



EKONOMİ NOTLARI

Dış Ticaret İstatistiklerinde Gün Etkisi*

Olcay Yücel Çulha

Okan Eren

Özet: Bu notta, dini ve resmi tatillere bağlı olarak Türkiye dış ticaret istatistiklerinde gözlenen takvim ve çalışma günü etkileri, günlük verilerin yıl içindeki payı kullanılarak ve tatiller konusunda detaylı bir ayırım yapılarak hesaplanmıştır. Dış ticaret istatistikleri için her güne farklı bir ağırlık veren yeni bir çalışma günü değişkeni oluşturulmuştur. Yeni çalışma günü değişkeni kullanıldığında mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış dış ticaret serilerinin, her çalışma gününe eşit değer veren basit bir çalışma günü değişkeni ile arındırılmış serilere göre daha düşük standart sapmaya ve daha yüksek ardışık bağımlılık katsayısına sahip olduğu görülmüştür.

Abstract: In this note, calendar and working day effects in the trade statistics of Turkey are calculated by distinguishing impacts of religious and national holidays rigorously and employing daily trade data. A new working day variable that assigns a different weight to each day of the week is obtained for exports and imports separately. When the new working day variables are used during the seasonal adjustment process, the resulting adjusted series seem to have lower standard deviations and higher autocorrelations than those obtained by using a work-day variable that assigns equal weight to each week day.

* Görüş ve önerileriyle yaptıkları değerli katkılardan dolayı Çağlar Yüncüler ile çalışmanın hakem ve editörlerine teşekkür ederiz.

1. Giriş

Herhangi bir aydaki çalışma günü sayısı, o ay içerisindeki resmi ve hafta sonu tatillerinin sayısına göre farklılık gösterir. Özellikle, hareketli dini tatil günlerinin var olduğu Türkiye gibi ülkelerin verileri ile yapılan analizlerde aylık çalışma günlerindeki dalgalanmaların ekonomik değişkenler üzerinde etkilerinin doğru bir şekilde ölçülmesi ve dikkate alınması ekonomik aktiviteye ilişkin ana eğilimlerin daha iyi anlaşılabilmesi için kritik önem taşımaktadır. Ayrıca, verilerin mevsimsellikten arındırma sürecinde ön arındırma safhasında daha doğru takvim etkilerinin kullanılması, daha doğru mevsimsel faktörlerin belirlenmesi ve daha doğru mevsim ve takvim etkisinden arındırılmış değerler elde edilmesi açısından da önem arz etmektedir. En temel çalışma günü hesaplama yöntemi, herhangi bir aydaki toplam gün sayısından tatil günlerinin sayısını çıkarmaktır. Bu yöntemdeki temel varsayım her iş günündeki iktisadi etkinliğin eşit olduğudur. Ancak, belirli günlerde diğer günlerden sistematik farklılıklar gösteren dış ticaret istatistikleri için her iş gününe eşit değer atfeden bir yöntem yanıltıcı sonuçlara götürebilecektir.

Bu notun amacı, dini ve resmi tatillere bağlı olarak Türkiye dış ticaret istatistiklerinde gözlenen takvim ve çalışma günü etkilerini yeniden gözden geçirmek ve bu bilgi ışığında mevsimsel düzeltmeleri gerçekleştirmektir. Bu bağlamda 2003-2015 dönemine ilişkin günlük dış ticaret verileri kullanılarak haftanın her bir gününün, resmi ve dini tatil günleri ile bu günlerden önceki ve sonraki günlerin ve idari izin günlerinin göreceli ağırlıkları hesaplanmıştır. Hesaplanan bu ağırlıklar kullanılarak altın hariç ihracat ve ithalat serileri için ayrı ayrı, aylık ölçekte çalışma günü değişkenleri oluşturulmuştur. İlgili seriler, oluşturulan değişkenler kullanılarak mevsim ve çalışma günü etkilerinden arındırılmıştır.

Türkiye'nin ihracat ve ithalat verilerinin haftanın günlerine göre farklılaşması konusunda, Demirhan-Atabek (2014) gün, hafta ve ay etkilerinin anlamlı ve önemli olduğunu ampirik olarak tespit etmiştir. Bu notta Demirhan-Atabek (2014) çalışmasından farklı olarak, ihracat ve ithalatın ABD doları cinsinden günlük ortalama değerleri yerine günlerin göreceli ağırlıkları tahmin edilmektedir. Böylece fiyat gelişmelerinden ya da yıllar içinde dış ticaret hacminin artmasından kaynaklanan etkiler en aza indirilmeye çalışılmaktadır. Ayrıca, bu çalışmada, hem tatiller hem de tatil öncesi ve sonrası günler konusunda daha detaylı bir sınıflandırma yapılmış, resmi tatiller üç gruba ayrılmıştır: Yeni yıl tatili, Cumhuriyet Bayramı tatili ve diğer resmi tatiller. Sonradan yarım ya da tam gün ilan edilen idari izinler de analize dahil edilmiştir. Ek olarak, farklı kategorilerdeki tatillerin çakışması durumunda dış ticaret yapanların hangi saik ile hareket edecekleri ayrıştırılmaya çalışılmıştır. Örneğin, Kurban Bayramının ilk gününün cumartesi gününe denk gelmesi durumunda, ihracat miktarının

normal zamanlardaki cumartesi günü yapılan ihracat miktarından ne ölçüde farklılaştığı ölçülmeye çalışılmıştır.

