



ISSN: 2146-1740
https://dergipark.org.tr/tr/pub/ayd,
Doi: 10.54688/ayd.1111142
Araştırma Makalesi



ENTROPI TABANLI MAIRCA VE MEKANSAL VERİ ANALİZİ YÖNTEMLERİYLE İÇ GÖÇ KARARININ İNCELENMESİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

EXAMINATION OF INTERNAL MIGRATION DECISION BY ENTROPY BASED
MAIRCA AND SPATIAL DATA ANALYSIS METHODS: THE CASE OF TURKEY

Gökçe MANAVGAT¹

Ayhan DEMİRCİ²

Öz

Bu çalışmada, bireyleri iç göçe iten ve çeken faktörlere ilişkin karar kriterleri kullanılarak Entropi tabanlı MAIRCA yöntemiyle Türkiye İBBS Düzey 3'te yer alan 81 il için göçle ilişkili çekim merkezi sıralaması 2010, 2015 ve 2020 yılları için yapılmıştır. İllerin çekim merkezi olmasına yönelik sıralamaları ile illerin gerçekleşen net göç hızı arasındaki ilişki incelenmiş ve ayrıca mekânsal (spatial) yayılma etkisi de dikkate alınarak iki değişkenli (bivariate) Moran I test istatistiğiyle göçün yayılma durumu mekânsal bağımlılık kapsamında analiz edilmiştir. Sonuçlarda, Türkiye'de göç potansiyeli açısından çekim merkezi olan illerin daha çok kent nüfusunun yoğun olduğu batı iller olduğu ve çekim merkezi olma açısından en geride yer alan illerin ise kentleşmenin düşük olduğu doğu iller olduğu belirlenmiştir. Kriter ağırlıklarına göre illerin göçe yönelik çekim merkezi olmasını etkileyen en önemli faktörlerin ise kişi başına GSYH, atık su hizmetleri, otomobil sayısı, hastane yatak sayısı, kişi başına hayvan ve bitkisel üretim değerleri olduğu saptanmıştır. İki değişkenli Moran I istatistiğine göre bir ilin net göç hızı değeri, komşu ilin çekim merkezi sıralamasından da etkilemektedir. Türkiye'de iç göçü açıklayan mekânsal bağımlılığa yönelik bir değişken olarak, bir ilin net göç hızında aynı zamanda komşu ilin çekim merkezi olmasının da etkili olduğu dikkate alınarak göç politikalarının oluşturulması yönünde anlamlı sonuçlara ulaşılmıştır.

Makale Bilgi

Gönderilme:
29/04/2022

Kabul:
22/06/2022



Anahtar Kelimeler: İç göç, Türkiye, Çok kriterli karar verme teknikleri, MAIRCA, Entropi, Mekânsal bağımlılık.

Jel Kodları: C61, D6, O1, P25, R1.

¹ **Sorumlu Yazar:** Doktor Öğretim Üyesi, Toros Üniversitesi, ORCID: 0000-0003-3729-835X, gokce.manavgat@toros.edu.tr.

² Doçent Doktor, Toros Üniversitesi, ORCID: 0000-0003-3788-4586, ayhan.demirci@toros.edu.tr.

Atıf: Manavgat, G. & Demirci, A. (2022). Entropi tabanlı MAIRCA ve mekansal veri analizi yöntemleriyle iç göç kararının incelenmesi: Türkiye örneği. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 13 (1), 88-116.



Abstract

Article Info

Received:
29/04/2022

Accepted:
22/06/2022

In this study, it has been ranked of provinces in terms of center of attraction of individuals at 81 provinces in NUTS Level 3 of Turkey using the decision criteria related to push and pull factors of migration by the Entropy-based MAIRCA method for 2010, 2015, and 2020. The correlation between the ranking of the provinces as centers of attraction and the net migration rate of the provinces has been examined, and the spatial contiguity of the migration was analyzed with the bivariate Moran I test statistic, also considering the spatial effect of the provinces. According to the results, it has been determined that the provinces that are centers of attraction in terms of migration potential in Turkey are the western provinces where the urban population is denser, and the provinces that are behind in terms of being the center of attraction are the eastern provinces with low urbanization. In terms of the criteria weights, the most important factors affecting the cities to be centers of attraction for migration are GDP per capita, wastewater services, number of automobiles, number of hospital beds, animal and plant production values per capita. In the bivariate Moran I statistic, the net migration rate of a province is also affected by the center of attraction of the neighboring province. In this context, as a variable for spatial contiguity explaining internal migration in Turkey, significant results have been reached for the creation of migration policies, Considering the fact that the neighboring province being the center of attraction has an impact on a province's net migration rate.

Keywords: Internal migration, Turkey, Multi-Criteria Decision-Making Techniques, MAIRCA, Entropy, Spatial contiguity.

