

Türkiye'nin Orta Gelir Tuzağından Çıkışına Yönelik Mekânsal Bir Analiz

Ayşe Esra PEKER¹ ve Ayşe ER²

Öz

Son yıllarda iktisadi çalışmalarda kullanılmaya başlanan yöntemlerden birini mekânsal veri modelleri oluşturmaktadır. Mekânsal veri modelleri veri setinde birimlerin mekânsal etkileşimini ele alması gerekçesiyle klasik ekonometrik modellerden farklı bir yaklaşımı benimsemektedir. Mekânsal analizler bölgeler arası mekânsal bağımlılığın varlığını ortaya koyabilmesi açısından oldukça güçlü açıklayıcılığı olan modellerden biri olarak ifade edilebilir. Bu bağlamda çalışmada mekânsal analiz metodu esas alınarak bölgeler bazında Türkiye'nin orta gelir tuzağından çıkmasına yönelik ekonomik belirleyicilerinin etkilerinin ortaya konulması hedeflenmiştir. Çalışmada, bağımlı değişken olarak kişi başına gelir, bağımsız değişken olarak da araştırma ve geliştirme (AR-GE) harcaması, yüksek lisans ve lisans mezunu toplam nüfus içerisindeki payı ve istihdam edilen kişi sayısı değişkenleri dikkate alınmıştır. Çalışmada kullanılan veriler Türkiye İstatistik Kurumu'ndan derlenmiş olup 2019 yılı esas alınmıştır. Çalışmada NUT2 bölgeleri için orta gelir tuzağından çıkış noktasındaki ekonomik belirleyicilerinin tespit edilmesi üzerine mekânsal komşuluk ilişkisi üzerinden mekânsal ekonometrik modelleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada lisans ve yüksek lisans mezun sayısının toplam nüfus içerisindeki payının kişi başına geliri artıran öncelikli belirleyicilerden biri olduğu, AR-GE harcamalarının payının kişi başına geliri artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Orta Gelir Tuzağı, Mekânsal Analiz, Mekânsal Gecikme Modeli, Türkiye

A Spatial Analysis of Turkey's Exit from the Middle Income Trap

Abstract

Spatial data models are one of the methods that have been used in economic studies in recent years. Spatial data models adopt a different approach from classical econometric models on the grounds that they deal with the spatial interaction of the units in the data set. Spatial analyzes can be expressed as one of the models with very strong explanatory power in terms of revealing the existence of interregional spatial dependence. In this context, it is aimed in the study to reveal the effects of the economic determinants of Turkey's exit from the middle income trap on the basis of the spatial analysis method. In the study, income per capita as a dependent variable, R&D expenditure, its share in the total population with graduate and undergraduate degrees, and the number of people employed as independent variable were taken into account. The data used in the study were compiled from the Turkish Statistical Institute and were based on the year 2019. In the study, the spatial econometric modeling method was used over the spatial neighborhood relationship to determine the economic determinants at the exit point of the middle income trap for the NUT2 regions. In the study, it was concluded that the share of graduate and postgraduate in the total population is one of the primary determinants of increasing per capita income, and the share of R&D expenditures increases per capita income.

Key Words: Middle Income Trap, Spatial Analysis, Spatial Latency Model, Turkey


Atıf İçin / Please Cite As:

Peker, A. E. ve Er, A. (2023). Türkiye'nin orta gelir tuzağından çıkışına yönelik mekânsal bir analiz. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(3), 959-971. doi:10.33206/mjss.1210509


Geliş Tarihi / Received Date: 26.10.2022

Kabul Tarihi / Accepted Date: 04.05.2023

¹ Dr. Öğretim Üyesi - Türkiye - Fırat Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, esrapeker@firat.edu.tr,

 ORCID: 0000-0002-0237-2196

² Bilim Uzmanı - Türkiye- Fırat Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, aysebyrzz@gmail.com,

 ORCID: 0000-0002-5639-5764

Giriş

Orta gelir grubunda yer alan ülkelerin bir üst gelir grubuna yükselebilmesi için gerekli olan ekonomik büyüme rakamlarına ulaşamaması ve ekonomilerin büyüme rakamlarında durgun bir seyrin gözlemlenmesi dünya ekonomisi gündeminin önemli problemlerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu problemin beraberinde getirdiği kavramlardan biri de orta gelir tuzağı (OGT) olgusu olarak literatürde yerini almış ve kavrama ilk olarak Dünya Bankası tarafından yayınlamış raporda yer verilmiştir (Dünya Bankası, 2009). Raporda OGT olgusu, orta gelir düzeyindeki ülkelerin çok uzun bir süre boyunca yüksek gelir grubuna geçememesi, bir başka ifade ile orta gelir düzeyinde takılı kalması şeklinde tanımlanmıştır. Ülkelerin bu tuzağa yakalanma durumları kişi başına düşen gelir seviyelerine göre belirlenmektedir. OGT olgusunu tecrübe eden ülkeler, belirli bir orta gelir düzeyine ve büyüme rakamına ulaşmalarına rağmen bu rakamda sürekliliği sağlayamamakta ve bununla birlikte ülkenin bir üst gelir grubuna yükselme ihtimali azalmaktadır. Ekonomilerin OGT süreci içerisinde olup olmadığının belirlenmesinde ekonomilerin kişi başına düşen gelirinin Amerika'nın kişi başına düşen gelirinin %45'ini geçmesi esas alınmaktadır. Bir başka ifade ile Amerika'nın gelirinin %45'ini geçmesi durumunda orta gelir tuzağından kurtulduğu ve yüksek gelir grubuna geçtiği kabul edilmektedir.

OGT'ni tecrübe eden ülkelerden olan Japonya, Hong Kong, Güney Kore ve Tayvan diğer ülkelerle karşılaştırıldığında gelir düzeylerini kısa bir süre içerisinde 25 bin dolar seviyesine yükseltmeyi başarmışlardır. OGT olgusunu tecrübe eden ülkelerden bir diğeri olan Türkiye ise 1980-2013 dönemlerinde açık veren cari işlemler ve bütçe dengesi, büyüme oranlarının 2008 krizinden sonra yavaşlaması, emek verimliliğinde meydana gelen düşüşler, para arzının enflasyon oranlarının düşmesine karşın sürekli artması, ekonomik ortamın geliştirilememesi, imalat sanayinin milli gelire oranı içindeki payının düşük seviyede seyretmesi, ithalata olan bağımlılığın artması, yurtiçi tasarrufların yetersizliği, cari işlemler ve dış ticaret dengesinin olumsuz seyri, toplam işgücüne katılım oranında yavaşlamanın yaşanması ve ekonomik büyüme için AR-GE harcamalarının yeterli seviyede olmaması gibi birçok faktör nedeniyle kısa sürede kişi başına düşen gelirin yükseltememiştir (Şahin, Başer ve Karanfil 2015, s. 226). Türkiye'nin 2023 hedefleri içerisinde kişi başına gelirin 25 bin dolar seviyesine yükseltilmesi ve kısa bir zaman dilimi içerisinde ülkenin üst gelir grubuna çıkması hedeflenmektedir.

Ekonomik büyüme sürecinin ilk evreleri olarak kabul edilen 1950'li yıllarda birçok ekonomi için büyüme rakamları hızlı bir artış ivmesi göstermiş ve bu durum beraberinde kişi başına düşen milli gelirde önemli bir artışa neden olmuştur. Bu artışın temel nedeni üretimin geleneksel tarım faaliyetlerinden, hafif tüketim malı sanayilerine geçiş süreci olmuştur. Süreç tarım sektöründen sanayi sektörüne geçişle tarım sektöründeki mevcut olan önemli orandaki niteliksiz işgücü fazlasının sanayi sektörüne transferinin sağlanması ile gerçekleşmiş, bu durum ekonomilerde atıl işgücünün etkinliğini artırmasına yol açmıştır (Yeldan, 2012, s. 26).

