

İTHALATTA MEKÂNSAL ETKİ: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR MEKÂNSAL PANEL VERİ ANALİZİ

Mehmet AYDINER¹

Özet:

Bu çalışmanın amacı Türkiye'deki 26 İBBS Düzey2 bölgesinin birbirlerinin ithalat hacimleri üzerinde etkilerinin bulunup bulunmadığını araştırmaktır. Çalışmada 26 Düzey2 bölgesinin 2002-2015 dönemindeki çeyrek dilim verileri kullanılmıştır. Yöntem olarak Mekânsal Panel Veri Yöntemi kullanılırken, Mekânsal Ağırlık Matrisi Vezir Komşuluğu kuralına göre oluşturulmuştur. LM testi sonuçları Düzey2 bölgeleri arasında ihmal edilebilecek kadar küçük bir mekânsal bağımlılığın bulunduğunu göstermektedir. Hausman Testi sonuçlarına göre uygun model Sabit Etkiler Modeli, LM testi sonuçlarına göre uygun Mekânsal Ekonometrik Model ise Mekânsal Hata Modelidir. Sabit Etkili Panel Mekânsal Hata Modeli ile yapılan tahmin sonuçlarına göre, Düzey2 bölgeleri arasındaki mekânsal otokorelasyon katsayısı λ 0.025'dir. Düzey2 bölgelerinde ihracatın %1 artması ithalatı % 0.48, ithalatçı firma sayısının %1 artması % 0.25, teşvik belgeli yatırımların %1 artması ise % 0.050 artırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İthalat, Mekânsal Panel, Mekânsal Bağımlılık, Mekânsal Hata, Mekânsal Gecikme Modeli

JEL Kodu: F13, F14

SPATIAL EFFECT IN IMPORT: A SPATIAL PANEL ANALYSIS FOR TURKEY

Abstract

This study examines whether there exist spatial effect in import volume of NUTS2 regions in Turkey. The study employs 2002-2015 quaterly export, import data of Turkey. The method used is Spatial Panel Data. Spatial Weight Matrix was constructed by using queen contiguity rule. LM test was used to determine existence of spatial effect among the regions and to choose the spatial model between Spatial Lag Model (SAR) and Spatial Error Model (SEM). LM test result shows that there exists minor spatial effect among NUTS3. The best model for the study is SEM. Hausman test result indicates the best model for the study is fixed effect panel model. Spatial autocorrelation coefficient λ for NUTS2 is 0.025. The estimation result of SEM Panel Model for NUTS2 regions suggests that %1 increase in export, number of importer and investments boosts export 0.48 %, 0.25 % and 0.050 respectively.

Keywords: Import, Spatial Panel, Spatial Dependence, Spatial Error Model, Spatial Lag Model

JEL Codes: F13, F14

¹ Gümrük ve Ticaret Uzmanı, Gümrük ve Ticaret Bakanlığı- Ankara

1. GİRİŞ

Dış ticaret faaliyetinin en önemli iki ayağından biri ithalattır. Yıllık dış ticaret hacmi 400 milyar dolar seviyelerine ulaşan Türkiye'nin 2015 yılındaki ithalatı 210 milyar dolar seviyesinde iken, ihracatı 140 milyar dolar seviyelerindedir. 2014 yılında 157 milyar dolar ihracat karşılık 243 milyar dolar ithalat gerçekleştirilmiştir.

Türkiye'de özellikle 1980 sonrasında dış ticaretin serbestleştirilmesi sürecinde cumhuriyetin ilk dönemlerinden beri ağırlıklı olarak devlet eliyle yapılan ithalat ve ihracat serbest bırakılırken ağırlık olarak özel sektör eliyle yapılan faaliyetler haline dönüşmüştür.

Bu süreçte ihracat ve ithalat artarken ürün ihraç veya ithal edilen ürün sayısı çeşitliliği de artmıştır. Dış ticaretin serbestleştirilmesi sürecinden önceki dönemlerdeki ihracat ve ithalat kompozisyon değişmiş sanayi mallarının ihracat ve ithalat içindeki payı oldukça artmıştır. Aynı süreçte ürün ihraç veya ithal edilen ülke ve pazar sayısı da hızla artmıştır. 2015 yılında 250 civarında ülke veya serbest ticaret bölgesine ihracat gerçekleştirilirken, yine 250 civarında ülke ve ticaret bölgesinden ithalat yapılmıştır. Bu sürecin en belirgin özelliklerinden biri dış ticaret faaliyeti gösteren firma sayısının artmasıdır. 2010 yılında 50 bin civarında olan ihracatçı firma sayısı 2015 yılında 65 bin seviyesine; 2010 yılında 60 bin seviyesinde olan ithalatçı firma sayısı ise 2015 yılında 70 bin düzeyine ulaşmıştır.

