

Bölgelerin Birbirlerinin İhracat Deseni Çeşitliliğine Etkisi: Düzey2 Bölgeleri Üzerine Bir Mekânsal Panel Veri Analizi

Mehmet AYDINER*

Öz

Bu çalışmanın amacı Türkiye'deki 26 İBBS Düzey2 bölgelerinin birbirlerinin ihracat ürünü deseni ve ihracat pazarı çeşitliliğine etkisini araştırmaktır. Mekânsal Panel Veri Yöntemi kullanılarak yapılan çalışmada 26 Düzey2 bölgesinin 2002-2015 dönemindeki çeyrek dilim ihracat ve ithalat verileri kullanılmıştır. Mekânsal Ağırlık Matrisi Vezir Komşuluğu kuralına göre oluşturulmuştur. Mekânsal etkinin olup olmadığının tespiti ve Mekânsal Gecikmeli Model (SAR) ile Mekânsal Hata Modeli (SEM) modelleri arasında uygun modeli seçmek için LM testi kullanılmıştır. LM testi sonuçları Düzey2 bölgeleri arasında 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. Hausman testi sonuçları da Sabit Etkili Modelin çalışma için en uygun model olduğunu göstermektedir. Sabit Etkili Panel Mekânsal Hata Modeli ile yapılan tahmin sonuçlarına göre, Düzey2 bölgeleri arasındaki mekânsal otokorelasyon katsayısı λ 0.08'dir. Düzey2 bölgeleri için ithalatın %1 artması ürün çeşitliliğini %0.15 artırmaktadır. İhracatçı firma sayısının %1 artması çeşitliliği %0.19 artırırken, ihracatın %1 artması ise çeşitliliğin %0.16 artmasını sağlamaktadır. Bölgelerin birbirlerinin ihracat pazar sayısı üzerine etkisi bulunmamaktadır.

Anahtar Kelimeler: İhracat, İhracat Çeşitliliği, Mekânsal Panel, Mekânsal Bağımlılık, Mekânsal Hata, Mekânsal Gecikme Modeli

Effect of Regions on Each Others' Export Composition Diversity: An Spatial Panel Data Analysis for NUTS2 Regions

Abstract

The purpose of this study is to examine whether NUTS2 regions have spatial effect on each others' export product and export market diversity. The study uses

Özgün Araştırma Makalesi (Original Research Article)

Geliş Tarihi: 27.01.2016 Kabul Tarihi: 03.01.2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.17336/igusbd.305641>

* Gümrük Uzmanı, Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, Ankara, Türkiye, E-posta: mehmetaydiner@yahoo.com

2002-2015 quaterly export, import, investment and exporter data of the regions. The method used in the study is Spatial Panel Data. Spatial Weight Matrix was constructed by using queen contiguity rule. LM test was employed to determine existence of spatial effect among regions and to choose the right spatial model between Spatial Lag Model (SAR) and Spatial Error Model (SEM). LM test results show that there exists spatial effect among NUTS2 the regions and the best model is SEM. Hausman test results indicate the best model for the study is fixed effect panel model. Spatial autocorrelation coefficient λ for NUTS2 is 0.08. The estimation results of SEM Panel Model for NUTS2 suggests that while 1% increase in total import rise total export 0.15%, 1% increase in number of exporter and investments increase total export 0.19% and 0.16% respectively. There is no spatial effect for number of export market of the regions.

Keywords: Export, Export Diversity, Spatial Panel, Spatial Dependence, Spatial Error Model, Spatial Lag Model

Giriş

Son 30 yıldır ihracata dayalı büyüme modeli uygulayan Türkiye bu modele bağlı politikalar kapsamında ihracatı artırmak için değişik teşvik ve yardım sistemleri uygulamaktadır. İhracatın artırılmasına yönelik bu teşvikle, destekler ve politikalar olumlu sonuçlar vermiştir. Türkiye'nin ihracatı 2010 yılı sonrası dönemde 150 milyar dolar seviyelerine ulaşmıştır.

İhracatın artırılmasının yanı sıra ihracat ürünlerinin deseni, ürün sepetinin çeşitliliği, ürünlerin katma değerinin yüksek olması ve çok sayıda pazara ihracatın gerçekleştirilmesi de çok önem arz etmektedir. Ürün ve pazar çeşitlendirilmesi hem ihracatın artmasını sağlarken hem de ihracatın dış ülkelerdeki olası gelişmelerden etkilenmesini ve kırılganlığını da azaltmaktadır.

İhracatta ürün çeşitliliğinin artırılmasına yönelik olarak değişik destek ve teşvik politikaları uygulanırken, pazar çeşitliliğinin artırılması için de fuarlara katılım, tanıtım vb. faaliyetler için firmalara destekler sağlanmaktadır. Türkiye 2014 yılında 243 ülke veya serbest bölgeye ihracat gerçekleştirirken 97 fasılda ürün ihraç etmiştir. 2007 yılında 44.700 olan ihracatçı firma sayısı 2014 yılında 61.000 seviyesine ulaşmıştır.

