

PAPER DETAILS

TITLE: Türkiye'de Terör ve Doğrudan Yabancı Yatırım: Saklı Esbütünleşme ve Asimetrik Nedensellik İlişkisi.

AUTHORS: Mehmet Zeki AK,Veyisel INAL

PAGES: 27-43

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/453951>

Türkiye’de Terör ve Doğrudan Yabancı Yatırım: Saklı Eşbütünleşme ve Asimetrik Nedensellik İlişkisi¹

Mehmet Zeki Ak²

Veysel İnal³

Özet: Bu çalışmada Türkiye’de terörizm ve doğrudan yabancı yatırım arasındaki ilişkiler eşbütünleşme ve nedensellik testleriyle, 1980-2015 dönemi için incelenmiştir. Seriler arasındaki ilişkiler, mevcut literatürden farklı olarak önce Hatemi-J ve Irandoust (2012) tarafından geliştirilen, saklı eşbütünleşme yaklaşımıyla incelenmiştir. Bu analiz sonucunda terörizm ve doğrudan yatırımlar arasında eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı belirlenmiştir. Daha sonra, seriler arasındaki asimetrik nedensellik ilişkileri Hatemi-J (2012) yöntemiyle araştırılmıştır. Bu analiz sonucunda ise literatürdeki mevcut çalışmaların bulgularına ters düşecek biçimde terör eylemleri ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi olmadığı tespit edilmiştir. Bütün bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, Türkiye özelinde terörist saldırıların doğrudan yabancı yatırım davranışlarını etkilemediği sonucuna ulaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Doğrudan Yabancı Yatırım, Terörizm, Asimetrik Nedensellik, Saklı Eşbütünleşme.

Giriş

Gelişmekte olan ülkelerin temel ekonomik sorunlarından biri, ekonomilerine egemen olan yüksek tüketim eğiliminin bir yansıması olarak sermaye biriki-

1. Bu çalışmanın ilk versiyonu 17-18 Mayıs 2017 tarihlerinde Sakarya’da düzenlenen I. Uluslararası Ekonomi, Finans ve Ekonometri Öğrenci Sempozyumu’nda sunulmuş ve özet bildiri kitabında yer almıştır.

2. Yrd. Doç. Dr., Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İktisat Bölümü.

3. Arş. Gör., Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İktisat Bölümü.

minin yetersiz olmasıdır. Bu durumda sermaye birikimini arttırmak ya da yatırımları finanse etmek için gelişmekte olan ülkelerin izlediği yollardan biri doğrudan yatırımları ülkeye çekmektir. Gelişmekte olan ülkelerin doğrudan yabancı yatırımlardan beklentisi sermaye yetersizliği problemine çözüm bulmanın ötesindedir. Doğrudan yabancı yatırım, gerçekleştirdiği üretim ve ihracat ile evsahibi ülkenin dünya piyasalarıyla bütünleşmesini kolaylaştırmaktadır. Evsahibi ülkede yeni iş alanlarının ve işletmelerin açılmasına katkı sağladığı için, doğrudan yabancı yatırım, gelir ve istihdam düzeyi, dolayısıyla ekonomik büyüme üzerinde olumlu etki yapmaktadır. Bunun dışında doğrudan yatırım, hem yerli bir firmayı satın alarak hem de ihracat hacmini genişleterek ilave döviz girişi sağlamakta ve sonuç itibarıyla evsahibi ülkenin ödemeler bilançosu hesabına katkı sağlamaktadır. Ayrıca doğrudan yatırım sonucu pek çok yenilik ve teknoloji evsahibi ülkeye aktarılmış olmaktadır.

1980’li yılların başlarından itibaren dünya ekonomisinde yaşanan gelişmeler sonucunda sermaye kıtlığı çeken gelişmekte olan ülkeler doğrudan yatırımlar için bir çekim merkezi olmak için aralarında kıyasıya bir rekabete girişmişlerdir. Bu şiddetli rekabet sürecinde yabancı yatırımları ülkelerine çekebilmek için diğer ülkelerden farklı avantajlarını ortaya koymak zorunda kalmışlardır. Doğrudan yatırımlarda temel amaç, kârlılık olmasına rağmen, ev sahibi ülkelerin ekonomik, politik, kurumsal ve kültürel faktörlerinden de etkilenmektedir. Bir başka ifadeyle, yabancı girişimciler yatırım yapma kararını verdikten sonra hangi ülkeye yatırım yapacaklarını belirlerken gideceği ülkenin ekonomik, politik, kurumsal ve kültürel yapılarına karşı duyarlılık gösterecektir. Ülkelerin mevcut yapıları doğrudan yatırımlar için özendirici ya da caydırıcı olabilmektedir. Doğrudan yabancı yatırımların gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyümeyi destekleyen büyük bir yabancı ‘sermaye’ ve ‘teknoloji’ kaynağı olarak düşünülmesi, terörist faaliyetler nedeniyle doğrudan yabancı sermaye girişlerinin azalmasının büyüme ve kalkınmayı engellenmesi sonucunu doğurmaktadır.