Tablo 1 : Yıllara Göre Toplam İhracatçı Firma Sayısı ve Toplam İhracat

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
İhracatçı Firma	50 453	53 140	56.440	60.119	63.587	65.110
İthalatçı Firma	59.262	65.678	65.076	67.089	67.799	69.387
İhracat (Milyar \$)	113.8	134.9	152.4	151.8	157.6	143.9
İthalat (Milyar \$)	185.5	240.8	236.5	251.6	242.1	207.2

Kaynak:TÜİK, Ekonomi Bakanlığı

Dış ticaretin serbestleştirilmesi sürecinde devlet dış ticaret faaliyetinden elini çekerken ülkenin dış ticaret hacminin artmasına yönelik olarak özellikle ihracatçı firmalar için çok sayıda teşvik ve destek mekanizmaları geliştirmiştir. İhracat ve ihracatçı firma sayısı hızla artarken özellikle ülke içi tüketimin ve ihracat dönük üretimde ara mal ihtiyacının artması nedeniyle hem ithalat hem de ithalatçı firma sayısı da yükselmiştir.

Dış ticaretin ağırlıklı olarak özel sektör eliyle yapılması nedeniyle ülkenin dış ticaretteki başarısı firmaların başarısı ile doğru orantılı hale gelmiştir. Firmaların dış ticaret faaliyetindeki başarısı çok sayıda iç ve dış etkene bağlıdır. Makroekonomik koşulların yanında firmaların kendi içyapısı, yönetim anlayışı, pazarlama stratejileri gibi içsel faktörler firmaların başarısını etkilemektedir. Bunların yanında firmaların yerleşik buldukları coğrafi veya ekonomik bölge, bu bölgenin özellikleri firmaların ihracat veya ithalat başarılarında belirleyici olmaktadır.

Eldeki verilerin kaba incelenmesi ve gözlemler ekonomik faaliyetin yüksek olduğu, ulaşım, lojistik ve danışmanlık hizmeti sağlayan firmaların bulunduğu ticaret altyapısı gelişmiş olan bölgelerdeki firmaların daha çok ve daha kolay dış ticaret faaliyetine girdiklerini göstermektedir. Firmanın bulunduğu bölgenin özelliklerinin yanında bu bölgenin komşusu olan bölgelerin özellikleri de firmaların dış ticaret faaliyetindeki performans veya başarısını etkilemektedir. Firmaların gösterdiği başarı düzeyi de bölgelerin genel başarı seviyesini belirlemektedir.

Bölgeler birbirlerinin dış ticaretteki başarısına olumlu veya olumsuz etkileyebilmektedir. Dış ticarete bilgi taşınması veya mekânsal etki olarak tanımlanabilecek olan bu karşılıklı etkileşim bölgelerin başarısının yanında genel olarak ülkenin ticaret başarısını da etkilemektedir. İhracat ve ithalat verileri üzerinden gidildiğinde ihracat ve ithalat hacmi çok yüksek olan İstanbul iline komşu Kocaeli, Sakarya, Tekirdağ gibi illerin bulunduğu bölgelerin ihracatı veya ithalatı belirgin şekilde yüksektir. Benzer şekilde İzmir-Manisa, Bursa-Bilecik-Eskişehir örnekleri de bulunmaktadır.

Bir bölgenin dış ticaret performansının komşu veya yakın bölgeleri etkilediği ve etkilendiği görüşü çok sayıda araştırmaya konu olmuştur. Özellikle yabancı ülkelerde konu değişik boyutları ile çok sayıda çalışmada incelenirken, bu konuda Türkiye için yapılmış çalışma hemen hemen hiç bulunmamaktadır. Bu konuda Türkiye üzerine olan literatürde büyük bir boşluk bulunmaktadır. Bu çalışmada, Türkiye'deki bölgelerin birbirlerinin ithalat hacimlerini nasıl etkilediği, bölgeler arasında mekânsal bağımlılığın veya etkinin bulunup bulunmadığı araştırılmıştır.