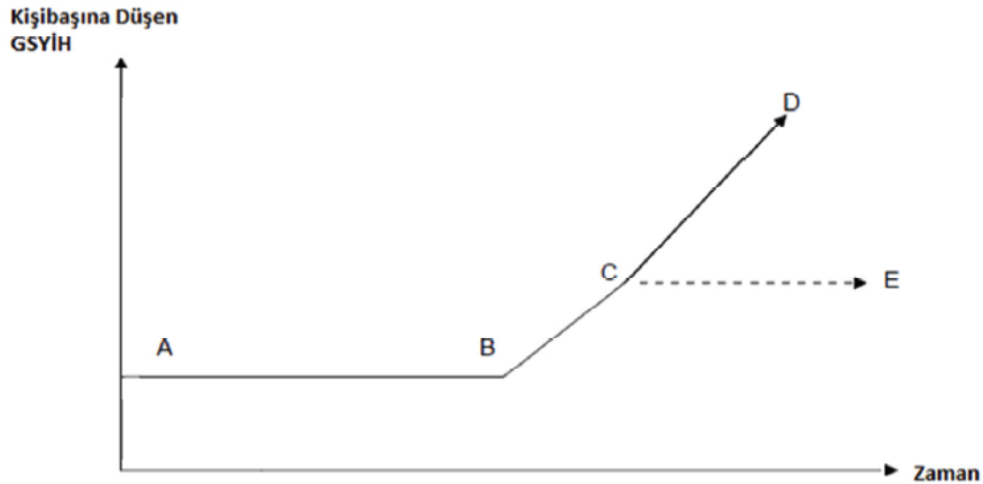
Niteliksiz işgücününün sanayi sektöründe üretime dâhil edilmesi sonucu artan istihdam rakamları emek yoğun üretim sistemini oluşturmuştur. Emegın fazla olması reel ücretlerin düşmesine neden olmuş, sanayi sektörünün uluslararası piyasalarda maliyet bakımından rekabet gücüne bakıldığında işgücüne ödediği reel ücretlerin eski seviyelerden daha da düşük seviyelere gelmesi rekabet gücünü artırmıştır. Ancak emek yoğun üretim sistemleri zaman içerisinde yatırımlarını teknolojiye yapan ülkeler karşısında fiyat rekabetlerini kaybetmiş bunun yanı sıra dış ticarete de teknolojinin gücüne dayanamayarak pazar paylarını da kaybederek uluslararası arenada ciddi kayıplar yaşamışlardır (Agénor, Canuto, Jelenic, 2012, s. 3). Bu durum ekonomilerin dış ticaretteki anlayışlarına yeni bir bakış açısı kazandırmış, katma değeri yüksek olan mallar üreten ve kendi ürettikleri teknolojilerin pazarlanması esasına dayanan anlayışın yüksek gelir seviyesine ulaşmada etkin bir rol oynadığı düşüncesi genel bir kaniya dönüşmüştür. Fakat ülkenin gereken yapısal dönüşümü gerçekleştirememesi, teknolojinin yoğun olduğu mallarda gelişmiş ülkelerle, emek yoğun mallarda ise kendinden daha düşük gelirli az gelişmiş ülkelerle rekabet edememesi, bunun yanı sıra dış ticarete düşük ya da orta seviyede teknoloji, orta katma değere sahip malların hem üretici, hem de ihracatçısı olması durumunda orta gelir tuzağına düşmeleri de kaçınılmaz bir hal almıştır (Bayar, 2016, s. 47).

OGT kavramı ilk defa orta gelirli ekonomilerde küreselleşmenin etkilerinin nasıl olduğunu inceleyen ve Garrett (2004) tarafından araştırılan çalışmasında ortaya konulmuştur. Orta gelire sahip ekonomilerin büyüme oranları Garrett'e (2004) göre, 1980'lerden beri düşük ve yüksek gelire sahip ekonomiler arasında rekabetin olmaması sebebiyle aradaki makasın açılarak ekonomilerin OGT'ye düşme riski ile karşı karşıya kalmalarına neden olmuştur. OGT kavramı daha sonra yavaş büyüyen orta gelirli ülkeler üzerine Kharas ve Kohli (2011) ve Gill ve Kharas (2007) tarafından yapılan çalışmalarla daha popüler bir kavram haline

gelmiştir. Orta gelire sahip bazı ülkelerin, teknolojik değişimleri hızlı olan yüksek gelire sahip ülkelerle, düşük ücret avantajı olan düşük gelire sahip ülkeler arasında sıkışıp kaldığı görülmektedir. OGT kavramının somutlaştırılması genellikle ülkelerin karakterlerine göre yapılmaya çalışılmaktadır. Ancak popüler olmasına karşın OGT'nin belirli bir sözlük anlamı da bulunmamaktadır (Felipe, Abdon ve Kumar, 2012, s. 7).

Dünya Bankası ise orta gelir tuzağının tanımını yaparken, kavramı tuzağa yakalanmış ülkelerin yüksek gelir grubuna yani bir üst gelir düzeyine geçememesi ve uzunca bir süre orta gelir seviyesinde kalması olarak tanımlamaktadır. Başka bir ifadeyle, OGT tuzağına düşen ülkeler, hem yüksek katma değere sahip ürünler üretip ihraç eden yüksek gelirli ülkelerle rekabet avantajını kaybetmekte, hem de sanayi ürünlerinde, ücretlerin düşük olduğu düşük gelirli ülkelere karşı karşılaştırmalı avantajını kaybetmektedir (Gill ve Kharas, 2007, ss. 4-5). Kişi başına düşen gelir dikkate alınarak ekonomiler Dünya Bankası'nın yaptığı sıralamaya göre dört gruba ayrılmaktadır. Yapılan sıralamada 2019 yılı için kişi başına düşen geliri 1.035 \$' dan az olan ülkeler düşük gelirli ülkeler grubunda, 1.036 \$ - 4.045 \$ aralığında olanlar düşük orta gelirli ülkeler grubunda, 4.046 \$ - 12.535 \$ arasında olan ülkeler de üst orta gelirli ülkeler grubunda yer almaktadır. 12.536 \$ üzeri olan ülkeler ise yüksek gelirli ülke grubu sınıflamasına girmektedir (World Bank, 2021). OGT, hızlı büyüyen ekonomiler için zaman kavramına bağlı olarak bir tür vites küçültme olayıdır. OGT'nin oluşumu zamana bağlı olarak kişi başına düşen gelirin değişimi aşağıda Şekil 1 yardımıyla gösterilebilir.

Şekil 1'e bakıldığında ülkelerin gelişim aşamalarında beş basamak olduğu görülmektedir. Burada A-B yolu az gelişmişliği ve geleneksel ekonomiyi, B-C yolu yaşanan ilk gelişimi, C noktası orta gelir düzeyini, C-D yolu D noktasındaki yüksek gelir düzeyine ulaşabilmek için sürdürülebilir büyümeyi, C-E yolu ise düşük büyüme ve durgunluğu yani orta gelir tuzağını ifade etmektedir. C noktası sanayinin yapısına göre emeğin kalitesinin dönüşüm sağlaması gereken nokta yani düşük beşeri sermaye yolun üretimden yüksek beşeri sermaye yolun üretime geçişin sağlanması gereken noktadır. Ayrıca yüksek gelir düzeyine geçmek için C noktasında vasıflı işgücünün sağlanması temel hedeftir. B-C yolu gibi gelişmenin erken dönemlerinde sermayenin yetersiz olması, teknolojinin az gelişmiş olması ve emek arzının bol olması nedenleriyle emek yoğun üretimin uygun olmasıyla beraber sürdürülebilir büyümenin sağlanması için sermayenin verimli bir şekilde kullanılmasına dikkat edilmelidir. Çünkü orta gelir düzeyindeki ülkeler emek yoğun sektörlerde ücret düzeylerinin yükselmesine bağlı olarak karşılaştırmalı üstünlüklerini kaybederler. Orta gelire sahip ülkelerin teknolojik alt yapıyla ve yüksek beşeri sermayeyle desteklenen yenilikçi ekonomik düzeni olmadığından sadece emek gerektiren sektörlerindeki hakimiyetlerini kaybetmekle kalmayıp, C-D yolundan ayrılıp C-E yoluna yani orta gelir tuzağına takılmaktadırlar (Tho, 2013, ss. 3-5). Sonuç olarak orta gelir tuzağı, kişi başına düşen gelirin zamana bağlı olarak düzenli bir şekilde artış eğilimini kaybederek başlangıca göre artmakla birlikte yeniden durağan seviyeye gelmesiyle kendini göstermektedir.



Şekil 1. . Ekonomilerde Gelişme Yolu

Bu kriterlerin Gürsel ve Soybilgen'e göre belirli bir aralık içerisinde düşünülmesi gerekmektedir yani mutlak değer olarak değerlendirilmemesi gerekmektedir (Gürsel ve Soybilgen, 2013, s. 2). Büyüme verileri son 125 yıl olarak incelendiğinde Amerika'nın ortalama olarak yüzde 1,8 civarı büyüme performansı sergilediği görülmektedir ve bu sebeple orta gelir grubuna dâhil olan ülkelerin saptanmasında ABD referans ülke olarak kabul görmektedir. Bu açıdan bakıldığında ülkelerin kişi başına gelirleri, ABD kişi başına gelirinin

(PPP-uyarlanmış sabit fiyatlar ile) %8-36'sı arasında seyretmesi bu ülkelerin orta gelir tuzağına yakalandığını göstermektedir (Alçın ve Güner, 2015, s. 29 ; Robertson, 2013, s. 5).

