

Analysing the Dimensions of Livable City Indexes in Turkey Using Spatial Auto-Correlation Tests

Aykut Sezgin¹, Hakan Demirgil² and Hasan Hüseyin Yiğit³

Abstract

There are many provincial comparison studies that are conducted at different periods and fields. Competitiveness index prepared by Deloitte, development level research prepared by İş Bank, and socio-economic development level research by Turkish Statistical Institute are some examples. And also, some governmental institutions and civil society organizations are publishing comparative statistics at the provincial level. Notably, the ranking of livable cities of CNBC-E Business Magazine has drawn great attention and Turkish Statistical Institute had published a widened version of this sorting at the beginning of 2016. This version based on samples of the OECD rankings with using 11 dimensions and 41 indicators by hierarchically equal weighting method and achieved overall scores for each dimension value .

The spatial autocorrelation tests using frequently in clustering literature are testing spatial dependencies of the variable on some scales or levels with neighbourhood matrices. This study's goal is analyzing the livable city indexes of the Turkish Statistical Institute by Moran and Geary's spatial autocorrelation tests. Thereby, whether the state of being a livable city is affected from the neighbourhood with the other cities or not will be analyzed.

Keywords: Spatial autocorrelation, livable cities, Turkey.

JEL Codes : C21, R12

¹**Corresponding Author**, Department of Economics, Süleyman Demirel University, IIBF, 32260, Isparta, Turkey, aykutsezgin@sdu.edu.tr

² Department of Econometrics, Süleyman Demirel University, IIBF, 32260, Isparta, Turkey, hakandemirgil@sdu.edu.tr

³ Department of Economics, Süleyman Demirel University, IIBF, 32260, Isparta, Turkey, hhyigit32@gmail.com

Türkiye’de Yaşanabilir Kent Olma Boyutlarının Mekânsal Oto Korelasyon Testleri Kullanılarak İncelenmesi

Aykut Sezgin, Hakan Demirgil ve Hasan Hüseyin Yiğit

Özet

İller bazında karşılaştırmalar yapan çalışmalar Türkiye’de farklı çalışma sahaları için farklı periyodlarla gerçekleştirilegelmektedir. Deloitte’in desteğiyle hazırlanan rekabet endeksleri, İş Bankası desteğiyle hazırlanan gelişmişlik düzeyi araştırması ve Türkiye İstatistik Kurumu’nun hazırladığı sosyo ekonomik gelişmişlik düzeyi karşılaştırmaları bunlara birer örnektir. Bazı devlet kurumlarının ve sivil toplum kuruluşlarının da iller bazında karşılaştırmalı istatistikler yayınladıkları görülmektedir. Öncülüğünü CNBC-E Business Dergisi’nin yaptığı yaşanabilir kentler sıralaması büyük ilgi görmüş ve Türkiye İstatistik Kurumu tarafından bu çalışmanın daha kapsamlı bir versiyonu 2016 yılının başında yayınlanmıştır. Türkiye İstatistik Kurumu OECD örneklerini baz alarak, 11 boyut ve 41 adet göstergeyi hiyerarşik eşit ağırlıklandırma yöntemine göre düzenlemiş ve her boyut için genel skor değerleri elde etmiştir.

Kümelenme literatüründe sıkça kullanılan mekânsal oto korelasyon testleri, komşuluk matrisleri kullanarak belirlenen bazı değişkenlerin belli ölçeklerde mekânsal bağımlılığa sahip olup olmadıklarını test etmektedir. Bu çalışma, mekânsal oto korelasyon testleri içinde en çok kullanılan Moran ve Geary’ye ait endeksler üzerinden Türkiye İstatistik Kurumu’nun son yaptığı çalışma verilerini analiz edecektir. Böylece Türkiye’de iller arasındaki komşuluk ilişkisinin yani mesafenin, yaşanabilir kent olma özelliğini ne ölçüde etkilediği test edilmiş olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Mekânsal oto korelasyon, yaşanabilir kentler, Türkiye.

JEL Kodları: C21, R12.

1. Kentsel Planlama ve Kentler

Kentsel planlama, bireylerin içerisinde bulundukları, yaşadıkları çevrenin hem biçim olarak hem de fonksiyonel anlamda amaçlara uygun şekilde alt yapı, üst yapı ve donanımsal olarak tasarım halinde yeniden ortaya konulması aşamasıdır.(Manavoğlu & Ortaçşme, 2015)

Kentsel planlama kavramının kısa bir tanımı verildikten sonra kentsel planlamaya konu olan kentleşmenin (şehirleşme) tanımını da vermek gerekirse; bir bölgede veya bulunan mekânda bireylerin oluşturduğu sayısal ifade ile o bölge için oluşan sosyal, ekonomik ve kültürel bazdaki tüm değişkenlerin bir araya gelmesi sonucu oluşan somut yapıyı işaret eder.(Ertürk & Sam, 2011: 9-13)

Kentsel planlama kavramı özellikle son yıllarda önemini iyiden iyiye artırmış ve ülkemiz açısından da insan hayatında önemli noktaya gelmiştir. Günümüzde özellikle büyük şehirlerde çarpık kentleşmenin günden güne giderek artan nüfusla beraber kötüleşmesi, kentsel planlamaların hayatımızda ne derece önemli noktaya geldiğine delalet etmektedir. Geçmişten bu yana yıllar itibariyle artış göstererek oluşan bu çarpık yapılaşmalar önceki dönemlerde özellikle nüfusun da fazla olmamasından kaynaklanarak kendini fazla hissettirmemiştir ancak günümüze gelindiğinde özellikle nüfusu iki milyonu aşan şehirlerde sorun arz eder hale gelmiştir. Ortaya çıkan bu zaruri durumu sadece artan nüfus oranıyla da açıklamak yetersiz kalacaktır.(T.C Kalkınma Bakanlığı, 1968) Demografik yapının yanında ülkelerin kentsel planlamaları, küresel çapta da fark ortaya koyan bir unsur oluşturmaktadır. Zira gelişen teknolojiyle birlikte turizm faaliyetlerinde de bireylerin beğenisini cezbedebilmek için kentsel planlamaların fonksiyonel ve sosyal farkındalık ortaya koyabilmek adına önemli etkisi bulunmaktadır. (Ekiz & Somel, 2005)