2. LİTERATÜR

Literatürde dış ticarete mekânsal etkiyi veya bilgi taşınmasını inceleyen çalışmaların çoğunluğunda ihracatta bilgi taşınması yönü incelenmiştir. Literatürde ülkelerin veya bölgelerin birbirlerinin ithalat hacimleri üzerine etkilerini araştıran bir çalışmaya rastlanılamamıştır. Dış ticarete mekânsal etki konusunda Türkiye üzerine yapılmış bir çalışma da bulunamamıştır. Bu sebeplerle çalışmanın bu kısmında diğer ülkeler üzerine yapılan çalışmalar incelenmiştir. Bu inceleme de genel olarak da dış ticarete mekânsal etki veya bilgi taşınması üzerine yoğunlaşmıştır.

Dış ticarete bilgi taşınmasını konu eden çalışmalardan Aitken(1997) “Yerel İhracat Taşınması” hipotezinde bir firmanın ihracatçı olma ihtimalinin çevresinde çok sayıda ihracatçı bulunması halinde daha yüksek olduğunu ileri sürmüştür. Çevrede çok sayıda ihracatçı firmanın olması dış pazarlar hakkında bilgi sağlarken, ihracat faaliyetine destek sağlayan danışman firmalarının da bu bölgede artmasına neden olmakta dolayısıyla firmanın ihracatçı olmasını kolaylaştırmaktadır.

Mittelstaedt (2003) coğrafi olarak yoğunlaşmış sektörlerdeki firmalarının dağınık olanlara göre ihracat yapma ihtimallerinin daha güçlü olduğunu bildirmiştir. Çalışmaya göre, şehirler firmalara pazarlama imkanı genişliği ile buna bağlı ölçek ekonomisi avantajlarını sunduğu için bu bölgelerdeki firmaların ihracatçı olmalarını kolaylaştırmaktadır. Kentsel bölgelerde birbirini tamamlayan firmalar çoğalırken, sektörel yığılmalar veya kümelenmelerde artmaktadır. Bu bölgelerdeki firmalar için iş yapma maliyeti düşerken, tedarikçi firmalarından alınan girdilerin taşıma, koruma maliyetleri azaldığı için girdi maliyetlerini azaltmaktadır. Bu kolaylıklar firmaların büyüme ve varlıklarını sürdürme ihtimalini artırmaktadır. Diğer taraftan bu kolaylık ve avantajlar ile üretim artırılırken pazar genişletilmekte bunun sonucunda ihracat yapma ihtimalleri de artmaktadır.

Greenway (2008) ihracatçı firmaların sektörel ve bölgesel yığılmalarının diğer firmaların ihracatçı olmalarını dolayısıyla dış ticaret faaliyetine girmelerine olumlu etkilediği göstermiştir. Koenig (2009) Fransa'daki firmalar için yerel mekânsal etkinin olduğunu ve çevrede ihracatçı firmaların bulunmasının diğer firmaların da ihracat faaliyetine başlamalarına

olumlu katkı yaptığı sonucuna ulaşırken, bu çevresel etkinin firmaların ihracat performansı üzerine etkisi olmadığını bildirmiştir.

Harasztosi (2011) Macaristan'daki firmalar üzerine yaptığı çalışmada çevrede ihracatçı firmaların bulunmasının diğer firmaların ihracatçı olmalarını teşvik ettiği, mekânsal etkisinin olumlu yönde katkı yaptığı sonucuna ulaşmıştır. Anderson (2009) İsveç'te bulunan firmalar için, çevrede ihracatçı firmaların bulunmasının ticari ağlar veya mekânsal bilgi yayılması sayesinde yerel firmaların ihracat faaliyetine girme maliyetini düşürdüğünü, bu imkân sayesinde küçük firmaların ihracatçı olmalarının daha kolay hale geldiğini bildirmiştir.

Aitken (1997) ise Meksika'daki üretim tesisleri için yaptığı araştırmada, bir bölgede ihracatçı firmaların kümelenmesinin olmasının ihracatçı olmayan bir firmanın ihracatçı olmasına katkısının olmadığını tespit etmiştir. Bernard (2004) da Birleşik Krallık'taki firmalar için coğrafi bilgi taşmalarının firmaların ihracatçı olmaları ihtimalini artırmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Banno (2015) İtalya Düzey3 bölgeleri düzeyinde yapılan araştırmada çevredeki bölgelerde ihracatçı firma bulunması sayesinde oluşan mekânsal ihracat bilgi yayılmalarının diğer bölgelerdeki firmaların hem ihracatçı olmalarına katkı sağladığını, hem de ihracatçı olan firmaların ihracat miktarlarının artmasına olumlu katkı verdiğini tespit etmiştir.