JEL Codes : C61, D6, O1, P25, R1.

Extended Summary

The concept of internal migration is one of the important social phenomena affecting different populations and not only touches the aspects related to population growth and size, but also causes significant changes in the economic structure of the population and the distribution of resources. Internal migration, an important process in developing countries, is mostly from small cities (underdeveloped) to metropolitans (developed), indicating unequal levels of development in urban societies.

Migration in developing countries has positive and negative consequences. The positive results are the transfer of advanced knowledge with different technology for the balanced distribution of the population and the reduction of regional inequalities. The negative results are the increase in population density, urban problems, brain drain and the decrease in the economic power of the region. Migrations, as in most of the developing countries, are seen among the important problems from the past to the present, when viewed from the economic and social aspects in Turkey. Migration movements in Turkey are not independent of socio-economic events, on the contrary, they are one of the indicators that best reflect the structural changes in the economy. Migration, which is one of the leading structural problems in Turkey from the past to the present, is mainly due to the inhomogeneity of interregional economic and social development. Internal migration, which is a result of the inequality that it is located in and the inequality that regional development cannot provide, brings with it an influx from the east to the west, both from rural areas to urban areas.

In Turkey, due to interregional development problems, internal migration and demographic transition still maintain their importance today. In this sense, this study has been ranked of provinces in terms of center of attraction of individuals at 81 provinces in NUTS Level 3 of Turkey using the decision criteria related to push and pull factors of migration by the Entropy-based MAIRCA method for 2010, 2015, and 2020. The correlation between the ranking of the provinces as centers of attraction and the net migration rate of the provinces was examined, and the spatial contiguity of the migration was analyzed with the bivariate Moran I test statistic, also considering the spatial effect of the provinces. In other words, the effect of the rank of the center of attraction of the neighboring province on the net migration rate of the province was investigated. In addition, clustering maps of this relationship were obtained. According to the results of the analysis with the Entropy-based MAIRCA method, the cities that are the centers of attraction in terms of migration potential and have a high potential for immigration are the western provinces where the urban population is dense, such as Ankara, İzmir, İstanbul, Eskişehir and Antalya. The provinces that are far behind in terms of being a center of attraction, that is, far from being a center of attraction in immigration decision, are the right provinces with low urbanization such as Hakkari, Bitlis, Muş and Ağrı. The most crucial factors affecting the provinces to be centers of attraction according to their criterion weights are GDP per capita, wastewater services, number of automobiles, number of hospital beds, animal, and plant production per capita. It has been concluded that there is a negative and moderate correlation in the dependence between the provinces as centers of attraction and the net migration rate in the periods considered (2011, 2015, and 2020). In other words, as the ranking of provinces as centers of attraction decreases, the net migration rate increases. The existence of this relationship, in internal migration; It shows that the factors that attract migration also depend on the provinces being the center of attraction. In addition, according to the bivariate Moran I statistic explaining internal migration, the net migration rate value of a province is affected by the gravity center ranking of the neighboring province, and it has been observed that this spatial relationship effect is significant for each year. The general results show that the economic, social, and cultural structure of the neighboring province should also be considered while evaluating the migration potential of a province. In addition, the determination of neighboring provinces as certain centers of attraction in minimizing the negative effects of immigration in regions that receive heavy immigration is an important result that should be emphasized in terms of immigration policy. In other words, it is considered that the investments and improvements in the economic, social, cultural, education and health fields to be made in the neighboring provinces of the provinces that receive significant immigration will have a positive effect on preventing the problems that will be caused by the concentration of the migration potential in a certain region.

1. Giriş

Göç, insanlığın yerleşik hayata geçmesiyle birlikte toplumların hayatında sürekli yer edinmiştir. İnsanlar veya toplumlar çok çeşitli sebeplerle buldukları yerden bir başka yere gitmiş ve oralarda yerleşik hayat sürmeye devam etmişlerdir. İnsanlık tarihi kadar eski olan göç; başta sosyoloji, coğrafya ve ekonomi olmak üzere çok farklı disiplinlerde ele alınmıştır. Coğrafyacılar göçü zaman ve mekân boyutunda ele alırken, sosyologlar göçün toplumsal sonuçlarına önem vermekte ve ekonomistler ise göçün ekonomi üzerindeki etkilerini tartışmaktadırlar. Bu yüzden tanımları farklı disiplinlerde değişmekle birlikte göç; “*ekonomik, toplumsal, siyasi sebeplerle bireylerin veya toplulukların bir ülkeden başka bir ülkeye, bir yerleşim yerinden başka bir yerleşim yerine gitme*” olarak tanımlanabilmektedir (TDK, 2022).