AR-GE harcamalarına bakıldığında ise bu harcamalar sonucu yeni patentler ile karlılık seviyesinde artış ve teknolojik olarak ilerleme sağlanacak ve birim başına AR-GE harcamalarının getirisi artış gösterecektir (Freire-Seren, 1999, s. 21). Böylece ekonomik büyüme sağlanırken büyümenin sürekli olması, orta gelir tuzağından çıkılırken sağlanacaktır. Kısacası bir ülkedeki AR-GE yatırımlarının artış göstermesi o ülkede yeni sahalar ve yeni üretim teknikleri geliştireceğinden ekonomik kalkınmanın sağlanması için gerekli üretimi artıracığı için büyümede gereken süreklilik yaşanmış olacaktır (Seck, 2012, ss. 437-438). Diğer taraftan ise Agenor (2015)'a göre beşeri sermayenin getirisi yapılan yatırımlar sonucu artacağı için ürün kalitesinde iyileşmeler ve teknolojik olarak ilerleme görülecektir. Sonuç olarak orta gelir tuzağından kurtulabilmek için eğitime harcanılan vaktin kalitesini artırmak, inovasyon temelli AR-GE harcamalarını artırmak ya da sabit maliyetleri düşürmek gerekmektedir.

OGT kavramı literatürde ilk kez gündeme geldiğinde ekonomiler bakımından orta gelir düzeyi ABD'nin kişi başına düşen gelirinin %20'si olarak kabul edilmiştir. ABD'nin kişi başına gelirine bugünkü rakamlarla bakıldığında yaklaşık olarak 50.000 dolar civarında olduğu görülmektedir ve bu gelirin %20'si 10.000 dolara tekabül etmektedir. Yani bir ülkenin orta gelir düzeyinde olması demek kişi başına gelirinin 10.000 dolar düzeyinde olmasıdır. Ancak günümüzde orta gelir düzeyinin ölçüsü saptanırken ABD'nin kişi başına gelir düzeyi değil de Dünya Bankası'nın kişi başına gelire göre yapmış olduğu sınıflandırma tercih edilmektedir. Bununla beraber, orta gelir tuzağının saptanması aşamasında yapılan birçok araştırmada da eşik değerler ve ölçütler belirlenmiştir. Örneğin; Eichengreen, Park ve Shin (2012), yaptıkları çalışmada orta gelir tuzağı için bir takım eşik değerler saptamıştır. Bu eşik değerler: kişi başına gelir seviyesinin ABD düzeyinin %58 civarına gelmesi, kişi başına gelir seviyesinin (2005 sabit fiyatlarıyla) 16.000 dolara çıkması, toplam milli gelir içerisinde imalat sanayinin oranının %23 civarında olmasıdır.

Ohno (2009) orta gelir tuzağına yönelik varılan çıkarımlarda dört aşama üzerinde durmuştur. İlk aşamaya bakıldığında hafif ihraç mallarının montajının yapılması ya da işlenmesi söz konusu olmuştur ve burada temel girdilerin temini dışarıdan sağlanmakta yani ithal edilmektedir. İkinci aşamaya bakıldığında ilk aşamanın devamı niteliğinde olarak iş olasılıkları ve aynı zamanda ülkenin geliri artacak, yabancı sermaye girişinin hızlanması ile birlikte üretimde bir artış yaşanacaktır. Üçüncü aşamada ise beşeri sermaye ve bilgi birikimi ön plana gelmekte ve bununla beraber ülke yüksek kalitede ve daha rekabetçi ürün ihracatı gerçekleştirebilecektir. Dördüncü yani son aşamada ise ülke yeni mallar üreterek (AR-GE yatırımlarının artması sonucu) küresel piyasalarda bazı AB ülkeleri, ABD ve Japonya gibi öncü bir rol üstlenecektir. Ohno'ya (2009) göre orta gelire sahip ülkelerin ekonomilerinin tüm bu aşamalara göre üçüncü aşamaya geçememesi durumu bu ülkelerin orta gelir tuzağına düştüğünü göstermektedir. Ülkelerin üçüncü aşamaya geçememesi sonucu kişi başına düşen geliri istenilen miktarda yükseltilemediği için tasarruflarında da bir azalma yaşanacaktır. Tasarruf açığı ile karşı karşıya kalan ülkelerin bu durum sonucunda yatırımları olumsuz bir şekilde etkilenecek (AR-GE harcamaları arttırılamayacak) ve alt yapı yatırımlarına bağlı olarak ekonomik kalkınma yavaş bir seyir izleyecektir (Ener ve Karanfil, 2015, s. 43).

Türkiye ekonomisine bakıldığında son altmış senelik gelişimi incelendiğinde gelir bakımından diğer merkez ülkelerle olan açığın kapanmadığı dikkat çekmektedir. Türkiye bu süreç içerisinde ekonomisinde hizmetlerin payını artırmış, tarım ürünleri ihracatçısı iken sanayi ürünleri ihracatçısı konumuna gelmiş ve imalat sanayi kurmayı başarmıştır. Fakat bu gelişmelerin hiç biride Türkiye'nin yüksek gelirli ülkelerle arasındaki açığın kapanması için yeterli olmamıştır (Tuncel, 2014, s. 57).

Türkiye'de 1980 yılına kadar kur sistemi olarak, bilindiği gibi sabit döviz kuru sistemi kullanılmıştır. 1980'li yıllardan sonra ise müdahaleli dalgalı kur sisteminin kullanılmasıyla beraber TL'nin döviz karşısındaki değeri, ihracat oranını yükseltmek amacıyla düşük olarak tutulmuştur. Bu olay sonucunda ise Türkiye'nin GSYİH'sı dolar karşısında değer kaybetmiştir ve GSYİH'nın değeri dolar cinsinden bakıldığında düşmüştür. Aynı zamanda Türkiye'de yaşanan 2000 ve 2001 krizi ile beraber TL'nin dolara karşı devalüe olması GSYİH'nın da dolar cinsinden karşılığını oldukça düşürmüştür (Eğilmez, 2012). Türkiye 2000'li yılların başında yaşanan krizlerin arkasından Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı uygulamış ve büyümede hızlı bir performans yakalamıştır. Türkiye'nin GSYİH'sı TÜİK verilerine göre %7 civarında büyüme sergilemiştir. Daha sonra ise Mortgage balonunun patlamasıyla 2008 yılında küresel finans krizi meydana gelmiştir ve bu krizde Türkiye ekonomisinin ciddi düzeyde daralmasına neden olmuştur (Koçak ve Bulut, 2014, s. 3). Yaşanan bu küresel krizin negatif etkileri söz konusu olan oranın 2009'da azalmasına sebep olmuştur. Fakat daha sonraki yıllarda azalan bu oran artmıştır. Özetlenecek olursa Türkiye'nin kişi başına düşen GSYİH'nın

1980'den 2008'e kadarki süreçte ABD'nin kişi başına düşen GSYİH'nin %20 düzeyine yetişemediği ve orta gelir düzeyine 2008'den bu yana ulaştığı söylenebilir (Alkan ve Ümit, 2018, s. 106).

Türkiye 2010'da gelişmiş ölkelerin merkez bankalarının uygulamış oldukları politikalar neticesinde büyüme oranını artırmayı başarmış ancak 2012 yılından sonra büyüme tekrar yavaşlamaya başlamıştır. Bunlara ilaveten Türkiye'de son 10 yıla bakıldığında özel kesim tasarruflarının GSYH'ye oranı ciddi oranda azalmıştır ve bunun sonucunda yatırımları finanse etmek için ciddi miktarda dış tasarruflar kullanılmıştır. Böylece ekonominin yapısına bakıldığında özellikle enerji ve ara malı ithalatına bağımlı olduğu görölmektedir (Koçak ve Bulut, 2014, s. 3). Ayrıca, 2017-2019 yıllarını baz alan Orta Vadeli Programda 2017'nin GSYH büyüme oranı %4,4 olarak tahmin edilmektedir. 2018-2019 yıllarına bakıldığında ise, verimlilik artışına dayanan, yatırımların finansmanının yurtiçi tasarruflarla sağlandığı ve üretken alanlara doğru olan yatırımlarla desteklenen bir büyüme stratejisiyle GSYH artış hızının yıllık olarak %5 civarında olması amaçlanmaktadır (Kalkınma Bakanlığı, Orta Vadeli Program). Buradan hareketle orta gelir tuzağı kavramını dikkate aldığımızda son yıllarda Türkiye'nin kişi başına düşen gelirindeki hızın yavaşlaması Türkiye'nin yüksek gelire sahip ölkeler arasına girmesi hususunda sorun teşkil etmektedir (Alkan ve Ümit, 2018, s. 106).