Dış ticarete mekânsal etki konusunda yukarıda verilen örneklerden de görüldüğü diğer ülkelerde yapılan değişik çalışmalar bulunmasına karşın Türkiye üzerine yapılmış çalışmaya rastlanılamamıştır.

3. YÖNTEM

Mekânsal etki bulunduğunda "EKK hata terimlerinin ilişkisiz olduğu varsayımı" geçersiz hale gelirken, bağımsız gözlemler varsayımı da ihlal edilmektedir. Bu sebeple elde edilen tahminler etkin değildir (inefficient) ve yanlı (biased) bir kestiricidir. Ekonometrik analizlerde mekânsal etkinin de dikkate alınması gerektiği özellikle 1980 yıllarda çok sayıda araştırmacı tarafından vurgulansa da bu yıllarda bu görüşlere gerekli önem verilmemiştir. Ancak son yıllarda ekonometrik analizlerde mekânsal etkinin de dikkate alınması gerektiği görüşü oldukça kabul görmüştür.

3.1. Mekânsal Ağırlık Matrisi

Mekânsal etkileşim veya bağımlılık, mekânsal ağırlık matrisi (W) ile ifade edilir. W_y , komşu bölgelerdeki bağımlı değişken y 'nin ortalama mekânsal ağırlığını göstermektedir. Komşuluk durumuna göre veya uzaklığa göre oluşturulan (NxN) boyutundaki ağırlık matrisindeki elemanlar satır ve sütunlardaki ögelerin sınırdaş veya komşu olup olmadığını göstermektedir. Mekânsal bağımlılığı ekonometrik analize dâhil etmek için mekânsal gecikme operatörü kullanılır ve bu gecikme operatörü, komşu konumlardaki rassal değişkenlerin ağırlıklandırılmış bir ortalamasıdır. (Zeren 2013)

$$\text{Mekânsal Ağırlık Matrisi } [W_y] = \sum_{j=1}^N w_{ij} y_j \text{ şeklindedir.} \quad (1)$$

Bu çalışma için vezir komşuluk kuralı esas alınarak Düzey2 Bölgeleri için 26x26 boyunda ağırlık matrisi oluşturulmuştur. Panel veri modellerinde yatay kesit veri için oluşturulan ağırlık matrisinin karesi alınarak panel veri ağırlık matrisi oluşturulması gerekmektedir Bu

çalışmada Panel Veri Yöntemi için kullanılan ağırlık matrisleri ise hazırlanan esas itibarıyla yatay kesit veri için hazırlanmış olan 26x26 boyutundaki ağırlık matrislerinin Stata Programı ile genişletilerek oluşturulmuştur. Konunun daha iyi anlaşılmasına yardımcı olması amacıyla aşağıda yatay kesit ve panel veri ağırlık matrislerine bir örnek verilmiştir. Çalışmada Stata Programı kullanılmıştır.

3.2. Mekânsal Bağımlılığın Modellenmesi

Mekânsal Bağımlılık Mekânsal Gecikmeli Süreç ve Mekânsal Hata Süreci olmak üzere iki ana süreç üzerinden modellenir. Yatay kesit veri Mekânsal Gecikmeli Süreç,

$$y_i = \rho W y_i + \beta x_i + u_i \quad u_i \sim N(0, \sigma_u^2) \quad (2)$$

Şeklinde tanımlanabilir.

Mekânsal ekonometrik modeller oluşturulurken gecikmeli bağımlı değişken, açıklayıcı değişken olarak modele dâhil edilir. Y , $(n \times 1)$ boyutlu konumlar boyunca gözlenen bağımlı değişken vektörüdür ve x , $(n \times k)$ boyutlu açıklayıcı değişkenler vektörüdür. W , $(n \times n)$ boyutlu mekansal ağırlık matrisidir. ρ komşu konumlardaki y 'lerin ilgili konumdaki y üzerindeki etkisini ölçen otoregresif parametredir ve çoğu durumda $-1 < \rho < 1$ kabul edilir. (Zeren 2013)

Mekansal Hata Süreci ise,

$$y_i = \beta x_i + u_i \quad (3)$$
$$u_i = \lambda W u_i + \varepsilon \quad \varepsilon_i \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2) \quad \text{olarak tanımlanabilir.}$$

λ ilgili konumun hata terimi ile komşu konumların hata terimleri arasındaki mekansal bağımlılığın derecesini ölçer ve genellikle 1'den küçüktür.