Tablo 1: Yıllara Göre Toplam İhracatçı Firma Sayısı ve Toplam İhracat (Milyar Dolar)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Firma Sayısı	48.668	50.453	53.140	56.440	60.119	63.587
İhracat (Milyar \$)	102.1	113.8	134.9	152.4	151.8	157.6
İthalat (Milyar \$)	140.9	185.5	240.8	236.5	251.6	242.1

Kaynak: TÜİK

İhracatın artırılmasında, ihraç ürünleri deseninin ve pazarın çeşitlendirilmesinde uygulanan teşvik politikalarının yanında çok sayıda faktör etkili olmaktadır. Firmaların pazarlama ve ürün geliştirme stratejileri, yönetim anlayışları, kurumsal yapıları gibi içsel faktör ürün ve pazar çeşitliliğinin artırılmasında etkili olabilmektedir.

Ürün deseni ve pazar çeşitliliğinin artırılmasında firmaların buldukları sektör ve yerleşik oldukları bölge de etkili olabilmektedir. Örneğin önemli bir tekstil ihracatçısı olan Denizli iline komşu Aydın ilinde son yıllarda tekstil ürünü üreten ve ihraç eden firma sayısı artarken tekstil ihracatı da artmıştır. Aynı şekilde Denizli ili önemli miktarda kablo ihracatı yapmaktadır. Aydın ilinde son yıllarda bu sektöre yönelik tesisler kurulmuş 50 milyon dolardan fazla ihracatı olan firmalar ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde Aydın ilinde yıllardır faaliyet gösteren gıda işleme tesisleri bulunmaktadır. Son yıllarda Denizli ilinde aynı tarım ve gıda ürünlerini işleyen firma sayısı artarken ilin bu sektördeki ihracatı da artmıştır. Bu örnekleri İstanbul-Tekirdağ, Bursa- Bilecik, Kocaeli- Sakarya, Denizli- Uşak, İzmir-Manisa, Konya-Karaman bazında çoğalmak ve açmak mümkündür. Bu örnekler özelde firmaların, genelde bölgelerin ihracatta birbirini etkilediğini ve birbirlerinden öğrendiğini göstermektedir.

Yukarıda bahsedilen örneklerden bir bölgenin ihracat performansının, ihracat ürün deseni ve pazar çeşitliliğinin komşu bölgeleri etkilediği ve komşu bölgelerden etkilendiği görülmektedir. İhracatta bilgi taşınması olarak tanımlanan bu etki konusunda değişik ülkeleri -özellikle bölgelerin birbirlerinin ihracat performanslarına etkisi üzerine- inceleyen çok sayıda çalışma bulunmasına karşın Türkiye üzerine yapılmış çalışma bulunmamaktadır.

Bu çalışmada Türkiye’de bulunan 26 Düzey2 bölgesinin birbirlerinin ihracat ürün deseni çeşitliliğine mekânsal etkilerinin bulunup bulunmadığı,

varsa etkinin ne düzeyde olduğu araştırılmaktadır. Çalışmada Mekânsal Panel Veri Yöntemi kullanılmıştır.

Literatür

Dış ticarete bilgi taşması veya mekânsal etki konusunu ele alan literatürdeki çalışmalar genel olarak bölgelerin birbirlerinin ihracat miktarlarına yani ihracat performanslarına etkisini veya bölgelerdeki firmaların birbirlerinin ihracatçı olmalarına etkisini incelemiştir. Bu çalışmanın konusu olan bölgelerin birbirlerinin ihracat ürün çeşitliliğine etkisini inceleyen çalışmaya rastlanılamamıştır. Bu sebeple literatür taramasında ulaşılan çalışmalar genelde ürün çeşitlendirmesi ve bilgi taşması dışsallıklarını inceleyen çalışmalardır.

Ürün çeşitlendirmesinin ihracat performansına etkisi literatürde çok az incelenmiş bir konudur. Ürün çeşitlendirmesinin net tanımı bulunmamasının yanında, çeşitlendirmenin ölçütü olarak değişik kriter ve endeksler kullanılmaktadır. Bu kriterlerden en yaygın olanı yoğunluk endeksidir. Yoğunluk endeksi bir ülkenin ihracat gelirinin büyük kısmının hangi ürünler veya ürün gruplarından elde edildiğini ölçmektedir. İhracat yoğunluk olarak veya geniş kapsamlılık olarak büyüyebilir. Yoğun büyüme hali hazırda ihraç edilen ürünlerden elde edilen gelirin artması, kapsamlı büyüme ise ihraç edilen ürün sepetinde ürün sayısının artması olarak tanımlanabilir.¹

Ürün çeşitlendirmesinin ölçümü ve ihracat performansına etkisi konusunda literatürde değişik ülkeler üzerine çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda ürün çeşitlendirmesi ile ihracat gelir artışının doğrusal ilişkiye sahip olmadığını, ilişkinin doğrusal olmayan bir ilişki olduğunu gösterilmiştir. Çeşitlilikteki artış oranı ile ihracat gelirindeki artış oranı aynı değildir.²Şili üzerine yapılan çalışmada dış ticarete yapılan reformların ve döviz kurundaki değer kaybının ihracat ürünü çeşitliliğini artırdığını bildirilmiştir.³

Bu çalışmanın amacı ürün çeşitlendirmesinde mekânsal etkiyi araştırmak olduğundan ürün çeşitliliği ve çeşitlilik artışının ihracat performansına etkisi üzerine çalışmaların yanında dış ticarete mekânsal etkiyi araştıran çalışmalarda incelenmiştir. "Yeni ekonomik coğrafya" tezinde

¹ Oliver Cadot, Celine Carrere ve Vanessa Strauss-Kahn, "Export Diversification: What's behind the Hump?", *Review of Economics and Statistics*, Vol.93, No:2, 2001, ss. 590-605.

