**TÜRKİYE’DE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN ÖNÜNDEKİ ENGEL: YOKSULLUĞUN AKADEMİK BAŞARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ**

**Dr. Öğr. Üyesi Anıl ERALP**

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, İİBF, Bolu (*anil.eralp@ibu.edu.tr*)

**ÖZET**

*Türkiye’nin Binyıl Kalkınma Hedefleri içerisinde mutlak yoksulluğun ve açlığın ortadan kaldırılması, herkesin temel eğitim almasının sağlanması, kadınların konumunun güçlendirilmesi ve toplumsal cinsiyet eşitliğinin geliştirilmesi, çocuk ölümlerinin azaltılması, anne sağlığının iyileştirilmesi, HIV/AIDS, Sıtma ve diğer salgın hastalıklar ile mücadele, sürdürülebilir kalkınma, küresel ortaklıkların geliştirilmesi bulunmaktadır. Bu hedeflere ulaşılabilmesinin önündeki en büyük engelin yoksulluk olduğu düşünülmektedir. Bununla beraber günümüz şartlarında sürdürülebilir büyümenin ve kalkınmanın gerçekleştirilebilmesi için kaliteli bir beşerî sermayeye ve bu sermaye birikiminin arttırılması gerekmektedir. Beşerî sermayenin oluşturulmasında temel eğitimin büyük önemi bulunmaktadır. Eğitim bir kamu hizmeti olmakla beraber eğitimi alan bireylerin ailelerinin sosyoekonomik durumları bu eğitimin çıktısının kalitesini etkilemektedir. Bu bağlamda bu çalışmada lise eğitimine geçişteki akademik başarı üzerinde mutlak, göreli ve çok boyutlu yoksulluğun etkisinin mekânsal etkiler altında incelenmesi amaçlanmaktadır. Türkiye’de gelir adaletsizliğinin varlığı çeşitli ampirik çalışmalar tarafından ortaya konulmuştur. Bununla beraber gelir adaletsizliğinin ve yoksulluğun mekânsal bir deseninin olduğu da bilinmektedir. Bu nedenle çalışmada mekânsal etkiler dikkate alınmıştır. Coğrafyanın birinci yasası gereği yakın olan şeyler uzak olan şeylere göre daha ilişkilidir. Bu nedenle mekânsal ekonometri, uzaydaki noktalardan ya da coğrafi bölgelerden toplanan gözlemler arasında olası bir bağımlılığın nedenini açıklamamıza olanak veren yöntemler sağlar. Çalışmada en geniş yoksulluk göstergelerini içeren ve ulaşılabilir olan Türkiye İstatistik Kurumu 2015 illerde yaşam endeksi göstergesi verileri kullanılmıştır. Akademik başarının ölçülmesinde kullanılan* *Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) sınavı puanlarının kartil haritası ve Moran’nın I istatistiği akademik başarının mekânsal bir desene sahip olduğunu göstermiştir. Dolayısıyla çalışmada çeşitli yoksulluk göstergelerinin akademik başarı üzerindeki etkisinin araştırılmasında mekânsal ekonometrik modellerden yararlanılmıştır. Bu kapsamda mekânsal gecikmeli model (SAR), mekânsal hata modeli (SEM) ve mekânsal otoregresif hareketli ortalama modeli (SARMA) kullanılmakta olup, uygun modelin belirlenmesinde olabilirlik fonksiyonu temelli Lagrange Çarpanı (LM) testleri, Wald testi ve bilgi kriterleri kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, akademik başarı üzerinde mutlak yoksulluğun negatif ve en önemli etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Bu bağlamda Türkiye’de mutlak yoksul nüfusun payının düşürülmesi ve böylece yoksulluğun miras olma özelliğinin önüne geçilmesi, sürdürülebilir büyüme ve kalkınma açısından temel strateji olarak düşünülmelidir.*

***Anahtar kelimeler:*** *Sürdürülebilir kalkınma, akademik başarı, eğitim, yoksulluk, mekânsal ekonometri*

**THE OBSTACLE TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN TURKEY: THE IMPACT OF POVERTY ON ACADEMIC ACHIEVEMENT**

**ABSTRACT**

*Millennium Development Goals of Turkey contains eradicating extreme poverty and hunger, achieving universal primary education, promoting gender equality, and empowering women, reducing child mortality, improving maternal health, fighting with HIV/AIDS, malaria, and other diseases, ensuring environmental sustainability, developing a global partnership for development. Poverty is thought to be the biggest obstacle to achieving these goals. However, to achieve sustainable growth and development in today's conditions, it is necessary to have quality human capital and to increase this capital accumulation. Primary education is of great importance in the creation of human capital. Although education is a public service, the socioeconomic status of the families of the individuals receiving the education affects the quality of the output of this education. In this context, in this study, it is aimed that examining the effect of absolute, relative, and multidimensional poverty on academic achievement in transition to high school education under spatial effects. The existence of income inequality in Turkey has been exhibited by various empirical studies. However, it is also known that there is a spatial pattern of income inequality and poverty. For this reason, spatial effects considered in the study. According to the first law of geography, things that are close are more related than things that are far away. Therefore, spatial econometrics provides methods that allow us to explain the cause of possible dependence between observations collected from points in space or geographic regions. In this study the indicator data of well-being index for provinces 2015 used for the analysis which can achieve from Turkey Statistical Institute, because of data includes the broadest poverty indicators and is achievable. The quartile map and Moran’s I statistic of TEOG (Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş) exam scores use to measure academic achievement in the study showed that academic achievement has a spatial pattern. So, in the study, spatial econometric models used to investigate the effects of various poverty indicators on academic achievement. In this context, spatial autoregressive model (SAR), spatial error model (SEM) and spatial autoregressive moving average model (SARMA) estimated, and Lagrange Multiplier (LM) tests, Wald test and information criteria based on the likelihood function used to determine the appropriate model. The findings show that absolute poverty has the negative and most significant effect on academic achievement. In this context, reducing the share of the absolute poor population in Turkey and thus preventing the inheritance of poverty should be considered as the main strategy in terms of sustainable growth and development.*

***Key words:*** *Sustainable Development, academic achievement, education, poverty, spatial econometrics*

**1. GİRİŞ**

Eğitim ve gelir literatüründe önemli bir yeri olan Coleman vd. (1966)’da aile özellikleri kontrol altında tutularak, çocukların akademik başarıları üzerinde öğrenci başına yapılan harcamanın miktarı, sınıf büyüklüğü, öğretmen kalitesi, okul tesislerinin niteliği gibi okul içi faktörlerin etkileri araştırmaktadır. Çalışmadan elde edilen çarpıcı bir sonuç, öğrencinin başarısı üzerinde okul içi faktörlerin düşük seviyede bir etkisi bulunurken aile özelliklerinin ise kritik derecede önem taşıdığının saptamış olmasıdır. Halbuki, bu çalışmaya kadar okul kalitesinin akademik başarı üzerindeki asıl etki olduğu düşünülmekteydi (Coleman vd., 1966; CEP, 2007: 7). Ayrıca, literatürde özel okulda okumanın öğrencileri daha başarılı yaptığını ileri süren çeşitli çalışmalar da bulunmaktadır (örneğin Coleman vd., 1982; Hoffer vd., 1985; Coleman ve Hoffer, 1987; Chubb ve Moe, 1990; Byrk vd., 1993). Bu çalışmaların aksine, Lubienski ve Lubienski (2006) ve CEP (2007) ise öğrencilerin ve ailelerinin demografik özellikleri kontrol altındayken özel okul avantajının ortadan kalktığını göstermektedir. Bununla beraber Alacacı ve Erbaş (2010) bulgularına göre, Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD1) ülkeleri içerisinde okul türüne göre en yüksek akademik başarı değişkenliğinin Türkiye’de olduğu görülmektedir.

T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilâtı Müsteşarlığı2 koordinatörlüğünde ve Birleşmiş Milletler Mukim Koordinatörlüğü’nün teknik desteği ile hazırlanmış olan ve 2010 yılında yayımlanan Binyıl Kalkınma Hedefleri Raporu Türkiye 2010 başlıklı çalışmada, Türkiye’nin gerçekleştirmesi için sekiz amaç ortaya konulmuştur. Bu amaçlar mutlak yoksulluğun ve açlığın ortadan kaldırılması, herkesin temel eğitim almasının sağlanması, kadınların konumunun güçlendirilmesi ve toplumsal cinsiyet eşitliğinin geliştirilmesi, çocuk ölümlerinin azaltılması, anne sağlığının iyileştirilmesi, HIV/AIDS, Sıtma ve diğer salgın hastalıklar ile mücadele, sürdürülebilir kalkınma, küresel ortaklıkların geliştirilmesi şeklindedir (DPT-BM, 2010). Türkiye’de mutlak yoksulluğun ve açlığın ortadan kaldırılması adına Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2006-2020 dönemi medyan gelirin %60’ına göre yoksulluk oranlarına bakıldığında 2006 yılında %25,4 olan yoksulluk oranı 2020 yılında %21,9 oranına gerilemiştir. Ancak gerileme oranı düşük düzeyde kalmıştır. Bununla beraber dönem ortalaması %22,56 olarak gerçekleşmiştir. Çalışmanın analiz yılı olan 2015 yılında ise yoksulluk oranı %21,9 olarak gerçekleşmiştir. Görüldüğü üzere yoksulluk oranında bir azalma olmakla beraber, aslında dönem itibariyle yatay bir seyir izlediği anlaşılmaktadır. Bu durum yoksul olarak tanımlanan nüfusun payının neredeyse değişmediğini, hatta kalıcı bir hale dönüştüğü göstermektedir.

Binyıl Kalkınma Hedefleri (BKH)’nin özüne inildiğinde, Türkiye’nin hedeflerine ulaşmasında aşması gereken temel problem olarak karşımıza yoksulluk çıkmaktadır. Bununla beraber günümüz şartlarında sürdürülebilir büyümenin ve kalkınmanın gerçekleştirilebilmesi için beşerî sermaye birikiminin arttırılması gerekmektedir. Türkiye’nin hedeflerine ulaşabilmesi için ihtiyaç duyduğu eğitimli nüfusun sağlanmasında eğitim sistemindeki problemlerin yanında, öğrencilerin içerisinde bulunduğu yoksulluk da önemli bir yer tutmaktadır. Ayrıca, beşerî sermaye birikiminin oluşturulmasında temel eğitimin ve aileden aktarılan sosyal birikimin önemi gözden kaçmamalıdır (Bkz. Bourdieu, 1986).

Yoksulluğun neden olduğu akademik başarısızlık ve eğitim hayatından ayrılma; beraberinde vasıfsız bir işgücü meydana getirmektedir. Dolayısıyla yoksulluk, yoksulluğun yarattığı vasıfsız işgücü, niteliksiz işler ya da işsizlik ve yeniden meydana gelen yoksulluk şeklinde bir sarmalın oluşması kaçınılmazdır. Yoksul nüfusun payının büyüklüğünü koruma yönündeki katılığı ya da artış yönlü eğilimi, Türkiye’nin geleceği açısından büyük sorun teşkil etmektedir. Bu bağlamda Oral ve Mcgivney (2014: 8) Türkiye eğitim sistemi içerisindeki devlet liselerinden Fen Liseleri ya da Anadolu Liselerine giden 15 yaş grubundaki öğrencilerin büyük bir kısmının en yüksek sosyoekonomik dilimden gelen öğrencilerin oluşturduğunu ve ayrıca, Meslek Liselerindeki öğrencilerin ise %23’ünün en düşük %20’lik kesimden geldiğini söylemektedir3. Ayrıca, Dinçer ve Uysal (2010) öğrencilerin sosyoekonomik geçmişlerine göre çeşitli okullarda kümelendiklerini ve önceki akademik kayıtlarının önemli olduğunu, ancak program türlerinin etkilerinin devam ettiğini göstermektedir. Bununla beraber Dinçer ve Kolaşin (2009: 14) eğitimde eşitsizliğin giderilmesinde okul kaynaklarının arttırılmasındansa, sosyoekonomik ve akademik altyapının arttırılmasını önermektedir. Çünkü mevcut eğitim sisteminin aile altyapısı kaynaklı olumsuz etkilerini gidermediğini ileri sürmektedir. Bu bağlamda yoksulluğun akademik başarı üzerinde etkisinin doğrudan incelenmesi yerinde olacaktır.

Bu çalışmada öğrencilerin akademik başarılarına odaklanan literatürdeki çalışmalardan farklı olarak, doğrudan yoksulluk göstergelerinin akademik başarı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Türkiye’de gelir adaletsizliği olduğu çeşitli çalışmalar tarafından ortaya konulmuştur. Bu gelir adaletsizliğinin ve yoksulluğun coğrafi bir deseninin olduğu da bilinmektedir (Bkz. Yıldırım ve Öcal, 2006; Gezici vd., 2007; Yildirim vd. 2009). Bu nedenle çalışmada mekânsal etkiler dikkate alınmıştır. Literatürdeki ampirik çalışmalarda ortaöğretimde akademik başarının incelenmesinde mekânsal etkilerin genellikle regresyon modellerine bölgesel kukla değişkenler eklenerek araştırıldığı görülmektedir (Bkz. Cansız vd., 2019; Dinçer ve Uysal, 2010; Alacacı ve Erbaş, 2010). Mekânsal ekonometride tanımlanan mekânsal etkilerin ve bu etkilerin etkileşimlerinin ise dikkate alınmadığı görülmüştür4. Çalışmada ortaöğretimdeki akademik başarı üzerine odaklanılmış olup, mekânsal etkiler ve etkileşimleri mekânsal ekonometrik modeller ile araştırılmıştır. Ortaöğretimdeki başarının ileride üniversiteye giriş sınavındaki başarı ile ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Dolayısıyla geleceğin sermaye birikiminin oluşumu ve sürdürülebilir büyümenin önünde bir engel olup olmadığı sorgulanmaktadır. Ayrıca, ortaöğretimden öğrencilerin başarı gösterememesi, zayıf meslek eğitimi ve eğitim hayatından ayrılma olasılığı nedeniyle ortaöğretimdeki başarı üzerine odaklanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre akademik başarının ölçülmesi için kullanılan Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) başarı puanı değişkenin mekânsal bağımlılık gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca kartil haritasına göre, genel bir değerlendirme yapılacak olursa, akademik başarının Türkiye’nin doğusunda daha düşük olduğu görülmüştür. Örneklem itibariyle mutlak, göreli ve çok boyutlu yoksulluk göstergeleri için yapılan hem ayrı ayrı hem de toplu analizlerde akademik başarı üzerinde en büyük etkiye mutlak yoksulluk göstergelerinden fert başına düşen oda sayısı değişkenin sahip olduğu görülmüştür. Dolayısıyla mutlak yoksulluk, akademik başarıyı etkileyen en önemli yoksulluk türü olarak karşımıza çıkmıştır.