3.3 Model

Bölgelerin dış ticaret performansları ekonomik ve siyasi gelişmeler başta olmak üzere kur ve faiz hareketleri, sanayi üretimi gibi çok sayıda dışsal faktöre; ihracatçı firmaların yapısı, yönetim ve pazarlama politikaları gibi çok sayıda da içsel faktöre bağlıdır. Bu çalışmada Düzey2 Bölgelerine özgü gelir, işsizlik oranı, enflasyon vb. verilen bulunmaması nedeniyle bu faktörlerin tüm bölgeler için aynı olduğu kabul edilerek bölgelere özgü değerler alan dış ticaret ve teşvik veriler kullanılarak bir model oluşturulmuştur.

Türkiye'nin ihracatının ithal ara girdi mallarına bağlı olması nedeniyle bölgeler için ihracat hacmi ithalata hacmine etki eden bir değişkendir. Nitekim veri setinin kaba incelenmesinden ihracatı yüksek bölgelerin ithalatının da yüksek olduğu görülmektedir. Genel olarak ihracattaki değişimler ithalatı da etkilemektedir. İthalatçı firma sayısının artması da ithalat hacmini etkileyen bir faktör olduğu için modele dâhil edilmiştir. Türkiye'de uygulanan teşvik sisteminin ana hedeflerinden biri üretim ile birlikte teşvik kapsamı yatırımlar yoluyla bölgenin ihracatını da artırmaktır. Teşvik kapsamındaki yatırımlar artması hem yatırım yapılması sürecindeki makine, teçhizat gibi malların ithalatını artırdığından hem de sonraki süreçte üretimde kullanılan ara mal ve hammadde ithalatına etki ettiği için teşvik belgeli yatırımlar bağımsız değişkenlerden biri olarak modelde kullanılmıştır.

$$IT_{it} = IH_{it} + FS_{it} + TES_{it} \quad (4)$$

IH_{it} : i Bölgesinin t Dönemindeki İhracatı Logaritması
 IT_{it} : i Bölgesinin t Dönemindeki İthalatı Logaritması
 FS_{it} : i Bölgesindeki t Dönemindeki İthalatçı Firma Sayısı Logaritması
 TES_{it} : i Bölgedeki t Dönemindeki Teşvik Belgeli Yatırım Logaritması İfade eder.

4. VERİ SETİ

Türkiye’de bulunan 26 Düzey2 2002-2015 dönemine ait 56 çeyrek dilimdeki ihracat, ithalat, ithalatçı firma sayısı ve teşvik belgesi kapsamı yatırım verileri kullanılmıştır. Verilerin logaritması alınarak değişkenlerin hassasiyet düzeyleri hususunda yorum yapılabilmesi de amaçlanmıştır. Düzey2 bölgelerine ilişkin 2015 yılına ait bazı dış ticaret verileri Tablo-2’de verilmiştir.

Tablo 2: Düzey 2 Bölgelerinin Bazı Dış Ticaret Verileri (2015)

Bölge	İller	İhracat (Milyon \$)	İthalat (Milyon \$)	İhracatçı Sayısı	İthalatçı Sayısı
TR10	İstanbul	77.069	117.785	32.919	38.097
TR21	Tekirdağ, Edirne, Kırklareli	1.413	1.090	620	698
TR22	Balıkesir, Çanakkale	646	499	351	375
TR31	İzmir	8.308	8.847	4529	4.910
TR32	Aydın, Denizli, Muğla	3.346	2.187	1528	1.147
TR33	Manisa, Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak	2.530	3.698	1059	938
TR41	Bursa, Eskişehir, Bilecik	9.618	8.913	4558	3.665
TR42	Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova	9.770	11.893	2092	2.375
TR51	Ankara	7.027	9.812	4.280	6.589
TR52	Konya, Karaman	1.658	1.302	1.722	1.372
TR61	Antalya, Isparta, Burdur	1.284	1.058	1.389	1.439
TR62	Adana, Mersin	3.085	3.283	2.278	1.965
TR63	Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye	2.760	5.028	1.331	698
TR71	Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir	356	340	252	310
TR72	Kayseri, Sivas, Yozgat	1.685	1.545	1.442	829
TR81	Zonguldak, Karabük, Bartın	427	1.526	120	144
TR82	Kastamonu, Çankırı, Sinop	130	245	87	90
TR83	Samsun, Tokat, Çorum, Amasya	876	1.060	552	544
TR90	Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin	2.216	238	520	306
TRA1	Erzurum, Erzincan, Bayburt	34	50	62	76
TRA2	Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan	221	116	131	316
TRB1	Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli	425	99	240	212
TRB2	Van, Muş, Bitlis, Hakkari	211	39	113	144
TRC1	Gaziantep, Adıyaman, Kilis	6.946	4.969	2.133	1.467
TRC2	Şanlıurfa, Diyarbakır	467	226	377	425
TRC3	Mardin, Batman, Şırnak, Siirt	1.425	153	565	214