² Jean Imbs ve Romain Wacziarg, "Stages of Diversification," *American Economic Review*, 93 (1): 2003, ss. 63-86.

³ Sheila Gutierrez de Pineres ve Michael Ferrantino, "Export Diversification and Structural Change: Some Comparisons for Latin America", 1997, *SSRN Working Paper* No. 36321.

bazı sektörlerin belli bir bölgede yerleşmesinin “birbirlerinden öğrenme ve bilgi taşması dışsallıkları” yoluyla firmaların ihracat yapma ihtimalini artırdığını ileri sürülmüştür.⁴

“Yerel İhracat Taşması” hipotezinde bir firmanın ihracatçı olma ihtimalinin çevresinde çok sayıda ihracatçı bulunması halinde daha yüksek olduğu ileri sürülmüştür. 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.⁵Fransa’daki firmalar üzerine yapılan çalışmada yerel mekânsal etkinin olduğunu ve çevrede ihracatçı firmaların bulunmasının diğer firmaların da ihracat faaliyetine başlamalarına olumlu katkı yaptığı sonucuna ulaşılmıştır, bu çevresel etkinin firmaların ihracat performansı üzerine etkisi olmadığını bildirilmiştir.⁶Macaristan’daki firmalar üzerine yapılan çalışmada ulaşılan sonuçlar çevrede ihracatçı firmaların bulunmasının diğer firmaların ihracatçı olmalarını teşvik ettiğini, mekânsal etkisinin olumlu yönde katkı yaptığını göstermiştir.⁷İsveç’te bulunan firmalar için, çevrede ihracatçı firmaların bulunmasının ticari ağlar veya mekânsal bilgi yayılması sayesinde yerel firmaların ihracat faaliyetine girme maliyetini düşürdüğü, bu imkân sayesinde küçük firmaların ihracatçı olmalarının daha kolay hale geldiği gösterilmiştir.⁸

Meksika’daki üretim tesisleri verilerini kullanan araştırmada, bir bölgede ihracatçı firmaların kümelenmesinin olmasının ihracatçı olmayan bir firmanın ihracatçı olmasına katkısının olmadığını tespit edilmiştir.⁹ Birleşik Krallıktaki firmalar için coğrafi bilgi taşmalarının firmaların ihracatçı olmaları ihtimalini artırmadığı sonucuna ulaşılmıştır.¹⁰ İtalya’nın Düzey3 bölgeleri için yapılan araştırmada çevredeki bölgelerde ihracatçı firma bulunması sayesinde oluşan mekânsal ihracat bilgi yayılmalarının diğer bölgelerdeki firmaların

⁴ Paul Krugman, “Increasing Returns and Economic Geography”, *The Journal of Political Economy*, Vol. 99, No. 3. 1991, ss. 483-499.

⁵ Brain Aitken, Gordon Hanson ve E. Ann Harrison, "Spillovers, Foreign Investment, and Export Behavior", *Journal of International Economics*, 43, 1997, ss. 103-132

⁶ Pamina Koenig, "Agglomeration and the Export Decisions of French Firms", *Journal of Urban Economics*, 66: 2009, ss. 186-195

⁷ Peter Harasztosi, "Export and Import Spillovers in Hungary" http://www.eea-esem.com/files/papers/Eea-Esem/2011/2142/LocalSpillovers_2011.pdf

⁸ Martin Andersson ve Hans Löf, "Learning-by-Exporting Revisited: The Role of Intensity and Persistence", *Scandinavian Journal of Economics*, 111,2009, ss. 893-916.

⁹ Brain Aitken, Gordon Hanson ve E. Ann Harrison, "Spillovers, Foreign Investment, and Export Behavior", *Journal of International Economics*, 43, 1997, ss. 103-132.