2. Veri ve Yöntem

Analizde Ocak 2003- Eylül 2015 dönemine ait günlük altın hariç ithalat ve ihracat verileri kullanılmıştır (toplam 4656 gözlem). Açıklanan değişken, günlük ihracatın (ithalatın) yıllık toplam ihracat (ithalat) içindeki payının doğal logaritması olarak tanımlanmış ve doğrusal olarak tahmin edilmiştir. Açıklayıcı değişkenler olarak, haftanın günleri, yeni yıl, Cumhuriyet Bayramı, diğer resmi tatiller (23 Nisan, 1 Mayıs, 19 Mayıs, 30 Ağustos), dini bayram tatilleri ve idari izin ilan edilen günler için kukla değişkenler oluşturulmuştur. Tatil öncesi/sonrası dönemdeki etkileri ölçebilmek için tatillerden önceki ve sonraki en fazla 8 gün için kukla değişkenler oluşturulmuştur. Dini bayramlar ile yeni yıldan önceki ve sonraki 10 gün için kukla değişkenler denenmiş fakat en fazla 8 güne kadar anlamlı katsayı tahminleri elde edilebilmiştir. Resmi tatiller için ise 6 güne kadar kukla değişkenler denenmiş ve en fazla 4 güne kadar anlamlı katsayı tahminleri yapılmıştır.

Hafta içi günler kadar olmasa da bir miktar dış ticaret yapıldığı için cumartesi gününe denk gelen özel tatil günleri ayrı olarak değerlendirilmiştir. Resmi tatiller, resmi tatil öncesi ve sonrası dönemlerin dini bayramlar ile çakışması durumunda o günler dini bayram günü olarak kabul edilmiştir. Dini bayram öncesi ve sonrası günler ile resmi tatil günlerinin çakışması durumunda o günler resmi tatil günü olarak ele alınmıştır. Resmi tatil öncesi ve sonrası günlerle dini bayram öncesi ve sonrası günlerin çakışması durumunda ise genel olarak asıl tatile en yakın olan günler esas alınmıştır.

Öte yandan, dış ticarete doğal afetler, olağanüstü hava koşulları, 2008 yılında derinleşen küresel ekonomik kriz ya da son dönemlerde Rusya ve Irak ile ticarete görüldüğü üzere jeopolitik sorunlar gibi takvim ve mevsim etkileriyle açıklanamayan etkiler de olabilir. Bu tip etkileri mümkün olduğunca kontrol edebilmek amacıyla her yılın tüm ayları için ayrı ayrı kukla değişkenler oluşturulmuştur.¹

¹ Ticari ortakların resmi ya da dini tatil dönemlerinin de dış ticareti etkilemesi beklenebilir. Örneğin, Noel tatili her yıl Aralık ayının 24'ünde başlamakta, bu tarih de her yıl gün olarak değişmektedir. Paskalya tatili 21 Mart'tan sonra oluşan ilk dolunaydan sonraki ilk Pazar günü başlamaktadır. Çoğu zaman Nisanın ikinci Pazar gününe denk gelirken, bazen Mart ayına da denk gelebilmektedir. Öte yandan, Noel tatilinin denklemlerde yer alan yeni yıl tatili öncesi dönemle çakışması ya da Paskalya'nın dış ticaretin pek olmadığı Pazar gününe gelmesi beklenen etkilerin ampirik olarak tespit edilmesini zorlaştıracaktır. Sonuç olarak, tahmin edilen denklemlerdeki serbestlik derecesini de düşürmemek amacıyla, bu etkiler kontrol edilmemiştir.

Bu çerçevede aşağıdaki denklem tahmin edilmiştir

$$\ln s_t = \sum_{j=\text{Pazartesi}}^{\text{Pazar}} \alpha_j D_{jt} + \sum_{j=-8}^8 (\beta_j B_{jt} + \delta_j Y_{jt} + \beta^c_{jt} B^c_{jt} + \delta^c_{jt} Y^c_{jt}) + \sum_{j=-4}^4 (\gamma_j C_{jt} + \theta_j R_{jt} + \gamma^c_{jt} C^c_{jt} + \theta^c_{jt} R^c_{jt}) + \tau^y I^y_t + \tau^f I^f_t + \epsilon_t$$

s_t : günlük ihracatın (ithalatın) ilgili yıldaki toplam ihracat (ithalat) içindeki payı

D_{jt} : gün kuklası

B_{jt} ve B^c_{jt} : sırasıyla hafta içi günleri ve cumartesi günü için dini bayram kuklaları. (eğer t günü bayramdan önceki ikinci güne geliyorsa ve hafta içi bir gün ise $B_{-2t} = 1$ olur değilse 0 olur. Eğer bayram günü t'ye geliyorsa ve hafta içi bir gün ise $B_{0t} = 1$ olur değilse 0 olur.)

C_{jt} ve C^c_{jt} : sırasıyla hafta içi günleri ve cumartesi günü için Cumhuriyet Bayramı kuklaları

Y_{jt} ve Y^c_{jt} : sırasıyla hafta içi günleri ve cumartesi günü için yeni yıl tatili kuklaları

R_{jt} ve R^c_{jt} : sırasıyla hafta içi günleri ve cumartesi günü için diğer resmi tatil kuklaları

I^y_t ve I^f_t : sırasıyla tam günlük ve yarım günlük idari izin kuklaları

ϵ_t : hata terimi

Yukarıdaki tahmin denkleminde, yıllar ve aylar için kullanılan kontrol kukla değişkenleri daha sade bir sunum için denkleminde gösterilmemiştir.