Kaynak: TÜİK, Ekonomi Bakanlığı

4.1 Birim Kök Test Sonuçları

Modelde bulunan ihracat (İHR), İthalat (İTH), İthalatçı Firma Sayısı (FS) ve Teşvik Belgeli Yatırım Miktarı (TES) değişkenleri için önce birim kök testleri uygulanmış ve değişkenlerin düzeyde durağan olmadığı, birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri görülmüştür. Serilere aynı zamanda Panel Eşbütünlük Testi uygulanmıştır. Birim kök testi ve eşbütünlük testi sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmiştir. Sonuçlara göre, değişkenler

arasında eşbütünlüğün bulunduğu görülmektedir. Bu sonuç modele dâhil edilen değişkenlerin uygun olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Tablo 3: İhracat Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Test	Düzye P-Değeri	Birinci Fark P-Değeri
Levin, Lin & Chu	0.1988	0.0000
Im, Pesaran and Shin W-stat	0.1976	0.0000
ADF - Fisher Chi-square	0.1833	0.0000
PP - Fisher Chi-square	0.1901	0.0000

Tablo 4: İthalat Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Test	Düzye P-Değeri	Birinci Fark P-Değeri
Levin, Lin & Chu	0.0711	0.0000
Im, Pesaran and Shin W-stat	0.0544	0.0000
ADF - Fisher Chi-square	0.0790	0.0000
PP - Fisher Chi-square	0.0988	0.0000

Tablo 5: Firma Sayısı Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Test	Düzye P-Değeri	Birinci Fark P-Değeri
Levin, Lin & Chu	0.1000	0.0000
Im, Pesaran and Shin W-stat	0.2122	0.0000
ADF - Fisher Chi-square	0.0465	0.0000
PP - Fisher Chi-square	0.0701	0.0000

Tablo 6: Teşvik Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Test	Düzye P-Değeri	Birinci Fark P-Değeri
Levin, Lin & Chu	0.0321	0.0000
Im, Pesaran and Shin W-stat	0.9277	0.0000
ADF - Fisher Chi-square	0.9459	0.0000
PP - Fisher Chi-square	0.9054	0.0000

Tablo 7: Pedroni Eşbütünlük Testi (İhracat İthalat Firma Sayısı Teşvik)

	Statistic	P	W. Statistic	P
Panel v-Statistic	0.008324	0.4903	-1.717188	0.9386
Panel rho-Statistic	1.470111	0.9218	1.741517	0.9507
Panel PP-Statistic	-1.813666	0.0292	-3.778637	0.0001
Panel ADF-Statistic	-2.219953	0.0116	-4.738806	0.0000
Group rho-Statistic	3.827987	0.0091	-	-
Group PP-Statistic	-3.759323	0.0001	-	-
Group ADF-Statistic	-4.46266	0.0000	-	-

5. BULGULAR

Düzye 2 bölgelerinin birbirlerinin ithalat hacimleri üzerine etkisini araştırmak için önce (4) numaralı model kullanılarak En Küçük Kareler (EKK) tahmini yapılmıştır. Daha sonra Mekânsal Hata Modeli (SEM) ve Mekânsal Gecikme Modeli (SAR) tahmin edilmiştir. Sonuçlar Langrange Çarpanı (LM) Testi Mekânsal Hata Modelinin geçerli olduğunu; diğer bir ifade ile bölgelerarası korelasyonel ilişkiyi ifade eden mekânsal bağımlılığın ana modelde değil, hata terimlerinde olduğunu göstermektedir. LM test sonuçları Tablo-8'de verilmiştir.