¹⁰ Andrew Bernard ve Bradford Jensen, "Why Some Firms Export", *The Review of Economics and Statistics*, 86: 2004, ss. 561-569.

hem ihracatçı olmalarına katkı sağladığını, hem de ihracatçı olan firmaların ihracat miktarlarının artmasına olumlu katkı verdiğini tespit edilmiştir.¹¹

Mekânsal Ekonometrik Model

Mekânsal analizin özünü “Bir bölgede meydana gelen şey (olay, faaliyet vs.) komşu bölgede meydana gelen şey (olay, faaliyet vs.) ile ilişkilidir.” şeklinde tanımlamak mümkündür. Bu durumu daha özlü ve kısa olarak Coğrafyanın Birinci Kanunu olarak “*Her şey başka her şey ile ilişkilidir, ancak birbirine yakın olan şeyler daha çok*” şeklinde tanımlamıştır.¹²

Mekânsal etki olduğunda “EKK hata terimlerinin ilişkisiz olduğu varsayımı” geçersiz hale gelmektedir. Diğer taraftan bağımsız gözlemler varsayımı da ihlal edilmektedir. Sonuçta elde edilen tahminler etkin değildir ve yanlı bir kestiricidir. Bu sebeplerle ekonometrik analizlerde mekânsal etkinin de dikkate alınması gerekmektedir.¹³

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.¹⁴

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

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.

¹¹ Mariasole Bannò, Diego Giuliani ve Enrico Zaninotto, “The Nature of Export Spillovers on Trade: An Analysis at the Nuts 3 Level in Italy”, *Applied Economic Letters*, 2015, Vol 22, No 15, ss. 815-819.

¹² Fatma Zeren, “Mekânsal Etkileşim Analizi”, *Ekonometri ve İstatistik Sayı*, 12 2010, ss. 18-39.

¹³ a.g.e

¹⁴ a.g.e

Mekânsal Bağımlılığın Modellenmesi

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

$$y_i = \rho W y_i + \beta x_i + u_i \quad u_i \sim N(0, \sigma_u^2) \quad (3)$$

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 mekânsal ağırlık matrisidir. ρ komşu konumlardaki y 'lerin ilgili konumdaki y üzerindeki etkisini ölçen otoregresif parametredir ve çoğu durumda $-1 < \rho < 1$ kabul edilir.¹⁵

Mekânsal Hata Süreci ise,

$$y_i = \beta x_i + u_i \quad (4)$$
$$u_i = \lambda W u_i + \varepsilon_i \quad \varepsilon_i \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2) \quad \text{olarak tanımlanabilir.}$$

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

Model

Bölgelerin ihracat ürün deseni çeşitliliği çok sayıda dışsal faktöre, ihracatçı firmaların yapısı, yönetim ve pazarlama politikaları gibi çok sayıda da içsel faktöre bağlıdır. Bu çalışmada bu faktörlerin bölgeler için aynı olduğu kabul edilerek bölgelere özgü değerler alan değişkenler kullanılarak bir model oluşturulmuştur.

Türkiye'nin ihracatının yoğun olarak ithal ara girdi mallarına bağlı olması nedeniyle bölgelerin ihracat ürünü çeşitliliği ithalat miktarından etkilenmektedir. Bölgelerdeki ihracatçı firma sayısının artması da ürün çeşitliliğini etkilemektedir. Bu sebeplerle aşağıdaki model oluşturulmuştur.

Bölgelerin ihraç ürünü çeşitliliği Armonize Sistem HS6 bazında çeyrek dönemde ihraç ettikleri ürün sayısı olarak alınmıştır. Bölgelerin HS6 bazında

¹⁵ A.g.e.

10 Bin Doların üzerinde yaptıkları ihracatlar değerlendirmeye alınmıştır. Resmi adı Armonize Mal Tanımı ve Kodlama Sistemi (The Harmonized Commodity Description and Coding Systems) olan Armonize Sistem, uluslararası ticarete konu olan tüm mallar için kullanılan uluslararası bir ticari sınıflandırma sistemidir.

Armonize Sistem (Tarife Cetveli) 21 bölüm ve 96 fasıldan oluşmaktadır. Fasıllar 2'li kodlara, her bir fasıl 4'lü kod olan pozisyonlara ve her bir pozisyon ise 6'lı kod olan alt pozisyonlara ayrılmıştır. Her ülkenin tarife cetvelindeki 2'li, 4'lü ve 6'lı kodları tüm dünyada aynıdır. Armonize Sistem'de 6'lı koddan sonraki bölümleri, ülkeler kendi ihtiyaçlarına (detaylı istatistik almak ve gümrük vergilerini daha detay ürün bazında uygulamak için) göre detaylandırabilmektedir. Türkiye'de ürünler en detay bazda 12'li kodla sınıflandırılmaktadır. Türkiye, Avrupa Birliği ile Ortak Gümrük Birliğine sahip olmasından dolayı, Türkiye'nin 8'li bazdaki kodları ve ürün grupları Avrupa Birliği ülkeleri ile aynıdır.¹⁶

$$PD_{it} = IM_{it} + FS_{it} + EX_{it} \quad (5)$$

EX_{it} : i Bölgesinin t Dönemindeki İhracatı Logaritması

IM_{it} : i Bölgesinin t Dönemindeki İthalatı Logaritması

FS_{it} : i Bölgesindeki t Dönemindeki İhracatçı Firma Sayısı Logaritması

PD : i Bölgedeki t Dönemindeki HS6 Bazında İhracat edilen Ürün Sayısı Logaritması

Çalışmada aynı zamanda bölgelerin birbirlerinin ihracat pazarı çeşitliliğine etkisi de incelenmiştir. Pazar sayısı tespit edilirken bölgelerin çeyrek dönem içinde 10 Bin Dolar üzerinde ihracat yaptıkları ülke veya serbest ticaret bölgeleri dikkate alınmıştır. Modelde bağımlı değişken olarak Pazar Sayısı (PS) kullanılmıştır.