3. Bulgular

Tahmin denklemindeki katsayılar kullanılarak elde edilen normal bir haftadaki günlere ilişkin ağırlıklar toplamları 7 olacak şekilde uyarlanmışlardır. Gerek ihracat gerekse de ithalat için hesaplanan gün değerleri Tablo 1'de özetlenmektedir.

Tablo 1'deki en dikkat çekici bulgu cuma gününde belirgin olarak daha fazla ihracat yapılıyor olmasıdır. Buna göre pazartesi gününün ağırlığı 1 iş gününe karşılık gelirken cuma gününün ağırlığı 2 iş gününe tekabül etmektedir. İthalatta ise buna benzer bir farkın olduğu herhangi iki hafta içi gün bulunmamaktadır. Gerek ihracatta gerekse ithalatta en az ticaret yapılan hafta içi gün pazartesi günüdür. İthalatta diğer hafta içi günler arasında belirgin bir fark görülmemektedir. Hafta sonunda ise cumartesi günü bir miktar ihracat yapılmakta ve ağırlığı 0,5 iş gününe karşılık gelmektedir. İthalat açısından ise cumartesi gününün anlamlı bir ağırlığı bulunmamaktadır (Tablo 1). İhracatta "müşteri memnuniyeti", "performans hedefine ulaşma" ya da "hafta sonu antrepo maliyetinden kaçınma" gibi saiklerin etkili olması, buna karşılık ithalatta "üretim ve satış süreçlerinin devamlılığının" esas alınması ihracat ve ithalatın günlere dağılımı konusundaki farklılığı açıklayacak çeşitli iktisadi nedenler olarak düşünülebilir. Tatil öncesi ve sonrası dönemlerde yarım gün idari izin ilan edilmesi durumunda ihracat o gün yüzde 57, tam gün idari izin ilan edilmesi durumunda yüzde 59

daha düşük olmaktadır. İthalatta ise söz konusu düşüşler sırasıyla yüzde 61 ve yüzde 73 olmaktadır.

Tablo 1: Normal Gün Değerleri		
	İhracat	İthalat
Pazartesi	1,0	1,2
Salı	1,1	1,4
Çarşamba	1,2	1,4
Perşembe	1,3	1,4
Cuma	2,0	1,6
Cumartesi	0,5	0,0
Pazar	0,0	0,0

$H_0: \alpha_i=0$ boş hipotezine karşılık $H_1: \alpha_i \neq 0$ hipotezi test edilmiştir. Tablodaki değerlerin hepsi istatistikî olarak %1 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 2’de sunulan, ihracat denkleminde çıkan sonuçlara göre, hafta içi günlere denk gelen tanımlanmış hiçbir tatil gününde kayda değer bir miktarda ihracat yapılmamakta ve bu nedenle işgünü karşılıkları sıfır olmaktadır. Dini bayramlardan önceki 4 gün içerisinde yer alan hafta içi günlerin işgünü karşılıkları anlamlı bir biçimde normalden daha yüksek bulunmuştur. Bu da ilgili günlerde ihracatın ortalama olarak normalden daha fazla yapıldığına işaret etmektedir. Özellikle arife gününden önceki günde belirgin bir artış görülmektedir. Yarım gün çalışılan Arife gününün normal iş günü değerlerini alması ise günün geri kalanını telafi edebilecek ölçüde bir ihracatın öğleye kadar yapıldığını düşündürmektedir. Benzer şekilde, cumartesi günü bayramdan önceki 3 günden biriyle karşılık gelen işgünü normalden daha yüksek olmaktadır.

Öte yandan, dini bayramların bitişinden sonraki 7 gün süresince her bir hafta içi güne karşılık gelen işgünü değerinin normalin altında kaldığı görülmektedir. Buna göre dini bayramlardan sonra ihracat giderek yükselmekle birlikte belli bir süre için normalden daha zayıf seyretmektedir. cumartesi günü için de benzer bir durum söz konusudur fakat bayram sonrası etki 4 günle sınırlı kalmaktadır. Kısaca ihracatçıların dini bayramlar öncesinde bazı siparişleri öne çekerek bayram tatili nedeniyle oluşacak kayıpları bir ölçüde telafi etme yoluna gittikleri anlaşılmaktadır. Bayram tatilinden sonraki dönemde ise, ihraç edilecek ürünlerin üretiminin belli bir zaman gerektiren süreç olmasına bağlı olarak, ihracatın ancak kademeli olarak normal seviyesine dönebildiği düşünülmektedir.