Tablo 8: Mekânsal Bağımlılık Testi Sonuçları

	Değer	P-Değeri
LM_{LAG}	0.3421	0.4004
LMR_{LAG}	0.3011	0.6446
LM_{ERR}	52.500	0.0000
LMR_{ERR}	52.880	0.0000

Mekansal etkinin tespit edilmesinden sonra ise, Sabit Etkiler ve Rastasal Etkiler Panel Modellerinden hangisinin geçerli olduğunu tespit etmek için Hausman Testi uygulanmıştır. Tablo-9’da verilen sonuçlar uygun modelin Sabit Etkiler Mekânsal Panel Veri Modeli olduğunu göstermektedir.

Rastasal Etkiler Mekansal Gecikmeli Panel Modeli şöyledir:

$$IT_{it} = \beta_0 + \rho WIT_{it} + \beta_1 IH_{it} + \beta_2 FS_{it} + \beta_3 TES_{it} + u_{it} \quad (5)$$

Rastasal Etkiler Mekansal Hata Panel Modeli ise şöyledir:

$$IT_{it} = \beta_0 + \beta_1 IH_{it} + \beta_2 FS_{it} + \beta_3 TES_{it} + u_{it} \quad (6)$$

$$u_{it} = \lambda Wu_{it} + \varepsilon_{it}, E(\varepsilon_{it}) = 0, \text{Var}(\varepsilon_{it}) = \sigma^2$$

Tablo 9: Düzey2 Tahmin Sonuçları

	P-OLS	SAR-FE	SAR-RE	SEM-FE	SEM-RE
C	2.1003 (0.000)	-----	1.0034 (0.230)	-----	1.0865 (0.001)
IH_{it}	0.18422 (0.000)	0.10588 (0.086)	0.09870 (0.085)	0.48760 (0.000)	0.50601 (0.000)
FS_{it}	0.25430 (0.000)	0.21067 (0.280)	0.12001 (0.271)	0.25440 (0.000)	0.28021 (0.000)
TES_{it}	0.02201 (0.000)	0.04844 (0.027)	0.054423 (0.036)	0.050120 (0.088)	0.05277 (0.010)
Spat.Aut. (λ)	-----	-----	-----	0.02500 (0.000)	0.02911 (0.000)
Spat.Aut. (ρ)	-----	0.15589 (0.000)	0.15723 (0.000)	-----	-----
R^2	0.8810	0.8055	0.8198	0.8955	0.8980
Hausman Test	36.47 (0.0000)				

Sabit Etkili Mekânsal Panel modeli tahmin sonuçlarına göre, istatistiki olarak anlamlı olan mekânsal otokorelasyon katsayısı (λ) 0.025’dir. Katsayının işareti pozitif olduğundan bölgelerin ihracatı arasında pozitif yönlü bir etki bulunmaktadır. Katsayının çok küçük olması etkinin de küçük olduğu göstermektedir. Komşu bölgelerde ithalatın artması söz konusu bir bölgedeki ithalatın artmasına katkı sağlamaktadır. Düzey2 bölgeleri için ihracatın %1 artması ihracatı % 0.48 artırmaktadır. İthalatçı firma sayısının %1 artması ithalatın % 0.25, teşvik belgeli yatırımların %1 artışı ise ithalatı %0.05 artmasını sağlamaktadır.

6. SONUÇ

Bu çalışmada Türkiye’deki Düzey2 bölgelerin birbirlerinin ithalat hacimlerini etkileyip etkilemedikleri, bölgeler arasında mekânsal etkinin olup olmadığı araştırılmıştır. Bu kapsamda Türkiye’deki 26 Düzey Bölgesi Mekânsal Panel Veri Yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Mekânsal ağırlık matrisi vezir komşuluğu kuralına göre oluşturulmuştur.

Düzey2 bölgeleri için uygulanan LM testi sonuçlarına göre uygun Mekânsal Ekonometrik Modelin, Mekânsal Hata Modelidir (SEM). Bölgelerarası korelasyonel ilişkisi yani mekânsal

bağımlılığın ana modelde değil; hata terimlerindedir. Hausman Testi sonuçlarına göre ise uygun panel veri modeli ise Sabit Etkili Panel Veri Modelidir. Sabit Etkili Mekânsal Panel Veri Modeli tahmininden elde edilen sonuçlara göre; mekânsal bağımlılık katsayısı (λ) 0.025'dir. Katsayının işareti pozitif olduğundan bölgelerin ihracatı arasında pozitif yönlü bir etki bulunmaktadır. Katsayının çok küçük olması etkinin de çok küçük olduğu göstermektedir. Komşu bölgelerde ithalatın artması söz konusu bir bölgedeki ithalatı artırmaktadır. Düzey2 bölgeleri için ihracatın %1 artması ithalatı %0.48 artırmaktadır. İthalatçı firma sayısının %1 artması ihracatın % 0.25, teşvik belgeli yatırımların %1 artışı ise %0.05 artmasını sağlamaktadır.