Veri

Türkiye'de bulunan 26 Düzey2 Bölgesinin 2002-2015 (son iki çeyrek hariç) dönemine ait çeyrek dilimlerdeki ihracat, ithalat, ihracatçı firma sayısı, ihraç ürün sayısı ve pazar sayısı verileri kullanılmıştır. 2015 yılı için ilk iki çeyrek olmak üzere toplam 54 çeyrek dönem veri bulunmaktadır. Veriler TÜİK, Gümrük ve Ticaret Bakanlığı (GTB) ve Ekonomi Bakanlığında temin edilmiştir. Verilerin logaritması alınarak değişkenlerin hassasiyetleri hakkında yorum yapılabilmesi de amaçlanmıştır. Düzey2 bölgelerine ilişkin 2014 yılı bazı dış ticaret verileri Tablo-2'de verilmiştir.

¹⁶ <http://www.gtb.gov.tr/2014-yili-gumruk-tarife-cetveli>.

Tablo 2: Düzey 2 Bölgelerinin Bazı Dış Ticaret Verileri (2014)

Bölge	İller	İhracat (Milyon \$)	İthalat (Milyon \$)	İhracatçı Firma Sayısı	İhracat Fasil Sayısı (HS2)	İthalat Fasil Sayısı (HS2)
TR10	İstanbul	82.047	136.021	26 581	97	97
TR21	Tekirdağ, Edirne, Kırklareli	1.439	1.336	2 007	83	89
TR22	Balıkesir, Çanakkale	687	590	1 528	73	80
TR31	İzmir	9,615	9.931	4 509	96	97
TR32	Aydın, Denizli, Muğla	3.902	2.549	3 407	90	90
TR33	Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak	2.793	3.910	3 832	81	87
TR41	Bursa, Eskişehir, Bilecik	10.300	9.079	7 582	95	96
TR42	Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova	12.039	11.591	3 982	95	96
TR51	Ankara	8.102	1.098	5 712	96	96
TR52	Konya, Karaman	1.849	1.460	3 550	93	86
TR61	Antalya, Isparta, Burdur	1.364	880	1 912	91	91
TR62	Adana, Mersin	3.625	3.862	2 957	95	94
TR63	Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye	3.115	5.493	1 909	93	82
TR71	Kırkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir	428	350	1 143	73	72
TR72	Kayseri, Sivas, Yozgat	1.993	1.783	2 292	86	82
TR81	Zonguldak, Karabük, Bartın	733	1.819	361	59	61
TR82	Kastamonu, Çankırı, Sinop	138	166	550	60	61
TR83	Samsun, Tokat, Çorum, Amasya	844	1.148	1 840	82	86
TR90	Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin	2.129	247	1 390	91	75
TRA1	Erzurum, Erzincan, Bayburt	40	59	356	65	48
TRA2	Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan	207	85	199	87	66
TRB1	Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli	553	111	991	73	69
TRB2	Van, Muş, Bitlis, Hakkâri	427	118	324	75	50
TRC1	Gaziantep, Adıyaman, Kilis	7.036	5.890	3 082	92	87
TRC2	Şanlıurfa, Diyarbakır	505	305	866	72	69
TRC3	Mardin, Batman, Şırnak, Siirt	1.686	256	407	88	65

Kaynak: TÜİK

Modelde bulunan ihracat (İHR), İthalat (İTH), İhracatçı Firma Sayısı (FS), Ürün Sayısı (PD) ve Pazar Sayısı (PS)değişkenleri için önce birim kök testleri uygulanmış ve değişkenlerin düzeyde durağan olmadığı, birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri görülmüştür. Serilere Panel Eşbütünleşme Testi de uygulanmıştır. Birim kök testi ve eşbütünleşme testi sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmiştir. Sonuçlara göre, değişkenler arasında eşbütünleşmenin bulunduğu görülmektedir. Bu sonuç modele dâhil edilen değişkenlerin uygun olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Tablo 3: İhracat Ürün Sayısı Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Test	Düzye P-Değeri	Birinci Fark P-Değeri
Levin, Lin & Chu	0.1656	0.0000
Im, PesaranandShin W-	0.1765	0.0000
ADF - FisherChi-square	0.1866	0.0000
PP - FisherChi-square	0.1734	0.0000

Tablo 4: İthalat Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Test	Düzye P-Değeri	Birinci Fark P-Değeri
Levin, Lin & Chu	0.1652	0.0000
Im, PesaranandShin W-	0.1564	0.0000
ADF - FisherChi-square	0.1890	0.0000
PP - FisherChi-square	0.1920	0.0000