Tablo 2: İhracat Gün Değerleri*

	-4	-3	-2	-1	Tatil	1	2	3	4	5	6	7	8
Dini Bayram													
Pazartesi	1,2	1,4	1,8	1,0	0,0	0,4	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	1,0
Salı	1,3	1,5	1,9	1,1	0,0	0,5	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	0,9	1,1
Çarşamba	1,5	1,7	2,2	1,2	0,0	0,5	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2
Perşembe	1,5	1,8	2,3	1,3	0,0	0,6	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,3
Cuma	2,4	2,8	3,7	2,0	0,0	0,9	1,4	1,6	1,6	1,6	1,8	1,8	2,0
Cumartesi	0,5	1,0	1,0	0,7	0,0	0,0	0,1	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
Pazar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Resmi Tatil													
Pazartesi	1,1	1,1	1,1	1,5	0,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Salı	1,2	1,2	1,2	1,7	0,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Çarşamba	1,4	1,4	1,4	1,9	0,1	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Perşembe	1,4	1,5	1,5	2,0	0,1	1,4	1,3	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Cuma	2,3	2,3	2,3	3,1	0,2	2,2	2,1	2,2	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Cumartesi	0,5	0,6	0,7	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Pazar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Yeni Yıl													
Pazartesi	1,1	1,0	1,2	1,0	0,0	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8
Salı	1,2	1,1	1,4	1,1	0,0	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9
Çarşamba	1,4	1,3	1,6	1,2	0,0	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1
Perşembe	1,5	1,4	1,6	1,3	0,0	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1
Cuma	2,3	2,2	2,6	2,0	0,0	1,1	1,2	1,4	1,4	1,5	1,5	1,7	1,8
Cumartesi	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,1	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Pazar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cumhuriyet Bayramı													
Pazartesi	1,0	1,1	1,3	1,2	0,0	1,1	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Salı	1,1	1,2	1,4	1,3	0,1	1,2	1,3	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Çarşamba	1,2	1,3	1,6	1,5	0,1	1,4	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Perşembe	1,3	1,4	1,7	1,5	0,1	1,4	1,6	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Cuma	2,0	2,2	2,6	2,4	0,1	2,3	2,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Cumartesi	0,6	0,6	0,8	0,5	0,2	0,3	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Pazar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

* Ho: $x_i=0$ boş hipotezine karşılık $H_1: x_i \neq 0$ hipotezi test edilmiştir (x: ilgili kukla değişkenlerin katsayıları). Koyu yazılmış rakamlar istatistiki olarak en az %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı olan sonuçları göstermektedir. İstatistiki olarak anlamsız çıkan katsayıların ilgili olduğu günler için Tablo 1'deki normal gün değerleri yazılmıştır. Tablonun genişliği, daha iyi bir gösterim amacıyla, yalnızca istatistiki ayrışmanın olduğu tatil öncesi ve sonrası günlere ait değerlerle sınırlandırılmıştır.

Cumhuriyet Bayramı ve diğer resmi tatillerde, tatil öncesi ve sonrası etkiler daha kısa zaman dilimleri için görülmektedir. Dini bayramların aksine, hem tatil öncesi hem de sonrası dönemde her bir hafta içi güne karşılık gelen işgünü sayısı ihracatın normal zamanlarına kıyasla bir miktar daha fazla olmaktadır. Tatil sürelerinin kısalığı dikkate alındığında bu durum olağan görünmektedir. Öte yandan yeni yıl tatilinin farklı bir özellik sergilediğini söylemek mümkündür. Şöyle ki, yılın son günü 31 Aralık'ta normal ihracat yapılırken, önceki üç gün (28, 29 ve 30 Aralık'ta) ihracat artmakta ve ilgili günlerin işgünü karşılığı normalin üzerinde bulunmaktadır. Bu durumun, yukarıda sözü edildiği üzere tatil nedeniyle oluşabilecek kayıpları telafi etme davranışının bir göstergesi olmasının yanında, firmaların yılsonu hedeflerini gerçekleştirmek için daha yoğun ihracat yapmaya yöneldiklerini ima ettiği düşünülebilir. Yeni yılın ilk gününden sonraki 8 günlük zaman diliminde yer alan hafta içi

günlerin işgünü karşılığı normalin oldukça altında seyretmekte ve ihracatın oldukça düşük seviyelerde gerçekleştiğine işaret etmektedir.

Tablo 3: İthalat Gün Değerleri*

	-4	-3	-2	-1	Tatil	1	2
Dini Bayram							
Pazartesi	1,2	1,4	1,4	0,5	0,0	0,9	1,2
Salı	1,4	1,6	1,7	0,6	0,0	1,0	1,4
Çarşamba	1,4	1,7	1,7	0,6	0,0	1,0	1,4
Perşembe	1,4	1,6	1,7	0,6	0,0	1,0	1,4
Cuma	1,6	1,8	1,8	0,7	0,0	1,1	1,6
Cumartesi	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Pazar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Resmi Tatil							
Pazartesi	1,2	1,4	1,4	1,5	0,0	1,2	1,2
Salı	1,4	1,6	1,6	1,7	0,0	1,4	1,4
Çarşamba	1,4	1,6	1,6	1,7	0,0	1,4	1,4
Perşembe	1,4	1,6	1,6	1,7	0,0	1,4	1,4
Cuma	1,6	1,7	1,8	1,9	0,0	1,6	1,6
Cumartesi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pazar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Yeni Yıl							
Pazartesi	1,2	1,2	1,2	1,2	0,0	0,9	1,2
Salı	1,4	1,4	1,4	1,4	0,0	1,0	1,4
Çarşamba	1,4	1,4	1,4	1,4	0,0	1,1	1,4
Perşembe	1,4	1,4	1,4	1,4	0,0	1,0	1,4
Cuma	1,6	1,6	1,6	1,6	0,0	1,2	1,6
Cumartesi	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
Pazar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cumhuriyet Bayramı							
Pazartesi	1,2	1,2	1,4	0,9	0,0	1,2	1,5
Salı	1,4	1,4	1,6	1,0	0,0	1,4	1,8
Çarşamba	1,4	1,4	1,6	1,0	0,0	1,4	1,8
Perşembe	1,4	1,4	1,6	1,0	0,0	1,4	1,8
Cuma	1,6	1,6	1,7	1,1	0,0	1,6	2,0
Cumartesi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Pazar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

* * Ho: $x_i=0$ boş hipotezine karşılık $H_1: x_i \neq 0$ hipotezi test edilmiştir (x: ilgili kukla değişkenlerin katsayıları). Koyu yazılmış rakamlar istatistiki olarak en az %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı olan sonuçları göstermektedir. İstatistiki olarak anlamsız çıkan katsayıların ilgili olduğu günler için Tablo 1'deki normal gün değerleri yazılmıştır. Tablonun genişliği, daha iyi bir gösterim amacıyla, yalnızca istatistiki ayrışmanın olduğu tatil öncesi ve sonrası günlere ait değerlerle sınırlandırılmıştır.