Çalışmanın temel amacı, terörizmin Türkiye’ye yönelik doğrudan yatırım girişlerini engelleyen bir faktör olup olmadığı belirlenmesidir. Bu çalışmanın ileri sürdüğü temel hipotez “terörist faaliyetler Türkiye’ye yönelen doğrudan yabancı yatırım girişlerini engelleyen bir faktördür” şeklinde ifade edilmektedir. Hipoteze göre terör eylemlerinin artması Türkiye’ye daha

az doğrudan yabancı yatırım girişine neden olacaktır. Literatürdeki mevcut çalışmalardan farklı olarak, Hatemi-J ve Irandoust (2012) saklı eşbütünleşme yönteminin kullanılması, pozitif ve negatif şoklara verilen tepkilerin farklı olabileceğini dikkate alarak, doğrudan yatırım ve terörizm arasındaki uzun dönem ilişkinin ortaya konmasını sağlayacaktır.

Literatür Özeti

Siyasi ve ekonomik istikrar ile ülke güvenliği yatırım iklimini belirleyen en önemli unsurlar arasında yer almaktadır. Terör eylemleri ulusal bir ekonomiyi istikrarsızlaştırmaya dönük bir araç olarak kullanıldığından (Ak ve diğerleri, 2015: 3) yatırım iklimini kötüleştirmektedir. Yatırım ikliminin bozulması ulusötesi / çokuluslu şirketlerin DYY faaliyetlerini üç şekilde etkilemektedir (Enders ve Sandler: 2006: 220): İlk olarak, muhtemel terörist saldırılara karşı yatırımların korunması için sıkı güvenlik önlemleri alınması işletme maliyetlerini artırmaktadır. İkinci olarak, terör eylemlerinin altyapıya zarar vermesi durumunda ulusötesi şirketlerin üretimde kesintilere neden olabilmektedir. Üçüncü olarak, ulusötesi şirket çalışanları terör eylemlerinin yoğunlaştığı bölgelerde çalışmak istemeyeceklerinden işe alım maliyetleri de artmaktadır. Terör riskinin ve işletme maliyetlerinin yükselmesi yatırımcıları varlıklarını daha güvenli bölgelere aktarma konusunda cesaretlendirmektedir.

Enders ve Sandler (1996), terörist faaliyetlerin doğrudan yatırımlar üzerindeki etkilerini ölçen çalışmaların öncüleri olarak gösterilebilir. Çalışmalarında İspanya ve Yunanistan’da, uluslararası terörizmin, doğrudan yabancı yatırım üzerindeki etkilerini, 1975-1991 dönemi için incelemişlerdir. Terörist faaliyetlerin yıllık doğrudan yabancı sermaye girişini İspanya’da yüzde 13.5, Yunanistan’da ise yüzde 11.9 oranında azalttığını tespit etmişlerdir. Doğrudan yabancı sermaye girişlerinde ortaya çıkan bu azalma, İspanya’da yıllık brüt sabit sermaye oluşumunun yüzde 7.6’sına, Yunanistan’da ise yüzde 34.8’sine tekabül etmektedir. Bu sonuçlar, terörist faaliyetlerin bu ülkelerde sermaye oluşumu dolayısıyla büyüme potansiyelleri üzerinde ‘büyük’ ve ‘olumsuz’ etkisi olduğunu göstermektedir. Çalışmanın ortaya koyduğu bir diğer bulgu, terör eylemlerinin doğrudan yatırımlar üzerindeki bu olumsuz etkinin, farklı ülkelerden doğrudan yabancı yatırım çekme potansiyeli ve risk çeşitlendirme fırsatı kısıtlı olan küçük ülkeler için

daha güçlü olabileceğine işaret etmektedir.

Terörist eylemlerin bir ülkenin sermayesi stokunun yalnızca küçük bir bölümünü yok ettiği durumlarda, terörizmin ekonomik faaliyet üzerinde büyük bir etkisi olmaması gerektiği hipotezini sorgulayan bir çalışma Abadie ve Gardeazabal (2008) tarafından yapılmıştır. Terörist riskin artmasının ülkelerin net doğrudan yabancı yatırım pozisyonu üzerindeki etkisini içsel büyüme modelleri çerçevesinde incelediler. Çalışmanın ortaya koyduğu temel bulgular şunlardır: Bir ülkenin sermaye stokuna terörist saldırılar doğrudan zarar vermese dahi nihai etki büyük olabilmektedir. Terörist eylemlerin yoğunlaşması, belirsizlikleri arttırmanın yanı sıra yatırımların beklenen getirisini de azaltmaktadır. Bir ülkedeki yatırımların daha düşük bir ortalama getiri oranına sahip olması, bu ülkedeki potansiyel doğrudan yabancı yatırım girişlerini azaltma eğiliminde olacaktır.