Tablo 5: Firma Sayısı Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Test	Düzye P-Değeri	Birinci Fark P-Değeri
Levin, Lin & Chu	0.9990	0.0000
Im, PesaranandShin W-	0.2218	0.0000
ADF - FisherChi-square	0.1280	0.0000
PP - FisherChi-square	0.1360	0.0000

Tablo 6: İhracat Birim Kök Testi Sonuçları

Test	Düzye P-Değeri	Birinci Fark P-Değeri
Levin, Lin & Chu	0.0799	0.0000
Im, PesaranandShin W-	0.9210	0.0000
ADF - FisherChi-square	0.9549	0.0000
PP - FisherChi-square	0.9010	0.0000

Tablo 7: Pedroni Eşbütünleşme Testi (Ürün, İthalat, Firma Sayısı, İhracat)

	Statistic	P	W. Statistic	P
Panel v-Statistic	0.007555	0.4877	-1.702488	0.9230
Panel rho-Statistic	1.42022	0.9188	1.636667	0.9477
Panel PP-Statistic	-1.793458	0.0288	-3.461985	0.0001
Panel ADF-Statistic	-2.322211	0.0110	-4.653520	0.0000
Grouprho-Statistic	3.997675	0.0070	-	-
Group PP-Statistic	-3.422290	0.0001	-	-
Group ADF-Statistic	-4.328880	0.0000	-	-

Sayfa/Page | 191

IGU J. Soc. Sci.,
4 (1), 2017,
pp. 181-196.

Bulgular **İhracat Ürün Çeşitliliği**

Düzyey 2 bölgelerinin birbirlerinin ihracat ürün çeşitliliği üzerine etkisini araştırmak için önce (5) numaralı model kullanılmıştır. Önce 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; yani 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}	0.2422	0.4118
LMR_{LAG}	0.2004	0.5899
LM_{ERR}	52.6627	0.0000
LMR_{ERR}	51.1888	0.0000

Mekân etkisinin tespit edilmesinden sonra ise, Sabit Etkiler ve Rastsal 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.

Rastsal Etkiler Mekânsal Gecikmeli Panel Modeli'nin fonksiyonel formu şöyledir:

$$PD_{it} = \beta_0 + pWPD_{it} + \beta_1ITH_{it} + \beta_1FS_{it} + \beta_3EX_{it} + u_{it} \quad (6)$$

Rastsal Etkiler Mekânsal Hata Panel Modeli'nin fonksiyonel formu ise şöyledir:

$$PD_{it} = \beta_0 + \beta_1 ITH_{it} + \beta_2 FS_{it} + \beta_3 EX_{it} + u_{it} \quad (7)$$

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

Sayfa/Page | 192

İGÜ Sos. Bil. Derg.,
4 (1), 2017,
ss. 181-196.**Tablo 9: Tahmin Sonuçları**

	P-OLS	SAR-FE	SAR-RE	SEM-FE	SEM-RE
C	1.453228 (0.000)	-----	1.02267 (0.120)	-----	1.5551 (0.001)
ITH _{it}	0.176320 (0.000)	0.13336 (0.054)	0.137400 (0.059)	0.179002 (0.000)	0.157599 (0.000)
FS _{it}	0.211156 (0.000)	0.143239 (0.120)	0.13880 (0.179)	1.2111 (0.000)	0.199340 (0.000)
EX _{it}	0.212346 (0.000)	0.16663 (0.019)	0.160500 (0.032)	0.16220 (0.0478)	0.166001 (0.010)
Spat.Aut. (λ)	-----	-----	-----	0.085990 (0.001)	0.084977 (0.000)
Spat.Aut. (ρ)	-----	0.099100 (0.000)	0.09453 (0.000)	-----	-----
R ²	0.88022	0.8600	0.8522	0.8900	0.8998
Hausman Test			34.50 (0.0000)		

Sabit Etkili Mekânsal Panel modeli tahmin sonuçlarına göre, mekânsal otokorelasyon katsayısı (λ) 0.08'dur. Katsayının işareti pozitif olduğundan bölgelerin birbirlerinin ürün çeşitliliği sayısı arasında çok az da olsa pozitif yönlü bir etki bulunmaktadır. Ancak etkinin çok küçük olduğu görülmektedir. Komşu bölgelerde ihracat ürünü sayısının artması söz konusu bir bölgedeki ihracat ürünü sayısının artmasına katkı sağlamaktadır. Düzey2 bölgeleri için ithalatın %1 artması ürün çeşitliliğini %0.15 artırmaktadır. İhracatçı firma sayısının %1 artması çeşitliliği %0.19 artırırken, ihracatın %1 artması ise ürün çeşitliliğinin %0.16 artmasını sağlamaktadır.