**2. YOKSULLUK VE EĞİTİM BAŞARISI**

Yoksulluk çok boyutlu yapısı nedeniyle karmaşık bir yapı sergilemektedir. Bununla beraber yoksulluk tamamen ekonomik faktörler ile tanımlanabilir. Bu bağlamda hanelerin ya da bireylerin geliri dikkate alınmaktadır. Ancak, yoksulluğun beraberinde getirdiği sosyal dezavantajlar nedeniyle yoksulluğun sadece gelir yönünden ele alınması yeterli olmamaktadır. Ayrıca, yoksul ailelerin çocukları yoksulluğu taşımak zorunda kalmaktadır (Olszewski-Kubilius ve Corwith, 2018: 2).

Yoksulluğun çok boyutlu yapısı, yoksulluğun hem tanımlanmasını hem de ölçülmesini tartışmalı bir konu haline getirmiştir. Bununla beraber yoksulluk, genel olarak, mutlak yoksulluk ve göreli yoksulluk olmak üzere iki farklı yaklaşım ile ele alınmaktadır. Mutlak yoksulluk kavramı, geçinme düşüncesine, yani asgari bir yaşam standardına dayanır. Burada geçinme, fiziksel bakımdan sağlıklı bir varoluşu güçlendirmek için karşılanmak zorunda olan temel koşullardır. Bu gereksinimler yeterli yiyecek, barınma ve giyecek şeklinde ele alınmaktadır. Dolayısıyla bu gereksinimleri dahi sağlayamayan bir asgari gelirin altındaki bireyler, yoksul olarak kabul edilmektedirler. Bu tanımda, asgari geçimin Dünya’nın herhangi bir yerindeki aynı yaş ve fizikteki insanlar için aynı olduğu kabulü yapılmaktadır. Dolayısıyla mutlak yoksulluk, evrensel bir nitelik taşımaktadır. Bununla beraber bu standartlaştırma düşüncesinin fazla kısıtlayıcı olduğu ileri sürülerek, göreli yoksulluk kavramı ortaya atılmıştır (Giddens, 2012: 386).

Göreli yoksullukta, bireylerin hatta toplumların “gerekli” ihtiyaç noktasında farklılaşabilecekleri düşüncesi yer alır. Dolayısıyla göreli yoksulluk, insanların içinde yaşadıkları toplumda belirlenen yoksulluk olarak ifade edilebilir. Bu bağlamda aynı finansal kaynaklar ile Bangladeş’te yoksul olarak değerlendirilmeyen biri, İsveç’te yoksul olarak değerlendirilebilir (van derg Berg, 2008: 2). Burada dikkat edilmesi gereken nokta, toplumdan topluma yoksulluğun göreli olarak değişebileceği ve göstergelerinin de buna bağlı olarak değişebileceğidir. Bu çerçevede kişilerin gelir düzeyleri dikkate alınarak, yaşanılan ülkede belli bir sınırın altında geliri olan birey veya haneler göreli anlamda yoksul olarak kabul edilebilir. Yoksulluğun çok boyutlu yapısı nedeniyle yalnızca düşük gelir veya harcama düzeyleri, yoksulluğu ölçmek için yeterli olmayabilir. Amartya Sen, erken ölüm, özellikle çocuklardaki önemli yetersiz beslenme, kalıcı hastalık ve yaygın cehalet ile temsil edilebilecek temel yeteneklerin yoksunluğunu dikkate alarak, yalnızca düşük gelire dayalı yoksulluk tanımını genişletmiştir. Hatta bu tanımın zengin ülkelerdeki yoksulluğu anlamada daha çok yardımcı olacağı ileri sürülmektedir (Sen, 1996:9; Sen, 2000: 20).

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programının (United Nations Development, UNDP) desteği ile Oxford Yoksulluk İnsani Gelişme Girişi (Oxford Poverty and Human Development Initiative, OPHI) tarafından Çok boyutlu Yoksulluk Endeksi (Multidimensional Poverty Index, MPI) geliştirilmiş ve 2010 İnsani Gelişme Raporunda yayımlanmıştır. Bu endeks temel olarak sağlık, eğitim ve yaşam standartları boyutları altında on ayrı göstergeyi dikkate almaktadır. Bu göstergeler beslenme, çocuk ölüm oranı, eğitim süresi, yemek pişirmek için kullanılan yakıt türü, tuvaletin durum, içme suyu, elektriğin olup olmaması, yaşam alanı zeminin türü ve varlıklar (radyo, televizyon, telefon, bisiklet ve motosiklet) şeklindedir (Klugman, 2010: 96; Alkire ve Santos, 2010: 4). Bu nedenle çalışma kapsamında hem mutlak ve göreli yoksulluk hem de çok boyutlu yoksulluk kavramları ayrı ayrı ele alınmaktadır.

Sosyolojide yoksulluk iki şekilde açıklanabilir. Bunlardan biri kişinin kendisinin yoksulluğun nedeni olduğu, diğer ise yoksulluğun toplumdaki yapısal güçler tarafından üretildiğidir (Giddens, 2012: 397). İlki, eğitimin işgücü piyasalarındaki eleme fonksiyonu çerçevesinde ele alınabilir. Eleme hipotezine göre, işe alım sürecinde işveren ile işe alınacak birey arasındaki asimetrik bilgi nedeniyle işveren, işe alacağı bireyin iş verimliliği hakkında bir bilgiye sahip değildir. Bu nedenle işveren işe alım kararını belirsizlik altında vermektedir. Bununla beraber işverenin temel değerlendirme ölçütlerinden biri bireyin eğitim düzeyi olabilir (Spence, 1973: 356-357). Bireyin eğitim düzeyi de akademik başarısına bağlıdır. Eğer akademik başarıyı bir ürün olarak ele alırsak, akademik başarı üretim fonksiyonu ile tanımlanabilir. Bu bağlamda okul, bir firma olarak ele alındığında; öğrencilerin eğitim başarısının çıktısını etkileyen faktörler olarak sınıf büyüklüğü, öğrenci-öğretmen oranı, öğretmen kalitesi ve öğretmen deneyimi gibi okulla ilgili girdiler kullanılabilir. Coleman vd. (1966)’nın bulguları halen tartışmalı olmakla beraber göstermiştir ki, öğrencilerin ebeveynlerinin özellikleri ve öğrencilerin akranlarının etkileri kontrol altındayken, okul ile ilgili girdilerin akademik başarı (çıktı) üzerinde ileri sürüldüğü kadar etkili olmamaktadır (Dinçer ve Uysal, 2010: 592-593). Konu fayda yaklaşımı çerçevesinde ele alınırsa; aile, aile üyelerine fayda sağlamak için gerçek girdiler kullanan bir üretim birimi olarak görülür. Ailedeki yetişkinler (tipik olarak ebeveynler), ailenin ekonomik kaynaklarının (örneğin, işgücü arzı) oluşturulmasıyla ilgili kararlar alırlar; ayrıca bu kaynakların kullanımlarını (örneğin tüketim, tasarruf veya çocuklar için eğitim harcaması) belirlerler. Ebeveynler, doğurganlık, konum ve aile istikrarı gibi hem üretken çabaların geri dönüşlerini etkileyen hem de aile üyelerinin refahını doğrudan etkileyen çeşitli başka seçimler yaparlar. Çocuklara ayrılan aile kaynaklarının miktarı, bu kaynakların niteliği ve dağıtımlarının zamanlaması, ailedeki çocukların kazanımlarını etkiler. Ayrıca çocuklar, kardeşlerinin sayısı, büyüdükleri mahallenin türü, yer değiştirme sayısı ve aile yapısı değişiklikleri gibi konularda ebeveynlerin yaptığı seçimlerden etkilenir (Haveman ve Wolfe, 1995: 1832-1834). Bununla beraber Bourdieu (1986: 25-26) göre bireyin beşerî sermayesinin oluşumundaki asıl etken bireyin sahip olduğu sosyal statü ya da kültürel sermayedir. Sonuç olarak, bireyin yoksulluğunun kaynağı olarak kendisi görüldüğünde, bireyin beşerî sermayesine ve alt bileşen olarak eğitim başarısına atıfta bulunulmaktadır. Eğitimin kalitesi üzerinde bireyin gittiği okulun olanaklarının yanında, bireyin sahip olduğu aile ve sosyal çevre kökenli etkiler de bulunmaktadır. Bu bağlamda bireyin kaliteli bir okula gitmesi akademik başarısını olumlu yönde etkilemektedir. Bunun yanında, yoksul olmayan ve sosyokültürel açıdan iyi durumda olan bir bireyin ailesi akademik başarı üzerinde olumlu etkilerde bulunmaktadır. Bunun aksi durumda ise yoksul bir ailenin gelirinden çocuklarının eğitimine ayırdığı pay düşük olmaktadır. Ayrıca yoksul olan ailelerin sosyokültürel durumları çocuğun gelişimini destekleyememektedir. Dolayısıyla yoksulluk bireyin akademik başarısını olumsuz yönde etkilemektedir.

**3. LİTERATÜR**

Coleman vd. (1966) çalışmasından bu yana, sosyoekonomik altyapının akademik başarı üzerindeki etkisi araştırılmaya devam etmektedir. Bu çalışma, sosyoekonomik altyapının akademik başarı üzerindeki etkisinin okulun sağladığı olanaklardan daha fazla olduğunu göstermiştir. Heyneman ve Loxley (1983) tarafından çalışma düşük ve yüksek gelirli yirmi dokuz ülkeye kapsayacak şekilde genişletilmiş; ayrıca Gamoran ve Long (2007) tarafından da yenilenmiştir. Her iki çalışmada Coleman vd. (1966)’nın bulgularının hala geçerli olduğunu göstermektedir (Özdemir, 2016: 197). Dahası, Heyneman ve Loxley (1983) bir ülkenin gelir düzeyi ne kadar düşük ise okul için faktörlerin etkisinin okul dışı faktörlere göre etkisinin daha yüksek olduğunu göstermiş olup, ayrıca sosyoekonomik kaynaklı öğrencilerin dezavantajının okul içi faktörler ile giderilebileceğini ileri sürmektedir. Baker vd. (2002) ise sosyoekonomik etkinin artık geçerli olmadığını ileri sürmektedir. Bununla beraber Blossfeld ve Shavit (1992) İsveç ve Hollanda dışında sanayileşmiş on bir ülkede sosyoekonomik farklılıkların akademik başarı üzerinde etkili olduğunu göstermiştir. Dolayısıyla akademik başarı üzerinde sosyoekonomik yapının etkisi faklı durumlar altında dahi etkisini korumakta olduğu görülmektedir. Ek olarak, Türkiye özelinde yapılan pek çok çalışma ise okulla ilgili faktörlerin okulla ilgili olmayan faktörler ya da sosyoekonomik arka plana göre akademik başarı üzerinde daha etkili olduğunu ileri sürmektedir.

Akademik başarının modellenmesinde temel alınan teorik yaklaşımlar üretim fonksiyonu (Bkz. Dinçer ve Uysal, 2010) ve sosyal sermaye yaklaşımıdır (Bkz. Alacaci ve Erbaş, 2010). Alacaci ve Erbaş (2010) sosyal sermaye teorisi ile akademik başarıyı açıklamakta olup, çalışmamızdaki yoksulluk yaklaşımı ile paralellik göstermektedir. Literatürde çalışmaların okul içi (Berberoğlu ve Kalender, 2005; Alacaci ve Erbas, 2010), okul dışı (örneğin Ataç, 2019; Aslan, 2017; Anıl vd. 2015; Özdemir ve Gelbal, 2014; Tomul ve Savaşçı, 2012; Anıl, 2009; Tomul ve Çelik, 2009; Gebal, 2008) ve her ikisini de beraber değerlendirenler (örneğin Akben-Selçuk, 2017; Bellibaş, 2016; Börkan ve Bakış, 2016; Özdemir, 2016; Sulku ve Abdioğlu, 2015; Akyol vd., 2010; Demir vd., 2010; Dinçer ve Uysal, 2010; Engin-Demir, 2009; Aypay vd., 2007; Yayan ve Berberoğlu, 2004) olarak gruplandıkları görülmektedir. Okul içi faktörler üzerine odaklanan çalışmalarda sosyoekonomik faktörlerin kontrol değişkeni olarak alındığı görülmektedir. Hem okul içi hem de okul dışı faktörleri birlikte alan (Bkz. Dinçer ve Uysal, 2010; Alacaci ve Erbaş, 2010) çalışmalarda okul içi faktörlerin akademik başarı üzerinde daha etkili olduğu görülmektedir. Ancak, Akben ve Selcuk (2017) ve Engin-Demir (2009)’un bulguları bu durumun tersini göstermektedir. Bunun nedeni Akben ve Selçuk (2017)’de kullanılan açıklayıcı değişkenlerin endeks şeklinde ele alınması ve Engin-Demir (2009) de ise sadece kentli yoksul kitlenin dikkate alınması olabilir. Bununla beraber akademik başarı üzerinde okul dışı faktörlerin etkisine odaklanan çalışmalarda kullanılan sosyoekonomik faktörlerin etkisi örtük olarak yoksulluk göstergeleridir. Bu bağlamda Dinçer ve Uysal (2010) yoksulluğun giderilmesinin akademik başarıyı arttıracağını savunmaktadır.