Ekonomiler, ileri seviyede teknolojik altyapıya sahip olmasına rağmen AR-GE harcamalarını istenen düzeyde artıramaz ve üretim artışını inovasyonel birikimle gerçekleştiremez ise orta gelir tuzağına yakalanması da kaçınılmaz bir sonudur. OGT'na yakalanan ölkelerin ortak özelliklerinden bir diğeri ise yetersiz yurtiçi tasarruf gerekeciyle dış kaynak gereksiniminin fazla olması ve hedeflenen ekonomik büyüme rakamlarına ulaşmak için gereken AR-GE faaliyetlerine yeterince pay ayrılmamasıdır. Bu nedenle OGT'na yakalanan ekonomilerin bu tuzaktan kurtulabilmeleri için yatırım-tasarruf dengesini sağlaması ve AR-GE harcamaları payının artırılması oldukça önemlidir. Sürdürülebilir ekonomik büyümenin sağlanabilmesi ekonomilerin temel hedefleri arasında yer almaktadır. Ancak günümüzde yaşanan politik istikrarsızlık, beklenmeyen salgın ve pandemilerin yaşanması, piyasalarda ortaya çıkan istikrarsızlık ve arz-talep dengesizliği gibi nedenler yüzünden büyük problemler yaşanabilmektedir. Ancak dinamik bir yapı sergileyen ekonomilerin hedeflenen büyüme rakamlarına ulaşması hala fiziki sermaye, iş gücü, doğal kaynaklar ve teknolojiye bağlı olarak şekillenmekte ve bir farklılık oluşturmamaktadır (Yılmaz,2022:28). Bu bağlamda çalışmada Türkiye'nin orta gelir tuzağından çıkmasına yönelik ekonomik belirleyicilerinin mekânsal olarak etkilerinin ortaya konulması hedeflenmiştir. Çalışmada, bağımlı değişken olarak kişi başına gelir, bağımsız değişken olarak da AR-GE harcamaları, yüksek lisans ve lisans mezununun toplam sayısının nüfusa oranı, istihdam edilen kişi sayısı değişkenleri dikkate alınmış ve değişkenler arasındaki mekânsal bağımlılık incelenmiştir.

Yöntem

Değişken değerlerinin zamanın belirli bir noktasında farklı birimlerden toplanması yatay kesit verisi olarak ifade edilmektedir (Sandal ve Gacar, 2021:559). Bu bağlamda ekonometrik çalışmalarda uygun veri setine göre doğru modelin seçilmesi büyük önem arz etmektedir. Çalışmanın bu bölümünde araştırmada kullanılan modelin metodolojisine ve veri setine yer verilmiştir.

Araştırma Modeli

Mekânsal ekonometri, ekonometrinin alt bilim dallarından biridir ve mekânsal etkilerin ekonometrik metotlarla modele aynı anda dâhil edilmesi şeklinde ifade edilir. Mekânsal ekonometri başka bir şekilde ifade edilirse, mekânlar arasındaki ilişkiyi ekonometrik modelin temel noktasına koyan bir yaklaşım şeklinde olduğu söylenebilir. Mekânlar arasında meydana gelen etkileşim heterojenlik ve bağımlılık özelliğine bağlı olarak mekânsal heterojenlik şeklinde gerçekleşebilir. Mekânsal bağımlılık konumlar ve mesafelerle alakalıdır. Aralarındaki bu ilişki bazen sosyal veya ekonomik ağları bazen de coğrafı bir konumu açıklamaktadır. Bu yönüyle bakıldığında mekânsal ekonometri, coğrafı birimlerdeki iktisadi karar birimlerinin hareketlerine (dış âlem, devlet, firmalar ve hanehalkı) göre çeşitli politikaların hazırlanması bakımından karşımıza etkin bir metot olarak çıkmaktadır (Elhorst, 2011, s. 2). Mekânsal ekonometri birçok bilim dalı ile mekânlar arasındaki ilişkiyi ortaya koymasından önemlidir. Multidisipliner bir yaklaşım anlayışına dayanan mekânsal ekonometri istatistik, çevre bilimleri, ekonomi ve coğrafya gibi birçok alt bilim dalı ile de ilişkilidir (Tatlı, 2016, s. 6).

Bir bölgede var olan değişkenin veya bir olgunun komşu bölgelerle arasındaki mekânsal ilişkisi mekânsal etki olarak tanımlanır (Viton, 2010, s. 3). Mekânsal etki için temelde iki sınıflandırma bulunmaktadır. Bu sınıflandırmalardan ilki mekânsal bağımlılıktır ve komşu bölgenin konumundaki korelasyonu göstermektedir. Başka bir ifadeyle değişkenin bir mekândan başka bir mekâna doğru sabit olmayan

varyansdır. İkinci sınıflandırma ise bir mekân üzerindeki tüm noktalarda farklı bir ilişkinin gözlemlendiği mekânsal heterojenliktir (Lesage, 1999, s. 7). Ekonomilerde istihdam yapısının farklılık arz etmesi veya nüfus dağılımının bölgeler arasında eşit dağılmaması mekânsal heterojenliğe neden olmaktadır ve bu durum kullanılacak modellerde farklılıklar yaratmaktadır.

Mekânsal korelasyon kavramı mekânsal ekonometride oldukça belirleyici olmakla beraber mekanlar arasında negatif korelasyon ve pozitif korelasyon şeklinde gerçekleşebilmektedir. Mekânsal otokorelasyon rassal bir değişkenin komşularda gözlemlenen değerleri arasında korelasyonun sıfırdan farklı olması şeklinde tanımlanır (Darmofal, 2006, s. 6). Literatürde görüldüğü gibi iki mekânsal otokorelasyon durumunda, negatif mekânsal otokorelasyon her zaman anlamlı olmamakta, çalışmalarda pozitif otokorelasyon ile daha fazla karşılaşmaktadır (Viton, 2010, s. 3).

Bölgeler ya da birimler arasında bulunan ilişkinin gösterilebilmesi için mekânsal ekonometride birbirinden farklı ağırlıklandırma teknikleri kullanılır hale gelmiştir. Literatüre bakıldığında ise en fazla kullanılan yöntemin mekânlar arasındaki var olan ilişkinin bir harita üzerinden sınırlandırılması ile yapılan sınırdaşığa bağlı ağırlıklandırılma yöntemi olduğu görülmektedir. Mekânsal ağırlıklandırma da fil ve kale vezir komşuluğu şeklinde gerçekleşebilmektedir (Gumprecht, 2007, s. 6).

Mekânsal bağımlılık kavramı ise yakın mesafelerdeki komşu değişkenlere bağlı olarak mekânsal birimde gözlemlenen değerlerin durumunu ifade etmektedir. Mekânsal bağımlılık mekânsal hata bağımlılığı ve mekânsal gecikme bağımlılığı olarak iki farklı şekilde olabilir. Mekansal gecikme bağımlılığı, bağımlı değişkende bulunan mekânsal korelasyona, mekânsal hata bağımlılığı ise hata terimlerinde saptanan korelasyona dayanmaktadır (Fischer ve Wang, 2011, s. 32). Mekânsal ilişkinin iki farklı şekilde gözlemlenmesi model seçimini zorunlu hale getirmektedir. Model seçimini ifade eden mekânsal regresyon modelleri Şekil 2'de verilmektedir.