Bandyopadhyay ve diğerlerinin (2014) çalışmaları literatüre iki önemli katkı sağlamıştır: Birincisi, terör eylemlerinin ulusal ve uluslararası niteliğinin doğrudan yabancı yatırımlar üzerinde farklı bir etkisinin olup olmadığını sorgulamışlardır. İkincisi ise, terörizmin doğrudan yatırımlar üzerindeki negatif etkisinin, alınan dış yardımlar aracılığıyla telafi edilmesinin mümkün olup olmadığını araştırmışlardır. 1984-2008 dönemi için 78 gelişmekte olan ülkeye odaklanan çalışmanın bulgularına göre ulusal ve uluslararası terörizm doğrudan yabancı yatırımlar üzerinde negatif yönlü bir etki yarattığı ortaya konulmuştur. Ulusal düzeydeki terörist eylemler siyasi istikrarsızlıktan kaynaklanan risklerin artması nedeniyle doğrudan yabancı yatırımları engelleyebilmektedir. Terör saldırıları sonucunda altyapının tahrip olması nedeniyle belirlenen bir girdi neticesinde elde edilecek çıktı seviyesini düşürebilmekte ve buda iş yapma maliyetini artırmaktadır. Ulusal terörist eylemlere benzer biçimde, uluslararası terörist eylemler, artan riskler ve azalan çıktı nedeniyle doğrudan yabancı yatırımlarının başka ülkelere kaymasıyla yol açmaktadır. Ayrıca terör eylemlerinin yoğun olduğu ve terörle mücadele için yeterli kaynaklara sahip olmayan yoksul ülkelere, dış yardımlar terörizmin yatırımlar üzerindeki olumsuz etkisini hafifletilmektedir.

Enders ve diğerleri (2006), uluslararası nitelikteki terör eylemlerinin ABD menşeli doğrudan yatırımları nasıl etkilendiğini inceleyerek literatüre farklı bir bakış açısı getirmişlerdir. İlk olarak 11 Eylül saldırılarının

ABD menşeli doğrudan yabancı yatırım üzerinde uzun vadeli etkisi olup olmadığını incelemişlerdir. 9/11 saldırılarının ABD’nin doğrudan yatırım akışları üzerinde Türkiye dışında, incelenen ülkelerde olumsuz bir etkisi olduğunu gösteren bulgu elde edilememiştir. Bu sonuç, 9/11’in küresel sermaye piyasaları üzerindeki sonuçlarının kısa ömürlü olduğu yönünde yorumlanmıştır. İkinci olarak, uluslararası terör eylemlerinin ülke dışındaki ABD menşeli doğrudan yatırım stokları üzerindeki etkisi 1989-1999 dönemi ve 23’ü OECD ülkesi olmak üzere toplam 69 ülke için incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, terör eylemleri OECD ülkelerindeki ABD menşeli doğrudan yatırım stokunu üzerinde ‘küçük’ ama ‘önemli’ bir etki ortaya çıkarmaktadır. Yunanistan ve Türkiye’de (OECD üyeleri), ABD’nin doğrudan yatırım stokları sırasıyla yüzde 5.7 ve 6.5 oranında düşerek nispeten büyük zarar görmüşlerdir. Bununla birlikte, bu tür terörist eylemlerin OECD üyesi olmayan ülkelerdeki ABD menşeli doğrudan yatırım stokları üzerinde hiçbir etkisi olmamıştır.

Powers ve Choi (2012), 123 gelişmekte olan ülkenin 1980-2008 dönemine ait verilerini kullanarak yaptığı çalışmada, literatürdeki mevcut çalışmalara şu temel eleştiriyi getirmektedir: Terör saldırılarının doğrudan yabancı sermaye üzerindeki etkilerinin incelenmesi sırasında iş dünyası ile ilişkili olan uluslararası terör eylemlerini iş dünyası ile ilişkisi olmayan terör eylemlerinden ayırılmadığı için yanıltıcı bulgular ortaya çıkmaktadır. İş dünyası ile ilişkili olan / olmayan biçiminde iki tür terörizm eyleminden yola çıkarak, tüm terör olaylarının ekonomik faaliyetler üzerinde eşit derecede zararlı olmama ihtimaline vurgu yapmaktadırlar. Yazarlara göre, iş dünyasını hedef alan terörist eylemler çokuluslu şirketlerin binalarına, çalışanlarına ve üretimine zarar vererek doğrudan yabancı yatırımları olumsuz yönde etkilemektedir. Bununla birlikte, iş dünyasını hedef alan terör eylemleri, aynı sonuçları doğurmamakta ve bu nedenle bir ülkenin doğrudan yabancı yatırım üzerindeki negatif etkisi az ya da önemsiz olmaktadır.

Mevcut literatürde terörizm ile doğrudan yabancı yatırım arasındaki doğrusal olmayan bir ilişki olasılığının göz ardı edilmiş olması Omay ve diğerleri (2013) tarafından eleştirilmiştir. Yazarlar, 1991-2003 dönemine ait aylık veriler temelinde, Türkiye’de terörizm ve doğrudan yabancı yatırım arasında doğrusal olmayan bir ilişki kurulmasına izin vererek mevcut literatürü geniş-

letmişlerdir. Doğrusal ve doğrusal olmayan modellerden elde edilen ampirik kanıtlar, terörizmin doğrudan yabancı yatırımcılar üzerinde büyük bir olumsuz etkisi olduğunu teyit etmektedir. Bununla birlikte doğrusal olmayan model tahmini sonuçlarına göre, terör eylemlerinin yoğunluğunun belirli bir eşik seviyesini geçtiği yüksek terör dönemlerinde terör eylemlerinin doğrudan yabancı yatırım üzerindeki etkisinin daha şiddetli olduğu görülmektedir.