Engin-Demir (2009) kent yoksulu olan kitle üzerinde okul içi ve okul dışı faktörlerin akademik başarıya olan etkisini analiz etmektedir. Çalışmada, ailenin yoksulluk göstergeleri olarak kabul edilen değişkenlerden annenin eğitim durumunun ve hanehalkı büyüklüğünün üç modelde de istatistiksel olarak anlamsız katsayı değerlerine sahip olması, kitlenin benzer özelliklere sahip olmasına bağlanabilir. Bununla beraber ailenin yoksulluk göstergelerine ek olarak öğrenci özellikleri ve okulun kalite göstergeleri değişkenlerinin analize dahil edilmesi ile konut kolaylıkları değişkeninin katsayısı da istatistiksel olarak anlamsız hale gelmiştir. Bu bulgular, Heyneman ve Loxley (1983) iddiasını destekler niteliktedir. Gelbal (2008) ise öğrencinin evinin olanaklarının, yani konut kolaylıklarının, Türkçe başarısı üzerinde anlamlı pozitif etkiye sahip olduğunu ifade etmektedir. Bunun nedeni Gelbal (2008)’in Engin-Demir (2009) gibi özellikle yoksul bir grubu dikkate almak yerine, ilköğretim okullarında 8. sınıfta okuyan öğrencileri dikkate alması olabilir. Ayrıca, kardeş sayısının artmasının başarıyı düşürdüğü tespit edilmiştir. Bu durum, eğitim harcamasına ayrılan bütçenin ve sağlanan konut olanaklarının sabit kalıp, bu kaynaklarının ailenin çocukları arasında paylaştırıldığı ve yoksulluğu arttırdığı şeklinde yorumlanabilir5. Ayrıca, Aypay vd. (2007) hem yüksek başarı gösteren hem de düşük başarı gösteren okullarda6, sosyoekonomik durumun (SES) akademik başarı üzerinde önemli etkisi olduğunu göstermektedir. Bununla beraber aynı verileri kullanan Berberoğlu vd. (2003) de SES'in akademik başarı üzerindeki en önemli iki faktörden biri olduğunu ortaya koymuştur. Bellibas (2016) yukarıda bahsedilen çalışmalardan farklı olarak SES değişkenini düşük ve yüksek SES olmak üzere iki alt gruba ayırarak, “başarı açığı” üzerine odaklanmaktadır. Böylece hangi grubun daha dezavantajlı olduğunu tespit etmeye çalışmaktadır. Analiz sonuçları düşük SES’in farklı akademik başarı türleri üzerinde negatif, ancak istatistiksel olarak anlamsız bir etkisinin olduğunu gösterirken; yüksek SES’in ise anlamlı, pozitif ve büyük bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Ayrıca annenin eğitim durumundan, evdeki eğitim kaynaklarından ve bilgi ve iletişim teknolojilerinden oluşan hane faktörünün etkisi, her bir SES grubu için her bir akademik başarıları türünün üzerindeki etkisi ayrı ayrı incelenmektedir. Elde edilen bulgular hane faktörünün akademik başarı üzerinde düşük SES grubunda anlamlı, pozitif ve büyük etkisi olduğu görülmektedir. Bu durum, öğrencinin sosyoekonomik arka planın öneminin yoksulluğun derinleşmesi ile arttığını işaret etmektedir. Bu çalışmalarla beraber Oral ve Mcgivney (2013), Anıl vd. (2015) ile Börkan ve Bakış (2016) çalışmaları da sosyoekonomik faktörlerin akademik başarı üzerinde önemli etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, Türkiye özelindeki çalışmalar dikkate alındığında, akademik başarı üzerinde sosyoekonomik faktörlerin etkisi göz ardı edilemez düzeydedir. Bu çalışma ile yoksulluğun akademik başarı üzerindeki etkisi derinlemesine araştırılarak, hangi yoksulluk türünün ve buna bağlı olarak hangi faktör ya da faktörlerin akademik başarı üzerinde daha etkili olduğunu mekânsal etkiler dikkate alınarak ortaya konulmaya çalışılacaktır.

**4. MODEL VERİ SETİ VE DEĞİŞKENLER**

Türkiye üzerine yapılan daha önceki çalışmalar hem akademik başarıda hem de gelir adaletsizliğinde coğrafi dağılımda belirli kümelenmeler olduğunu göstermektedir. Bu nedenle çalışmada çeşitli yoksulluk göstergelerinin akademik başarı üzerindeki etkisi mekânsal ekonometrik modeller çerçevesinde incelenmiştir. Bu amaçla dört farklı ekonometrik model kurulmuştur. Bu modellerden OLS modeli denklem (1)’de verilmekte olup, mekânsal etkilerin olmadığı durumu göstererek, kontrol modeli olarak kullanılmıştır. Diğer üç model ise sırasıyla denklem (2)-(4)’de mekânsal gecikmeli model (SAR), mekânsal hata modeli (SEM) ve mekânsal otoregresif hareketli ortalama (SARMA) modeli olarak tanımlanmışlardır.

OLS modeli: $y=Xβ+e$ (1)

SAR modeli: $y=ρWy+Xβ+e$ (2)

SEM modeli: $y=Xβ+e$ , $e=λWy+ε$ (3)

SARMA modeli: $y=ρW\_{1}y+Xβ+e$ , $e=λW\_{2}e+ε$ (4)

Modellerde bağımlı değişken olan akademik başarı, y vektörü ile ifade edilirken; çeşitli yoksulluk göstergeleri $X$ matrisi ile ifade edilmiştir. Mekânsal otokorelasyon katsayısı $ρ$ olup, mekânsal gecikmeli terim $Wy$ ‘dir. Mekânsal hata modelindeki $λ$ katsayısı da hata sürecine ait mekânsal otoregresif parametresini göstermektedir. Modellerde yer alan $e$ ve $ε$ modellere ait hata terimlerini göstermektedir. $W\_{1}$ ve $W\_{2}$, $n×n$ boyutunda iki farklı ağırlık matrisidir.

Literatürde, Türkiye’de akademik başarının incelendiği çalışmalarda genellikle PISA verilerinin kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmada ise akademik başarının ölçülmesinde ve çeşitli yoksulluk göstergeleri için TÜİK 2015 illerde yaşam endeksi gösterge değerleri kullanılmaktadır7. Dolayısıyla akademik başarının ölçülmesinde TEOG sınavı başarı puanının il düzeyinde ortalaması kullanılmıştır. Bunun iki temel nedeni bulunmaktadır. Birinci TEOG sınavına tüm öğrencilerin katılmasının zorunlu olmasında dolayı, sınavın 2015 yılı için kayıtlı tüm öğrencileri kapsıyor olmasıdır8. TEOG sınavından sonra uygulanmaya başlayan Liselere Geçiş Sistemi (LGS) sınavına ise tüm öğrencilerin katılması zorun değildir. İkinci neden ise sınavın uygulanış şekli nedeniyle ilgili yılın durumunun ölçümünü doğrudan yansıtmasıdır. TEOG sınavından öncesinde uygulanan Seviye Belirleme Sınavı (SBS) yıllara yayılmış bir sınav olmasına karşın; TEOG sınavının tek bir sınav dönemi içerisinde yapılmasından dolayı sınavın yapıldığı yılki akademik başarı durumunu doğrudan yansıtmaktadır. Bunların yanında, PISA verilerinin coğrafi anlamda yeterli dağılım göstermemesi ve içerisinde yoksulluk göstergeleri konusunda istenilen nitelikte değişken sunmaması diğer nedenlerdir.

TEOG sınavının puan hesaplaması içerisinde altıncı, yedinci ve sekizinci sınıfların yıl sonu başarı puanlarının %30 oranında bir ağırlığı bulunmaktadır. Bu durum yoksulluğu bir süreç hali olmasından dolayı önemli olup, analiz dönemi öncesindeki yoksulluğun etkisinin (kısmi olsa da) 2015 yılı TEOG puanına yansımasına olanak sağlayacaktır. TEOG sınavı yerine getirilen LGS sınavında ise daha önceki sınıflardaki başarı etkisi kaldırılmıştır. TEOG puanının hesaplanmasında okul başarısının dahil olması ise çalışmada yoksulluk göstergelerinin incelenmesinde zorluk olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu zorluk çalışmada kullanılan mekânsal ekonometrik yöntem ile aşılmaya çalışılmıştır.

Gelir ve akademik başarı arasındaki ilişki genellikle tekdüze (monoton) olarak ele alınmakta olup, aile gelirindeki artışın akademik başarı üzerinde artışa neden olduğu ileri sürülmektedir. Dahl ve Lochner (2012) cari dönem gelirin akademik başarı üzerindeki etkisinin gelirin gecikmeli değerlerine göre daha büyük bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bununla beraber ampirik çalışmalarda SES seviyeleri ile akademik başarı üzerindeki etkilerde benzer ilişkiler gözlemlenmiştir. Gelir ve öğrenci başarısı arasındaki ilişkiyi incelerken, yoksulluğun etkilerini diğer yüksek düzeyde ilişkili dışsallıklardan ayırmak ve izole etmek zordur. Bununla birlikte daha yüksek SES olanaklarına sahip ailelerden gelen öğrencilerin matematik, yazma ve okuma gibi alanlarda genellikle daha az varlıklı akranlarına göre daha iyi performans göstermektedir (HR, 2015: 7). Ancak, Becker ve Tomes (1994) ile Acemoğlu ve Psichke (2001)’e göre aile bütçesinden yapılacak olan bir beşerî sermaye yatırımına karşı aileler isteksiz olmaktadırlar. Hatta Caner ve Okten (2010) göre bu durum yoksul ailelerde daha da kendini göstermektedir (Çiftçi ve Çağlar, 2014:158).

Yoksulluğun tanım ve ölçüm şeklini ne olursa olsun, eğitime ulaşma ve akademik başarı ile ilişkili olduğu açıktır. Ayrıca gelişmekte olan ülkeler ve gelişmiş ülkelerde bu ilişkinin yapısı ve etkisi farklılık gösterebilir. Bunun yanında mali kaynakların yetersizliği gelişmekte olan ülkelerde yoksul kişilerin okula devam etmesini engelleyici etki gösterebilir. Bununla beraber gelişmiş ülkelerde mutlak yoksulluk cepleri de mevcuttur. Kitap yetersizliği, ışıklandırma problemi, ödev yapılacak yer problemi gibi çeşitli kötü ev koşulları öğrencilerin fiziksel refahını ve öğrenme yeteneğini etkilerken; bu durum düşük ebeveyn eğitimi ve eğitime kaynak ayrımı ile ilişkili olup, akademik başarıları üzerinde negatif etki gösterebilir. Gelişmiş ülkelerde ise bu durum, okulda dışlanma olarak kendisini gösterebilir. Dolayısıyla dışlanmışlık etkisi kişinin yeteri kadar eğitimden faydalanması önünde bir engel oluşturacaktır. Bu bağlamda gelişmekte olan ülkeler açısında mutlak yoksulluk, gelişmiş ülkelerde ise göreli yoksulluğun akademik başarı üzerindeki etkisinin daha net görülmesi beklenmektedir (van der Berg, 2008: 1-2; 11). Türkiye gelişmekte olan bir ülke olarak kabul edilmesinin yanında; bölgesel eşitsizliğinde yüksel olan bir ülke olmasından dolayı hem mutlak yoksulluk hem de göreli yoksulluk göstergelerinin ele alınması akla uygundur. Çalışmada yoksulluk farklı boyutları ile ele alınmaya çalışılmış olup, ilgili veri setindeki değişkenler yoksulluk literatüründen yararlanarak mutlak yoksulluk, göreli ve çok boyutlu yoksulluk göstergeleri şeklinde bir gruplandırmaya tabi tutulmuş ve çeşitli kontrol değişkenleri de dikkate alınmıştır. İlgili sınıflama Tablo 1’de verilmektedir.

**Tablo 1.** Yoksulluk Göstergesi Değişkenleri

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Yoksulluk Göstergeleri**  | **Değişken Adı**  | **Değişken Tanımı**  |
| **Mutlak Yoksulluk** | **abspov1** | Fert başına düşen oda sayısı  |
| **abspov3** | Bebek ölüm hızı (%) |
| **abspov4** | Doğuşta beklenen yaşam süresi (Yıl) |
| **abspov5** | Kanalizasyon ve şebeke suyuna erişim oranı (%) |
| **Göreli Yoksulluk** | **relpov1** | Temel ihtiyaçlarını karşılayamadığını beyan eden hanelerin oranı (%)  |
| **relpov2** | Konutun kalitesinde problem yaşayanların oranı (%) |
| **Çok Boyutlu Yoksulluk** | **mdimpov2** | Sokaktan gelen gürültü problemi yaşayanların oranı (%) |
| **mdimpov3** | Belediyenin temizlik hizmetlerinden memnuniyet oranı (%) |
| **mdimpov4** | Kamunun asayiş hizmetlerinden memnuniyet oranı (%) |
| **mdimpov5** | İnternet abone sayısı (yüz kişide) |
| **mdimpov6** | Belediyenin toplu taşıma hizmetlerinden memnuniyet oranı (%) |
| **Kontrol Değişkenleri** | **cvar2** | İşsizlik oranı (%) |
| **cvar3** | Fakülte veya yüksekokul mezunlarının oranı (%) |

**5. YÖNTEM**

Türkiye’de ortaöğretimdeki başarıyı etkileyen faktörlerin analizi üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde kullanılan teorik yaklaşım, akademik başarının ele alınış şekli, veri seti, analiz yöntemi ve coğrafi etkilerin dikkate alınıp alınmamasına göre farklılıklar göstermektedir. Ataç (2019) çalışması dışında mekânsal etkileri dikkate alan bir çalışmaya rastlanamamıştır. Ancak, bu çalışma üniversiteye girişteki akademik başarıyı dikkate almaktadır. Bununla beraber Türkiye’de eğitim başarısında coğrafi anlamda bir farklılık olduğu bilinmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada çeşitli yoksulluk göstergelerinin akademik başarı üzerindeki etkisi farklı mekânsal etkileşimleri dikkate alabilen mekânsal ekonometrik modeller aracılıyla araştırılacaktır.