Kentleşme ve kentsel planlamalar hakkında genel bir bilgi verildikten sonra, şehirlerin sınıflandırılmaları hakkında kısaca bahsetmekte fayda bulunmaktadır. Hayatımızı sürdürdüğümüz kentler (şehirler) genel itibariyle, işlevlerine göre, demografik yapılarına göre, fiziki ve morfolojik yapılarına göre ve kronolojik tarihsel gelişimleri ile değişimleri bakımından ele alınmaktadırlar.(İsbir, 1991: 8-13)

İşleve göre sınıflandırma türü kentsel sınıflandırma türleri arasında somut olarak en fazla önem arz edenidir. Bu sınıflandırma türü, kenti kendi içerisinde ekonomik, kültürel ve yönetsel bakımdan üç ana kolda ele alır. Demografik yapılarına göre sınıflandırma türü etkisini günümüzde fazlaca hissettirmemektedir. Zira kentler, eskisi gibi sadece nüfus bakımından değerlendirilmenin ötesinde içlerinde barındırdıkları çeşitli etkenlerle göz önünde bulundurulmakta ve ayırt edici özelliğe sahip olmaktadır. (T.C Kültür Ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları Ve Müzeler Genel Müdürlüğü) Fiziki (morfolojik) yapılarına göre bakıldığında, fiziksel anlamda kentlerin geçmişten farklı olarak yatay yapılanmadan çok dikey yapılanmanın etkisiyle yüz ölçüm olarak küçük olsalar bile dikey kentleşmenin etkisiyle büyük şehir vasfı kazanabildiği görülmektedir. Morfolojik anlamda kentler, bulundukları yerin yapısına göre en ve boy anlamında kriterleri göz önünde bulundurularak şekillenmektedirler. Kronolojik bakımdan kentler ise beş gruba ayrılmaktadır: tarih öncesi, klasik devir, Roma şehirleri, Orta Çağ ve modern zaman şehirleri. (Özden, 2008)

2. Kentsel Planlamanın Amacı

Kentsel planlamaların amacı iktisadi bakış açısıyla ele alındığında, insanoğlunun yaşadığı dünya üzerinde sınırlı olan kaynakları daha etkin şekilde kullanabilmek adına gereksizlikten arınarak daha fonksiyonel bir düzenin getirilmesinin ilke edinilmesidir. (Ersoy, 2007: 215-231) Teorik çerçevede içinde bulunan kentin fiziki durumunu, bulunduğu konumdan daha aktif ve kullanılabilir bir seviyeye getirebilmek ve bunu yaparken de kentte bulunan belirli kişilerin ya da belirli çevrelerin çıkarlarından ziyade kentin topyekûn olarak çıkarlarının

gözetilmesi esas alınmalıdır. Bu bağlamda yerel düzeyde idari ve siyasi boyutta belirli noktalarda bulunan bireylerin de uzun vadede sağlıklı adımların atılması noktasında fikir birliği sağlamalarında fayda olacaktır.(Gümüşhane Üniversitesi Mühendislik Fakültesi)

Kentsel planlamaların amacına yönelik kısa bir ana fikir verildikten sonra mekânsal planlamaların amaçları iktisadi bakış açısının da etkisiyle düşünsel anlamda üç şekilde değerlendirilebilir (Ersoy, 2007: 17-21);

- Mekânsal anlamda atıllığı ortadan kaldırarak akılcı ve etkin şekilde kullanıma açılacak yapıların meydana getirilmesi esas alınmalıdır. Bu bağlamda yapılacak farklı çalışmalar sonrasında gün yüzüne çıkarılacak olan değişkenler arasından optimum olan seçenek göz önünde bulundurularak seçim gerçekleşir ve uygulamaya geçilir.
- Var olan ve işleyen sistemi tamamen yıkmayarak o sistemin üzerine rasyonel adımlar atılarak düzeltmeler yapılmalı ve bunun sonucunda istenilen uygun değere ulaşmak veya o değere yakın seyredebilmek hedeflenmelidir.
- Olması muhtemel olan değişimler veya farklı seçeneklerin önceden ortaya koyulması ve bu sayede uzun vadede en doğru kriterin seçilebilmesi hedeflenmelidir.

Yukarıda bahsedilen bu açıklamalar kapsamında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 14.06.2014 tarihli 'Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği' ilk maddesinde mekânsal planlamaların amacına yönelik olarak detaylı bir açıklama yapılmaktadır. Bu kapsamda bahsedilen yönetmeliğin ilk maddesinde; "Bu yönetmeliğin amacı; fiziki, doğal, tarihi ve kültürel değerleri korumak ve geliştirmek, koruma ve kullanma dengesini sağlamak, ülke, bölge ve şehir düzeyinde sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek, yaşam kalitesi yüksek, sağlıklı ve güvenli çevreler oluşturmak üzere hazırlanan, arazi kullanım ve yapılaşma kararları getiren mekânsal planların yapımına ve uygulanmasına ilişkin usul ve esasları belirlemektir." şeklinde açıklama getirilmektedir.(T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2014)

3. Kentsel Planlamada Mekânsal Analizin Önemi

Kentsel planlamaların, insanoğlunun yaşadığı, barındığı ve sosyal aktivitesini sürdürdüğü mekânları yeniden tasarlama anlamında fonksiyonel ve ekonomik kullanım anlamında meydana getirmek gibi bir etkisi bulunur. (Allin & Walsh, 2013)

Kentsel mekânlar ise, kentsel çevrelerde farklı tarzdaki yapıların dışında bulunan ve kendi bünyesinde o yerleşim yerlerinde bulunan kişilerin günlük yaşamları ve sosyo-ekonomik hayatlarının gerçekleştiği yer olarak tanımlanabilmektedir. Bu çerçevede kentsel mekânları fiziksel anlamda meydana getiren ise, bir yandan kullanıcıların gereksinimlerini yerine getiren tasarım diğer taraftan da kentsel anlamdaki çeşitli aktivitelerin oluşumunu sağlayan dekordur.(Ecemiş Kılıç & Mutluer, 2004)