Ancak göçe ilişkin tanımda, göç edilen yerde kalma süresini temel alan yaklaşımlar da bulunmaktadır. Birleşmiş Milletler’e göre bir hareketin göç sayılabilmesi için “*gidilecek yerde bir yılı aşkın kalma veya sürekli yerleşme amacı*” olması gerekmektedir (Ertan & Ertan, 2017). Benzer bir yaklaşımla, Lee (1969) göçü; “*bir yerden başka bir yere, kalıcı veya kısmen kalıcı olarak yer değiştirilmesi*” şeklinde tanımlamıştır. Tanımlardan da anlaşılacağı üzere göç, çeşitli sebeplere bağlı olarak bir yerleşim yerinden bir başkasına, uzun süreli ve kalıcı olarak yerleşmek amacıyla taşınmayı gerektirmektedir.

Göç kavramının; “iç göç” ve “dış göç” şeklinde iki açıdan incelenmesi mümkündür. İç göç, bir ülkenin ulusal sınırları içerisindeki yerleşim hareketliliğini ifade ederken, dış göç bu hareketliliği, ulusal sınırları aşacak ve başka ülkeleri içerecek şekilde meydana gelmesini ifade etmektedir. Bu kapsamda iç göç, ülkenin nüfusunda bir değişikliğe neden olmazken, dış göç nüfusun yanı sıra birçok konuda önemli etkilere sahiptir (Sayın vd., 2016).

Nüfus hareketliliğine yönelik olan iç göç kavramı, farklı nüfusları etkileyen önemli sosyal olgulardan biridir ve yalnızca nüfus artışı ve büyüklüğü ile ilgili yönlere dokunmakla kalmamakta, aynı zamanda nüfusun ekonomik yapısında ve kaynakların dağılımında önemli değişikliklere neden olmaktadır (Mijani vd., 2021). Gelişmekte olan ülkelerde önemli bir süreç olan iç göç, çoğunlukla küçük şehirlerden (az gelişmiş) büyük şehirlere (gelişmiş) doğrudur ve bu da kentsel toplumlarda eşit olmayan gelişme düzeylerini gösterir (Bell vd., 2015). Küçük şehirlerden göçe yönelik başlıca etkenler arasında; uygun ekonomik ve hizmet altyapısının eksikliği, iş olanaklarının yetersizliği, düşük ücret düzeyi, eğitim imkanları eksikliği ve sağlık ve hijyen koşullarının yetersiz olmasıdır (Sasin & McKenzie, 2007; Shahpari & Hazbavi,

2019). Bu bağlamda iç göç hareketliliği, yoğunlukla kırdan kente yönelen ve daha iyi yaşam şartlarına ulaşmak bağlamında ortaya çıkmaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerde göçün olumlu ve olumsuz sonuçları bulunmaktadır. Olumlu sonuçlar; nüfusun dengeli dağılımını, bölgesel eşitsizliklerin azalmasına yönelik farklı teknoloji ile ileri düzey bilgilerin transferi; olumsuz sonuçlar arasında, nüfus yoğunluğunun artması, kentsel sorunlar, beyin göçü ve bölgenin ekonomik gücün azalması sayılabilir (Caliendo vd., 2019; De Jong & Gardner, 2013).

Göç hareketlerinin, gelişmekte olan ülkelerin çoğunda olduğu gibi Türkiye’de de ekonomik ve toplumsal yönden bakıldığında geçmişten günümüze önemli sorunların arasında görülmektedir (Bülbül & Köse, 2010). Türkiye’deki göç hareketleri sosyo-ekonomik olaylardan bağımsız olmayıp, aksine, ekonomideki yapısal değişimleri de en iyi yansıtan göstergelerden birisi olma özelliğine sahiptir. Türkiye’de geçmişten günümüze devam eden yapısal sorunların başında yer alan göçün nedeni özellikle bölgeler arası ekonomik ve sosyal gelişmişliğin homojen olmamasından kaynaklıdır. Bulunduğu coğrafyanın ve bölgesel kalkınmanın sağlayamadığı eşitsizliğin bir sonucu olan iç göç, hem kırsal bölgelerden kentsel bölgelere olmakla birlikte, son dönemlerde yaşanan terör olaylarının etkisiyle doğudan batıya doğru bir akını beraberinde getirmektedir. Türkiye’de yaşanan toplumsal iç göç kararında, bölgesel dengesizliklerin bir parçası olan gelir, fiziki ve sosyal altyapı, insan kaynakları, eğitim düzeyi, sağlık hizmetlerine erişim, çevre kalitesi ve istihdam faktörleri önemli yer tutmaktadır (Manavgat & Saygılı, 2016). Türkiye’de, bölgeler arası kalkınmışlık sorunları nedeniyle iç göç hareketliliği ve demografik geçiş günümüzde de önemini korumaktadır. Bu göç hareketlerinin ise son dönemde hangi bölgelerde yoğunlaşma gösterdiğini incelemek de önemlidir.