Tobler (1970) tarafından ileri sürülen coğrafyanın birinci yasası gereği yakın olan şeyler uzak olan şeylere göre daha ilişkilidir. Bu nedenle, mekânsal ekonometri, uzaydaki noktalardan ya da coğrafi bölgelerden toplanan gözlemler arasında olası bağımlılığın nedenin açıklamamıza olanak veren yöntemler sağlar. Bu çalışma kapsamında mekânsal gecikmeli model (SAR), mekânsal hata modeli (SEM) ve mekânsal otoregresif hareketli ortalama modeli (SARMA) kullanılmakta olup, uygun modelin belirlenmesinde olabilirlik fonksiyonu temelli Lagrange Çarpanı (LM) testleri ve bilgi kriterlerinden yararlanılmıştır. Bu bağlamda ilk olarak SAR, SEM ve SARMA modelleri tanıtılmış; daha sonra, bu modeller arasından uygun modelin belirlenmesinde kullanılan LM testleri açıklanmıştır. Ayrıca doğrudan, dolaylı ve toplam etkiler hesaplanarak yorumlanmıştır.

**5.1. Mekânsal regresyon modelleri**

Gözlemlerin birbirlerinden bağımsız olma varsayımı, klasik regresyon modelini büyük ölçüde basitleştirmektedir. Ancak mekânsal veriler bağlamında, hata terimleri arasında mekânsal bağımlılık olasılığı nedeniyle bu basitleştirmenin uygun olması pek olası değildir. Dolayısıyla artıkların veya bağımsız değişkenin mekânsal olarak bağımlı olması, model tahmin sonuçlarını yanlı ve tutarsız hale getirecektir. Mekânsal bağımlılık, bölgesel bir gözlem değerlerin, yakın noktadaki komşu bölge gözlem değerlerine bağlı olduğu bir durumu yansıtır. Anselin (1988) çalışması temel alındığında, mekânsal bağımlılık iki temel şekilde tanımlanabilir. Bunlardan biri mekânsal gecikme bağımlılığı ve diğeri ise mekânsal hata bağımlılığı olarak adlandırılır (Fischer ve Wang, 2011: 32).

Mekânsal gecikmeli model (Spatial Lag Model ya da Spatial Autoregressive Model, SAR), komşu konumların veya uzaydaki noktaların birbiri ile etkileşim içinde olduğu ve bu etkileşimin yayılma etkisi yarattığından hareket eden ekonomik teoriler kaynaklı modellerdir. Dolayısıyla mekânsal gecikmeli model, bağımlı değişkendeki mekânsal korelasyonu (bağımlılığı) açıklamaktadır. Bu model, modelin bağımlı değişkenin ağırlık matrisi9 ile ağırlıklandırılmasından sonra bir açıklayıcı değişken olarak modele eklenmesi ile modelin genişletilmiş hali olarak denklem (5) şeklinde yazılabilir.

$y=ρWy+Xβ+e$ (5)

Burada $ρ$ mekânsal otokorelasyon parametresi olup, yayılma etkisini ölçmektedir. $W$, ağırlık matrisidir. $e$ ise rassal hata terimi olup, $N(0,σ^{2}I\_{n})$ dağılımına sahip olduğu varsayılmaktadır.

Mekânsal gecikmeli modelden farklı olarak; mekânsal hata modeli (Spatial Error Model, SEM) hata terimindeki mekânsal bağımlılığı dikkate almaktadır. Örneğin, mekânsal hata bağımlılığı mekânsal olarak korelasyonlu olan ve gözlenemeyen gizli (latent) değişkenlerden ortaya çıkabilir. Ayrıca, alan sınırlarını tam olarak yansıtmayan komşulardan, analiz için toplanan değişkenler nedeniyle de ortaya çıkabilir (Fischer ve Wang, 2011: 33).

Mekânsal hata modeli, klasik doğrusal regresyon modelin hata terimleri arasında mekânsal korelasyon kaynaklı olarak ortaya çıkan otoregresif süreç şeklinde (6)-(7) eşitliklerindeki gibi gösterilebilir.

$y=Xβ+e$ (6)

$e=λWe+ε$ (7)

Burada $e$, denklem (6)’daki regresyon modelinin rassal hata terimi olup, mekânsal otokorelasyon gösterdiği kabulü altında; denklem (7)’deki otoregresif süreç yazılır ve bu modelin rassal hata terimi olan $ε$ ‘nun $N(0,σ^{2}I\_{n})$ dağılıma sahip olduğu varsayılmaktadır.

Mekânsal otoregresif süreç altında, rassal hata teriminin mekânsal bağımlılık sergilediği varsayıldığında; SAR ve SEM modellerinin birleşimi olan ve Anselin (1988)’de genel bir tanımlama olarak önerilen model aşağıdaki şekilde gösterilebilir.

$y=ρW\_{1}y+Xβ+e$ (8)

$e=λW\_{2}e+ε$ (9)

Burada $W\_{1}$ ve $W\_{2}$ birbirlerinden farklı iki ağırlık matrisidir. Denklem (8) ve (9) aşağıdaki şekilde yeniden yazılabilir.

$y=\left(I-ρW\_{1}\right)^{-1}Xβ+\left(I-ρW\_{1}\right)^{-1}\left(I-λW\_{2}\right)^{-1}ε$ (10)

Bu model SARMA modeli olarak bilinmektedir (LeSage, 2008: 29).

Mekânsal modellerin tahmin edilmesinde çeşitli tahmin yöntemleri kullanılmaktadır. Bu çalışmada modellerin tahmin edilmesinde maksimum olabilirlik yönteminden yararlanılmıştır.

**5.2. Doğrudan, dolaylı ve toplam Etkiler**

Yayılma (spillover) bir bölgede meydana gelen değişimlerin diğer bölgeler üzerinde etkili olmasıdır. Bir ev sahibinin evinde yaptığı tadilatın komşu evlerin satış fiyatları üzerinde yapacağı etki, yayılma etkisine bir örnektir. Yayılma durumunun küresel ve yerel olmak üzere iki durumu söz konusudur. Küresel yayılma, bir bölgenin bir karakteristiğinin değişmesi halinde, bu değişimin tüm bölgelerin çıktılarını etkilemesi halinde gerçekleşmektedir. Bu etkide, bölgenin kendisi de geri besleme mekanizması aracılığıyla etkilenebilir. Küresel yayılma tarafından üretilen içsel karşılıklı etkileşimler bir bölgedeki değişimin örneklemdeki tüm bölgelerde bir uyumlama dizisini harekete geçirerek, yeni bir uzun dönem durağan durum dengenin oluşmasını sağlar. Bu yayılma, sadece, geri besleme veya içsel etkileşim olduğu durumda söz konusudur. Yerel yayılma ise etkinin yalnızca yakınındaki veya yakın komşulara düştüğü ve komşulara komşu olan bölgeleri etkilemeden önce yok olduğu bir durumu temsil eder (LeSage ve Pace, 2009: 16-20, 32-34; Elhorst, 2014: 20-21).

Dolaylı etki $i$ bölgesinde açıklayıcı değişkendeki değişmenin $j$ ($i\ne j$) bölgesinde bağımlı değişkeni etkilemesi anlamına gelmektedir. Bu çerçevede dolaylı etkiler matematiksel olarak, $j$ konumundaki $X\_{k}$ açıklayıcı değişkendeki değişmeye $i$ konumundaki bağımlı değişkenin beklenen değerinin verdiği tepkidir. Doğrudan etkiler ise $i$ konumunda $X\_{k}$ açıklayıcı değişkendeki değişmeye yine $i$ konumundaki beklenen değerin verdiği tepkidir. Anlaşılacağı üzere doğrudan etki geri besleme döngüsünün etkisini içerir. Bu döngüye göre, $i$ gözlemi $j$ gözlemini etkiler ve $j$ gözlemi de $i$ gözlemini etkiler. Dolayısıyla $i$ konumunda $X\_{k}$ değişkenindeki bir değişme $i$ konumundaki bağımlı değişkenin beklenen değerini etkileyecektir ve sonra $i$ konumundaki komşuları aracılığıyla kendi bölgesine geri dönecektir (LeSage ve Pace, 2009: 34-43; Elhorst, 2014: 22-25).

**5.3. Model seçimi**

Klasik doğrusal regresyon modelinde hata terimi birinci dereceden mekânsal otokorelasyon göstermesi durumunda Sıradan En Küçük Kareler10 (Ordinary Least Squares, OLS) artıklarının mekânsal otokorelasyona sahip olması beklenir. OLS artıklarında mekânsal otokorelasyon olup olmadığı, Moran’nın I test ile araştırılabilir. Moran’nın I testi OLS modelinde sadece mekânsal bağımlılığın olup olmadığı sorusuna yanıt aramakta olup; OLS modeline karşı SAR ya da SEM modellerinin uygunluğunu test etmektedir. Bu nedenle OLS modelinde mekânsal bağımlılığın olduğu tespit edildiğinde; OLS modeline göre, SAR ya da SEM modellerinden birinin uygunluğunun araştırılmasında maksimum olabilirlik tahminine dayalı artık testleri kullanılmalıdır (Anselin, 1988: 100-102). Uygulamalı mekânsal ekonometrik çalışmalarda Lagrange Çarpanı (Langrange Multiplier, LM) testi daha pratik bir kullanıma sahiptir (Graaffr vd., 2001: 263). Bu bağlamda Burridge (1980) ve Anselin (1988) tarafından, yatay-kesit veri analizlerinde mekânsal karşılıklı etkileşim etkilerini göstermekte kullanılan mekânsal hata korelasyonunun ve mekânsal olarak gecikmeli bağımlı değişkenin varlığını test etmek için geliştirilen LM testleri bulunmaktadır (Elhorst, 2014: 57).

Mekânsal hata korelasyonunu ve mekânsal olarak bir gecikmeli bağımlı değişkeni içeren, genel mekânsal süreç modeli altında LM testlerinde kısıtlanmış model altında test işlemi gerçekleştirildiğinde, mekânsal etkilerden mekânsal hata korelasyonun testinde; $λ=0$ kısıtlaması altında model OLS modeline dönüşmüş olacaktır. Bununla beraber örtük olarak mekânsal olarak gecikmeli bağımlı değişkenin etkisinin olmadığı varsayılmaktadır. Mekânsal etkilerden mekânsal olarak gecikmeli bağımlı değişkenin varlığının testinde; $ρ=0$ kısıtlaması altında genel mekânsal süreç modeli OLS modeline dönüşmüş olacaktır. Burada da, örtük olarak mekânsal hata korelasyonun etkisinin olmadığı varsayılmaktadır. Bir mekânsal gecikme veya mekânsal hata alternatifi arasında seçim yapmanın basit hali, Anselin ve Rey (1991) tarafından ortaya konulduğu üzere, istatistiksel olarak anlamlı en büyük LM test istatistik değerinin seçilmesi yönündedir (Fischer ve Wang, 2011: 36). Halbuki mekânsal olarak gecikmeli bağımlı değişkenin varlığında mekânsal otokorelasyonun testi için robust $LM\_{λ}$ testi ve mekansal otokorelasyonun varlığında mekânsal gecikme bağımlılığın testi için robust $LM\_{ρ}$testleri geliştirilmiştir (Anselin vd., 1996: 77; Fischer ve Wang, 2011: 36). Anselin vd. (1996) tarafından mekânsal gecikme katsayısının ve mekânsal hatanın birlikte, OLS modeline karşı testi için, iki serbestlik dereceli ki-kare dağılımına sahip, LM istatistiği önerilmektedir. Bu istatistik için, $LM\_{ρλ}=LM\_{λ}+RLM\_{ρ}=LM\_{ρ}+RLM\_{λ}$ ilişkisi geçerlidir. Bir başka değişle, $ρ$ ve $λ$ için iki yönlü LM testi, mekânsal bağımlılık alternatifi için tek yönlü LM testi ile mekânsal hatanın robust LM testinin toplamı ya da mekânsal hatanın alternatifi için tek yönlü LM testi ile mekânsal olarak gecikmeli bağımlı değişkenin robust LM testinin toplamı şeklinde ayrıştırılabilir11 (Anselin vd., 1996: 84-85).

**6. BULGULAR**

Türkiye’de coğrafi anlamda gelir adaletsizliği ve akademik başarıda farklılık olduğu bilinmektedir. Dolayısıyla TEOG başarı puanlarının mekânsal otokorelasyon içerip içermediğinin test edilmesi gerekmektedir. Bunun için TEOG başarı puanlarının kartil (quartile) haritası12 ile görsel mekânsal dağılımı incelenmiş (Bkz. Şekil 1), ardından ise Moran’nın I testi ile mekânsal otokorelasyonun varlığı test edilmiştir.

Şekil 1’de koyudan açık renge doğru TEOG başarı puanı azalmaktadır. Dolayısıyla en yüksek TEOG başarı puanına sahip iller en koyu renk ile gösterilirken, TEOG başarısı en düşük iller en açık renk ile gösterilmiştir. Yüksek TEOG başarısı açısından Akdeniz Bölgesinin batısı ile Ege Bölgesinin güneyinde, Batı İç Anadolu ile Güney Marmara bölgelerinde ve belirli bazı iller için mekânsal kümelenmeler olduğu görülmektedir. Ancak, en düşük TEOG başarısı için açık bir şekilde Akdeniz Bölgesinin doğusu, Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve Doğu Anadolu Bölgesinin doğusunu kapsayan bir alanda mekânsal bir kümelenme olduğu görülmektedir. Hesaplanan Moran’nın I istatistiği13 0,7690 (p-değeri=0,0010) olup istatistiksel olarak anlamlı bir mekânsal otokorelasyon olduğu görülmektedir. Bu nedenle TEOG başarısı, mekânsal ekonometrik modeller ile modellenmelidir.

**Şekil 1. TEOG başarısının mekânsal dağılımı**



Yoksulluk göstergelerinin TEOG başarısı üzerindeki etkisinin incelenmesi için uygun modelin seçilmesinde LM testleri ile Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ve Bayesyen Bilgi Kriteri (BIC) kullanılmıştır. TEOG başarısının modellenmesinde SAR, SEM ve SAC modelleri dikkate alınmıştır. Tüm modellerde işsizlik oranı ve yükseköğretim mezunu olma oranı değişkenleri kontrol değişkenleri olarak kullanılmıştır.