Kentler geçmişten bugüne kadar yüzyıllar boyu gelişmişler ve bundan sonra da zamanın getirdiği şartlara uygun olarak gelişmelerine devam edeceklerdir. Bu anlamda modern kent yapıları ve mimari silüetler kentin dokusuna uygun şekilde zamana ve tarihe karşı gelinmeksizin düzenlenir. (T.C Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı, 2016) Bu nedenle modern anlamda günümüzdeki kentsel planlamaları düzenleyen kent plancılarının işleri bir kat daha fazla önem kazanmış bulunarak kentlerin hem tarihlerine aykırı olmadan hem de o yerleşim yerinde bulunan yöre insanlarına fonksiyonel ve ekonomik anlamda yeni şehir dizayn etmenin yollarını aramaktadırlar. Kentlerin altyapısını, üst yapısını, ulaşımını, ekonomik konjonktürünü ve bu çerçevede tüm fiziki ve manevi özelliklerini topyekûn şekilde düşünerek yapmaları gerekir.(Adıgüzel, Toroğlu & Kaya, 2015: 27-46)

Kentlerin muhakkak ki bu fonksiyonelliği ve tarihi mimari özelliklerini teknik anlamda da ele alarak incelemek gerekir. Bundan dolayı işin biraz daha teknik boyutu göz önüne

alındığı zaman mekânsal ekonometrik varsayımlara göre şehir yapılarının irdelenmesi ve ele alınması gerekir.(Zeren & Kılınç Savrul, 2012)

Kentlerin birbirleriyle olan ilişkileri göz önüne alındığı takdirde özellikle günümüzde küresel anlamda kentlerin kullanılabilirlik, yaşanabilirlik ve ekolojik denge çerçevesinde birbirleriyle yarış halinde oldukları söylenebilir. İşte bu yarış sayısal anlamda gözler önüne serebilmek adına mekânsal anlamda şehirlerin yatay kesit verisi halinde değişkenleri ele alınarak aradaki farkların ortaya koyulması sağlanmaktadır.(Üstündağ & Şengün, 2011)

4. Mekânsal Ekonometrik Analizler Kapsamında Mekânsal Bağımlılık

Mekânsal ekonometri, kavramı ilk olarak 1970 yılında Waldo R. Tobler tarafından “Her şey birbiriyle ilişkilidir, fakat birbirine yakın nesneler uzaktaki nesnelere göre daha ilişkilidir.” sözleriyle ifade edilmiştir. Tobler’in bu tanımı kapsamında mekânsal bir ortamda birbirine yakın veya uzak durumda bulunan nesneler farklı özelliklere göre birbirleriyle etkileşim içerisine girerek mekânsal otokorelasyonları meydana getirmektedirler.(Kavzoğlu, Kaya & Tonbul, 2014)

Anselin ise 1988 yılında ortaya koymuş olduğu ‘Spatial Econometrics’ isimli eserinde mekânsal ekonometri için kabaca, kesit ve panel verileri için regresyon modellerindeki mekânsal otokorelasyon ve mekânsal heterojenlik için oluşturulmuş bir bilim dalı olduğu yönünde yorumlama getirmiştir. (Konat, 2014)

Mekânsal ekonometride diğer bir bakış açısı ise Paelinck ve Klaassen tarafından 1979 yılında getirilerek, mekânsal ekonometriyi genel bağlamda beş maddede özetlemişlerdir:

- Mekânsal bağımlılığın rolü,
- Mekânsal ilişkilerde asimetriklik,
- Diğer alanlarda (uzaylarda) bulunan açıklayıcı faktörlerin önemi,
- Uygulama sonrası ve uygulama öncesi etkileşim arasındaki farklılaşma,
- Alanın (uzayın) açık modellenmesi

Mekânsal ekonometrik panel verileri için genellikle havuzlanmış mekânsal modeller, sabit etkili mekânsal modeller, rassal etkili mekânsal modeller, mekânsal hata testleri ve coğrafi ağırlıklandırılmış regresyon modelleri kullanılmaktadır. Bu modellerin uygulamaları kapsamında ise genellikle ARCGIS, GEODA, MATLAB gibi mekânsal ekonometriye uygun programlar kullanılır.(Yeşilyurt)

Arbia, mekânsal veriler için boşluktaki pozisyonlarının ilave bilgilerle gözlemleneceklerini öne sürmüştür. Bu çerçevede mekânsal verilerin ve oluşumların temelini oluşturan gerçeğin ise uzay olduğu belirlenebilir. Uzay için, bir zaman serisi veya yatay kesit verisi olarak yerel etkilerin ölçeğinde rassal şekilde özetlenmiş değişkenler olarak kabul etmek gerekir.(Zeren, 2010: 21)

Anselin ise sosyal bilimler alanlarında mekânsal yapıların ortaya koyulması kapsamında mekânsal yönden ortaya koyulan değişkenlerin önemli etkisi olduğunu belirterek mekânsal ekonometrik analizlerde mekânsal etkilerin varlığını öne çıkartmaktadır. Bu çerçevede mekânsal bağımlılığı, mekânsal etkinin alt dalı olarak incelemektedir.(Gökdoğan Gül, 2014: 112)

Mekânsal bağımlılık etkisini ortaya koyan mekânsal otokorelasyon testleri ise genel itibarıyla Moran’s I Test İstatistiği, Lagrange Çarpan Testi, Getis-Ord Testi ve Geary Test İstatistiğidir.

- Moran’s I Test İstatistiği

Anselin 1998 yılında Bera ile ortaya koyduğu eserinde Moran's I testinden bahsetmiştir. Mekânsal anlamda bir ilişkinin olup olmadığının belirlenmesinde kullanılan ilk test olarak karşımıza çıkar. Bu bakımdan standart en küçük kareler yöntemi kullanılarak hesaplama yapılmaktadır. Bu test istatistiğinin formülü ise şu şekildedir:

$$I = \frac{N}{S_0} \left(\frac{e' W_e}{e' e} \right)$$

Bu formülde N gözlem sayısını verir ve S_0 mekânsal ağırlık matrisinin elemanları toplamıdır. Çıkan sonucun bire yakın olması pozitif güçlü olduğunu, negatif bire yakın olması negatif güçlü olduğunu ve mekânsal bağımlılık olduğunu gösterir, sıfıra yakın olması ise mekânsal bağımlılığın olmadığını göstermektedir.(Gökdoğan Gül, 2014: 115)

- Lagrange Çarpan Testi

Mekânsal modeller maksimum olabilirlik yöntemi ile tahmin edilirler. Bu bakımdan mekânsal ilişkilere ait çıkarsamalar Lagrange Çarpan testine göre yapılır. Lagrange çarpan testi en çok kullanılan testlerden biridir. Zira Lagrange testleri yalnızca olumsuz hipotez altındaki modelin tahminini gerektirmektedir ve bu modelin tahmini en küçük kareler yöntemiyle saptanmaktadır.