Li (2006), siyasi şiddet biçimi olarak terör eylemlerinin doğrudan yabancı yatırım üzerindeki etkisini ölçerek, diğer çalışmaların bulgularına ters düşen sonuçlar elde etmiştir. 129 ülkenin 1976-1996 verilerini kullanarak, terörist olayların, bir ülkenin doğrudan yatırım (varış) yeri olarak seçilme ihtimali üzerinde istatistiksel olarak önemli bir etkisi olmadığı tespit etmiştir. Ayrıca öngörülemeyen terör eylemlerinin, yatırım yeri seçimi veya yatırım miktarı açısından yatırımcı davranışlarında herhangi bir değişiklik yaratmadığını belirtmektedir.

Terörizm ile doğrudan yabancı yatırım arasındaki ilişkiyi sorgulayan çalışmalarda yaklaşım ve yöntem farklılıkları bulunmaktadır. Bu çalışmaların söz konusu ilişkiyi farklı ülke ve ülke grupları, zaman aralığı, temsili değişken ve muhtelif ekonometrik yöntemler temelinde incelediği görülmektedir. Mevcut çalışmaların önemli bir kısmı, terör eylemlerinin yoğunlaşmasının doğrudan yatırımlar üzerindeki etkisinin negatif olduğunu tespit etmişlerdir.

Ekonometrik Analiz

Veri Seti

Bu çalışmada 1980-2015 yılları arasında yıllık veriler kullanılarak doğrudan yabancı yatırım ve terörizm arasındaki ilişki araştırılmıştır. Doğrudan yabancı yatırım göstergesi olarak net doğrudan yabancı sermaye girişi (DYY) değişkeni, terörizm göstergesi olarak ise terörizm indeksi (TI) değişkeni kullanılmıştır. Doğrudan yabancı sermaye verileri *Dünya Kalkınma Göstergeleri* (World Development Indicators), terörizm verisi ise *Küresel Terörizm* veri tabanından elde edilmiştir.

Yöntem

Terör eylemlerinin doğrudan yabancı sermaye girişlerini nasıl etkilediğini ölçmek için üç aşamalı bir test uygulanmıştır. Analizlere geçmeden önce

kullanılacak testler gereği seriler pozitif ve negatif bileşenlerine ayrılmıştır. İlk aşamada, serilerin durağanlık derecelerinin tespit edilmesi amacıyla ADF birim kök testi uygulanmıştır. İkinci aşamada, Hatemi-J ve Irandosut (2012) saklı eşbütünleşme testi uygulanarak seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin mevcudiyeti araştırılmıştır. Üçüncü aşamada ise, seriler arasındaki nedensellik ilişkileri Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik analizi ile incelenmiştir.

Geleneksel eşbütünleşme testlerinde değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi sırasında pozitif ve negatif şokların etkisini aynı kabul etmektedir. Granger ve Yoon (2002), ise pozitif ve negatif şoklar arasındaki ilişkinin, değişkenler arasındaki ilişkiden farklı olabileceğini dikkate alarak “saklı eşbütünleşme” yaklaşımını geliştirmiştir. Bu yaklaşımın temelinde iki zaman serisi arasında doğrusal eşbütünleşme ilişkisi olmasa bile serilerin durağan olmayan bileşenleri arasında uzun dönemde pozitif veya negatif farklı eşbütünleşme ilişkisi olabileceği varsayımı bulunmaktadır. Hatemi J ve Irondoust (2012: 372-373), Johansen eşbütünleşme testine dayalı yeni bir yaklaşım geliştirerek Granger ve Yoon (2002) yaklaşımını geliştirmiştir. Saklı eşbütünleşme yaklaşımının genel işleyişi şu biçimde ifade edilebilir: öncelikle serilerin pozitif ve negatif şoklarını ayrıştırılmakta daha sonra bu şoklar arasındaki uzun dönem ilişkilerin araştırılmaktadır. X_t ve Y_t ’nin gibi iki seri arasındaki uzun dönem ilişkisi araştırılacaksa, önce seriler pozitif ve negatif şoklarına ayrılmaktadır. Ayrıştırma işlemi, X_t ve Y_t gibi durağan olmayan iki değişkeninin tesadüfi yürüyüş sürecine sahip olduğu varsayımı ile başlamaktadır:

$$X_t = X_{t-1} + \varepsilon_t = X_0 + \sum_{i=1}^t \varepsilon_i$$

$$Y_t = Y_{t-1} + \eta_t = Y_0 + \sum_{i=1}^t \eta_i$$

Burada $t = 1, 2, \dots, T$ iken X_0 ve Y_0 başlangıç değerlerini, ε_i ve η_i ise sıfır ortalamalı beyaz gürültü hata terimlerini göstermektedir.

İki değişken arasındaki saklı eşbütünleşmeyi incelemek için pozitif ve

negatif şoklar denklem (3)'deki gibi gösterilirse:

$$\varepsilon_i^+ = \max(\varepsilon_i, 0), \varepsilon_i^- = \min(\varepsilon_i, 0); \eta_i^+ = \max(\eta_i, 0), \eta_i^- = \min(\eta_i, 0)$$

Buradan hareketle (1) ve (2) numaralı denklemlerdeki hata terimlerini $\varepsilon_i = \varepsilon_i^+ + \varepsilon_i^-$ ve $\eta_i = \eta_i^+ + \eta_i^-$ biçiminde tanımlanmaktadır. Hata terimlerini, (1) ve (2) numaralı denklemlerde yerine koyarak denklem (4)'elde edilmektedir:

$$X_t = X_{t-1} + \varepsilon_t = X_0 + \sum_{i=1}^t \varepsilon_i^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_i^-$$

$$Y_t = Y_{t-1} + \eta_t = Y_0 + \sum_{i=1}^t \eta_i^+ + \sum_{i=1}^t \eta_i^-$$

modelleri elde edilir.