Tablo 3'teki ithalat denklemi sonuçlarına göre, ihracatta olduğu gibi, hafta içi günlere denk gelen tanımlanmış hiçbir tatil gününde kayda değer bir miktarda ithalat yapılmamaktadır. Tatil öncesi ve sonrası günlerdeki etki ise ihracata göre daha kısa süre ile devam etmektedir. Dini bayramlardan önceki 3 günlük sürede, ithalatın öne çekilmesi sonucu hafta için günlere karşılık gelen işgünü sayısı arife gününe kadar normalden bir miktar daha fazla olmaktadır. Arife günü ise ithalatın yaklaşık yarı yarıya düşmesinin sonucu olarak işgünü olarak ağırlığı da yarı yarıya azalmaktadır. Bayram sonrası süreçte ise ihracata göre daha hızlı bir sürede ithalat normal seyrine dönebilmektedir. Resmi tatiller öncesindeki üç günlük süreçte hafta içi günlerin ağırlığı normal zamanlardan bir miktar daha yukarıda bulunmuştur. Sonrasında ise ithalat normal seyrine hemen dönebilmektedir. Yeni yıl sonrasındaki ilk güne karşılık gelen işgünü değerleri normalin altında gerçekleşerek,

ortalamada daha düşük bir ithalat seviyesine işaret etmektedir. Cumhuriyet Bayramının 2 önceki ve sonraki günlerinde ithalat hızlı bir şekilde artıyor görünmektedir. Buna karşılık olarak da ilgili döneme denk gelen hafta içi günlerin ağırlığı daha yüksek hesaplanmıştır. Cumhuriyet Bayramı arifesinde ise, yarım iş günü olmasına bağlı olarak, normal günlerden daha düşük ithalat yapıldığı görülmektedir.

4. Uygulama: Aylık Çalışma Günü Sayısı

Dış ticaret verilerinin her güne ilişkin belirlenen davranışsal özellikleri dikkate alınarak ihracat ve ithalat için çalışma günü değişkenleri oluşturulmuştur. Çalışma günü değişkenleri oluşturulurken Atabek ve diğ. (2009) çalışmasında izlenen yol benimsenmiştir. Buna göre, ihracat ve ithalat için bulunan gün değerleri kullanılarak her ayın uzunluğu hesaplanmış ve ilgili aydaki çalışma gün sayısını veren YENİ çalışma günü değişkeni oluşturulmuştur. Çalışma günü değişkeni, çalışma günü sayısının, uzun dönemli ortalamasından (2003-2036 ortalaması) sapması olarak hesaplanmıştır.^{2,3} Karşılaştırma yapmak için, her hafta içi günün (ihracat için her hafta içi günün ve cumartesi gününün) ağırlığını eşit sayarak, tatil öncesi/sonrası günleri dikkate almadan her aydaki çalışma gün sayısı hesaplanmış ve ESKİ çalışma günü değişkeni elde edilmiştir.

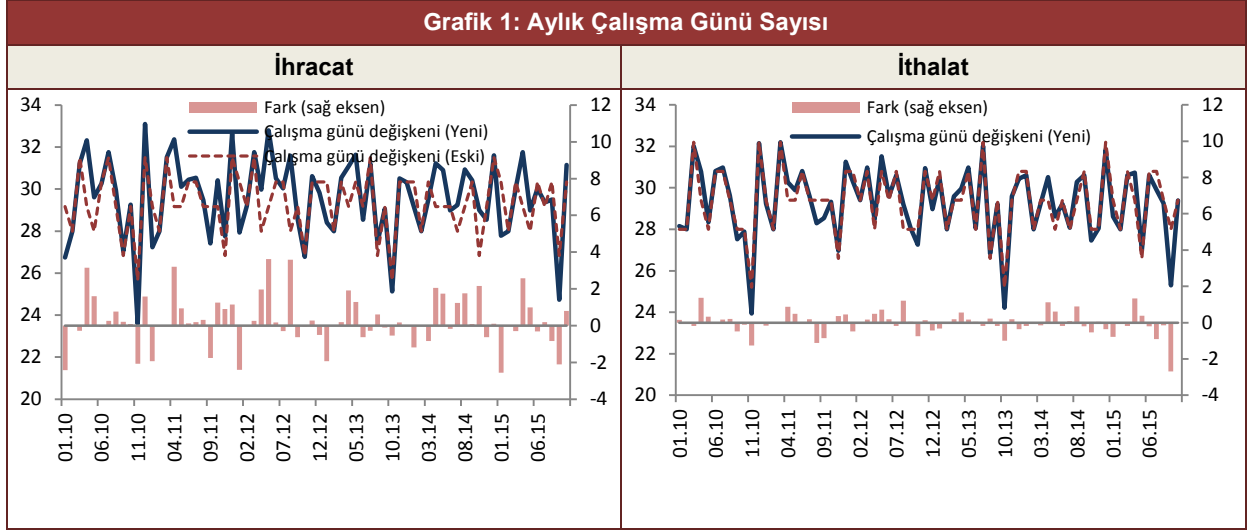
Yeni çalışma günü değişkeninin eskisinden ne ölçüde farklılaştığı Grafik 1 yardımıyla analiz edilmiştir. İlgili grafiğin sol panelinde sunulan ihracat için yeni yaklaşımla hesaplanan çalışma gün sayılarının, haftanın günleri arasındaki ağırlık farkına paralel olarak, eskisinden belirgin olarak farklılaştığı görülmektedir. Ayrıca, 23 Nisan, 1 Mayıs ve 19 Mayıs gibi birbirine yakın zamanlardaki resmi tatilleri barındıran nisan ve mayıs aylarında yeni çalışma günü sayılarının daha yüksek olduğu göze çarpmaktadır. Benzer bir durum ağustos ayı için de görülmektedir. Bu farkın oluşmasındaki neden, eski değişkenin resmi tatiller nedeniyle yapılan öteleme ve öne alma hareketlerini görmezden geliyor olmasıdır. Özellikle 1 Mayıs ve 30 Ağustos gibi resmi tatillerin öne alma etkisi sırasıyla nisan ve ağustos aylarında etkili olmaktadır. Öte yandan ocak aylarında, bir haftayı bulan yeni yıl tatili sonrası günlerin etkisiyle yeni çalışma günü sayılarının eskisinden daha düşük olduğu görülmektedir.