**Tablo 2. Mutlak yoksulluğun akademik başarı üzerindeki etkisi**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Değişkenler** | **OLS** | **SAR** | **SEM**  | **SAC** |
| **abspov1** | 60.4972\*\*\*(9,9959) | 29.2183\*\*\*(8,9475) | 41.2422\*\*\*(9,1336) | 29,1466\*\*\*(10,0579) |
| **abspov5**  | 0.1658\*(0.0934) | -0.0025(0,0797) | 0.0154(0.0840) | -0.0012(0.0822) |
| **abspov3** | -0.9284\*(0.4932) | -0.5581(0,4614) | -1.1738\*\*(0.5370) | -0.5323(0.4656) |
| **abspov4** | 4.6194\*\*\*(1.1628) | 3.9340\*\*\*(1.2011) | 3.3485\*\*(1,4958) | 3,9339\*\*\*(1,1892) |
| **cvar2** | -1.6498\*\*\*(0.4501) | -1.1481\*\*\*(0.3896) | -1.7274\*\*\*(0.4615) | -1,1195\*\*\*(0.4007) |
| **cvar3** | 1.6791\*(0.8762) | 2.2386\*\*\*(0.6129) | 2.3867\*\*\*(0.6672) | 2.2134\*\*\*(0.6112) |
| **ρ**  |  | 0.4548\*\*\*(0.0874) |  | 0.4643\*\*\*(0,1174) |
| **λ**  |  |  | 0.5789\*\*\*(0.1087) | -0.0411(0.2286) |
| **Sabit terim**  | -153.8917(93,2511) | -197.0204\*\*(94.2388) | -24.0783(117,4945) | -200,0367\*\*(93,1297) |
| **Pseudo R2** | 0.8546# | 0.8742 | 0.8436 | 0.8748 |
| **Wald testi** |  | 29,29\*\*\* | 28,31\*\*\* | 26,90\*\*\* |
| **AIC** | 624.5929 | **610,016** | 622,8496 | 611,9867 |
| **BIC** | 641,354 | **631,5661** | 644,3996 | 635,9312 |
| Parantez içerisinde robust standart hatalar verilmiştir. # R2 değeridir. Anlamlılık düzeyi \* 0.10, \*\* 0.05 ve \*\*\* 0.01’dir.  |

Mutlak yoksulluğun TEOG başarısı üzerindeki etkisi için tahmin edilen modellerin tahmin sonuçları Tablo 2’de yer almaktadır. Öncelikle herhangi bir mekânsal etkinin var olmadığı varsayımından hareket ederek OLS modeli doğru model olarak kabul edilmiş ve tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçları Tablo 2’nin ilk sütununda verilmiştir. Daha sonra bu modelin artıklarına Moran’nın I testi uygulanmıştır. Moran’nın I istatistiği 2,1871 olarak hesaplanmış olup, 0,05 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Ayrıca SAR, SEM ve SAC mekânsal modelleri için yapılan Wald testi sonuçları mekânsal etkilerin anlamlı olduğunu göstermektedir. Hangi mekânsal modelin uygun model olduğuna karar verilmesi için LM testlerine başvurulmuştur. $LM\_{ρ}$ istatistiği 14.4458 ve robust $LM\_{ρ}$ istatistiği 13.5313 olup, her iki istatistikte 0,01 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna karşın $LM\_{λ}$ istatistiği 2.2692 ve robust $LM\_{λ}$ istatistiği 1.3547 olup, her iki istatistikte 0,10 anlamlılık düzeyinde dahi anlamlı değildir14. Ayrıca AIC ve BIC dikkate alındığında SAR modelinin seçilmesi gerektiği görülmektedir. Sonuç olarak TEOG başarısı üzerinde mutlak yoksulluk göstergelerinin incelenmesinde nihai model olarak SAR modeli belirlenmiştir.

Uygun modelin belirlenmesinden sonra, LeSage ve Pace (2009) ve Elhort (2014) belirtiği üzere katsayıların doğrudan, dolaylı ve toplam etkilerinin elde edilip, bu katsayılar üzerinde yorum yapılması uygundur. Tablo 3’te SAR modeli için açıklayıcı değişkenlerin TEOG başarısı üzerindeki doğrudan, dolaylı ve toplam etkileri verilmektedir.

**Tablo 3. Mutlak yoksulluğun doğrudan, dolaylı ve toplam etkileri**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Etki Türü** | **Değişken** | **dy/dx** | **Standart Hata** | **z-değeri** | **p-değeri** | **Güven aralığı (%95)** |
| **Alt sınır** | **Üst sınır** |
| **Doğrudan** | **abspov1** | 30.8309 | 9.0340 | 3.4100 | 0.0010\*\*\* | 13.1246 | 48.5372 |
| **abspov5**  | -0.0027 | 0.0841 | -0.0300 | 0.9740 | -0.1676 | 0.1622 |
| **abspov3** | -0.5889 | 0.4840 | -1.2200 | 0.2240 | -1.5375 | 0.3597 |
| **abspov4** | 4.1511 | 1.2627 | 3.2900 | 0.0010\*\*\* | 1.6762 | 6.6260 |
| **cvar2** | -1.2114 | 0.4029 | -3.0100 | 0.0030\*\* | -2.0011 | -0.4217 |
| **cvar3** | 2.3621 | 0.6532 | 3.6200 | 0,0000\*\*\* | 1.0818 | 3.6425 |
| **Dolaylı** | **abspov1** | 22.7643 | 6.8968 | 3.300 | 0.0010\*\*\* | 9.2467 | 36.2818 |
| **abspov5**  | -0.0020 | 0.0623 | -0.0300 | 0.9740 | -0.1241 | 0.1201 |
| **abspov3** | -0.4348 | 0.3587 | -1.2100 | 0.2250 | -1.1379 | 0.2683 |
| **abspov4** | 3.0650 | 1.3501 | 2.2700 | 0.0230\*\* | 0.4187 | 5.7112 |
| **cvar2** | -0.8945 | 0.3586 | -2.4900 | 0.0130\*\* | -1.5974 | -0.1915 |
| **cvar3** | 1.7441 | 0.7932 | 2.200 | 0.0280\*\* | 0.1894 | 3.2988 |
| **Toplam** | **abspov1** | 53.5952 | 13.4795 | 3.9800 | 0,0000\*\*\* | 27.1758 | 80.0147 |
| **abspov5**  | -0.0047 | 0.1464 | -0.0300 | 0.9740 | -0.2917 | 0.2823 |
| **abspov3** | -1.0237 | 0.8270 | -1.2400 | 0.2160 | -2.6446 | 0.5971 |
| **abspov4** | 7.2161 | 2.3990 | 3.0100 | 0.0030\*\*\* | 2.5141 | 11.9181 |
| **cvar2** | -2.1059 | 0.6882 | -3.0600 | 0.0020\*\*\* | -3.4548 | -0.7571 |
| **cvar3** | 4.1063 | 1.3414 | 3.0600 | 0.0020\*\*\* | 1.4771 | 6.7355 |
| Anlamlılık düzeyi \* 0.10, \*\* 0.05 ve \*\*\* 0.01’dir.  |

Tablo 3 incelendiğinde, TEOG başarısı üzerinde mutlak yoksulluk göstergeleri olarak belirlenmiş olan abspov5 (kanalizasyon ve şebeke suyuna erişim oranı) ile abspov3 (bebek ölüm hızı) değişkenlerinin doğrudan, dolaylı ve toplam etkilerinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Eldeki veri seti düşünüldüğünde elde edilen bu sonuç makul karşılanabilir. Çünkü Türkiye genelinde il düzeyinde kanalizasyon ve şebeke suyu alt yapıları büyük ölçüde tamamlanmıştır. Bu durum veri setinin kır boyutunu dikkate almış olması durumunda farklılık gösterebilirdi. Ayrıca bebek ölüm hızının düşürülmesinde Türkiye iyi performans sergilemektedir. Dolayısıyla bu sonuçlar genel beklenti ile uyumludur. Bununla beraber bebek ölüm hızı değişkenine ait tahmin edilen parametre p-değeri 0,2240’tır. Zaman boyutu elimizde olması durumunda, bu değişken anlamlı olabilirdi. Bebek ölüm hızı değişkeni, ailenin temel gıda, sağlık ve barınma gibi ihtiyaçlarının üzerinde bir gelire sahip olması ve kamu hizmetlerinin varlığı ile düşünülebilir.

Fert başına düşen oda sayısı (abspov1) değişkenin TEOG başarısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve diğer değişkenler ile karşılaştırıldığında doğrudan, dolaylı ve toplam etkiler olarak en büyük etkiye sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca, etki büyüklüğü diğer etkilerin büyüklükleri ile karşılaştırıldığında son derece büyüktür. Bu bakımdan mutlak yoksulluk göstergeleri içerisinde birincil öncelikli konumundadır. Doğuşta beklenen yaşam süresi değişkeni ise mutlak yoksulluk göstergeleri içerisinde diğer en büyük etkiye sahip değişkendir. Bu değişken içinde bebek ölüm hızı değişkeni için yapılan yorum geçerlidir. Ancak beklenen yaşam süresi değişkeni geçmiş yaşam koşulu bilgisini içerisinde barındırmaktadır. Kontrol değişkenlerinden biri olan yükseköğretim mezunu oranı (cvar3) diğer büyük etkiye sahip olan bir değişkendir. Türkiye’deki işgücü yapısı düşünüldüğünde iyi eğitimli olmak kazanılan aylık gelir ve yaşam standartları üzerinde olumlu etkilerde bulunmaktadır. Dolayısıyla daha eğitimli aileler ve onların çocuklarının akademik başarılarının daha düşük eğitimli nüfusa göre fazla olması beklenen bir durumundur. Diğer kontrol değişkeni olan işsizlik oranı (cvar2) değişkeninin katsayısı negatif işaretli ve istatistiksel olarak anlamlı olup beklenti ile uyumludur.

Göreli yoksulluk göstergelerinin TEOG başarısı üzerindeki etkilerinin incelendiği Tablo 4’te15 OLS modelinin artıklarının Moran’nın I istatistiği 4,3379 olarak hesaplanmış olup, 0,01 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Wald testi sonuçları da mekânsal etkilerin anlamlı olduğunu göstermektedir. Bu nedenle mekânsal etkinin şeklinin belirlenmesi için LM testlerine başvurulmuştur. $LM\_{ρ}$ istatistiği 35.5941 ve robust $LM\_{ρ}$ istatistiği 21,9905 olup, her iki istatistikte 0,01 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna karşın $LM\_{λ}$ istatistiği 13,9301 olup, 0,01 anlamlılık düzeyinde anlamlıyken robust $LM\_{λ}$ istatistiği 0,5677 olup, 0,10 anlamlılık düzeyinde dahi anlamlı değildir. Ayrıca AIC ve BIC bilgi kriterleri dikkate alındığında SAR modelinin seçilmesi gerektiği görülmektedir. Sonuç olarak TEOG başarısı üzerinde göreli yoksulluk göstergelerinin incelenmesinde nihai model olarak SAR modeli belirlenmiştir.

**Tablo 4. Göreli yoksulluğun akademik başarı üzerindeki etkisi**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Değişkenler** | **OLS** | **SAR** | **SEM**  | **SAC** |
| **relpov1** | -1.1641\*\*\*(0.2534) | -0.3184\*(0.1711) | -0.2192(0.2150) | -0.3126\*(0.1838) |
| **cvar2** | -2.3421\*\*\*(0,6003) | -1.2403\*\*\*(0.3897) | -1.7974\*\*\*(0.5326) | -1,1807\*\*\*(0.4011) |
| **cvar3** | 4.5943\*\*\*(1,0630) | 3.4851\*\*\*(0.5935) | 3.7589\*\*\*(0,6474) | 3,4206\*\*\*(0,6098) |
| **ρ**  |  | 0.6275\*\*\*(0.0734) |  | 0.6446\*\*\*(0.0963) |
| **λ**  |  |  | 0.8161\*\*\*(0.0635) | -0.0680(0.2308) |
| **Sabit terim**  | 315,5936\*\*\*(20,7573) | 91.9838\*\*\*(27,6242) | 274.9227\*\*\*(15,9881) | 86,9200\*\*(34,8278) |
| **Pseudo R2** | 0.7314# | 0.8010 | 0.6810 | 0.8016 |
| **Wald testi** |  | 73,06\*\*\* | 165,00\*\*\* | 77,52\*\*\* |
| **AIC** | 668,3044 | **629,8839** | 644,7274 | 631,7975 |
| **BIC** | 677,8822 | **644,2506** | 659,0941 | 648,5587 |
| Parantez içerisinde robust standart hatalar verilmiştir. # R2 değeridir. Anlamlılık düzeyi \* 0.10, \*\* 0.05 ve \*\*\* 0.01’dir. |

Tablo 5’te SAR modeli için göreli yoksulluğun açıklayıcı değişkenlerinin TEOG başarısı üzerindeki doğrudan, dolaylı ve toplam etkileri verilmektedir.