Mekânsal Hata Modeli için Lagrange Çarpanı Test istatistiğinin formülü aşağıdaki gibidir:

$$LM_{err} = LM_{\lambda} \frac{(e' W_e)^2}{\sigma^2} / t(W' W + W^2)$$

- Getis-Ord G Test Endeksi

Moran's I ve Lagrange Çarpan testine nazaran farklı bir test istatistiği olan Getis-Ord Genel G test istatistiği yüksek ya da düşük değerlerin kümelenmesine bir anlam vermek için kullanılmaktadır. Genel G indisleri mekândaki hem sorunlu ve sorunsuz bölgeleri göstermektedir. G indisinin beklenenden büyük bir değer alması, sıcak bölgeyi, G istatistiğinin küçük bir değer alması ise soğuk bölgeyi göstermektedir.(Erdoğan, Yalçın & Dereli, 2011)

- Geary C Test İstatistiği

Geary C istatistikleri konumsal rastgeleliklerden meydana gelen sapmayı ölçer. Geary C kovaryansın ölçümüne göre veri değerlerinin çiftleri arasındaki karesel farklılıkların toplamını kullanmaktadır.(Erdoğan, Yalçın & Dereli, 2011)

Geary C test istatistiği dağılımlardan bağımsız olan bir test istatistiğidir. Bu bakımdan nonparametrikdir. Bu test sayesinde epsilon değerinin otokorelasyonlu olup olmadığı anlaşılır.(Yavuz, 2009: 123-140)

Özetle Geary C test istatistiği, yapılan analizi yerel ölçekte değerlendirerek mekânsal anlamda herhangi bir bağımlılık olup olmadığını ölçerken; Moran I test istatistiği ise incelenen ve analizi yapılan çalışmadaki değişkenleri/göstermeleri global düzeyde ele alarak mekânsal bağımlılık olup olmadığını ölçmektedir.

5. Mekânsal Otokorelasyon Uygulaması ve Araştırma Sonuçları

Ülkeler tarih boyunca önce yaşama alanı oluşturmayı sonra buna bağlı olarak gereksinimlerini gidermeyi amaçlamışlar ve sonrasında şehirleşme yolunda ilk adımı atarak günümüze kadar bu zincire halka ekleyerek getirmişlerdir. Günümüzde ise insanlar, şehirleri sadece yaşama, barınma alanı kullanmasının haricinde kıyaslama usulüyle birbirleri arasında yarışa tabi tutarak yaşanılabilir kentleri oluşturmaya çalışır hale gelmişlerdir. Bu noktada ülkemiz

açısından da ulusal bazda son dönemde yaygınlaşan stratejik araştırma merkezleri ve yine devlet bazında bazı araştırma kurumları iller arasında olumlu rekabeti araştırıp ortaya koyma adına önemli bir iş yürütmektedirler.(Edam, 2009)

Araştırma şirketleri kentlerin fonksiyonel anlamda ortaya çıkan farklılıklarını ölçerken bölgesel anlamda, il bazında, firma bazında, sektör bazında ve değişik birçok anlamlı veriyi elde edebilecek şekilde ölçüme tabi tutarlar. Özellikle son on yıl içinde yapılan araştırmalara bakılacak olduğu zaman; EDAM (Ekonomi ve Dış Politikalar Araştırma Merkezi) tarafından 2009 yılında yapılan ‘‘Türkiye İçin Bir Rekabet Endeksi’’ çalışması, İş Bankası’nın 2013 yılında yaptığı ‘‘2013 Verileriyle Türkiye’de İllerin Gelişmişlik Düzeyi Araştırması’’ çalışması, URAK (Uluslararası Rekabet Araştırmaları Kurumu) tarafından yapılan ve 2009-2010 yılları arasında kapsayan ‘‘İllerarası Rekabetçilik Endeksi 2009-2010’’ çalışması ve bunların yanında Kalkınma Bakanlığının bizzat yapmış olduğu ‘‘İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması (SEGE-2011)’’ ile son olarak TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) tarafından 2015 yılında yapılmış olan ‘‘Yaşanabilir Kentler Araştırması’’ bu noktada önem arz etmektedir.

Çalışmada başta bu araştırmalar bağlamında kentlere ait göstergelerin mekânsal olarak farklılık yaratıp yaratmadığı analiz edilmektedir. Yapılan mekânsal analiz araştırma sürecinde 81x81 boyutunda komşuluk matrisi kullanılmıştır. Komşuluk matrisi Türkiye’deki iller arasındaki mesafeyi ortaya koymaktadır. Mekânsal otokorelasyonu ölçmek için global düzeyde Moran I testi ve lokal boyutta da Geary C test istatistikleri kullanılmıştır. Bu testlerde ‘‘p-value’’ değerleri göz önünde bulundurularak %5 anlamlılık düzeyinde 0.05 in altında kalan değerlerin mekânsal anlamda bağımlılık gösterdikleri ve 0.05 in üzerinde bulunan değerlerin ise mekânsal anlamda bağımlılık göstermedikleri ortaya çıkmaktadır.

Bu araştırma sürecinde TÜİK tarafından 2015 yılında yayımlanmış rapor, EDAM tarafından 2009 yılında yayımlanmış rapor, URAK tarafından 2009-2010 yıllarını kapsayan rapor, Kalkınma Bakanlığı’na 2011 yılında yayımlanmış olan SEGE-2011 raporu, İş Bankası tarafından 2013 yılında ortaya konulmuş olan rapor ile Kerem Alkin, Melih Bulu ve Hüseyin Kaya tarafından hazırlanan ‘‘İller Arası Rekabet Endeksi: Türkiye’deki İllerin Rekabetçilik Seviyelerinin Göreceli Olarak Ölçülebilmesi İçin Bir Yaklaşım’’ adlı çalışmalar kapsamında ele alınan veriler kullanılarak toplamda altı araştırma raporundan yararlanılmıştır.