Grafik 1'in sağ panelinde sunulan ithalat için hesaplanmış çalışma günü sayılarında da benzer farklılıklar gözlenmiştir. Ancak ithalat için hesaplanan yeni aylık çalışma günü sayılarının eskisinden farklılaşma miktarı ihracata göre oldukça düşük görünmektedir. Bu

² Daha detaylı bilgi için bakınız Atabek ve diğ. (2009)

³ Dini bayramlar her ne kadar 33 yıllık bir döngü içinde yer alıyor gibi görünse de, yer aldığı tarihlerin belirlenmesi daha karmaşık bir hesaplama dayanmaktadır. Dolayısıyla uzun dönem ortalama olarak 2003-2036 yıllarının alınması tartışılabilir. Bu konu daha geniş kapsamlı, devam niteliğinde bir çalışmada ele alınmak üzere bu notta ihmal edilmiştir.

durumun hafta içi günler arasındaki farklılaşmanın ihracat kadar yüksek olmamasının doğal bir sonucu olduğu düşünülmektedir. Ayrıca dini ve resmi bayram tatillerinde ihracatla beraber üretimin de durduğu için, ihracatın tekrar eski seviyelerine dönmesi ithalata göre daha uzun zaman alması da bir başka neden olarak değerlendirilmektedir.

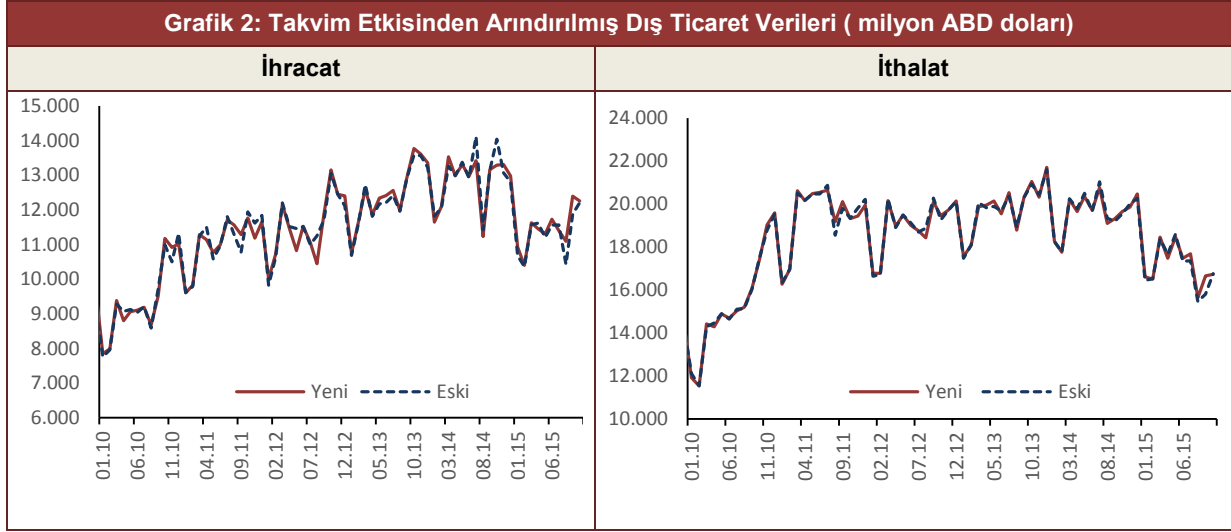


Hem yeni hem de eski yöntemde dini bayramların olduğu günler sıfır işgününe karşılık gelmektedir. Yeni yöntem, günlere farklı ağırlıklar vermesinin yanında, dini bayram öncesi ve sonrası etkileri kullanarak toplam işgününü hesaplamakta ve bu noktada eskisinden farklılaşmaktadır. İhracatta, dini bayramlardan önceki günlerin normalden daha fazla, sonraki günlerin ise daha az işgününe karşılık geldiği dikkate alınırsa, herhangi bir ayda yeni ve eski hesaplama arasındaki toplam fark ters yönlü bu iki etkinin toplamına göre hareket edecektir. Özellikle bayram öncesi günlerin bir ayda, bayram sonrası günlerin ise takip eden ayda yer aldığı dönemlerde iki yöntemin normalden daha farklı işgünü sayıları vermesi beklenecektir. Örneğin, 2011 yılında Ramazan Bayramı 30 Ağustos'ta başlamakta ve 1 Eylül' de bitmektedir. İhracat açısından bakıldığında ağustos ayındaki çalışma gün sayısı eski yöntemdekenden daha fazla olurken eylül ayındaki ise daha az olmaktadır. İthalatta ise özellikle arife günündeki düşüşün etkisiyle ağustos ayındaki toplam işgünü sayısı da eski yönteme kıyasla daha az bulunmaktadır.