**Tablo 5. Göreli yoksulluğun doğrudan, dolaylı ve toplam etkileri**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Etki Türü** | **Değişken** | **dy/dx** | **Standart Hata** | **z-değeri** | **p-değeri** | **Güven aralığı (%95)** |
| **Alt sınır** | **Üst sınır** |
| **Doğrudan** | **relpov1** | -0.3591 | 0.1869 | -1.9200 | 0.0550\* | -0.7254 | 0.0071 |
| **cvar2** | -1.3987 | 0.4213 | -3.3200 | 0.0010\*\*\* | -2.2246 | -0.5728 |
| **cvar3** | 3.9302 | 0.6409 | 6.1300 | 0,0000\*\*\* | 2.6740 | 5.1864 |
| **Dolaylı** | **relpov1** | -0.4958 | 0.2366 | -2.1000 | 0.0360\*\* | -0.9596 | -0.0320 |
| **cvar2** | -1.9312 | 0.6665 | -2.9000 | 0.0040\*\*\* | -3.2375 | -0.6248 |
| **cvar3** | 5.4263 | 1.6709 | 3.2500 | 0.0010\*\*\* | 2.1512 | 8.7013 |
| **Toplam** | **relpov1** | -0.8549 | 0.4078 | -2.1000 | 0.0360\*\* | -1.6544 | -0.0555 |
| **cvar2** | -3.3299 | 0.9930 | -3.3500 | 0.0010\*\*\* | -5.2762 | -1.3836 |
| **cvar3** | 9.3565 | 2.0475 | 4.5700 | 0,0000\*\*\* | 5.3433 | 13.3697 |
| Anlamlılık düzeyi \* 0.10, \*\* 0.05 ve \*\*\* 0.01’dir.  |

Tablo 5 incelendiğinde TEOG başarısı üzerinde göreli yoksulluk göstergeleri olarak belirlenmiş olan temel ihtiyaçlarını karşılayamadığını beyan eden hanelerin oranı (relpopv1) değişkeninin doğrudan, dolaylı ve toplam etkileri istatistiksel anlamlı olup, işaret beklentisi ile uyumlu olduğu görülmektedir. Model içerisinde en büyük etkiye ise kontrol değişkenlerinden fakülte yüksekokul mezunlarının oranı (cvar3) değişkeni sahiptir. Diğer değişkenlerin katsayı büyüklükleri ile karşılaştırıldığında temel ihtiyaçlarını karşılayamadığını beyan eden hanelerin oranı değişkenin etkisinin ise oldukça küçük olduğu söylenebilir.

**Tablo 6. Çok boyutlu yoksulluğun akademik başarı üzerindeki etkisi**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Değişkenler** | **OLS** | **SAR** | **SEM**  | **SAC** |
| **mdimpov2** | -0,5757\*(0,3454) | -0,4261\*(0,2377) | -0,6635\*\*\*(0,2409) | -0,3854\*(0,2343) |
| **mdimpov3** | 0,8710\*\*\*(0,2050) | 0,4061\*\*\*(0,1506) | 0,4960\*\*\*(0,1712) | 0,3839\*\*(0,1512) |
| **mdimpov4** | 0,6196(0,4336) | 0,4792\*\*(0,2109) | 0,2099(0,2226) | 0,5113\*\*(0,2063) |
| **mdimpov6** | -0,4667\*\*(0,2281) | -0,4596\*\*\*(0,1552) | -0,5190\*\*\*(0,1626) | -0,4473\*\*\*(0,1524) |
| **cvar2** | -2,2064\*\*\*(0,6857) | -0,7986\*\*(0,3818) | -1,3185\*\*\*(0,4812) | -0,6958\*(0,3886) |
| **cvar3** | 6,0944\*\*\*(1,0827) | 4,3806\*\*\*(0,6099) | 4,4220\*\*\*(0,6573) | 4,2947\*\*\*(0,6156) |
| **ρ**  |  | 0,6255\*\*\*(0,0669) |  | 0,6513\*\*\*(0,0807) |
| **λ**  |  |  | 0,8475\*\*\*(0,0559) | -0,1161(0,2170) |
| **Sabit terim**  | 163,7479\*\*\*(43,7198) | 27,8628(26,7803) | 241,9266\*\*\*(23,4506) | 17,7883(28,3040) |
| **Pseudo R2** | 0,7645# | 0,8485 | 0,7199 | 0,8518 |
| **Wald testi** |  | 87,42\*\*\* | 229,17\*\*\* | 95,76\*\*\* |
| **AIC** | 663,6406 | **616,0766** | 630,7466 | 617,8795 |
| **BIC** | 680,4018 | **637,6267** | 652,2967 | 641,824 |
| Parantez içerisinde robust standart hatalar verilmiştir. # R2 değeridir. Anlamlılık düzeyi \* 0.10, \*\* 0.05 ve \*\*\* 0.01’dir. |

Çok boyutlu yoksulluk göstergelerinin TEOG başarısı üzerindeki etkilerinin incelendiği Tablo 6’te16 OLS modelinin artıklarının Moran’nın I istatistiği 4,6517 olarak hesaplanmış olup, 0,01 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Wald testi sonuçları da mekânsal etkilerin anlamlı olduğunu göstermektedir. Bu nedenle mekânsal etkinin şeklinin belirlenmesi için LM testlerine başvurulmuştur. $LM\_{ρ}$ istatistiği 41,1593 ve robust $LM\_{ρ}$ istatistiği 25,8230 olup, her iki istatistikte 0,01 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna karşın $LM\_{λ}$ istatistiği 15,3964 olup, 0,01 anlamlılık düzeyinde anlamlıyken robust $LM\_{λ}$ istatistiği 0,0601 olup, 0,10 anlamlılık düzeyinde dahi anlamlı değildir. Ayrıca AIC ve BIC bilgi kriterleri dikkate alındığında SAR modelinin seçilmesi gerektiği görülmektedir. Sonuç olarak TEOG başarısı üzerinde göreli yoksulluk göstergelerinin incelenmesinde nihai model olarak SAR modeli belirlenmiştir.

Tablo 7’te SAR modeli için çok boyutlu yoksulluğun açıklayıcı değişkenlerinin TEOG başarısı üzerindeki doğrudan, dolaylı ve toplam etkileri verilmektedir. Tablo incelendiğinde, TEOG başarısı üzerinde çok boyutlu yoksulluk göstergeleri olarak belirlenmiş olan mdimpov2 (sokaktan gelen gürültü problemi yaşayanların oranı), mdimpov3 (belediyenin temizlik hizmetlerinden memnuniyet oranı), mdimpov4 (kamunun asayiş hizmetlerinden memnuniyet oranı) ve mdimpov6 (belediyenin toplu taşıma hizmetlerinden memnuniyet oranı) değişkenlerinin hepsinin doğrudan, dolaylı ve toplam etkileri istatistiksel anlamlıdır. Ancak, belediyenin toplu taşıma hizmetlerinden memnuniyet oranı değişkenin işareti, işaret beklentimiz ile uyuşmamaktadır. Model içerisinde en büyük etkiye kontrol değişkenlerinde fakülte yüksekokul mezunlarının oranı (cvar3) değişkeni sahip olup, diğer değişkenlerin katsayılarına göre oldukça büyüktür. Çok boyutlu yoksulluk göstergesi olan değişkenlerin katsayılarının büyüklükleri ise birbirlerine yakındır.

**Tablo 7.** **Çok boyutlu yoksulluğun doğrudan, dolaylı ve toplam etkileri**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Etki Türü** | **Değişken** | **dy/dx** | **Standart Hata** | **z-değeri** | **p-değeri** | **Güven aralığı (%95)** |
| **Alt sınır** | **Üst sınır** |
| **Doğrudan** | **mdimpov2** | -0.4801 | 0.2663 | -1.8000 | 0.0710\* | -1.0020 | 0.0418 |
| **mdimpov3** | 0.4575 | 0.1651 | 2.7700 | 0.0060\*\*\* | 0.1338 | 0.7812 |
| **mdimpov4** | 0.5399 | 0.2384 | 2.2600 | 0.0240\*\* | 0.0725 | 1.0073 |
| **mdimpov6** | -0.5178 | 0.1749 | -2.9600 | 0.0030\*\*\* | -0.8607 | -0.1749 |
| **cvar2** | -0.8997 | 0.4171 | -2.1600 | 0.0310\*\* | -1.7174 | -0.0821 |
| **cvar3** | 4.9351 | 0.6532 | 7.5600 | 0,0000\*\*\* | 3.6548 | 6.2153 |
| **Dolaylı** | **mdimpov2** | -0.6580 | 0.3909 | -1.6800 | 0.0920\* | -1.4243 | 0.1082 |
| **mdimpov3** | 0.6271 | 0.2418 | 2.5900 | 0.0100\*\*\* | 0.1530 | 1.1011 |
| **mdimpov4** | 0.7400 | 0.3887 | 1.9000 | 0.0570\* | -0.0218 | 1.5019 |
| **mdimpov6** | -0.7097 | 0.3056 | -2.3200 | 0.0200\*\* | -1.3087 | -0.1107 |
| **cvar2** | -1.2332 | 0.5338 | -2.3100 | 0.0210\*\* | -2.2795 | -0.1868 |
| **cvar3** | 6.7639 | 1.8496 | 3.6600 | 0,0000\*\*\* | 3.1385 | 10.3892 |
| **Toplam** | **mdimpov2** | -1.1381 | 0.6425 | -1.7700 | 0.0770\* | -2.3976 | 0.1213 |
| **mdimpov3** | 1.0846 | 0.3847 | 2.8200 | 0.0050\*\*\* | 0.3305 | 1.8387 |
| **mdimpov4** | 1.2799 | 0.6093 | 2.1000 | 0.0360\*\* | 0.0856 | 2.4743 |
| **mdimpov6** | -1.2275 | 0.4596 | -2.6700 | 0.0080\*\*\* | -2.1285 | -0.3266 |
| **cvar2** | -2.1329 | 0.9146 | -2.3300 | 0.0200\*\* | -3.9257 | -0.3402 |
| **cvar3** | 11.6990 | 2.2036 | 5.3100 | 0,0000\*\*\* | 7.3798 | 16.0181 |
| Anlamlılık düzeyi \* 0.10, \*\* 0.05 ve \*\*\* 0.01’dir.  |

Son olarak yoksulluk göstergeleri arasında bir ayrım yapmadan akademik başarı üzerindeki etkileri toplu bir şekilde ele alınmıştır. Toplu yoksulluk göstergelerinin TEOG başarısı üzerindeki etkilerinin incelendiği Tablo 8’te OLS, SAR, SEM ve SAC modellerin tahmin sonuçları verilmiştir17. OLS modelinin artıklarının Moran’nın I istatistiği 2,8400 olarak hesaplanmış olup, 0,01 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Wald testi sonuçları da mekânsal etkilerin anlamlı olduğunu göstermektedir. Bu nedenle mekânsal etkinin şeklinin belirlenmesi için LM testlerine başvurulmuştur. $LM\_{ρ}$ istatistiği 23,8794 ve robust $LM\_{ρ}$ istatistiği 21,8097 olup, her iki istatistikte 0,01 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna karşın $LM\_{λ}$ istatistiği 3,9829 olup, 0,05 anlamlılık düzeyinde anlamlıyken robust $LM\_{λ}$ istatistiği 1,9132 olup, 0,10 anlamlılık düzeyinde dahi anlamlı değildir. Ayrıca AIC ve BIC bilgi kriterleri dikkate alındığında SAR modelinin seçilmesi gerektiği görülmektedir. Sonuç olarak TEOG başarısı üzerinde göreli yoksulluk göstergelerinin incelenmesinde nihai model olarak SAR modeli belirlenmiştir.

**Tablo 8.** **Yoksulluk göstergelerinin akademik başarı üzerindeki etkisi**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Değişkenler** | **OLS** | **SAR** | **SEM**  | **SAC** |
| **abspov1** | 59,1566\*\*\*(9,6241) | 29,6036\*\*\*(8,7982) | 33,8143\*\*\*(9,3389) | 28,0817\*\*\*(9,0856) |
| **abspov3** | -1,0224\*\*(0,5096) | -0,9799\*\*(0,4589) | -1,3267\*\*(0,5352) | -0,8934\*\*(0,4324) |
| **abspov4**  | 3,3372\*\*(1,3056) | 2,3120\*\*(1,1738) | 2,4416\*(1,4134) | 2,1150\*(1,1254) |
| **mdimpov5** | -0,9370(0,5913) | -1,6858\*\*\*(0,5485) | -1,6049\*\*(0,7595) | -1,6849\*\*\*(0,5084) |
| **mdimpov3** | 0,4391\*\*(0,1907) | 0,3678\*\*\*(0,1384) | 0,2848\*\*(0,1538) | 0,3793\*\*\*(0,1319) |
| **mdimpov6** | -0,2939\*(0,1749) | -0,3535\*\*(0,1401) | -0,3519\*\*(0,1549) | -0,3320\*\*(0,1342) |
| **cvar2** | -1,5015\*\*\*(,04547) | -1,0355\*\*\*(0,3469) | -1,5784\*\*\*(0,4322) | -0,8915\*\*\*(0,3299) |
| **cvar3** | 2,8476\*\*\*(1,0204) | 3,5129\*\*\*(0,6732) | 3,5380\*\*\*(0,8367) | 3,4522\*\*\*(0,6357) |
| **ρ**  |  | 0,5233\*\*\*(0,0776) |  | 0,5658\*\*\*(0,0936) |
| **λ**  |  |  | 0,7830\*\*\*(0,0710) | -0,2196(0,2225) |
| **Sabit terim**  | -58,0099(102,7311) | -92,5364(89,5656) | 59,5172(111,2836) | -91,2284(83,1654) |
| **Pseudo R2** | 0,8615 | 0,8940 | 0,8258 | 0,8982 |
| **Wald testi** |  | 45,41\*\*\* | 121,49\*\*\* | 48,77\*\*\*\* |
| **AIC** | 624,6599 | **599,1145** | 617,3691 | 600,4166 |
| **BIC** | 646,2099 | **625,4534** | 643,708 | 629,1499 |
| Parantez içerisinde robust standart hatalar verilmiştir. # R2 değeridir. Anlamlılık düzeyi \* 0.10, \*\* 0.05 ve \*\*\* 0.01’dir. |

Tablo 9’da SAR modeli için çok boyutlu yoksulluğun açıklayıcı değişkenlerinin TEOG başarısı üzerindeki doğrudan, dolaylı ve toplam etkileri verilmektedir. TEOG başarısı üzerinde topluca yoksulluk göstergeleri ele alındığında abspov1 (fert başına düşen oda sayısı), abspov3 (bebek ölüm hızı), abspov4 (doğuşta beklenen yaşam süresi), mdimpov3 (belediyenin temizlik hizmetlerinden memnuniyet oranı), mdimpov5 (internet abone sayısı), mdimpov6 (belediyenin toplu taşıma hizmetlerinden memnuniyet oranı), cvar2 (işsizlik oranı) ile cvar3 (fakülte veya yüksekokul mezunlarının oranı) değişkenlerinin hepsinin doğrudan, dolaylı ve toplam etkileri istatistiksel anlamlıdır. Ancak, internet abone sayısı ve belediyenin toplu taşıma hizmetlerinden memnuniyet oranı değişkenlerinin işaretleri, işaret beklentimiz ile uyuşmamaktadır. Model içerisinde en büyük etkiye mutlak yoksulluk göstergelerinden biri olan fert başına düşen oda sayısı değişkeni sahiptir. Ayrıca, bu değişkenin katsayısının diğer değişkenlerin katsayıları ile kıyaslandığında TEOG üzerinde son derece büyük bir etkiye sahip olduğu görülmektedir.