Bu raporlara göre, yaşanabilir iller sıralamasında her kentin sahip olduğu endeks değerleri arasında mekânsal otokorelasyon olup olmadığı Moran ve Geary’ye ait endeksler (I) ile ölçülmüştür (Tablo 1). Araştırma raporları kriteri göz önüne alındığında p-value değerlerine bakılarak Moran I testi değerlendirme sonuçlarına göre global düzeyde ele alınan altı raporun ($\alpha < 0.05$) mekânsal bağımlılık gösterdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Ancak Geary C test istatistik sonuçları göz önüne alındığı takdirde yerel düzeyde ($\alpha < 0.05$) İş Bankası raporuna göre mekânsal boyutta bağımlılık göstermediği, bundan hariç olarak diğer beş raporun ise Moran I test istatistiğinde olduğu gibi burada da mekânsal bağımlılık gösterdikleri sonucuna ulaşılmaktadır. Raporların sunduğu endeks değerlerinin ağırlıkla mekânsal otokorelasyon göstermesi, Türkiye’de birbirine yakın illerin birbirine yakın endeks değerleri ortaya koyduğu anlamına gelmektedir.

Tablo 1: Araştırma Raporları

	Değişken	I	p-değeri
MORAN	TUİK2015	-0.259	0.000
	EDAM	-0.299	0.000
	URAK	-0.110	0.000
	SEGE	-0.251	0.000
	ISBANK	-0.070	0.000

GEARY	ALKIN	-0.107	0.000
	TUIK2015	1.297	0.000
	EDAM	1.340	0.000
	URAK	1.135	0.005
	SEGE	1.293	0.000
	ISBANK	1.106	0.099
	ALKIN	1.126	0.000

En güncel yaşanabilir iller sıralaması çalışması olan TUIK'e ait raporda Türkiye'de kentler 11 boyut ve 41 gösterge ile analiz edilmiştir. Boyutlar ve elde edilen sonuçlar sırasıyla şu şekildedir:

Tablo 2: Konut Boyutu Sonuçları

	Değişken	I	p-değeri
MORAN	FBDOS	-0.227	0.000
	KITMO	-0.123	0.000
	KKPY	-0.281	0.000
GEARY	FBDOS	1.263	0.000
	KITMO	1.179	0.000
	KKPY	1.337	0.000

Konut boyutunun değerlendirmeye tabi tutulduğu bu aralıkta fert başına düşen oda sayısı (FBDOS), konutun içinde tuvalet mevcudiyet oranı (KITMO) ve konutun kalitesinde problem yaşayanların oranı (KKPY) göstergeleri ele alınmıştır. Moran I ve Geary C test istatistiklerine göre $\alpha < 0.05$ olduğu varsayımında değişkenler mekânsal bağımlılık göstermektedirler.

Tablo 3: Çalışma Hayatı Boyutu Sonuçları

	Değişken	I	p-değeri
MORAN	IO	-0.093	0.000
	ISSO	-0.067	0.000
	OGK	-0.072	0.000
	IMO	-0.168	0.000
GEARY	IO	1.133	0.000
	ISSO	1.095	0.001
	OGK	1.044	0.090
	IMO	1.173	0.000

Çalışma Hayatı boyutunun ele alındığı bu kıstasta; istihdam oranı (IO), işsizlik oranı (ISSO), ortalama günlük kazanç (OGK) ve işinden memnuniyet oranı (IMO) göstergeleri incelenmiştir. P-value değerlerine bakılarak Moran I testi değerlendirme sonuçlarına göre global düzeyde $\alpha < 0.05$ varsayımına göre mekânsal bağımlılık gösterdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Ancak Geary C test istatistik sonuçları göz önüne alındığı takdirde yerel düzeyde $\alpha < 0.05$ varsayımına göre ortalama günlük kazanç (OGK) göstergesinin mekânsal boyutta bağımlılık göstermediği ve geriye kalan üç göstergenin ise mekânsal bağımlılık gösterdikleri sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 4: Gelir ve Servet Boyutu Sonuçları

	Değişken	I	p-değeri
MORAN	KPDTSM	-0.195	0.000
	OUGGHO	-0.191	0.000
	TIKBEHO	-0.214	0.000
GEARY	KPDTSM	1.231	0.000
	OUGGHO	1.200	0.000
	TIKBEHO	1.236	0.000

Gelir ve Servet boyutunun incelendiği bu aralıkta; kişi başına düşen tasarruf mevduatı (KPDTSM), orta ve üstü gelir grubundaki hanelerin oranı (OUGGHO) ve temel ihtiyaçlarını

karşılayamadığını beyan eden hanelerin oranı (TIKBEHO) göstergeleri kullanılmıştır. Küresel anlamda Moran I ve yerel düzeyde Geary C test istatistiklerine göre $\alpha < 0.05$ olduğu varsayımında değişkenlerin tamamı mekânsal bağımlılık göstermektedirler.

Tablo 5: Sağlık Boyutu Sonuçları

	Değişken	I	p-değeri
MORAN	BOH	-0.174	0.000
	DBYS	-0.013	0.489
	HBDMS	-0.007	0.259
	SMO	-0.143	0.000
	KSHMO	-0.089	0.000
GEARY	BOH	1.167	0.000
	DBYS	1.024	0.143
	HBDMS	0.985	0.174
	SMO	1.137	0.000
	KSHMO	1.122	0.000

Sağlık boyutu incelemesi kapsamında; bebek ölüm hızı (BOH), doğuştan beklenen yaşam süresi (DBYS), hekim başına düşen müracaat sayısı (HBDMS), sağlığından memnuniyet oranı (SMO) ve kamunun sağlık hizmetlerinden memnuniyet oranı (KSHMO) değişkenleri irdelenmiştir. Moran I test istatistiğine göre doğuştan beklenen yaşam süresi (DBYS) ve hekim başına düşen müracaat sayısı (HBDMS) $\alpha < 0.05$ varsayımı altında mekânsal bağımlılık göstermemektedir. Bunun yanında geriye kalan üç değişkende ise mekânsal bağımlılık gözlemlenmektedir. Geary C test istatistiğine bakıldığında ise doğuştan beklenen yaşam süresi (DBYS) ve hekim başına düşen müracaat sayısı (HBDMS) $\alpha < 0.05$ varsayımında mekânsal bağımlılık göstermez. Bu iki değişkenden farklı olarak geriye kalan diğer üç değişkende ise Moran I test istatistiğinde olduğu gibi mekânsal bağımlılık gözlemlenmektedir.