İhracat Pazar Çeşitliliği

Bu bölümde bölgelerin birbirlerinin ihracat pazar sayısına etkisi incelenmiştir. Önceki bölümde olduğu gibi veri serileri için birim kök testi ve eşbütünlük testi uygulanmıştır. Test sonuçları serilerin düzeyde durağan olmadığını ancak birinci fark alındığında durağan hale geldiğini göstermektedir. Değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki yani eşbütünlük bulunmamaktadır. Test sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 10: Pazar Sayısı Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Test	Düzy P-Değeri	Birinci Fark P-Değeri
Levin, Lin & Chu	0.999	0.0000
Im. PesaranandShin W-	0.999	0.0000
ADF - FisherChi-square	0.999	0.0000
PP - FisherChi-square	0.999	0.0000

Tablo 11: İthalat Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Test	Düzy P-Değeri	Birinci Fark P-Değeri
Levin, Lin &Chu	0.999	0.0000
Im. PesaranandShin W-	0.999	0.0000
ADF - FisherChi-square	0.999	0.0000
PP - FisherChi-square	0.999	0.0000

Tablo 12: Firma Sayısı Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Test	Düzy P-Değeri	Birinci Fark P-Değeri
Levin, Lin &Chu	1.0000	0.0000
Im. PesaranandShin W-	1.0000	0.0000
ADF - FisherChi-square	0.9700	0.0000
PP - FisherChi-square	0.9100	0.0000

Tablo 13: İhracat Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Test	Düzy P-Değeri	Birinci Fark P-Değeri
Levin, Lin &Chu	0.4568	0.0000
Im. PesaranandShin W-	0.5899	0.0000
ADF - FisherChi-square	0.9022	0.0000
PP - FisherChi-square	0.9512	0.0000

Tablo 14: Pedroni Eşbütünleşme Testi (Pazar, İthalat, Firma Sayısı, İhracat)

	Statistic	P	W. Statistic	P
Panel v-Statistic	-0.680799	0.7520	-2.184843	0.9855
Panel rho-Statistic	1.554994	0.9400	3.816753	0.9999
Panel PP-Statistic	-9.038174	0.0000	-5.476083	0.0000
Panel ADF-Statistic	-10.20723	0.0000	-7.663721	0.0000
Grouprho-Statistic	7.276543	0.9989	-	-
Group PP-Statistic	-8.771021	0.0000	-	-
Group ADF-Statistic	-8.628986	0.0000	-	-

Bölgeler arasında mekânsal etkinin olup olmadığı tespit etmek ve uygun modeli seçmek için Langrange Çarpanı (LM) Testi uygulanmıştır. Sonuçlar Düzey2 bölgeleri arasında pazar sayısı konusunda mekânsal etkinin olmadığını göstermektedir. Bölgelerin birbirlerinin ihrac pazarı sayısına etki etmemektedir. LM test sonuçları Tablo-15'te verilmiştir.

Tablo 15: Mekânsal Bağımlılık Testi Sonuçları

	Değer	P-Değeri
LM_{LAG}	8.7640	0.2344
LMR_{LAG}	8.1711	0.1500
LM_{ERR}	38.3299	0.2110
LMR_{ERR}	37.7661	0.1812

Sayfa/Page | 194

İGÜ Sos. Bil. Derg.,
4 (1), 2017,
ss. 181-196.

Model En Küçük Kareler yöntemi ile tahmin edilmiştir. Sonuçlar Tablo-16'da verilmiştir.

Tablo 16: Tahmin Sonuçları

C	ITH_{it}	FS_{it}	EX_{it}
0.005545 (0.000)	0.0867868 (0.000)	0.0469912 (0.001)	0.09956 (0.005)

Bu durumda uygun model Havuzlanmış-EKK modelidir. Bu model sonuçlarına göre, ithalatın, ihracatçı firma sayısının ve ihracatın %1 artması ihracat pazar sayısını sırasıyla %0.08, %0.04 ve %0.09 artırmaktadır. Etkiler ihmal edilebilecek kadar düşük düzeydedir.

Sonuç

Bu çalışmada Düzey2 bölgelerin birbirlerinin ihracat ürün çeşitliliğini etkileyip etkilemedikleri, bölgeler arasında mekânsal etkinin olup olmadığı araştırılmıştır. Bu kapsamda Türkiye'deki 26 Düzey2 bölgesi arasındaki etki Mekânsal Panel Veri Yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Mekânsal ağırlık matrisi vezir komşuluğu kuralına göre oluşturulmuştur.

Düzey2 bölgeleri için yapılan LM testi sonuçları uygun Mekânsal Ekonometrik Modelin Mekânsal Hata Modeli (SEM) olduğunu göstermektedir. 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 otokorelasyon katsayısı (λ) 0.084'tür. Katsayının işareti pozitif olduğundan bölgelerin ihracat ürün sayıları arasında pozitif yönlü bir etki bulunmaktadır. Katsayının çok küçük olması etkinin de çok küçük olduğu göstermektedir. Komşu bölgelerde ihraç ürünü sayısının artması söz konusu bir bölgedeki ihraç ürün sayısının artmasına katkı sağlamaktadır. Düzey2 bölgeleri için ithalatın %1 artması ürün çeşitliliğini %0.15 artırmaktadır. İhracatçı firma sayısının %1 artması çeşitliliği %0.19 artırırken, ihracatın %1 artması ise çeşitliliğin %0.16 artmasını sağlamaktadır

LM testi sonuçlarına göre, Düzey2 bölgelerinin birbirlerinin ihracat pazar sayılarına etkisi bulunmamaktadır. Mekânsal etki bulunmadığından H-EKK tahmini yapılmıştır. Düzey2 bölgeleri geneli için ithalatın, ihracatçı firma

sayısının ve ihracatın %1 artması ihracat pazar sayısını sırasıyla %0.08, %0.04 ve %0.09 artırmaktadır. Etkiler ihmal edilebilecek kadar düşük düzeydedir.