Her değişkende yer alan pozitif ve negatif şoklar birikimli biçimde denklem (5)'deki gibi gösterilmektedir:

$$X_t^+ = \sum_i^t \varepsilon_i^+, X_t^- = \sum_i^t \varepsilon_i^-, Y_t^+ = \sum_i^t \eta_i^+, Y_t^- = \sum_i^t \eta_i^-$$

$$X_t = X_0 + X_t^+ + X_t^- \text{ ve } Y_t = Y_0 + Y_t^+ + Y_t^- \text{ olduğu varsayımı altında}$$

$$\Delta X_t^+ = \varepsilon_t^+, \Delta X_t^- = \varepsilon_t^-, \Delta Y_t^+ = \eta_t^+, \Delta Y_t^- = \eta_t^-$$

Böylece zaman serilerinin ($\Delta X_t = X_t - X_{t-1}$) ve bunların pozitif / negatif hareketlerinin ($\Delta X_t^+ \text{ ve } \Delta X_t^-$) birinci farkları hesaplanmıştır. Ayrıca, yukarıda yer alan denklemler üzerinden tüm değişkenlerin veri bir zaman diliminde pozitif / negatif değişimlerinin birikimli toplamı da ($X_t^+ = \Sigma \Delta X_t^+ \text{ ve } X_t^- = \Sigma \Delta X_t^-$) hesaplanmaktadır. Benzer hesaplamalar Y değişkeni içinde uygulanmaktadır. Eğer bu değişkenler eşbütünleşik ise X ve Y değişkenleri için saklı eşbütünleşik denilmektedir. Bu süreç Johansen yaklaşımı tarafından tahmin edilmek suretiyle Hatemi-J ve Irandoust (2012) eşbütünleşme testi uygulanır.

Hatemi-J (2012), verilerin birikimli hem pozitif hem de negatif değişimlerini içeren bileşenlere dönüştürme fikrini ortaya koyan Granger ve Yoon'un (2002) saklı eşbütünleşme yaklaşımını asimetric nedensellik ana-

lizi için geliştirmiştir. Bu yeni yaklaşım, pozitif ve negatif şokların farklı nedensel etkilere sahip olması anlamında asimetrik nedensellik olarak tanımlanmıştır.

Hatemi-j (2012), x_t ve y_t gibi iki bütünleşik seri arasındaki nedensellik analizi için aşağıdaki rassal yürüyüş sürecinden yola çıkmıştır (Hatemi-J, 2012: 449):

$$x_t = x_{t-1} + \varepsilon_{1t} = x_0 + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}$$

$$y_t = y_{t-1} + \varepsilon_{2t} = y_0 + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}$$

Burada $t = 1, 2, \dots, N$ iken X_0 ve Y_0 başlangıç değerlerini göstermektedir. ε_{1i} ve ε_{2i} beyaz gürültü hata terimidir. Değişkenlerin pozitif ve negatif şokları aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$\varepsilon_{1i}^+ = \max(\varepsilon_{1i}, 0), \varepsilon_{2i}^+ = \max(\varepsilon_{2i}, 0); \varepsilon_{1i}^- = \min(\varepsilon_{1i}, 0), \varepsilon_{2i}^- = \min(\varepsilon_{2i}, 0)$$

Buradan hareketle (1) ve (2) numaralı denklemlerde yer alan hata terimlerini $\varepsilon_{1i} = \varepsilon_{1i}^+ + \varepsilon_{1i}^-$ ve $\varepsilon_{2i} = \varepsilon_{2i}^+ + \varepsilon_{2i}^-$ şeklinde tanımlamak mümkündür. Hata terimlerini, (1) ve (2) numaralı denklemlerde yerine koyarak denklem (4)’deki gibi yeniden yazmak mümkündür:

$$x_t = x_{t-1} + \varepsilon_{1t} = x_0 + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^-$$

$$y_t = y_{t-1} + \varepsilon_{2t} = y_0 + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^-$$

Son olarak, her değişkenin olumlu ve olumsuz şokları, birikimli bir formda aşağıdaki şekilde yazılmaktadır.

$$x_t^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+, x_t^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^-,$$

$$y_t^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+, y_t^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \quad (5)$$

Bir sonraki adım, bu bileşenler arasındaki nedensel ilişkiyi test etmektir. $y_t^+ = y_{1t}^+ + y_{2t}^+$ varsayımı altında pozitif bileşenler arasındaki nedensellik

ilişkisinin tespiti amacıyla p gecikmeli VAR (p) modeli aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır:

$$y_t^+ = v + A_1 A y_{t-1}^+ + \dots + A_p A y_{t-p}^+ + u_t^+$$

Burada y_t^+ (2×1) boyutundaki değişken vektörü, v , (2×1) boyutunda sabit değişken vektörünü ve u_t^+ , (2×1) boyutunda hata terimi vektörünü göstermektedir. A_r ise (2×2) boyutlu r ($r=1, \dots, p$) gecikme mertebeli parametre matrisini göstermektedir.