5. Uygulama: Takvim ve Mevsim Etkilerinden Arındırma

Bir önceki bölümde elde edilen YENİ çalışma günü değişkenleri dış ticaret verilerinin takvim ve mevsim etkilerinden arındırılmasında kullanılmıştır. Elde edilen mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış (YENİ) seriler, haftanın her gününü eşit ağırlıkta sayan ve tatil

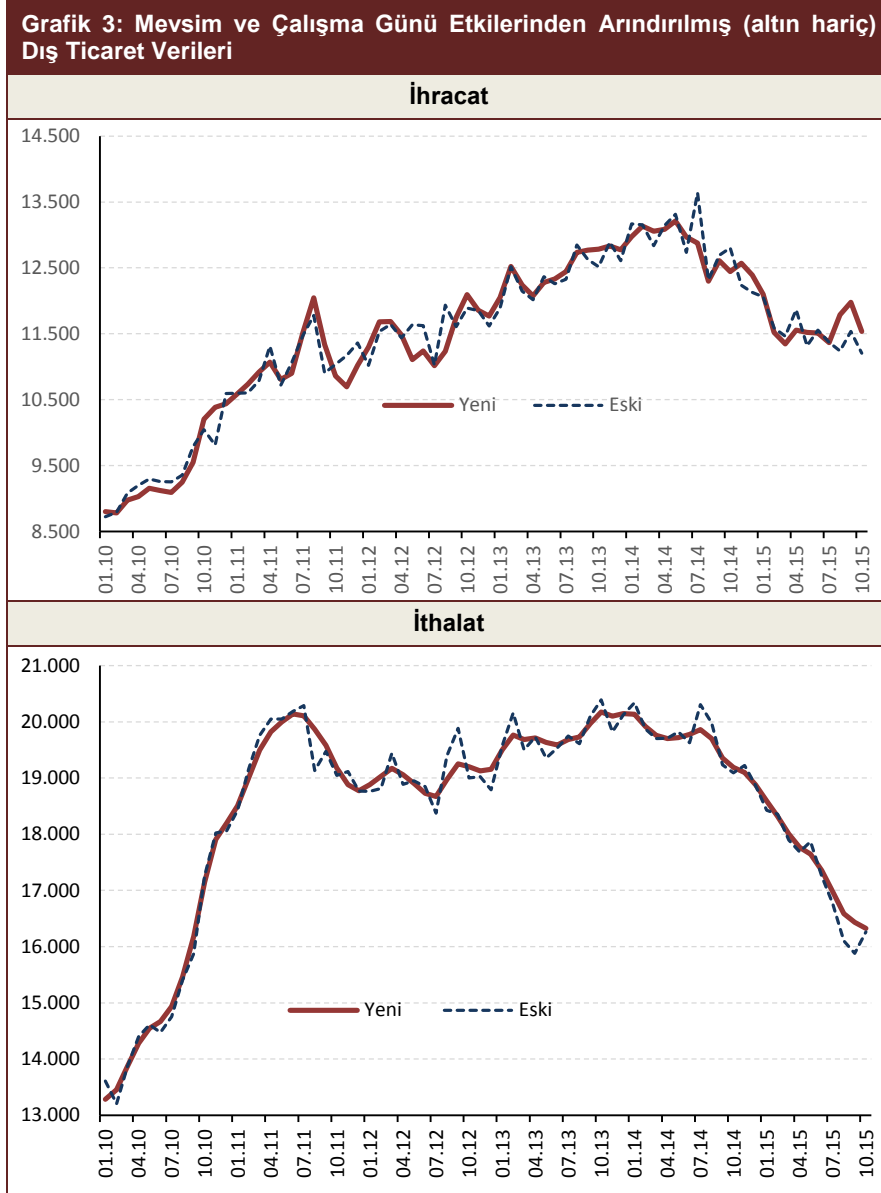
öncesi/sonrası günleri dikkate almadan hazırlanmış çalışma günü değişkeninin kullanıldığı takvim etkisi ve mevsimsellikten arındırılmış (ESKİ) seriler ile karşılaştırılmıştır.⁴ YENİ serilerin büyüme oranlarının standart hatası ESKİ serilerinkinden daha düşük, ardışık bağımlılık katsayısı ise daha yüksek bulunmuştur. Bu durum mevsimsellikten arındırma işleminde yeni çalışma günü değişkenlerinin önemli bir iyileşme sağladığını göstermektedir.⁵



Nihai grafiklere geçmeden önce yeni tanımlanan değişkenlerin takvim etkisinden arındırmada ne ölçüde fark yarattıklarını görmek için Grafik 2 oluşturulmuştur. İhracat tarafında resmi ve dini bayram tatillerinin ya da öncesi/sonrası dönemlerin olduğu bazı dönemlerde (örneğin Eylül 2011, Temmuz 2014, Ekim 2014, Ağustos 2015), eski çalışma günü değişkeninin takvim etkilerini tam olarak gideremediği gözlenmiştir. İthalat tarafında ise farklılaşmanın olduğu bazı dönemler olsa da (örneğin Ağustos 2011, Eylül 2015) ihracattaki kadar belirgin bir fark bulunmamıştır.