**Tablo 9.** **Yoksulluk göstergelerinin doğrudan, dolaylı ve toplam etkileri**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Etki Türü** | **Değişken** | **dy/dx** | **Standart Hata** | **z-değeri** | **p-değeri** | **Güven aralığı (%95)** |
| **Alt sınır** | **Üst sınır** |
| **Doğrudan** | **abspov1** | 31.9171 | 9.1122 | 3.5000 | 0,0000\*\*\* | 14.0573 | 49.7768 |
| **abspov3** | -1.0565 | 0.4935 | -2.1400 | 0.0320\*\* | -2.0238 | -0.0892 |
| **abspov4** | 2.4927 | 1.2568 | 1.9800 | 0.0470\*\* | 0.0293 | 4.9561 |
| **mdimpov5** | -1.8175 | 0.6005 | -3.0300 | 0.0020\*\*\* | -2.9946 | -0.6404 |
| **mdimpov3** | 0.3965 | 0.1492 | 2.6600 | 0.0080\*\*\* | 0.1040 | 0.6890 |
| **mdimpov6** | -0.3811 | 0.1516 | -2.5100 | 0.0120\*\* | -0.6784 | -0.0838 |
| **cvar2** | -1.1164 | 0.3661 | -3.0500 | 0.0020\*\*\* | -1.8339 | -0.3989 |
| **cvar3** | 3.7874 | 0.7418 | 5.1100 | 0,0000\*\*\* | 2.3334 | 5.2415 |
| **Dolaylı** | **abspov1** | 30.1852 | 9.4370 | 3.2000 | 0.0010\*\*\* | 11.6889 | 48.6815 |
| **abspov3** | -0.9992 | 0.5396 | -1.8500 | 0.0640\* | -2.0568 | 0.0584 |
| **abspov4** | 2.3574 | 1.2986 | 1.8200 | 0.0690\* | -0.1879 | 4.9028 |
| **mdimpov5** | -1.7189 | 0.8207 | -2.0900 | 0.0360\*\* | -3.3275 | -0.1103 |
| **mdimpov3** | 0.3750 | 0.1784 | 2.1000 | 0.0360\*\* | 0.0253 | 0.7247 |
| **mdimpov6** | -0.3604 | 0.1823 | -1.9800 | 0.0480\*\* | -0.7179 | -0.0029 |
| **cvar2** | -1.0558 | 0.4019 | -2.6300 | 0.0090\*\*\* | -1.8435 | -0.2681 |
| **cvar3** | 3.5819 | 1.3414 | 2.6700 | 0.0080\*\*\* | 0.9528 | 6.2111 |
| **Toplam** | **abspov1** | 62.1023 | 16.4328 | 3.7800 | 0,0000\*\*\* | 29.8945 | 94.3101 |
| **abspov3** | -2.0557 | 0.9955 | -2.0600 | 0.0390\*\* | -4.0070 | -0.1044 |
| **abspov4** | 4.8501 | 2.4673 | 1.9700 | 0.0490\*\* | 0.0142 | 9.6860 |
| **mdimpov5** | -3.5365 | 1.3584 | -2.6000 | 0.0090\*\*\* | -6.1989 | -0.8741 |
| **mdimpov3** | 0.7715 | 0.3119 | 2.4700 | 0.0130\*\* | 0.1602 | 1.3829 |
| **mdimpov6** | -0.7416 | 0.3202 | -2.3200 | 0.0210\*\* | -1.3692 | -0.1139 |
| **cvar2** | -2.1723 | 0.7082 | -3.0700 | 0.0020\*\*\* | -3.5605 | -0.7841 |
| **cvar3** | 7.3694 | 1.9288 | 3.8200 | 0,0000\*\*\* | 3.5889 | 11.1498 |
| Anlamlılık düzeyi \* 0.10, \*\* 0.05 ve \*\*\* 0.01’dir.  |

**7. SONUÇ**

Akademik başarı üzerinde okul içi ve okul dışı faktörlerin etkili olduğu bilinmektedir. Bununla beraber bu etkilerin bazı çalışmalar özelinde farklılıklar gösterdiği görülmektedir. Eğitimin bir kamu hizmeti olmasına rağmen ülkelerin sahip oldukları imkanlara bağlı olarak bu eğitimin kalitesinde farklılıklar oluşabilmektedir. Bununla beraber eğitim hizmetinin aynı olmasına rağmen ailelerin sosyoekonomik yapılarına bağlı olarak öğrencilerin akademik başarıları pozitif ya da negatif etkilenebilmektedir. Bu noktada OECD ülkeleri içerisinde okul türüne göre en yüksek akademik başarı değişkenliği Türkiye’de görülmektedir (Bkz. Alacacı ve Erbaş, 2010).

Türkiye’nin Binyıl Kalkınma Hedeflerinin gerçekleşmesinin önündeki en büyük engel olarak yoksulluğu görmekteyim. Ayrıca, sürdürülebilir kalkınmanın ve büyümenin sağlanabilmesi için her ekonomi kaliteli bir beşerî sermayeye ihtiyaç duymaktadır. Beşerî sermayenin oluşturulmasında temel eğitimin büyük önemi bulunmakla beraber; eğitimi alan bireylerin ailelerinin sosyoekonomik durumları bu eğitimin çıktısının kalitesini etkilemektedir.

Bu çalışmada öğrencilerin akademik başarılarına odaklanan literatürdeki çalışmalardan farklı olarak, doğrudan yoksulluk göstergelerinin akademik başarı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Türkiye’de gelir adaletsizliği olduğu çeşitli çalışmalar tarafından ortaya konulmuş ve ayrıca mekânsal bir deseninin olduğu da bilinmektedir. Bu nedenle akademik başarının ölçülmesinde kullanılan il düzeyinde ortalama TEOG puan değişkenin öncelikle kartil haritası ile belirli bir mekânsal desen sergileyip sergilemediği araştırılmıştır. Kabaca, akademik başarının Türkiye’nin doğusunda daha düşük olduğu görülmüştür. Ayrıca Moran’nın I testi sonucu bu görsel bulguyu desteklediği için çalışmada mekânsal etkiler dikkate alınmış ve mekânsal ekonometrik modeller kullanılarak, çeşitli yoksulluk göstergelerinin ortaöğretimdeki akademik başarısı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Yoksulluğun akademik başarı üzerindeki etkisinin yorumlandığı tüm modellerde hem Wald testi hem de LM testleri sonuçları istatistiksel olarak anlamlı bir mekânsal etkinin var olduğunu göstermiştir.

Mutlak yoksulluk göstergelerinin akademik başarı üzerindeki etkisi incelendiğinde fert başına düşen oda sayısının TEOG başarısı üzerindeki istatistiksel olarak anlamlı ve doğrudan, dolaylı ve toplam etki olarak en büyük etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, etki büyüklüğü diğer mutlak yoksulluk etkilerinin büyüklükleri ile karşılaştırıldığında son derece büyüktür. Diğer anlamlı ve etki büyüklüğü yönünden öne çıkan mutlak yoksulluk göstergesi ise doğuştan beklenen yaşam süresidir. Göreli yoksulluk göstergeleri olarak belirlenmiş olan temel ihtiyaçlarını karşılayamadığını beyan eden hanelerin oranı değişkeninin etkisi modelde yer alan kontrol değişkenlerinin katsayı büyüklükleri ile karşılaştırıldığında etkisinin oldukça küçük olduğu söylenebilir. Benzer şekilde çok boyutlu yoksulluk göstergelerine göre kontrol değişkenlerinden fakülte yüksekokul mezunlarının oranı değişkeninin sahip olduğu ve diğer değişkenlerin katsayılarına göre oldukça büyük olduğu görülmüştür. TEOG başarısı üzerinde topluca yoksulluk göstergeleri ele alındığında model içerisinde en büyük etkiye mutlak yoksulluk göstergelerinden fert başına düşen oda sayısı değişkenin sahip olduğu; ayrıca katsayısının diğer değişkenlerin katsayıları ile karşılaştırıldığında TEOG üzerinde son derece büyük bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Sonuç olarak örneklem itibariyle mutlak, göreli ve çok boyutlu yoksulluk göstergeleri için yapılan hem ayrı ayrı hem de toplu analizlerde akademik başarı üzerinde en büyük etkiye mutlak yoksulluk göstergelerinden fert başına düşen oda sayısı değişkenin sahip olduğu görülmüştür. Dolayısıyla mutlak yoksulluk, akademik başarıyı etkileyen en önemli yoksulluk türü olarak karşımıza çıkmıştır.

Fert başına düşen oda sayısı değişkenin hem mutlak yoksulluk hem de toplu analizlerde en büyük etkiye sahip olması, Türkiye’de mutlak yoksul ailelerin TEOG başarısı üzerindeki olumsuz etkisinin büyüklüğünü işaret ettiğini düşünmekteyim. Ayrıca, diğer yoksulluk göstergelerinin bu değişkene göre etkisinin görece oldukça düşük olması eğitim açısından ailelerin mutlak yoksulluk altındaki ve üstündeki aileler olmak üzere iki ana gruba ayrıldığını düşünmekteyim. Bu durum yoksulluk mirası durumunun varlığını ortaya çıkarmış olabilir. Bu mirasın varlığı durumu, toplum açısından tabakalaşmalara neden olarak toplum huzurunu etkileyebilir. Bu olgunun zaman boyutunu da dikkate alan çalışmalar ile incelenmesi gerekmektedir.

Çalışmada 2015 yılı verileri ile Türkiye için yapılmış olan analiz sonuçları mutlak yoksulluğun lise eğitime geçişteki güçlü etkisi ortaya koyarak; mutlak yoksul nüfusun payının düşürülmesi ile yoksulluğun miras olma özelliğinin önüne geçilmesinin önemini gösterdiğini düşünmekteyim. Bu bağlamda eğitim politikalarının geliştirilmesinde bölgesel farklar dikkate alınarak, mutlak yoksul ve mutlak yoksulluğun üzerindeki ailelerin çocukları için bu politikaların ayrıştırılması dikkate alınabilir ve mutlak yoksulluk ailelerin çocukları için pozitif ayrımcılık yapılabilir. Mutlak yoksul ailelerin çocukları için kamu eğitiminde yatılı okulların ağırlığının arttırılması bir öneri olabilir. Böylece yoksulluk mirasına engel olunabilir. Sonuç olarak, Türkiye’nin sürdürülebilir büyümesi için eğitimli nüfus açısından son derece önemlidir. Dolayısıyla sürdürülebilir büyüme ve kalkınma açısından temel strateji olarak mutlak yoksulluğun nüfus içindeki payının düşürülmesi ve mutlak yoksulluk ailelerin çocuklarının eğitim olanaklarının arttırılması önerilmektedir.

**Notlar**

1. Çalışmada yabancı kaynaklara ait bilgilerde İngilizce kısaltmaları kullanılmıştır.
2. Günümüzdeki adı T.C. Kalkınma Bakanlığı’dır.
3. Fen ve Anadolu Liselerinin kuruluş gerekçeleri kaliteli ve başarılı öğrencilerin yüksek öğretime hazırlanmasıdır. Meslek ve Teknik Liseler ise daha çok pratik eğitim veren ve çeşitli iş kollarına kalifiyeli eleman yetiştirmeyi temel amaç edinmiş okullardır (10 Ocak 1999 Sayı 23579 Resmi gazete Milli Eğitim Bakanlığı Fen Liseleri Yönetmeliği, 5 Kasım 1999 Sayı 23867 Resmi gazete Milli Eğitim Bakanlığı Anadolu Liseleri Yönetmeliği, Meslek ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü resmi internet sayfası: <http://meslekitanitim.meb.gov.tr/> erişim tarihi: 18.08.2021.
4. Ataç (2019) üniversite sınavındaki gösterilen akademik başarının modellenmesinde Coğrafi Olarak Ağırlandırılmış Regresyon (Geographically Weighted Regression, GWR) kullanmaktadır.
5. Bu konuda Türkiye’de uygulanan politika aracı Şartlı Nakit Transferi içerisinde Şartlı Eğitim Yardımıdır.
6. Aypay vd. (2007), TIMSS verilerinden elde edilen uluslararası ortalama bilim başarı skorunu dikkate alarak okulları düşük ve yüksek performans gösteren okullar olarak ikiye ayırmaktadır.
7. İlgi veri seti TÜİK’in resmi internet sitesinden elde edilmiştir.
8. Bununla beraber sınavı hastalık gibi çeşitli nedenler ile öğrenciler katılamamış da olabilir.
9. Mekânsal yapının yansıtılmasında mekânsal ağırlık matrisleri kullanılır.
10. Mekânsal modellerin İngilizce kısaltmaları kullanıldığından, burada da İngilizce kısaltma kullanılmıştır.
11. LM testlerinin detaylı bilgisi için Bkz. Eralp vd. (2020).
12. Kartil haritası, veri kümesi dört eşit parçaya bölerek bunun coğrafi dağılımını göstermektedir. Açıklayıcı mekânsal veri analizinde (ESDA) harita kullanımı önemli olup, mekânsal dağılımın desenin görsel olarak tespit edilebilmesine olanak sağlamaktadır (Fischer ve Wang, 2011: 15-16). ESDA, geniş anlamda, mekânsal dağılımları görselleştirmek ve tanımlamak, mekânsal kümelenmenin desenini keşfetmek ve aykırı değerli konumları tanımlamak için kullanılan tekniklerin toplamı olarak tanımlanabilir (Anselin, 1998: 258).
13. Moran’nın I istatistiğinin hesaplanmasında ve mekânsal ekonometrik modellerde mekânsal ağırlık matrisi olarak vezir komşuluğuna göre satır standartlaştırılması yapılmış olan bir ağırlık matrisi kullanılmıştır.
14. Detaylı bilgi için Bkz. Eralp vd. (2020).
15. Göreli yoksulluk modeli için konutun kalitesinde problem yaşayanların oranı değişkeni mekânsal modellerde istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığı ve katsayı işareti, işaret beklentimize ters olduğu için modelden çıkarılmıştır.
16. Çok boyutlu yoksulluk modeli için internet abone sayısı değişkeni OLS modelinde pozitif işaretliyken mekânsal modellerde işaret yönü değişmektedir. Ayrıca, istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığı için modelden çıkarılmıştır.
17. Toplu yoksulluk modelinden istatistiksel olarak anlamlı olmadığı için kanalizasyon ve şebeke suyuna erişim oranı (abspov5), konutun kalitesinde problem yaşayanların oranı (relpov2), temel ihtiyaçlarını karşılayamadığını beyan eden hanelerin oranı (relpov1), sokaktan gelen gürültü problemi yaşayanların oranı (mdimpov2) ve kamunun asayiş hizmetlerinden memnuniyet oranı (mdimpov4) değişkenleri çıkarılmıştır. Burada genelden özele Hendry (1995) yöntemi kullanılmıştır.