Hacker ve Hatemi-J (2006) nedensellik yaklaşımında kullanılan VAR modeli yardımıyla Wald istatistiği elde edilir ve aynı yol takip edilerek nedensellik analizi yapılır.

Ampirik Analiz ve Bulguları

Eşbütünleşme ve nedensellik analizi öncesinde doğru modeli seçebilmek için, öncelikle serilere ADF birim kök testi uygulanmıştır. Tablo 1, birim kök testi sonuçlarını vermektedir.

Tablo.1’de yer alan sonuçlara göre terörizm indeksi ve doğrudan yabancı yatırım serilerinin düzey değerlerinde durağan olmadığı görülmektedir. Aynı şekilde her iki serinin pozitif ve negatif bileşenleri düzey değerlerinde birim köklüdür. Tüm seriler birinci farklarında durağan hale gelmektedir.

Serilerin kendi değerlerinin ve pozitif - negatif bileşenlerinin durağanlık derecelerinin I (1) olması aralarında bir eşbütünleşme ilişkisinin olabileceğine işaret etmektedir. Bu nedenle çalışmanın ikinci aşaması olan, eşbütünleşme ilişkisinin tespitine geçilebilir. Eşbütünleşme ilişkisi geleneksel yöntemlerin yanı sıra yakın zamanda geliştirilen tekniklerle de araştırılabilmektedir. Aralarında ilişki olması beklenen fakat yapılan analizler sonucunda ilişki olduğu sonucuna ulaşamayan çalışmalar da saklı bir ilişkinin olabileceği göz önünde bulundurularak bu teknikler kullanılabilmektedir. Çalışmada serilerin kendi değerleri ile yapılan Johansen eşbütünleşme testi seriler arasında uzun dönemli bir koentegrasyon ilişkisinin olmadığını ortaya koymuştur (bkz Ek 1). Hatemi-J - Irandoust (2012) tarafından literatüre kazandırılan saklı eşbütünleşme testi serilerin birikimli şokları arasında bir koentegrasyon ilişkisi

olabileceği düşüncesiyle uygulanmış ve sonuçları Tablo 2’de gösterilmiştir.

Elde edilen sonuçlar her iki değişkenin pozitif ve negatif birikimli şokları arasındaki uzun dönemli ilişkinin olmadığına işaret etmektedir. Yani temel hipotez “*eşbütünleşme yoktur*” reddedilememiştir. Dolayısıyla terör eylemleri ile yabancı doğrudan yatırım girişleri arasında saklı eşbütünleşme ilişkisinin olmadığını ifade etmek mümkündür.

Tablo 1. ADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Sabitli Model		Sabitli ve Trendli Model	
	Düzy	Birinci Fark	Düzy	Birinci Fark
DYY	-1.755310 [0.3938]	-6.660591 [0.0000]*	-3.133359 [0.1184]	-6.826987 [0.0000]*
TI	-2.499386 [0.1253]	-11.91205 [0.0000]*	-2.400184 [0.3723]	-11.83012 [0.0000]*
DYY +	-1.755310 [0.9986]	-5.157717 [0.0002]*	-3.133359 [0.7636]	-5.237089 [0.0009]*
DYY -	-0.912686 [0.7701]	-6.059368 [0.0000]*	-2.942102 [0.1659]	-5.969724 [0.0001]*
TI +	-0.492471 [0.8800]	-1.900495 [0.0557]***	-2.229006 [0.4584]	-1.708495 [0.0487]**
TI -	-0.283070 [0.9818]	-2.802781 [0.0691]***	-2.180013 [0.4385]	-2.902781 [0.0891]***

Not: *,** ve *** sırasıyla % 1, % 5 ve % 10 düzeylerinde anlamlılığı gösterir. [] değerler olasılık değerleridir.

Çalışmanın konusu olan terörizm ve doğrudan yabancı yatırımlar arasındaki ilişki eşbütünleşme ilişkisinin yanında üçüncü aşamada nedensellik boyutunda da incelenmiştir. Çalışmalarda oldukça fazla kullanılan geleneksel testlerden olan Granger nedensellik testi değişkenlerin kendi değerleri arasında bir nedenselliğin bulunmadığını ortaya koymuştur (bkz. Ek 2). Fakat

değişkenlerin birikimli pozitif ve negatif şokları arasında nedensellik ilişkisi olabileceği düşünülerek bu bileşenler arasındaki nedensellik ilişkileri de incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda asimetrik nedensellik testi yapılmıştır.

Tablo 2. Hatemi-J - Irandoust Saklı Eşbütünleşme Testi Sonuçları

İncelenen İlişki		Temel Hipotez	İz İstatistiği	Özdeğer İstatistiği	Olasılık Değeri
TI ⁺	DYY ⁺	Eşbütünleşme Yoktur	4.395918	0.279595	0.2360
TI ⁻	DYY ⁻	Eşbütünleşme Yoktur	14.29215	0.179705	0.1753
DYY ⁺	TI ⁻	Eşbütünleşme Yoktur	0.289816	16.73276	0.4352
DYY ⁻	TI ⁺	Eşbütünleşme Yoktur	0.272151	14.29996	0.6328

Not: + , – işaretleri sırasıyla değişkenlere ait pozitif ve negatif bileşenleri ifade etmektedir.