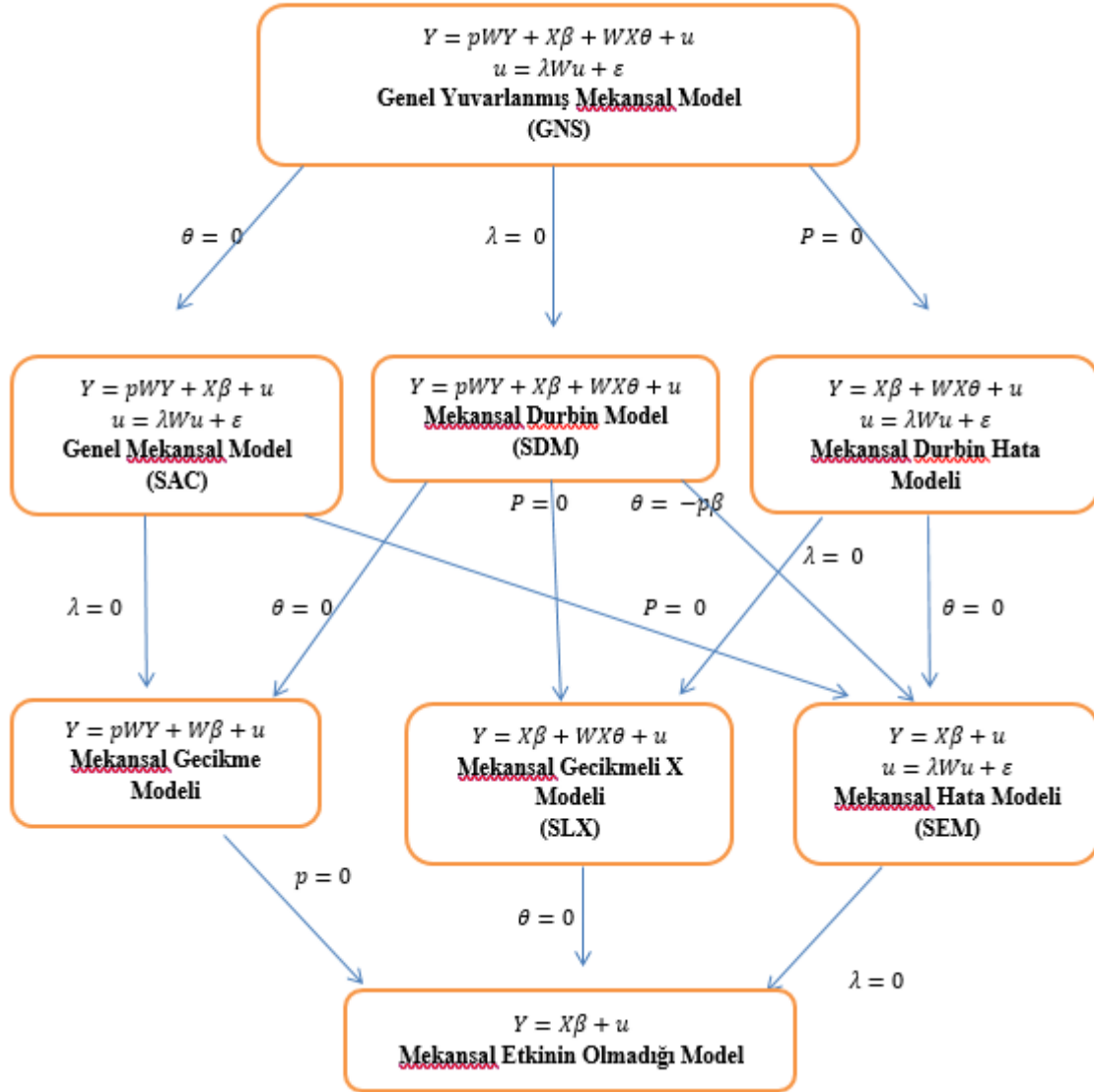
Mekânsal gecikme modeli kısıtlarla daraltılmış bir model olup $i \neq j$ iken i mekandaki bağımlı değişken Y_i 'nin gözlemlerinin komşu mekanlardaki gözlemlere bağlı olmasına olanak tanımaktadır. Mekansal gecikme modeli, birinci dereceden mekânsal otoregresif model (SAR model) olarak adlandırılmaktadır. Model aşağıda verilmektedir.

$$Y_i = \rho \sum_{j=1}^n W_{ij} Y_j + \sum_{q=1}^Q X_{iq} \beta_q + \varepsilon_i \quad (3.2)$$

W_{ij} = $N \times N$ boyutlu mekânsal ağırlık matrisidir.

W_{ij} = Tüm i 'ler için 0'dır ve matrisin tüm değerleri egzojendir.

W matrisinin satır stokastik olduğu varsayılır, satır stokastik matris terimi negatif olmayan matrisi yani standartlaştırılmış satır toplamı 1'e eşit olan matrisi ifade etmektedir. ρ , Y_j ve $\sum_{j=1}^n W_{ij} Y_j$ arasındaki mekansal otoregresif ilişkinin gücüne bağlı olan ve tahmin edilmesi gereken bir skalerdir. ρ 'nun değeri W_{min} ve W_{max} , W matrisinin minimum ve maksimum özdeğerlerini göstermektedir. Pozitif mekânsal bağımlılık olması durumunda ρ 'nın tanım aralığı $[0,1)$ olmaktadır. $\rho=0$ olması durumunda model klasik modele dönüşmektedir. ρ 'nun istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir (Fischer and Wang, 2011, s. 33).



Şekil 2. Mekânsal Regresyon Modelleri

Veri Seti

Çalışmada kullanılan veri seti, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yayınlanan kişi başına ARGE harcaması ve ARGE insan gücü verileri 2019 yılına ait olması nedeniyle bütün verilerde 2019 yılı istatistikleri esas alınmıştır. Çalışmada NUTS 2 kapsamında OGT belirleyicilerini açıklamak üzere mekansal ekonometrik analiz yöntemi esas alınmıştır. Birim boyutunun mekansal olması bölgeler arasında komşuluk ilişkilerini muhtemel kılmaktadır. Bu bağlamda kalıntılar arasında mekansal korelasyon görülme olasılığı OGT belirleyicilerinin ortaya çıkarılabilmesi için yapılan ekonometrik modellemede mekansal korelasyonları dikkate almaktadır. Bu amaçla çalışmada kullanılan değişkenler ve değişken dönüşümleri aşağıdaki Tablo 1'de özetlenmektedir.

Tablo 1. Çalışmada kullanılan değişkenlerin tanımlanması

Kısaltmaları	Açıklamaları
Large	Gayri Safi Yurtiçi AR-GE Harcaması ve AR-GE İnsangücü : AR-GE Harcaması (1000 TL)
Edu	Eğitim durumuna göre nüfus (15 yaş ve üzeri) : Yüksekokul veya fakülte mezunu / Toplam (%)
Igdp	İktisadi faaliyet kollarına göre cari fiyatlarla Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (2009 bazlı) : Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (1000 TL)
Lis	Yaş gruplarına göre istihdam [15 yaş ve üzeri-bin kişi] : Toplam

Tablo 1'den görüldüğü üzere yüksekokul ve fakülte mezunu değişkeni oransal bir değişken olması nedeniyle logaritmik dönüşümü yapılmamış, ancak diğer değişkenlerin logaritmik dönüşümü yapılarak modele dahil edilmiştir. TÜİK istatistiklerinden toplanan veriler mekânsal ekonometrik modelin oluşturulmasında kullanılmış ve analizler Stata16 ekonometrik paket programı yardımıyla yapılmış olup analizde, literatürde en sık kullanılan ve sınırdaşlığa bağlı ağırlıklandırma başlığında değinilen vezir komşuluğu kullanılmıştır. Çalışmada esas alınan regresyon modeli aşağıda verilmektedir.

$$lgdp_t = \beta_0 + \beta_1 large_t + \beta_2 edu_t + \beta_3 lis_t + u_t \quad (1)$$

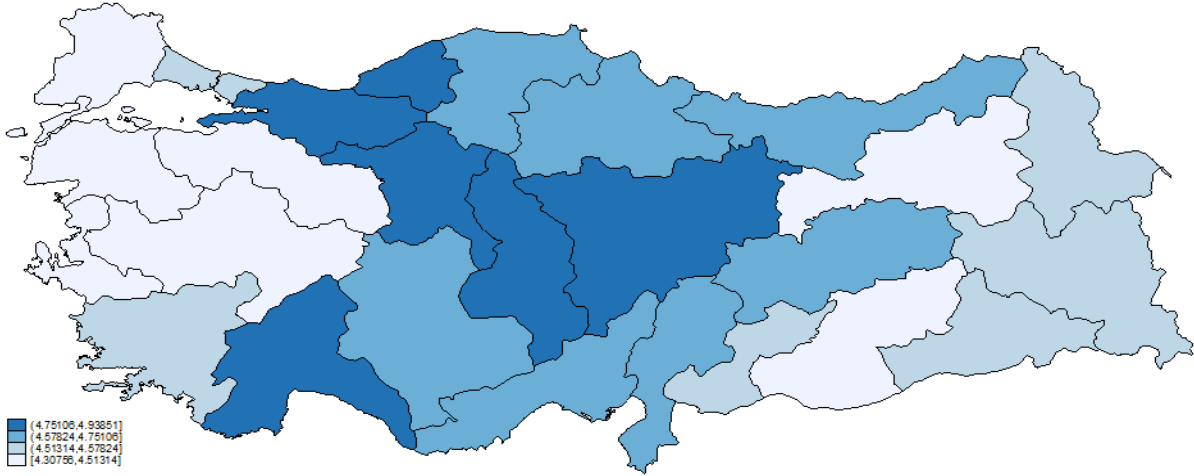
Çalışmada esas alınan NUTS2(Düzyey 2) bölgeleri Tablo 2'de verilmektedir.