**KAYNAKÇA**

ACEMOGLU, D. ve PISCHKE, J. S., (2001), Changes in the wage structure, family income, and children's education, *European Economic Review*, 45, 890-904.

AKBEN-SELCUK, E., (2017), Personality, motivation, and math achievement among Turkish students: Evidence from PISA data, *Perceptual and Motor Skills*, 124(2), 514-530.

AKYOL, G., SUNGUR, S. ve TEKKAYA, C., (2010), The contribution of cognitive and metacognitive strategy use to students' science achievement, *Educational Research and Evaluation*, 16(1), 1-21.

ALACACI, C. ve ERBAŞ, A. K., (2010), Unpacking the inequality among Turkish schools: Findings from PISA 2006, *International Journal of Educational Development, 30*, 182-192.

ALKIRE, S. ve SANTOS, M., (2010), *Acute Multidimensional Poverty: A New Index for Developing Countries*, Human Development Research Paper 11. UNDP–HDRO, New York.

ANIL, D. (2009), Uluslararası öğrenci başarılarını değerlendirme programı (PISA)’nda Türkiye’deki öğrencilerin fen bilimleri başarılarını etkileyen faktörler, *Eğitim ve Bilim*, 34(152).

ANIL, D., ÖZER-ÖZKAN, Y. ve DEMIR, E. (2015), *PISA 2012 Araştırması Ulusal Nihai Rapor*, T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü, ISBN: 978-975-11-3899-6.

ANSELIN L. ve REY S. J., (1991), Properties of tests for spatial dependence in linear regression models, [*Geographical Analysis*](https://onlinelibrary.wiley.com/journal/15384632), 23(2): 112–131.

ANSELIN, L., (1988), Spatial econometrics: Methods and models, *Kluwer Academic Publishers*, ISBN: 978-90-481-8311-1.

ANSELIN, L., (1998), Interactive Techniques and Exploratory Spatial Data Analysis, Longley P.A., Goodchild M.F., Maguire D.J. and Wind D.W. (Eds.), *Geographical Information Systems: Principles, Techniques, Management and Applications*, (ss. 253-266), New York: Wiley, ISBN: 978-0-471-73545-8.

ANSELIN, L., BERA, A. K., FLORAX, R. ve YOON, M. J., (1996), Simple diagnostic tests for spatial dependence, *Regional Science and Urban Economics*, 26(1), 77-104.

ASLAN, G., (2017), Determinants of Student Successes in Transition from Basic Education to Secondary Education (TEOG) Examination: An Analysis Related to Non-School Variables, *Education & Science/Egitim ve Bilim*, 42(190).

ATAC, E., (2019), Modeling educational inequalities: class, academic achievement, and regional differences in Turkey, *Education and Urban Society*, 51(5), 659-692.

AYPAY, A., ERDOĞAN, M. ve SÖZER, M.A., (2007), Variation among schools on classroompractices in science based on TIMSS-1999 in Turkey, *Journal of Research in Science Teaching*, 44 (10), 1417–1435.

BAKER, D. P., GOESLING, B. ve LETENDRE, G. K., (2002), Socioeconomic status, school quality, and national economic development: A cross-national analysis of the “Heyneman-Loxley effect” on mathematics and science achievement, *Comparative education review*, 46(3), 291-312.

BECKER, G. S. ve TOMES, N., (1994), Human Capital and the Rise and Fall of Families, NBER Chapters, in: *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education (3rd Edition)*, ss. 257-298 National Bureau of Economic Research, Inc, ISBN: 0-226-04119-0.

BELLIBAS, M. S., (2016), Who Are the Most Disadvantaged? Factors Associated with the Achievement of Students with Low Socio-Economic Backgrounds, *Educational Sciences: Theory and Practice*, 16(2), 691-710.

BERBEROĞLU, G. ve KALENDER, İ., (2005), Öğrenci başarısını yıllara, okul türlerine, bölgelere göre incelenmesi: ÖSS ve PISA analizi, *Eğitim Bilimleri ve Uygulama, 22*(4), 21-35.

BERBEROGLU, G., CELEBI, O., ÖZDEMIR, E., UYSAL, E. ve YAYAN, B., (2003), Factors affecting achievement levels of Turkish students in the Third International Mathematics and Science Study (TIMMS), *Educational Sciences and Practice*, 2, 3–14.

BLOSSFELD, H. P., ve SHAVIT, Y., (1992), Persisting Barriers: Changes in Educational Opportunities in Thirteen Countries, *EUI Working Paper*.

BÖRKAN, B. ve BAKIŞ, O., (2016), Determinants of academic achievement of middle schoolers in Turkey, *Educational Sciences: Theory & Practice*, 16(6).

BOURDIEU, P., (1986), The forms of capital, J. Richardson (Ed.), in: *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education* (pp. 241-258), New York: Greenwood Press, ISBN: ‎ 978-0313235290.

BRYK, A. S., LEE, V. E. ve HOLLAND, P. B., (1993), *Catholic schools and the common good*, Cambridge, ISBN: 978-0674103115.

BURRIDGE, P., (1980), On the Cliff-Ord test for spatial autocorrelation, *Journal of the Royal Statistical Society: Series B*, 42:107–108.

CANER, A. ve OKTEN, C., (2010), Risk and career choice: Evidence from Turkey, *Economics of Education Review*, 29, 1060–1075.

CANSIZ, M., OZBAYLANLI, B. ve ÇOLAKOĞLU, M. H., (2019), Impact of School Type On Student Academic Achievement, *Education & Science/Egitim ve Bilim*, 44(197).

CEP, (2007), *Are private high schools better academically than public high schools?*, Center on Education Policy.

CHUBB, J. E. ve MOE, T. M., (1990), *Politics, Markets, and America’s Schools*, Brookings Institution Press, Washington, D.C., ISBN: 978-0815714095.

ÇİFTÇİ, C. ve ÇAĞLAR, A., (2014), Ailelerin sosyo ekonomik özelliklerinin öğrenci başarısı üzerindeki etkisi Fakirlik kader midir?, *Internatioal Journal of Human Sciences*, Vol. 11, Issue 2.

COLEMAN, J. S. ve HOFFER, T., (1987), *Public and private high schools: The impact of communities*, Basic Books, New York.

COLEMAN, J. S., CAMPBELL, E. Q., HOBSON, C. J., MCPARTLAND, J., MOOD, A. M., WEINFELD, F. D. ve YORK, R. L., (1966), *Equality of educational opportunity*, Government Printing Office, Washington D.C.

COLEMAN, J. S., HOFFER, T. ve KILGORE, S., (1982), *High school achievement*. New York: Basic Books.

DAHL, G. B. ve LOCHNER, L., (2012), The impact of family income on child achievement: Evidence from the earned income tax credit, *American Economic Review*, 102(5), 1927-56.

DE GRAAFF, T., FLORAX, R. J., NIJKAMP, P. ve REGGIANI, A., (2001), A general misspecification test for spatial regression models: dependence, heterogeneity, and nonlinearity, *Journal of Regional Science*, 41(2), 255-276.

DEMIR, İ., KILIÇ, S. ve ÜNAL, H., (2010), Effects of students’ and schools’ characteristics on mathematics achievement: findings from PISA 2006, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 3099-3103.

DİNÇER, M. A. ve UYSAL KOLAŞIN, G., (2009), *Türkiye’de öğrenci başarısızlığında eşitsizliğin belirleyicileri*. İstanbul: Sabancı Üniversitesi Eğitim Reformu Girişimi.

DİNÇER, M.A. ve UYSAL, G., (2010), The determinants of student achievement in Turkey, *International Journal of Educational Development*, 30, 592–598.

DPT-BM, (2010), Binyıl Kalkınma Hedefleri Raporu Türkiye 2010, Ankara.

ELHORST, J. P., (2014), *Spatial Econometrics From Cross-Sectional Data to Spatial Panels*, Springer Briefs in Regional Science, Springer.

ENGIN-DEMIR, C., (2009), Factors influencing the academic achievement of the Turkish urban poor, *International Journal of Educational Development, 29*, 17-29.

ERALP, A., ŞAHİN, S. ve ÇAĞDAŞ, Y., (2020), Vergi Yükü Ve Mutluluk Ilişkisinin Mekânsal Ekonometrik Modellerle Analizi, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, *16*(4), 870-890.

FISCHER, M. M. ve WANG, J., (2011), *Spatial data analysis: models, methods and techniques*, Springer Science & Business Media.

GAMORAN, A. ve LONG, D. A., (2007), Equality of educational opportunity: A 40 year retrospective. In: Teese R, Lamb S and Duru-Bellat M (eds) *International Studies in Educational Inequality*, Theory and Policy. Dordrecht: Springer Netherlands, ss. 23–47.

GELBAL, S., (2008), Sekizinci sınıf öğrencilerinin sosyoekonomik özelliklerinin Türkçe başarısı üzerinde etkisi, *Eğitim ve Bilim*, 33(150).

GEZICI, F. ve HEWINGS, G. J., (2007), Spatial analysis of regional inequalities in Turkey, *European Planning Studies*, 15(3), 383-403.

GIDDENS, A., (2012), *Sosyoloji*, Editör Cemal Güzel, Kırmızı Yayınları, Türkiye, İstanbul.

HAVEMAN, R. ve WOLFE, B., (1995), The determinants of children's attainments: A review of methods and findings, *Journal of economic literature*, 33(4), 1829-1878.

HENDRY, D. F., (1995), *Dynamic econometrics*. Oxford University Press, New York.

HEYNEMAN, S. P. ve Loxley, W. A., (1983), The effect of primary-school quality on academic achievement across twenty-nine high-and low-income countries, *American Journal of sociology*, 88(6), 1162-1194.

HOFFER, T., GREELEY, A. M. ve COLEMAN, S., (1985), Achievement growth in public and Catholic schools, *Sociology of Education*, 58: 74-97.

HR, (2015), Impact of Poverty on Student Outcomes, Hanover Research.

KLUGMAN, J., (2010), *Human development report 2010–20th anniversary edition*, The real wealth of nations: pathways to human development.

LESAGE, J. P., (2008), An introduction to spatial econometrics. *Revue d’économie industrielle*, 123 (3),19- 44.

LESAGE, J. ve PACE, R. K., (2009), *Introduction to spatial econometrics*. Chapman and Hall/CRC.

LUBIENSKI, S. T. ve LUBIENSKI, C., (2006), School sector and academic achievement: A multilevel analysis of NAEP mathematics data, *American Educational Research Journal*, 43(4), 651-698.

OLSZEWSKI-KUBILIUS, P. ve CORWITH, S., (2018), Poverty, academic achievement, and giftedness: A literature review, *Gifted Child Quarterly*, 62(1), 37-55.

ORAL, I. ve MCGIVNEY, E. J., (2013), *Türkiye Eğitim Sisteminde Eşitlik ve Akademik Başarı Araştırma Raporu Analizi*, Eğitim Reformu Girişimi, Sabancı Üniversitesi.

ÖZDEMIR, B. ve GELBAL, S., (2014), PISA 2009 sonuçlarına göre öğrenci başarısını etkileyen faktörlerin kanonik ortak etki analizi ile incelenmesi, *Eğitim ve Bilim*, 39(175).

ÖZDEMIR, C., (2016), Equity in the Turkish education system: A multilevel analysis of social background influences on the mathematics performance of 15-year-old students, *European Educational Research Journal*, 15(2), 193-217.

SEN, A., (1992), *Inequality reexamined*,Oxford University Press, Oxford.

SEN, A., (2000), *Development as freedom*, Oxford University Press, Oxford.

SPENCE, M., (1973), Job Market Signaling, *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355-374.

SULKU, S. N. ve ABDIOĞLU, Z., (2015), Public and private school distinction, regional development differences, and other factors influencing the success of primary school students in Turkey, *Educational Sciences: Theory and Practice*, *15*(2), 419-431.

TOBLER, W. R., (1970), A computer movie simulating urban growth in the detroit region, *Economic Geography*, 46(sup1). 234-240.

TOMUL, E. ve CELIK, K., (2009), The relationship between the students’ academics achievement and their socioeconomic level: cross regional comparison, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 1199–1204. TOMUL, E. ve SAVASCI, H. S., (2012), Socioeconomic determinants of academic achievement, *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 24(3), 175-187.

TÜİK, (2015), İllerde yaşam endeksi gösterge değerleri, Türkiye İstatistik Kurumu.

VAN DER BERG, S., (2008), Poverty and education, *Education policy series*, 10, 28.

YAYAN, B. ve BERBEROĞLU, G., (2004), A re-analysis of the TIMSS 1999 mathematics assessment data of the Turkish students, *Studies in Educational Evaluation,* 30, 87-104.

YILDIRIM, J. ve ÖCAL, N., (2006), Income inequality and economic convergence in Turkey, *Transition Studies Review*, 13(3), 559-568.

YILDIRIM, J., ÖCAL, N. ve ÖZYILDIRIM, S., (2009), Income inequality and economic convergence in Turkey: A spatial effect analysis, *International Regional Science Review*, 32(2), 221-254.