aya/döneme göre yapılan kıyaslamalarda kullanılmalıdır.

## REFERANSLAR

Grudkowska, S., (2015), “JDemetra+ Reference Manual Version 1.1”, Narodowy Bank Polski, Department of Statistics

[https://ec.europa.eu/eurostat/cros/system/files/jdemetra\\_user\\_guide\\_version\\_2.2.pdf](https://ec.europa.eu/eurostat/cros/system/files/jdemetra_user_guide_version_2.2.pdf)

<https://jdemetradocumentation.github.io/JDemetra-documentation/pages/reference-manual/application-menu.html>

ESS Guidelines on Seasonal Adjustment.

<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/6830795/KS-GQ-15-001-EN-N.pdf>

Gomez, V. ve Maravall, A., (1996), “Programs TRAMO (Time series Regression with Arima noise, Missing observations and Outliers) and SEATS (Signal Extraction in Arima Time Series) Instructions for the User”, Documento de Trabajo 9628, Servicios de Estudios, Banco de Espana.

[http://www.bde.es/f/webbde/SES/servicio/software/tramo/Aut\\_Mod\\_Meth.pdf](http://www.bde.es/f/webbde/SES/servicio/software/tramo/Aut_Mod_Meth.pdf)

Dagum, E. B., ve Cholette, P. A. (2006), “Benchmarking, temporal distribution, and reconciliation methods for time series” (Vol. 186). Springer Science & Business Media.

Bloem, A. M., Dippelsman, R., & Mæhle, N. Ø. (2001). *Update of "Quarterly national accounts manual: concepts, data sources, and compilation"*. International Monetary Fund:

[http://www.imf.org/external/pubs/ft/qna/pdf/Benchmarking-Reconciliation\\_C6\\_Draft.pdf](http://www.imf.org/external/pubs/ft/qna/pdf/Benchmarking-Reconciliation_C6_Draft.pdf)

adresinden alınmıştır

Di Fonzo, T., & Marini, M. (2009, Mayıs). Simultaneous and Two-step Reconciliation of Systems of Time Series. *Department of Statistical Sciences University of Padua Italy, Working Paper Series, N. 9, .*

**Ek-1: Mevsim ve Takvim Etkilerinden Arındırma İstatistik Bazlı Bilgiler**

İstatistik	Doğrudan / Dolaylı	Eşleştirme / Dengeleme	Açıklama
Dönemsel Ulusal Hesaplar	Dolaylı	Eşleştirme (Modified Denton Yöntemi (benchmarking)), İki Yönlü Dengeleme (Two Step Reconciliation)	
Dış Ticaret Endeksleri	Doğrudan	-	
Dış Ticaret İstatistikleri	Dolaylı	Dengeleme (Tek yönlü (One-way raking method) Yöntemi	SITC sınıflaması temel alınarak BEC sınıflamasının alt bileşenlerine toplamsalılık ilişkisini sağlamak amacıyla dağıtılmaktadır.
İşgücü Girdi Endeksleri	Dolaylı	-	Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış toplam endeks, MIGS, harf düzeyi ve iki dijital kalem, NACE Rev2 ikili ve üçlü düzeyinden dolaylı yaklaşım kullanılarak elde
Hanehalkı İşgücü İstatistikleri	Dolaylı	-	
Perakende Satış Endeksi	Dolaylı	-	
Ciro Endeksi	Dolaylı	-	Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış toplam endeks, MIGS, harf düzeyi ve iki dijital kalem, NACE Rev2 üçlü düzeyinden dolaylı yaklaşım kullanılarak elde edilmektedir.
Sanayi Üretim Endeksi	Dolaylı	-	Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış toplam endeks, MIGS, harf düzeyi ve iki ve üç dijital kalem, NACE Rev2 dördü düzeyinden dolaylı yaklaşım kullanılarak elde edilmektedir.
Ücretli Çalışan İstatistikleri	Dolaylı	-	Mevsim etkilerinden arındırılmış toplam endeks, MIGS, harf düzeyi ve iki dijital kalem, NACE Rev2 ikili ve üçlü düzeyinden dolaylı yaklaşım kullanılarak elde edilmektedir.
Tüketici Güven Endeksi	Dolaylı	-	
Sektörel Güven Endeksi	Dolaylı	-	