Tablo 6: Eğitim Boyutu Sonuçları

	Değişken	I	p-değeri
MORAN	OOENOO	-0.065	0.000
	TEOG	-0.197	0.000
	YGS	-0.138	0.000
	FVYMO	-0.068	0.000
	KEHMO	-0.035	0.005
GEARY	OOENOO	1.052	0.002
	TEOG	1.246	0.000
	YGS	1.202	0.000
	FVYMO	1.049	0.038
	KEHMO	1.031	0.061

Eğitim boyutu incelemesi kapsamında; okul öncesi eğitimde (3-5 yaş) net okullaşma oranı (OOENOO), TEOG sistemi yerleştirmeye esas puan ortalaması (TEOG), YGS puan ortalaması (YGS), fakülte veya yüksek okul mezunlarının oranı (FVYMO), kamunun eğitim hizmetlerinden memnuniyet oranı (KEHMO) göstergelerinden yararlanılarak analizi yapılmıştır. Eğitim boyutu analizi kapsamında p-value değerlerine göre $\alpha < 0.05$ varsayımında Moran I test istatistiğine göre değişkenlerin tamamı mekânsal bağımlılık göstermektedirler. Bunun yanında Geary C test istatistiğine göre ise yine $\alpha < 0.05$ varsayımı altında değişkenler incelendiğinde sadece kamunun eğitim hizmetlerinden memnuniyet oranı (KEHMO) mekânsal anlamda bağımlılık göstermezken geriye kalan dört gösterge ise mekânsal anlamda bağımlılık gösterirler.

Tablo 7: Çevre Boyutu Sonuçları

	Değişken	I	p-değeri
--	----------	---	----------

MORAN	PM10	-0.021	0.158
	KM2O	-0.122	0.000
	AHVNO	-0.080	0.000
	SGGPYO	-0.011	0.410
	BTHMO	-0.211	0.000
GEARY	PM10	1.043	0.018
	KM2O	1.109	0.000
	AHVNO	1.104	0.000
	SGGPYO	0.991	0.328
	BTHMO	1.241	0.000

Çevre boyutu incelemesi kapsamında; PM10 istasyon değerleri ortalaması (hava kirliliği) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (PM10), Km^2 'ye düşen orman alanı (KM2O), atık hizmeti verilen nüfus oranı (AHVNO), sokaktan gelen gürültü problemi yaşayanların oranı (SGGPYO) ve belediyenin temizlik hizmetlerinden memnuniyet oranı (BTHMO) göstergeleri ele alınmıştır. Çevre boyutu analizine göre; Moran I test istatistikleri göz önüne alındığında $\alpha < 0.05$ varsayımında PM10 istasyon değerleri ortalaması (PM10) ve sokaktan gelen gürültü problemi yaşayanların oranı (SGGPYO) mekânsal bağımlılık göstermez iken geriye kalan üç göstergede ise mekânsal bağımlılık olduğu söylenebilir. Geary C test istatistiğine göre ise yine $\alpha < 0.05$ varsayımında sadece sokaktan gelen gürültü problemi yaşayanların oranı (SGGPYO) göstergesinin mekânsal anlamda bağımlılık göstermediği ve bunun yanında geriye kalan diğer dört göstergenin mekânsal bağımlılık gösterdikleri anlaşılmaktadır.

Tablo 8: Güvenlik Boyutu Sonuçları

	Değişken	I	p-değeri
MORAN	CO	-0.014	0.450
	OYTKS	-0.151	0.000
	GYYPKH	-0.015	0.398
	KAHMO	-0.035	0.004
GEARY	CO	0.989	0.336
	OYTKS	1.174	0.000
	GYYPKH	1.008	0.329
	KAHMO	1.069	0.004

Güvenlik boyutu incelemesi kapsamında; cinayet oranı (CO), ölümlü ve yaralanmalı trafik kazası sayısı (OYTKS), gece yalnız yürürken kendini güvende hissedenlerin oranı (GYYPKH) ve kamunun asayiş hizmetlerinden memnuniyet oranı (KAHMO) göstergeleri kullanılmıştır. Güvenlik boyutu analizi kapsamında $\alpha < 0.05$ anlamlılık düzeyi varsayımı altında Moran I ve Geary C test istatistikleri kendi içlerinde değerlendirildiklerinde, cinayet oranı (CO) ve gece yalnız yürürken kendini güvende hissedenlerin oranı (GYYPKH) her iki test türünde de mekânsal bağımlılık göstermemektedir. Geriye kalan diğer iki gösterge ise yine $\alpha < 0.05$ anlamlılık düzeyi varsayımı altında hem Moran I test istatistiğinde hem de Geary C test istatistiğinde mekânsal anlamda bağımlılık göstermektedir.

Tablo 9: Sivil Katılım Boyutu Sonuçları

	Değişken	I	p-değeri
MORAN	MISKO	-0.296	0.000
	SPUO	-0.030	0.020
	SFIIO	-0.022	0.108
GEARY	MISKO	1.350	0.000
	SPUO	1.014	0.289
	SFIIO	1.013	0.400

Sivil Katılım boyutu incelemesinde; mahalli idareler seçimlerine katılım oranı (MISKO), siyasi partilere üyelik oranı (SPUO) ve sendika/dernek faaliyetleri ile ilgili olanların oranı

(SFIIO) göstergeleri ele alınıp incelenmiştir. Sivil Katılım boyutu analiz süreci kapsamında; $\alpha < 0.05$ anlamlılık düzeyinde global seviyede ele alınan Moran I test istatistiğine göre sendika/dernek faaliyetleri ile ilgili olanların oranı (SFIIO) mekânsal bağımlılık göstermez iken diğer iki gösterge mekânsal bağımlılık gösterir. Geary C test istatistiğine göre ise siyasi partilere üyelik oranı (SPUO) ve sendika/dernek faaliyetleri ile ilgili olanların oranı (SFIIO) mekânsal bağımlılık göstermemekte ve mahalli idareler seçimlerine katılım oranı (MISKO) ise mekânsal bağımlılık göstermektedir.