Hatemi-J (2012), Granger ve Yoon (2002) tarafından literatüre kazandırılan saklı eşbütünleşme yaklaşımını, nedensellik analizi için geliştirmiştir. Asimetrik nedensellik adını verdiği testte, Granger ve Yoon (2002) eşbütünleşme analizinde olduğu gibi serilerin dinamiğini anlamaya yardımcı olacak ve muhtemel geleceğe yönelik tahminleri geliştirmeye imkân verecek saklı yapıyı bulmak amaçlanmaktadır (Yılancı ve Bozoklu, 2014: 214).

Son olarak serilerin pozitif ve negatif şokları kullanılarak yapılan Hatemi-j (2012) asimetrik nedensellik analizi sonuçları Tablo 3’de sunulmaktadır. Görüleceği üzere değişkenlere ait W-stat değeri % 1, % 5 ve % 10 anlamlılık düzeylerinde kritik değerlerden küçük olduğu için değişkenler arasında asimetrik bir nedensellik ilişkisinin olmadığı söylenebilir

Tablo 3. Hatemi-J Asimetrik Nedensellik Sonuçları

Nedensellik Yönü	W-stat	% 1	% 5	% 10
$TI^- \nrightarrow DYY^+$	3.657	39.644	9.067	4.930
$TI^+ \nrightarrow DYY^+$	2.794	11.447	5.389	3.423
$DYY^+ \nrightarrow TI^-$	4.548	33.547	10.024	5.475
$DYY^- \nrightarrow TI^+$	3.214	9.452	7.784	3.254

Not: $\nrightarrow$ notasyonu nedenselliğin olmadığı sıfır hipotezini göstermektedir. Bootstrap sayısı 10.000’dir. % 1, % 5 ve % 10 seviyesindeki kritik değerler ve W-stat istatistiği analizin yapıldığı Gauss.10 paket programı tarafından oluşturulmuştur.

Sonuç

Bu makale, Türkiye’de terör ile doğrudan yabancı yatırım arasındaki ilişkiyi araştıran ampirik bir çalışmadır. Terör ile doğrudan yabancı yatırımlar arasındaki ilişkiyi sorgulayan çalışmalarda genel olarak “terör eylemlerinin doğrudan yatırım girişlerini etkileyen bir değişken” olduğuna vurgu yapılmaktadır. Bu çalışmada elde edilen eşbütünleşme ve nedensellik analizi bulgularında, gerek doğrudan yatırımlar ile terör olayları, gerekse terör olayları ile doğrudan yatırımlar arasında uzun dönemli bir koentegrasyon ve nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır.

Literatürdeki mevcut çalışmaların bulgularına ters düşen bu duruma dönük olarak şu üç temel tespiti yapabiliriz: **(a)** Türkiye’de doğrudan yatırım girişlerini etkileyen temel faktörler büyük ölçüde ekonomik faktörlerdir. Yabancı yatırımcılar Türkiye’deki, siyasal faktörleri ikincil derecede dikkate almaktadır. Wagner ve Disparte’e (2016: 131-132) göre yabancı sermayeli firmaların ülke seçimini belirleyen iki önemli faktörden biri *kar peşinde koşma güdüsü* iken, diğeri *ticaret ortakları bulma isteğidir*. Bu iki faktör terörizm (algılanan siyasi risk) faktörüne nazaran yabancı yatırımcıların yatırım yapma kararlarında daha fazla etkiye sahiptir. 11 Eylül saldırıları ve

sonrasında küresel düzeyde uluslararası terör eylemlerinin artmasına ve terörist saldırıların büyük çoğunluğu gelişmekte olan ülkelerde yaşanmasına rağmen, yabancı yatırımcılar bu ülkelere yatırım yapmayı sürdürmüştür. (b) Türkiye’de terör eylemleri ülke içinde belli bir coğrafyada yoğunlaştığından terör saldırılarının doğrudan yabancı yatırım üzerindeki etkisi bölgesel düzeyde kalmıştır. Bir başka ifadeyle terör eylemlerinin Türkiye’de yabancı yatırımların ülke içinde bölge / kent (lokasyon) seçimini belirleyen bir faktör olduğu ileri sürülebilir. Türkiye’de faaliyette bulunan yabancı sermayeli firmaların 2/3’ünü Marmara Bölgesi’nde toplanmıştır. Terör yoğunluğunu nedeniyle yabancı yatırımcılar için cazip koşullara sahip olmayan Doğu ve Güneydoğu bölgesinde bu oran yüzde 3 düzeyinde kalmaktadır. (c) Yabancı yatırımları doğrudan hedef almayan terör eylemlerinin doğrudan yatırımlar üzerinde etkisi olmamaktadır. Bu açıdan Powers ve Choi (2012), terör olaylarının ekonomik faaliyetler üzerinde eşit derecede zararlı olmama ihtimaline vurgu yapmaktadırlar.

Bu araştırmada elde edilen terör eylemlerinin doğrudan yatırım davranışlarını etkilemediği yönündeki beklenmedik bulgu dikkatle yorumlanmalı ve daha da araştırılmalıdır. Gelecek çalışmalarda, terör saldırılarını kendi içerisinde yatırımlara yönelen veya yönelmeyen saldırılar şeklinde ayırmak bir sonraki anlamlı adım olacaktır. Ayrıca bu ayırmadan hareket ederek terörün yabancı doğrudan yatırımların Türkiye’de lokasyon seçimi üzerinde etkilerini araştıran mikro düzeyli çalışmalar yapılabilir.