Tablo 2. NUTS (Düzyey 2) Bölgeleri

KOD	Düzyey 2	KOD	Düzyey 2	KOD	Düzyey 2	KOD	Düzyey 2
TR10	İstanbul alt bölgesi	TR41	Bursa alt bölgesi	TR63	Hatay alt bölgesi	TRA1	Erzurum alt bölgesi
TR21	Tekirdağ alt bölgesi	TR42	Kocaeli alt bölgesi	TR71	Kırıkkale alt bölgesi	TRA2	Ağrı alt bölgesi
TR22	Balıkesir alt bölgesi	TR51	Ankara alt bölgesi	TR72	Kayseri alt bölgesi	TRB1	Malatya alt bölgesi
TR31	İzmir alt bölgesi	TR52	Konya alt bölgesi	TR81	Zonguldak alt bölgesi	TRB2	Van alt bölgesi
TR32	Aydın alt bölgesi	TR61	Antalya alt bölgesi	TR82	Kastamonu alt bölgesi	TRC1	Gaziantep alt bölgesi
TR33	Manisa alt bölgesi	TR62	Adana alt bölgesi	TR83	Samsun alt bölgesi	TRC2	Şanlıurfa alt bölgesi
				TR90	Trabzon alt bölgesi	TRC3	Mardin alt bölgesi

Bulgular

Mekânsal analizlerde değişkenin mekânsal etkisini ortaya koyması noktasında önsel bilgi veren araçlardan biri olan mekânsal dağılım haritalama yöntemleri kullanılmaktadır. Mekânsal dağılım haritaları değişkenlerin dağılımının rassal olup olmamasını bir başka ifade ile değişkenin mekânsal bağımlılığının açıklanması noktasında önemli bir araçtır. Bağımlı değişken olarak verilen kişi başına gelir mekânsal dağılım haritası Şekil 3'te verilmektedir.



Şekil 3. Kişi Başına Gelirin Mekânsal Dağılım Haritası

Şekil 3'teki mekânsal dağılım haritası incelendiğinde veri dağılımının rassal olmadığı ve sistematik bir dağılım sergilediği görülmektedir. Koyu renk ile gösterilen iller kişi başına gelirin en fazla olduğu illeri ifade etmekte, açık renklerde en az illeri ifade etmektedir. Mekânsal dağılım haritasına göre Zonguldak alt bölgesi (Zonguldak Karabük Bartın), Kocaeli alt bölgesi (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova), Ankara alt bölgesi, Kırıkkale alt bölgesi (Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir), Antalya alt bölgesi (Antalya, Isparta, Burdur) ve Kayseri alt bölgesi (Kayseri, Sivas, Yozgat) bölgeleri kişi başına gelir dağılımında mekânsal etkinin en fazla olduğu iller arasında yer almaktadır. Kastamonu alt bölgesi (Kastamonu, Çankırı, Sinop), Samsun alt bölgesi (Samsun, Tokat, Çorum, Amasya) ve Trabzon alt bölgesi (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane) bölgelerinin kişi başına geliri ikinci seviyede yüksek olup bu üç bölge arasında mekânsal bir ilişkinin varlığından söz etmek mümkündür. Malatya alt bölgesi (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli), Konya alt bölgesi (Konya Karaman), Adana alt bölgesi (Adana, Mersin) ve Hatay alt bölgesi (Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye) arasında da ikinci seviyede ilişkiyi artıran yönde bir mekânsal bir ilişki söz konusudur.

Mekânsal modelin doğru model olarak belirlenebilmesi için Genel Mekânsal (SAC) Model tahmin edilmektedir. Uygun bağımlılık yapısına karar vermek için mekânsal gecikme modeli ve mekânsal hata

bağımlılığının birlikte var olup olmadığının test edilmesi amacıyla kullanılır. Modele ait hipotez; $H_0:\rho = \gamma = 0$, $H_1:\rho \neq \gamma \neq 0$ şeklinde kurulmuştur.

SAC modele ait sonuçlar Tablo 3'de verilmektedir. Test sonuçlarına göre, %95 güven düzeyinde H_0 hipotezinin reddedilmekte olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre mekânsal gecikme ve mekânsal hata modelinin tek tek sınanması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 3. SAC Modeline Ait Tabmin Sonuçları

SAC Modeli				
Değişkenler	Katsayı	Standart hata	T istatistik	Olasılık
Bağımlı değişken LGDP				
Sabit terim	2,044783	.6525737	3,13	0.002 ***
Lis	.0072427	.0077624	2,65	0,008***
Large	.1250688	.03544261	3,53	0.000***
Edu	.012293	.0077624	1,58	0,113
(Buse 1973) R2 =	0.8748	F-Test = 51,2616	P-Value > F(3 , 23) = 0.0000***	
LR Test SAC vs. OLS (Rho+Lambda=0): 6,2476 P-Value > Chi2(2) 0.0440				

Not: *, **, *** ise sırasıyla %10, %5 ve %1 önem düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

Doğru mekânsal etkinin belirlenmesi için etkilerin tek tek sınanması gerekmektedir. Mekânsal gecikme bağımlılığını sınanan test hipotezlerine göre $H_0:\rho = 0$, $H_1:\rho \neq 0$ şeklinde kurulmuştur. SAR modele ait sonuçlar Tablo 4'de verilmektedir.

Tablo 4. SAR Modeline Ait Tabmin Sonuçları

SAR Modeli				
Değişkenler	Katsayı	Standart hata	T istatistik	Olasılık
Bağımlı değişken LGDP				
Sabit terim	2.225832	.5111729	4.35	0.000***
Lis	.0075993	.0026285	2.89	0.004***
Large	.1227718	.0347869	3.53	0.000***
Edu	.012624	.0076069	1.66	0.097*
(Buse 1973) R2 =	0.8725	Wald Test = 150,5453	P-Value > Chi2(3) = 0.0000***	
LR Test SAR vs. OLS (Rho=0): 5,6519 P-Value > Chi2(1) 0.0174**				

Not: *, **, *** ise sırasıyla %10, %5 ve %1 önem düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 4'de yer alan model sonuçlarına göre, %95 güven düzeyinde $0,05 > 0.0174$ olmasından dolayı H_0 hipotezi reddedilmekte olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bir başka ifade ile mekânsal gecikme modelinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Mekânsal hata bağımlılığı hipotezleri; $H_0:\gamma = 0$, $H_1:\gamma \neq 0$ şeklinde kurulmuştur. SEM modele ait sonuçlar Tablo 5'de verilmektedir. Tablo 5'de yer alan model sonuçlarına göre, %95 güven düzeyinde $0,0790 > 0.05$ olmasından dolayı H_0 hipotezi reddedilememektedir. Bir başka ifade ile mekânsal hata bağımlılığının var olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bulgulara bakılarak iki model arasından SAR modeli tercih edilmiştir.

Tablo 5. SEM Modeline Ait Tabmin Sonuçları

SEM Modeli				
Değişkenler	Katsayı	Standart hata	T istatistik	Olasılık
Bağımlı değişken LGDP				
Sabit terim	3.518498	.1735744	20,27	0.000***
Lis	.00777	.0028284	2.75	0.006***
Edu	0,139216	.0073551	1,89	0,058*
Large	.1131453	.0,360079	3,14	0,002***
(Buse 1973) R2 =	0.8370	F-Test = 37,6588	P-Value > F(3 , 23) = 0.0000	
LR Test SEM vs. OLS (Lambda=0): 3,0863 P-Value > Chi2(1) 0.0790*				

Not: *, **, *** ise sırasıyla %10, %5 ve %1 önem düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

Diagnostik test sonuçları Tablo 6'da verilmektedir. Diagnostik test sonuçlarına göre Moran I istatistiki anlamsız olarak bulunmuştur. Yani artıkların mekânsal otokorelasyonlu olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Mekânsal bağımlılığı test etmek için 5 istatistik verilmektedir. Bu istatistikler, göz ardı edilen mekânsal olarak bağımlı gecikmeli değişken için LM (gecikme), hata bağımlılığı için LM (hata) ve onların dirençli versiyonlardır. Çalışmada LM (gecikme) ve Dirençli LM (gecikme) istatistikleri anlamlı olarak bulunmuştur.

Bu sonuçlara göre tahmin için uygun model, en çok olabilirlik yöntemini kullanan mekânsal gecikme modeli (SAR)'dir.

Tablo 6. Diagnostik Test Sonuçları

Test	Hesap Değeri	Olasılık
Moran I(hata)	1,690	0,091
LM hata	1,216	0,270
Dirençli LM hata	0,016	0,899
LM gecikme	5,490	0,019**
Dirençli LM gecikme	4,291	0,038**

Not: *, **, *** ise sırasıyla %10, %5 ve %1 önem düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı göstermektedir.

SAR modelinin test edilmesi için yapılan tanısal test sonuçları Tablo 7'de verilmektedir.