Ulaşılan bu sonuçlar Düzey2 bölgelerinin ithalat hacimleri arasındaki mekânsal etkinin ihmal edilebilecek kadar düşük olduğunu, bölgelerin birbirlerinin ithalatlarına çok yüksek düzeyde etkilemediklerini göstermektedir. Bu sonucun Türkiye'deki Düzey' bölgelerinin ekonomik ve sosyal yapılarının birlerinden çok farklı olduğu için, bu farklılığın batıdan doğuya gidildikçe daha da artmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ülkenin batısındaki örneğin İstanbul-Kocaeli- Tekirdağ illerinin içinde bulunduğu Düzey2 bölgeleri arasında oldukça belirgin bir etkileşim gözlenirken, Gaziantep ilinin içinde bulunduğu bölge ile komşusu olan Diyarbakır ilinin içinde bulunduğu bölgenin etkileşiminin çok az olduğu görülmektedir.

Bölgelerin birbirlerinden öğrenmeleri hem bölgelere hem de ülkeye yarar sağlayan olumlu bir dışsallıktır. Bölgelerdeki mevcut bilgi birikiminin paylaşılması para, zaman ve enerji kayıplarını engelleyerek bölgelerin veya firmaların daha etkin ve hızlı sonuçlar almasına, dış ticarete de daha çok ihracat ve ithalat yapmalarına katkı sağlayacaktır. Bu olumlu katkılar düşünüldüğünde politika yapıcıların bölgeler arası etkileşimi artırıcı politikalar geliştirmesi ülkenin genel olarak ticaretinin özel olarak da dış ticaret hacminin artmasına katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Aitken, Brain; Hanson, Gordon. ve Harrison, E. Ann (1997). "Spillovers, Foreign Investment, and Export Behavior." **Journal of International Economics** 43: 103-132.

Andersson, Martin. ve Löf, Hans (2009). "Learning-by-Exporting Revisited: The Role of Intensity and Persistence." **Scandinavian Journal of Economics** 111: 893-916.

Andersson Martin.ve Weiss, J.Frederic, (2012) "External Trade and Internal Geography - a test of local export spillovers" **Micro-Dyn Working Paper** no. 35/10.

Bechhetti, Leonardo ve Rossi, Stefania (2000). "The Positive Effect of Industrial District on the Export Performance of Italian Firms." **Review of Industrial Organization** 16: 53-68.

Bernard, Andrew ve Jensen, Bradford (2004). "Why Some Firms Export." **The Review of Economics and Statistics** 86: 561-569.

Bannò, Mariasole; Giuliani, Diego ve Zaninotto, Enrico (2015). "The nature of export spillovers on trade: an analysis at the Nuts 3 level in Italy". **Applied Economic Letters**, 2015, Vol 22, No 15, P. 815-819.

Greenaway, David ve Kneller, Richard (2008). "Exporting, Productivity and Agglomeration." **European Economic Review** 52: 919-939.

Greenaway, David ve Kneller, Richard.(2007). "Firm Heterogeneity, Exporting and Foreign Direct Investment." **The Economic Journal** 117: F134-F161.

Harasztosi, Peter (2011) "Export And Import Spillovers In Hungary" http://www.eea-esem.com/files/papers/Eea-Esem/2011/2142/LocalSpillovers_2011.pdf

Koenig, Pamina (2009). "Agglomeration and the Export Decisions of French Firms." **Journal of Urban Economics** 66: 186-195

Koenig, P.Mayneris, F.. ve Poncet, S.(2010). "Local export spillovers in France". **European Economic Review** 54 (4), 622–641.

Mittelstaedt, John; Harben, George. ve Ward William (2003). "How small is too small? Firm size as a barrier to exporting from the United States". **Journal of Small Business Management** 41 (1), 68- 84.

Zeren, Fatma (2010), "Mekânsal Etkileşim Analizi" **Ekonometri ve İstatistik** Sayı:12 2010 18–39