Tablo 10: Altyapı Hizmetlerine Erişim Boyutu Sonuçları

	Değişken	I	p-değeri
MORAN	IASK	-0.295	0.000
	KSSEO	-0.094	0.000
	HEO	-0.011	0.400
	BTTHMO	-0.118	0.000
GEARY	IASK	1.338	0.000
	KSSEO	1.143	0.000
	HEO	1.009	0.433
	BTTHMO	1.135	0.000

Altyapı Hizmetlerine Erişim boyutu incelemesinde; internet abone sayısı (IASK), kanalizasyon ve şebeke suyuna erişim oranı (KSSEO), havalimanına erişim oranı (HEO) ve belediyenin toplu taşıma hizmetlerinden memnuniyet oranı (BTTHMO) göstergeleri ele alınmıştır. Moran I test incelemesine göre $\alpha < 0.05$ varsayımında havalimanına erişim oranı (HEO) mekânsal anlamda bağımlılık göstermemektedir. Diğer üç gösterge ise mekânsal anlamda bağımlılık göstermektedir. Geary C test istatistiğine göre ise yine $\alpha < 0.05$ varsayımında havalimanına erişim oranı (HEO) mekânsal anlamda bağımlılık göstermemektedir. Geriye kalan üç gösterge ise mekânsal anlamda bağımlılık göstermektedir.

Tablo 11: Sosyal Yaşam Boyutu Sonuçları

	Değişken	I	p-değeri
MORAN	STSS	-0.168	0.000
	BKBDAM	-0.133	0.000
	SIMO	-0.019	0.236
	SHMO	-0.109	0.000
GEARY	STSS	1.174	0.000
	BKBDAM	1.103	0.000
	SIMO	0.992	0.346
	SHMO	1.115	0.000

Sosyal Yaşam boyutu incelemesi kapsamında; sinema ve tiyatro seyirci sayısı (STSS), bin kişi başına düşen alışveriş merkezi alanı (BKBDAM), sosyal ilişkilerden memnuniyet oranı (SIMO) ve sosyal hayatından memnuniyet oranı (SHMO) göstergeleri dikkate alınmıştır. Sosyal Yaşam boyutunun incelendiği aşamada; Moran I test istatistiğine göre $\alpha < 0.05$ varsayımında sadece sosyal ilişkilerden memnuniyet oranı (SIMO) mekânsal bağımlılık göstermemektedir. Bunun yanında diğer üç gösterge ise mekânsal anlamda bağımlılık göstermektedir. Geary C test istatistiğine göre ise $\alpha < 0.05$ varsayımında sosyal ilişkilerden memnuniyet oranı (SIMO) mekânsal bağımlılık göstermemektedir. Diğer üç gösterge ise mekânsal bağımlılık göstermektedirler.

Tablo 12: Yaşam Memnuniyeti

	Değişken	I	p-değeri
MORAN	MD	-0.021	0.153
GEARY	MD	0.993	0.357

Yaşam Memnuniyeti boyutunun incelendiği son araştırma düzeyinde yalnızca mutluluk düzeyi (MD) göstergesi ele alınmıştır. Yaşam memnuniyeti boyutu incelemesine göre; global düzeyde Moran I test istatistiği ve yerel düzeyde Geary C test istatistiği incelemesinde her iki türde de $\alpha < 0.05$ anlamlılık düzeyi varsayımı altında mutluluk düzeyi (MD) göstergesi mekânsal anlamda bağımlılık göstermemektedir.

6. Değerlendirme ve Tartışma

Genel anlamda değerlendirildiğinde araştırma bulguları Türkiye’de birbirine mesafe olarak yakın kentlerin genel indeks sıralamasında benzerlik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Kentler arasında genel indeks sıralaması bağlamında mekânsal bağımlılık bulunmaktadır. Ancak TÜİK’in yaptığı çalışmaya göre spesifik boyutlara ve göstergelere inildiğinde ilginç bazı tespitler yapmak mümkün görünmektedir.

Çalışma hayatı boyutu altında yer alan ortalama günlük kazanç göstergesi global anlamda mekânsal bağımlılık gösterirken yerel anlamda göstermemektedir. Türkiye ölçeğinde bazı bölgeler ortalama günlük kazanç bakımından komşu bölgelerle benzeşirken, alt ölçeklerde bu durumdan bahsedilememektedir. Bu durum birbirine çok yakın bazı kentlerin ortalama günlük kazançlarının çok farklı olması ile açıklanabilir. Özellikle Doğu ve Güney Doğu Anadolu bölgelerinde bu tespiti yapmak mümkündür. Benzer şekilde eğitim boyutu altında yer alan kamu hizmetlerinden memnuniyet oranı göstergesi global anlamda mekânsal bağımlılık gösterirken yerel anlamda göstermemektedir. Birbirine çok yakın kentlerden biri kamu hizmetlerinden daha memnun iken diğeri bu konuda farklılık arz edebilmektedir. Sivil katılım boyutu altında yer alan siyasi partilere üyelik oranı da global anlamda mekânsal bağımlılık gösterirken yerel anlamda göstermemektedir. Birbirine yakın kentler farklı düzeylerde siyasi hayata katılım oranlarına sahip olabilmektedir.

Çevre boyutunun altında yer alan PM10 hava kirliliği göstergesi ise tam tersi global anlamda mekânsal bağımlılık göstermezken yerel anlamda göstermektedir. Bu durumu büyük kentlerde kirlilik oranlarının görece fazla olması ve alt ölçeklerde coğrafi ve gelişmişlik benzerliği gibi sebeplerle kirlilik oranlarının yakınsadığı tespiti ile açıklamak mümkün olabilir.

İlgi çeken bir diğer tespit yaşam memnuniyeti boyutu ve mutluluk düzeyi göstergesi hakkındadır. Mutluluk düzeyi hem global hem de yerelde mekânsal bağımlılık göstermemektedir. Birbirine yakın kentler çok farklı mutluluk ve yaşam memnuniyeti düzeyine sahip olabilmektedir.