Tablo 7. SAR Modeli Tanısal Test Sonuçları

Moran MI Error Test	0,5482	(0,5835)
LM (Gecikme)	0.1932	(0,6603)
Dirençli LM (Gecikme)	2,5016	(0,1137)
Jarque-Bera LM Test	0,8849	(0,6425)
Dooenik Hansen LM Test	0,5150	(0,7730)
Koenker-Bassett	1,1631	(0,7619)
LM Test (SAR)	2,0884	(0,5543)

Jarque-Bera test sonucu verilerin normal dağıldığını Koenker-Bassett ve White testi sonuçları ise değişen varyans sorunu olmadığını göstermektedir. Tanısal test sonuçları göstermektedir ki SAR modeli bu çalışma için doğru bir modeldir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Son yıllarda ekonomilerde büyüme hızının düşmesi problemi sıklıkla tartışılmakta, bu durum gelişmekte olan ülkelerin orta gelir tuzağına düşme riskini de beraberinde getirmektedir. Birçok gelişmekte olan ülke tarafından tecrübe edilmekte olan süreci atlama süreleri ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Kimi ülke aldıkları sıkı politikalar ve yapısal dönüşümler ile süreci kısa bir zaman diliminde atlatılabilirken, kimi ülkede süreç içerisinde uzun bir süre kalabilmekte bazen ülkenin kaderi olarak dahi algılanabilmektedir. Türkiye de uzun süredir bu tuzağa takılmış olan ve üst gelir grubuna sıçramayı başaramamış olan ülkeler arasında yer almaktadır. Çalışmada yeni bir yaklaşım olan mekânsal analiz yöntemi kullanılarak 2019 yılına ait NUTS2 verileri esas alınmış, orta gelir tuzağının temel belirleyicilerinin mekânsal etkileşimi ortaya konmak istenmiştir.

Çalışmada uygun model olarak SAR modeli belirlenmiştir. Sonuçlar gözden geçirildiğinde tüm değişkenlerin %95 güven düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve belirlilik katsayısı $R^2 = 0.8725$ olduğu hesaplanmıştır. SAR model sonuçlarına göre yüksekokul ve fakülte mezunları sayısını toplam nüfus içerisindeki oranında her bir %1'lik artış verilen kişi başına geliri %1.26, istihdamın işgücü içerisindeki payında meydana gelen %1'lik artış verilen kişi başına geliri % 0.007 artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Bir başka ifade ile gelir düzeyi ile list ve edu arasında pozitif yönlü bir ilişkinin var olduğu sonucuna ulaşılmış ancak list değişkeninin oldukça düşük seviyede bir artışa neden olduğu belirlenmiştir. Modele dâhil edilen bir başka değişken olan large'nin %1 artması kişi başına geliri %0.12 artırmakta olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sabit değişkene göre bağımsız değişkenlerin hiçbirinin etkisinin olmaması durumunda ise kişi başına gelirin %9 oranında artış gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada kullanılan değişkenler perspektifinde değerlendirildiğinde lisans ve yüksek lisans mezun sayısının toplam nüfus içerisindeki payının kişi başına geliri artıran öncelikli belirleyicilerden biri olduğunu söylemek mümkündür. Bu durum eğitim politikalarının önemini bir kere daha ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Son yıllarda yaşanan pandemi nedeniyle yapısal bir dönüşüm yaşamak durumunda olan ekonomiler, eğitim noktasında uzaktan eğitim alt yapısını geliştirmiş ve geliştirmeye de devam etmektedirler. Öyle ki uzaktan eğitim sistemine geçiş ile sistemin teknolojiye uyarlanması noktasında ne kadar gecikildiği gerçeği Türkiye açısından gözler önüne serilmiştir. Uzaktan eğitim platformlarının sayısının artması istenilen eğitimi mekânsal olarak yer değiştirmeye gerek kalmadan ulaşabilme imkânını tanıması gibi birçok avantajının yanı sıra farklı dezavantajlara da sahiptir. Bu bağlamda eğitim politikalarında ortaya çıkan bu

zorunlu yapısal dönüşüm sürecinin etkilerinin doğru olarak ortaya konması ve oluşturabileceği olumsuz yönlerin bertaraf edilmesine yönelik çalışmaların büyük önem taşıdığı görülmektedir. Özellikle lisans ve yüksek lisans eğitiminde işgücü piyasasına yönelik ders müfredatlarının güncellenmesi, akademisyenlerin sahada olması ve girişimci üniversite anlayışının bütün yükseköğretim kuruluşlarında yaygınlaştırılması büyük önem arz etmektedir. Çalışmada elde edilen AR-GE harcamalarının payının kişi başına geliri artıran bir unsur olduğu sonucu beklenen bir bulgu olup bu konuya yönelik politikaların geliştirilmesi birçok akademik platformda ifade edilmektedir. Bu bağlamda farklılık olarak ifade edilen politikalara ek olarak eğitim ve AR-GE anlayışının iç içe geçtiği bir sistemin geliştirilmesi, bunun yanı sıra üniversite-sanayi işbirliğinin kuvvetlendirilmesi, AR-GE odaklı eğitim anlayışı için gereken ödeneğin ve alt yapı olanaklarının artırılması gerekliliği unutulmamalıdır.

Çalışmada elde edilen bir başka bulguya göre istihdam oranındaki artışın kişi başına geliri düşük bir oranda artırdığı görülmektedir. Bu bağlamda elde edilen sonuçlar göstermektedir ki Türkiye'nin istihdam yapısında etkinlik düzeyinin istenen seviyenin oldukça altında olup geliri artırsa dahi beklenen seviyenin oldukça altında kaldığının bir göstergesidir. Etkinliğin artırılması daha öncede ifade edildiği üzere inovasyon odaklı üretim ve işgücü piyasasının geliştirilmesi, bu noktada üniversitelerin kilit rol oynadığı bir sistemin geliştirilmesi durumunda Türkiye'nin bu tuzaktan kısa bir sürede kurtulmasının mümkün olacağı düşünülmektedir. Özetle söylememiz gerekirse Türkiye'nin orta gelir tuzağına kurtulmak için yapısal önlemlere hız vermeli, tasarruf oranlarını devlet desteği ile artırmaya yönlendirmeli, imalat sanayisinin üretimde payı genişletilmeli, yükseköğretim kurumlarında katma değeri yüksek üretim gerçekleştirebilecek eğitim verilmeli ve girişimci üniversite anlayışının yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Etik Beyan

"Türkiye'nin Orta Gelir Tuzağından Çıkışına Yönelik Mekânsal Bir Analiz" başlıklı çalışmanın yazım sürecinde bilimsel kurallara, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamış ve bu çalışma herhangi başka bir akademik yayını ortamına değerlendirme için gönderilmemiştir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarların çalışmadaki katkı oranları eşittir.

Çatışma Beyanı

Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

Kaynakça

- Agenor, P. R. (2015). *Caught in the middle? The economics of middle income traps*. FERDI Working Paper 142, <https://ferdi.fr/dl/df-zJ6LRuZ3qAWaGb6ZK17TdGbK/ferdi-p142-caught-in-the-middle-the-economics-of-middle-income-traps.pdf> in 21.09.2022.
- Agénor, P. R., Canuto, O., and Jelenic, M. (2012). *Avoiding middle income growth traps*. Economic Premise, November, World Bank, Washington DC, USA, <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/16954/NonAsciiFileName0.pdf?sequence=1&isAllowed=y> in 21.09.2022
- Alçın, S. ve Güner, B. (2015). Orta gelir tuzağı üzerine bir değerlendirme. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 37, 27-45. doi: 10.14780/iibd.66467
- Alkan, İ. ve Ümit, A. (2018). Orta gelir tuzağının Türkiye açısından incelenmesi ve tuzaktan çıkış stratejileri. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7 (4) , 97-112
- Bayar, G. (2016). Türkiye ve orta gelir tuzağı: eğitimin önemi. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi* (34) 2016, 45-78.
- Darmofal, D. (2006). *Spatial econometrics and political science*, In: Annual Meeting of Southern Political Science Association, Atlanta, GA. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.529.2093&rep=rep1&type=pdf> 10.02.2022 tarihinde erişilmiştir
- Eğilmez, M. (2012, Aralık 16). *Orta gelir tuzağı ve Türkiye*. Retrieved from <http://www.MahfiEgilmiz.Com> 15.01.2022 tarihinde erişilmiştir
- Eichengreen, B., Park, D., and Shin, K. (2012). When fast-growing economies slow down: International evidence and implications for China. *Asian Economic Papers*, 11(1), 42-87.
- Elhorst, J.Paul. (2011). *Spatial panel models*. Retrieved from https://www.york.ac.uk/media/economics/documents/seminars/2011-12/Elhorst_November2011.pdf 10.02.2022 tarihinde erişilmiştir
- Ener, M. ve Karanfil, M. (2015). Türkiye ekonomisinde tasarruf açığının orta gelir tuzağı üzerine etkisi. *Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10(2), 31-46.