Bölgelerin birbirlerinin ihracat ürünü çeşitliliğine çok az da olsa etkisinin bulunması ülkenin genel ihracatının ve ihraç ürünü sayısının artırılmasına olumlu katkı yapabilecek bir husustur. Bölgelerin birbirlerinden öğrenmesini kolaylaştıracak politikalar geliştirilmesi, bu yönde destek ve teşvikler sağlanması hem firmalara hem de ülkeye çok yararlı olacaktır. Genel olarak ülke için yatay çeşitlendirme olan bu etkinin inovasyon yoluyla dikey çeşitlendirmeye de dönüştürülmesi de ülkenin ihracat performansını artıracaktır. Bu sebeple dikey çeşitliliğe yönelik ARGE ve ürün geliştirme desteklerinin artırılması için politikalara önem verilmesi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

ANSELIN, L., "Spatial Econometrics: Methods and Models", Kluwer Academic Publishers, NY, 1998.

AITKEN, Brain, Gordon HANSON ve E. Ann HARRISON, "Spillovers, Foreign Investment, and Export Behavior", **Journal of International Economics**, 43, 1997, ss. 103-132.

ANDERSSON, Martin ve Hans LÖÖF, "Learning-by-Exporting Revisited: The Role of Intensity and Persistence", **Scandinavian Journal of Economics**, 111, 2009, ss. 893-916.

ANDERSSON, Martin ve J. Frederic WEISS, "External Trade and Internal Geography - A Test of Local Export Spillovers", **Micro-Dyn Working Paper**, no. 35/10.2012.

BECHHETTI, Leonardo ve Stefania ROSSI, "The Positive Effect of Industrial District on the Export Performance of Italian Firms", **Review of Industrial Organization**, 16, 2000, ss.53-68.

BERNARD, Andrew ve Bradford JENSEN, "Why Some Firms Export", **The Review of Economics and Statistics**, 86: 2004, ss. 561-569.

BANNÒ, Mariasole, Diego GIULIANI ve Enrico ZANINOTTO, "The Nature of Export Spillovers on Trade: An Analysis at the Nuts 3 Level in Italy", **Applied Economic Letters**, 2015, Vol 22, No 15, ss. 815-819.

BONAGLIA, Federico ve Kiichiro FUKASAKU, "Export Diversification in Low-Income Countries: An International Challenge After Doha," **OECD Working Paper** No. 209. 2003.

CADOT, Oliver, Celine CARRERE ve Vanessa STRAUSS-KAHN, "Export Diversification: What's behind the Hump?", **Review of Economics and Statistics**, Vol.93, No:2, 2001, ss. 590-605.

GUTIERREZ de PINERES, Sheila ve Michael FERRANTINO, "Export Diversification and Structural Change: Some Comparisons for Latin America," 1997, SSRN Working Paper No. 36321.

HARASZTOSI, Peter, "Export and Import Spillovers in Hungary" <http://www.eea-esem.com/files/papers/Eea-Esem/2011/2142/LocalSpillovers2011.pdf>

IMBS, Jean ve Romain WACZIARG, "Stages of Diversification", **American Economic Review**, 93 (1): 2003, ss. 63-86.

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

KOENIG, Pamina, Florian MAYNERIS ve Sandra PONCET, "Local Export Spillovers in France", **European Economic Review**, 54 (4), 2010, ss. 622-641.

KRUGMAN, Paul, "Increasing Returns and Economic Geography", **The Journal of Political Economy**, Vol. 99, No. 3. 1991, ss. 483-499.

ZEREN, Fatma, "Mekânsal Etkileşim Analizi", **Ekonometri ve İstatistik Sayı: 12**, 2010, ss. 18-39.

Summary

The purpose of this study is to examine whether NUTS 2 Regions in Turkey affect each others' export product diversity by using Spatial Panel Data Method. Study uses quarterly export, import data of the regions. Spatial Weigh tMatrix was constructed by using queen contiguity rule. LM test was employed to determine existence of spatia leffect among regions and to choose the right spatial model between SpatialLag Model (SAR) and Spatial Error Model (SEM). LM test results show that there exists spatial effect among NUTS2 the regions and the best model is SEM. Hausman test results indicate the best model for the study is fixed effect panel model.

The results indicate NUTS2 regions have very weak spatial effect on eachothers export product diversitywhich means regions learn from eachother. This effect can be called as export spillover effect or positive externality in foreign trade. Exporter firms in the neighboring regions can diversify their export product basket by learning from each other which increases export of the country. Study did not find any spatial effect for export market diversification. NUTS2 regions do not have any effect on each others' export market diversity. That result also shows that while product information can diffuse among the regions, it is not possible to see market information spillover among them.