⁴ Dış ticaret serilerinin mevsimsellikten ve takvim etkilerinden arındırılması işlemi TRAMO-SEATS (Gomez ve Maravall, 1996) yöntemi ile yapılmıştır.

⁵ Mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış YENİ ve ESKİ ihracat serilerinin büyümesinin standart sapması sırasıyla 3,5 ve 4,5 iken ardışık bağımlılık katsayısı 0,1 ve -0,2 bulunmuştur. İthalat büyümesinin standart sapması ise YENİ ve ESKİ seriler için sırasıyla 3,1 ve 3,7 iken ardışık bağımlılık katsayısı 0,5 ve 0,3 bulunmuştur.



Grafik 3'te görüldüğü üzere, yeni çalışma günü değişkeni ile mevsim ve takvim etkilerinden arındırıldığında elde edilen dış ticaret serileri, eski yöntemle oluşturulan serilerden bazı tarihlerde önemli ölçüde farklılaşmaktadır. Örneğin ihracat verisinin gösterildiği üst panelde, Kurban Bayramının yer aldığı Kasım 2010'da YENİ serinin ESKİ'den belirgin olarak yüksek olmasına karşılık, Ramazan bayramının yer aldığı Temmuz 2014'te tam tersine düşük olduğu görülmektedir. 2010 yılında Kasım ayı bayram öncesi ve sonrası tüm etkileri barındırırken, 2014 yılında Temmuz ayının sonuna denk gelen Ramazan Bayramının sonrasındaki günler Ağustos ayına sarkmaktadır. Bu durumda, Kasım ayındaki çalışma günü sayısı eski hesaplama göre daha düşük olurken, Temmuz ayında daha fazla

çalışma günü sayısı elde edilmektedir. Dolayısıyla yeni seriler farklılaşan bu çalışma günü değişkenlerinin etkilerini taşımaktadır. Bu tarihleri çoğaltmak mümkündür. Sonuç olarak, aradaki farkın yüksek olduğu tarihlere yakından bakıldığında, özellikle uzun dini bayram tatillerinin yer aldığı aylar ile tatil öncesi ve sonrası dönemlerin birbirini takip eden iki aya denk geldiği dönemler dikkat çekmektedir. Ayrıca yeni seriler ile yapılan mevsimsellikten arındırma işleminin ihracattaki “öne alma” ya da “öteleme” gibi stratejiler nedeniyle eski çalışma günü değişkeni tarafından yakalanamayan bazı etkileri giderdiği görülmektedir.

Grafik 3’te alt panelde yer alan mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış ithalat serisine bakıldığında, YENİ serinin ESKİ’ye göre daha düz bir hareket izlediği görülmektedir. Örneğin, Eylül 2012, Aralık 2012, Temmuz 2014 gibi tarihlerde ESKİ seri daha zikzaklı bir görünüme sahiptir. Bu durum, yeni tanımlanan çalışma günü değişkeni ile yapılan mevsimsellikten arındırmanın ana eğilimlerin daha doğru yorumlanmasını sağladığını, bu anlamda daha başarılı olduğunu göstermektedir.

6. Sonuç

Bu notta, temel olarak dini ve resmi tatillere bağlı olarak Türkiye dış ticaret istatistiklerinde gözlenen takvim ve çalışma günü etkileri, günlük dış ticaret istatistiklerinin yıl içindeki payı kullanılarak ve tatiller konusunda detaylı bir ayırım yapılarak yeniden gözden geçirilmiştir. Dış ticaret istatistikleri için her güne belirli bir ağırlık veren yeni bir çalışma günü değişkeni oluşturulmuştur. Yeni çalışma günü değişkeni kullanıldığında mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış dış ticaret serilerinin daha düşük standart sapmaya ve daha yüksek ardışık bağımlılık katsayısına sahip olduğu görülmüştür. Elde edilen bu bulgular dış ticaret verileri ile ilgili analiz ve öngörü çalışmalarında gün ve takvim etkilerinin detaylı olarak dikkate alınmasının daha doğru bir yaklaşım olduğunu önermektedir.

Bu çalışmada yaklaşık 13 yılı kapsayan günlük veri kullanıldığı için dini bayramların döngüsünün tam olarak yakalanamadığı bilinmektedir. Bu nedenle yeni veri biriktikçe çalışmanın güncellenmesi daha sağlıklı sonuçlar elde edilmesine yardımcı olacaktır. Öte yandan ihracat ve ithalattaki gün ve tatil etkisi sektörler arasında farklılık gösterebilir. Bu noktanın ayrı bir çalışmada incelenmesi gereken bir araştırma konusu olduğu düşünülmektedir.

Kaynakça:

Atabek, A., Atuk, O., Coşar, E. E., & Sarıkaya, Ç. (2009), "Mevsimsel modellerde çalışma günü değişkeni", TCMB Ekonomi Notları, 2009-3.

Demirhan- Atabek. A. (2014), "Dış Ticaret İstatistiklerinde Mevsimsel Anomaliler", TCMB Ekonomi Notları, 2014-7.

Gomez, V., & 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.

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. 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