- Felipe, J., Abdon, A. And Kumar, U. (2012). Tracking the middle-income trap: What is it, who is in it, and why?. *Levy Economics Institute of Bard College Working Paper*, 715, Newyork.
- Fischer, M. M. and Wang, J. (2011). *Spatial data analysis: models, methods and techniques*, Springer Science & Business Media.
- Freire-Seren, M. J. (1999). *Aggregate R&D expenditure and endogenous economic growth*. Retrieved from <http://pareto.uab.es/wp/1999/43699.pdf>. 15.01.2022 tarihinde erişilmiştir
- Garrett, G. (2004). Globalization's missing middle. *Foreign Affairs* 83 (6), 4–96.
- Gill, I., and Kharas, H. (2007). *An East Asian renaissance: Ideas for economic growth*. Washington, DC: The World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/6798/399860REPLACEMENT1601OFFICIAL0USEONLY1.pdf?sequence=1&isAllowed=y> in 21.09.2022
- Gumprecht, D. (2007). *Spatial methods in econometrics*. Doctoral thesis, WU Vienna University of Economics and Business. <https://epub.wu.ac.at/1885/1/document.pdf>. 10.02.2022 tarihinde erişilmiştir
- Gürsel, S. ve Soybilgen, B. (2013) Türkiye Orta Gelir Tuzağına Eşliğinde, No: 13/154, BETAM Yayınları.
- Kharas, H. and Kohli, H. (2011). What is the middle income trap, why do countries fall into it, and how can it be avoided ?. *Global Journal of Emerging Market Economies*, 2011. s. 281-289.
- Koçak, E. ve Bulut, Ü. (2014). Orta gelir tuzağı: Teorik çerçeve, ampirik yaklaşımlar ve Türkiye üzerine ekonometrik bir uygulama. *Maliye Dergisi*, Sayı:167, 1-21.
- Lesage, P. J. (1999). *The theory and practice of spatial econometrics*. University of Toledo, Ohio. Retrieved from <https://www.spatial-econometrics.com/html/sbook.pdf>. in 15.01.2022 tarihinde erişilmiştir
- Ohno, K. (2009). *The middle-income trap, implications for industrialization strategies in East Asia and Africa*. Retrieved from 10.02.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Robertson, P., and Ye, L. (2013). *On the existence of the middle-income trap Business school*, University of Western Australia, 13(12).. Discussion Paper
- Sandal, M. Ve Gacar A. (2021). İnovasyon ve Kârlılık Arasındaki İlişki: Otomotiv Sektörü Üzerine Bir Araştırma. *Abi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (AEÜSBED) 2021, Cilt 7, Sayı 2*. 556-571
- Seck, A. (2012). International technology diffusion and economic growth: Explaining the spillover benefits to developing countries. *Structural Change and Economic Dynamics*, 23: 437– 451.
- Şahin, İ., Başer, K. ve Karanfil, M. (2015). Orta gelir tuzağı üzerine ampirik bir çalışma: Türkiye örneği (1980-2013). *Journal of Alanya Faculty of Business/Alanya İşletme Fakültesi Dergisi 7 (2)*: 225-235.
- Tatlı, S. (2016). *Mekânsal ekonometrik modeller ve Türkiye'de iç göçün belirleyicilerinin analizi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri, İstanbul.
- Tho, T.V. (2013). *The middle-income trap: Issues for members of the association of Southeast Asian Nations*.421, Tokyo. Asian Development Bank Institute Working Paper
- Tuncel, C. O. (2014). Orta gelir tuzağı ve inovasyon politikaları: Doğu Asya deneyimi ve Türkiye için dersler. *Maliye Dergisi*, 167, 40-70.
- Vega, Solmaria H., J. Paul ELHORST.(2013). *On Spatial Econometric Models, Spillover Effects*, 53rd ERSA Congress, Palermo, Italy. http://www.sre.wu.ac.at/ersa/ersaconfs/ersa13/ERSA2013_paper_00222.pdf. İn 10.02.2022
- Viton, Philip A.Ö “Notes on Spatial Econometric Models”, City and Regional Planning, 2010.7
- World Bank. (2021). *Country and lending groups*. Retrieved from <http://data.worldbank.org/about/country-and-lending-groups> in 15.01.2022.
- Yeldan, E. (2012). Türkiye orta gelir tuzağına yaklaşırken. *İktisat ve Toplum*, 2 (21-22), 26-30.
- Yılmaz, F. (2022). Ekonomik büyüme ve dış ticaret bağıntısı: Türkiye örneği. *Abi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 21-32.

EXTENDED ABSTRACT

Spatial analyzes can be expressed as one of the models with very strong explanatory power in terms of revealing the existence of interregional spatial dependence. In this context, it is aimed in the study to reveal the effects of the economic determinants of Turkey's exit from the middle income trap on the basis of the spatial analysis method. In the study, income per capita as a dependent variable, R&D expenditure, its share in the total population with graduate and undergraduate degrees, and the number of people employed as independent variable were taken into account. The data used in the study were compiled from the Turkish Statistical Institute and were based on the year 2019. In the study, the spatial econometric modeling method was used over the spatial neighborhood relationship to determine the economic determinants at the exit point of the middle income trap for the NUT2 regions. In the study, it was concluded that the share of graduate and postgraduate in the total population is one of the primary determinants of increasing per capita income, and the share of R&D expenditures increases per capita income.

Spatial econometrics is important in terms of revealing the relationship between many disciplines and spaces. Spatial econometrics, which is based on a multidisciplinary approach, is also associated with many sub-disciplines such as statistics, environmental sciences, economics and geography (Tatlı, 2016, s. 6). The

spatial relationship between a variable or a phenomenon existing in a region with neighboring regions is defined as the spatial effect (Viton, 2010, s. 3). There are basically two classifications for spatial effect. The first of these classifications is spatial dependence and it shows the correlation in the position of the neighboring region. In other words, it is the non-constant variance of a variable from one place to another. The second classification is spatial heterogeneity in which a different relationship is observed at all points on a space (Lesage, 1999, s. 7). The differences in the employment structure in the economies or the uneven distribution of the population among the regions cause spatial heterogeneity and this situation creates differences in the models to be used.

In order to determine the correct spatial effect, the effects must be tested one by one. According to the results of the SAR model that tests the spatial delay dependence, it is concluded that the hypothesis is rejected because it is $0.05 > 0.0174$ at the 95% reliance level. In other words, it was concluded that there is a spatial delay model. According to the results of the SEM model, the hypothesis cannot be rejected because it is $0.0790 > 0.05$ at the 95% reliance level. In other words, it was concluded that there is no spatial error dependence. Based on the findings, the SAR model was preferred among the two models. According to the diagnostic test results, Moran I was found to be statistically insignificant. In other words, it was concluded that the residuals were not spatially autocorrelated. 5 statistics were given to test spatial dependence. In other words, it was concluded that the residuals were not spatially autocorrelated. According to these results, the suitable model for its estimation is the spatial delay model (SAR), which uses the maximum likelihood method. If both effects are significant, resistant statistics are looked at to decide on the appropriate model. In practice, since one of the effects is significant and the other is not, there is no need to evaluate resistant statistics. In the light of all these results, it is understood that there is a spatial delay effect and there is no spatial error effect.

When evaluated from the perspective of the variables used in the study, it is possible to say that the share of undergraduate and graduate graduates in the total population is one of the primary determinants that increase per capita income. This situation reveals once again how important education policies are. Economies, which have to undergo a structural transformation due to the pandemic in recent years, have developed and continue to develop distance education infrastructure at the point of education. In this context, it is seen that studies aimed at accurately revealing the effects of this compulsory structural transformation process in education policies and eliminating the negative aspects that it may create are of great importance. It is of great importance to update the curriculum of the labor market, especially in undergraduate and graduate education, to have academicians on the field and to expand the entrepreneurial university approach in all higher education institutions. In this context, it should not be forgotten that in addition to the policies expressed as difference, it is necessary to develop a system in which education and R&D understanding are intertwined, as well as to strengthen university-industry cooperation, and to increase the allowance and infrastructure opportunities required for an R&D-oriented education approach.

According to another finding obtained in the study, it is seen that the increase in the employment rate increases the per capita income at a low rate. The results obtained in this context show that the efficiency level in Turkey's employment structure is well below the desired level, and it is an indication that it remains well below the expected level even if it increases the income. It is thought that Turkey will be able to get rid of this trap in a short time, as stated before, if the efficiency is increased, innovation-oriented production and the development of the labor market, and a system in which universities play a key role at this point. To summarize, in order to get rid of the middle-income trap of Turkey, it is necessary to accelerate the structural measures, to increase the savings rates with the support of the state, to expand the share of the manufacturing industry in production, to provide education that can realize high value-added production in higher education institutions, and to expand the understanding of entrepreneurial university.