Abstract: The relationship between terrorism and foreign direct investment in Turkey has been investigated by using cointegration and causality tests for the period 1980-2015. As distinct from the current literature, firstly the relationship between the series was analyzed by the hidden cointegration approach developed by Hatemi-J and Irandoust (2012). This analysis points out that there is no cointegration relationship between terrorism and foreign direct investment. Then the asymmetric causality relationship between the series was analyzed by Hatemi-J approach (2012). According to the results of this analysis, it has been determined that there is no causality between terrorism and

foreign direct investment in contrast to the current studies in the literature. All in all, it is concluded that terrorist activities don’t affect foreign direct investment behaviors in the case of Turkey.

Key Words: Foreign Direct Investment, Terrorism, Asymmetric Causality, Hidden Cointegration

Kaynakça

- Dickey**, David A. and Wayne A. **Fuller** (1981), “Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root”, **Econometrica**, 49 (4): 1057-1072.
- Abadie**, Alberto and Javier **Gardeazabal** (2008), “Terrorism and the World Economy,” **European Economic Review**, 52 (1): 1-27.
- Ak**, Mehmet Zeki, M. Kemal **Aydın** ve Mustafa **Dindar** (2015), “Terör ile Büyüme Arasındaki İlişki: Literatür İncelemesi”, **Bilgi**, 31: 1-16.
- Bandyopadhyay**, Subhayu, Todd **Sandler** and Javed **Younas** (2014), “Foreign Direct Investment, Aid, and Terrorism” **Oxford Economic Papers**, 66 (1): 25-50.
- Enders**, Walter and Todd **Sandler** (1996), “Terrorism and Foreign Direct Investment in Spain and Greece,” **Kyklos**, 49 (3): 331-352.
- Enders**, Walter and Todd **Sandler** (2006), **The Political Economy of Terrorism**, Cambridge: Cambridge University Press.
- Enders**, Walter, Adolfo **Sachsida** and Todd **Sandler** (2006), “The Impact of Transnational Terrorism on U.S. Foreign Direct Investment,” **Political Research Quarterly**, 59 (4): 517-531.
- Granger**, Clive W. J. and Gawon **Yoon** (2002), “Hidden Cointegration”, **Department of Economics Working Paper**, San Diego: University of California.
- Hatemi-J**, Abdalnasser and Manuchehr **Irandoost** (2012), “Asymmetric Interaction between Government Spending and Terms of Trade Volatility: New Evidence from Hidden Cointegration Technique”, **Journal of Economic Studies**, 39 (3): 368-378.
- Hatemi-J**, Abdalnasser (2012), “Asymmetric Causality Tests with an Application”, **Empirical Economics**, 43 (1): 447-456.

- Li, Quan (2015), “Political Violence and Foreign Direct Investment”
[içinde] **Regional Economic Integration Research in Global Strategic Management**, Volume 12, Elsevier: 225-249.
- Omay, Tolga, Bahar Araz-Takay, Ayşegül Eruygur ve İlker Kılıç (2013), “The Effects of Terrorist Activities on Foreign Direct Investment: Non-linear Evidence from Turkey”, **Review of Economics**, 64 (2): 139-158.
- Powers, M. and Seung-Whan Choi (2012), “Does Transnational Terrorism Reduce Foreign Direct Investment: Business-related versus Non-business-related Terrorism”, **Journal of Peace Research**, 49 (3): 407-422.
- Wagner, Daniel and Dante Disparte (2016), **Global Risk Agility and Decision Making**, London: Palgrave Macmillan.
- Hacker, R. Scott and Abdunnasser Hatemi-J (2006), “Tests for Causality between Integrated Variables Using Asymptotic and Bootstrap Distributions: Theory and Application”, **Applied Economics**, 38 (13): 1489- 1500.
- Yılancı, Veli ve Şeref Bozoklu (2014), “Türk Sermaye Piyasasında Fiyat ve İşlem Hacmi İlişkisi: Zamanla Değişen Asimetrik Nedensellik Analizi”, **Ege Akademik Bakış**, 14 (2): 211-220.
- Zivot, Eric and Donald Andrews (1992), “Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock and the Unit-Root Hypothesis”, **Journal of Business Economic Statistics**, 10 (3): 251-270.

Ek 1. TI ve DYY Arasındaki Johansen Eşbütünleşme Test Sonuçları

Hipotezler	Özdeğer	İz İstatistiği	0.05 Kritik Değer	Prob.
None	0.103915	3.630462	12.32090	0.7635
At Most 1	0.000294	0.009692	4.129906	0.9359

VAR modeli üzerinden uygun gecikme uzunluğu seçilerek yapılan Johansen eşbütünleşme analizinde test istatistikleri ve olasılık değerlerine göre değişkenler arasında eşbütünleşik vektör bulunmadığını ortaya koymuştur.

Ek 2. TI ve DYY Arasındaki Granger Nedensellik Test Sonuçları

Hipotezler	Gözlem	F istatistik	Prob.
DYY granger nedeni değildir TI	33	0.19813	0.8214
TI granger nedeni değildir DYY	33	0.42288	0.6593

Prob. değerleri göz önünde bulundurularak değişkenler arasında Granger nedensellik olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.