Bulgular, birbirine yakın kentlerin hangi alanlarda benzeştikleri ve ayrıştıklarını tespit etmeleri açısından oldukça önemlidir. Bu benzeşme ve ayrışmanın varlığı ve farkındalığı, kentlerin ve yerel yöneticilerin birbirleriyle ilişkilerinde etkili olacaktır. Böylece belirli göstergelerde olumsuz patika üzerinde olan birbirine yakın kentler, birlikte politika üretme yoluna gidebileceklerdir. Olumlu patika üzerinde olan birbirine yakın kentler bu durumun bir pozitif dışsallık nedeniyle mi ortaya çıktığını tespit edip durumlarını daha da iyileştirme fırsatı yakalayabileceklerdir.

KAYNAKÇA

ADIGÜZEL, F., TOROĞLU, E., & KAYA, Ö. (2015). KENTSEL GELİŞME İLE ULAŞIM İLİŞKİSİ: ADANA ÖRNEĞİ. *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume*, 27-46.

ALLIN, S., & WALSH, C. ç. (2013). Avrupa Kent-Bölgelerinde Stratejik Mekânsal Planlama: Paralel Süreçler mi Farklılaşan Yörüngeler mi? (Strategic Spatial Planning in European City-Regions: Parallel Processes or Divergent Trajectories?). *Planlama*, 111-124.

ECEMİŞ KILIÇ, S., & MUTLUER, M. (2004). COĞRAFYADA VE BÖLGE PLANLAMADA BÖLGE KAVRAMININ KARŞILAŞTIRMALI OLARAK İRDELENMESİ. *Ege Coğrafya Dergisi*, 17-28.

EDAM. (2009). *Türkiye İçin Bir Rekabet Endeksi*. Edam & Deloitte.

EKİZ, C., & SOMEL, A. (2005, Ocak). TÜRKİYE'DE PLANLAMA VE PLANLAMA ANLAYIŞININ DEĞİŞİMİ. A.Ü. SBF - GETA Tartışma Metinleri. A.Ü SBF Matbaası.

ERDOĞAN, S., YALÇIN, M., & DERELİ, M. (2011). KRİMİNOLOJİDE COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ VE MEKANSAL İSTATİSTİKSEL YÖNTEMLERİN KULLANIMI: HIRSIZLIK ÖRNEĞİ. *TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 13. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı*. Ankara.

ERSOY, M. (2007). İmar Mevzuatımızda Planlama Kademeleri ve Üst Ölçek Planlama Sorunu. *TEPAV Bölgesel Kalkınma ve Yönetişim Semineri*, (s. 215-231). Ankara.

ERSOY, M. (2007). *Kentsel Planlama Kuramları*. Ankara: İMGE Kitabevi.

ERTÜRK, H., & SAM, N. (2011). *Kent Ekonomisi*. Bursa: EKİN Basım Yayın Dağıtım.

GÖKDOĞAN GÜL, T. (2014). Türkiye İçin İstihdamın Belirleyicileri: İBBS-2 Bölge Düzeyi, Mekânsal Analiz Uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 112.

GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ. (2016). *Harita Mühendisliği Bölümü*. Haziran 7, 2016 tarihinde harita.gumushane.edu.tr/user_files/files/kcelik/files/plan%20kademelenmesi.ppt adresinden alındı

İSBİR, E. G. (1991). *Şehirleşme ve Meseleleri*. Ankara: Gazi Büro Yayınları.

KAVZOĞLU, T., KAYA, Ş., & TONBUL, H. (2014). Mekânsal Otokorelasyon Teknikleri Kullanılarak MODIS Uydu Görüntüleri Üzerinden Yanmış Alan ve Yanma Şiddetinin Belirlenmesi. *V. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu*. İstanbul.

KONAT, G. (2014). Mekânsal Ekonometri Ve Bir Uygulama. T.C. İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Bölümü Ekonometri Anabilim Dalı. Malatya, Türkiye.

MANAVOĞLU, E., & ORTAÇEŞME, V. (2015). Planlama Süreci. Şehir Ve Bölge Planlama. Antalya: Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi.

ÖZDEN, P. P. (2008). Kentsel Yenileme. Ankara: İMGE Kitabevi.

T.C BAŞBAKANLIK MEVZUATI GELİŞTİRME VE YAYIN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ. (1985, Mayıs 3). İmar Kanunu. Haziran 8, 2016 tarihinde Mevzuat Bilgi Sistemi: <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.3194.pdf> adresinden alındı

T.C ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI. (2014, Haziran 14). Birinci Bölüm. Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği. Ankara: T.C ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI.

T.C ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI. (2016). Plan Türleri. Haziran 7, 2016 tarihinde http://www.csb.gov.tr/iller/dosyalar/dosya/il_webmenu1826.pdf adresinden alındı

T.C KALKINMA BAKANLIĞI. (1968). Toplumun Yurt Üzerinde Yerleşmesi Ve Barınması. *İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1968-1972*. Ankara, Türkiye: T.C KALKINMA BAKANLIĞI.

T.C KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI KÜLTÜR VARLIKLARI VE MÜZELER GENEL MÜDÜRLÜĞÜ. (2016). *Koruma Amaçlı İmar Planları*. Haziran 9, 2016 tarihinde KÜLTÜR VARLIKLARI VE MÜZELER GENEL MÜDÜRLÜĞÜ: <http://www.kulturvarliklari.gov.tr/TR,111517/koruma-amacli-imar-planlari.html> adresinden alındı

ÜSTÜNDAĞ, Ö., & ŞENGÜN, M. (2011). Türk İmar Mevzuatındaki Plan Türleri Ve Fiziki Planlama - Coğrafya İlişkisi Üzerine Genel Bir Değerlendirme. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*.

YAVUZ, S. (2009). HATALARI ARDIŞIK BAĞIMLI (OTOKORELASYONLU) OLAN REGRESYON MODELLERİNİN TAHMİN EDİLMESİ. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 123-140.

YEŞİLYURT, M. (tarih yok). TÜRKİYE İMALAT SANAYİNDE MEKANSAL KOMŞULUK İLİŞKİLERİ. Denizli.

ZEREN, F. (2010). MEKÂNSAL ETKİLEŞİM ANALİZİ. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 21.

ZEREN, F., & KILIÇ SAVRUL, B. (2012). TÜRKİYE’DE ŞEHİRLEŞMEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER: MEKANSAL EKONOMETRİ ANALİZİ. *Journal Of Yaşar University*.