Bu kapsamda çalışmanın amacı; Türkiye İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) Düzey 3’te yer alan 81 il için 2011, 2015 ve 2020 dönemlerinde, göç hareketliliğiyle ilişkili olan faktörleri Çok Kriterli Karar Verme Tekniklerinden olan Entropi tabanlı MAIRCA (Multi Atributive Ideal-Real Comparative Analysis- Çok Nitelikli İdeal-Gerçek Karşılaştırma Analizi) yöntemiyle incelemek ve illerin çekim merkezi olarak sıralamasını yapmak ve bu sıralamanın illerin net göç hızıyla olan korelasyon düzeyini ölçmektir. Bu yöntemlerin seçilmesinde; Entropi yönteminin sezgisellikten uzak ve rasyonel sonuç üretecek şekilde kriterleri ağırlıklandırması ve MAIRCA yönteminin de çalışmanın amacıyla uyumlu sonuçlar verme yönündeki işlevselliği dikkate alınmıştır. Ayrıca, illerin çekim merkezi olmaları ve net göç hızı arasındaki ilişkinin, Moran I, iki değişkenli (bivariate) mekânsal (spatial)

otokorelasyon test istatistiğini kullanarak analiz etmektir. Çalışmanın giriş bölümünü takip eden ikinci bölümünde Türkiye’de göç hareketliliği üzerine inceleme yapılmış ve çalışmanın kapsadığı döneme ilişkin göç verileri sunularak değerlendirmeler yapılmıştır. Üçüncü bölümde, literatürde Türkiye için yapılan uygulamalı göç çalışmaları sunulmuş ve literatürde kullanılan değişkenler saptanmıştır. Dördüncü bölümde, çalışmada kullanılan yöntemler hakkında bilgi verilmiş, beşinci bölümde ise bulgular sunulmuştur. Son bölümde sonuçlar tartışılmış ve politika önerileri getirilmiştir.

2. Türkiye’de İç Göç Hareketliliği ve Göç Nedenleri

Türkiye’de özellikle 1950’li yıllardan sonra ekonomik, siyasi, sosyal ve kültürel yapıda meydana gelen köklü değişim ve dönüşümler, ülke içi göç hareketlerini başlatmış, göç ve nüfus hareketliliği belirli bölgelerde yoğunlaşarak artış devam etmiş ve bu durum göç veren ve göç alan yerlerde bazı sorunları da beraberinde getirmiştir.

Türkiye’de 1927-1950 döneminde yüzde 25 düzeyinde olan kent nüfusu sonraki dönemlerde hızla bir artmış ve toplam nüfus içinde kentlerin payı yükselişe geçmiştir. Köylerden, kente yönelen nüfusun oranı 1975’te %42’ye yükselmiştir. 1980’li yıllardan itibaren ise ekonomik ve sosyal alanda meydana gelen gelişmelerle kentler arasında ortaya çıkan sosyo-ekonomik yapıdaki eşitsiz dağılımlar kentler arası göçleri etkilemiş, ülke içindeki nüfus hareketlerinin temel belirleyici haline gelmiş ve nüfusun artan bir eğilimle belirli kentlerde yoğunlaşması devam etmiştir. Nitekim 2000 yılında kentlerde yaşayanların toplam nüfus içindeki payları %65’e yükselirken, 2010 yılında %76 düzeyine ulaşmıştır (Kalkınma Bakanlığı, 2014: 26). 2020 yılı itibariyle il ve ilçe merkezlerinde yani kentlerde yaşayanların oranı %93’tür (TÜİK-ADNKS, 2021). Bu bağlamda günümüzde Türkiye’de kırdan kente göç olgusundan çok kentler arası nüfus geçişkenliği önem kazanmıştır.

2011 Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) verisi incelendiğinde, daha önce gerçekleştirilen nüfus sayım çalışmalarından farklı olarak, ADNKS verisi iller arasındaki göç etme eğilimlerini yıllık bazda ölçmüştür. 2011 ADNKS verisine göre 2010-2011 döneminde, yaklaşık 2,5 milyon kişi, yani toplam nüfusun %3,2’si ikamet ettiği ili değiştirmiştir. Ayrıca bu sayım toplam nüfusun %39,1’nin nüfusa kayıtlı oldukları ilden farklı bir yerde ikamet ettiklerini göstermiştir. Yine iç göç hareketlerinin, Doğu, Güneydoğu ve Karadeniz gibi az gelişmiş bölgelerden Marmara ve Ege gibi gelişmiş bölgelere doğru yöneldiği belirtilmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2014: 27-28). Bu eğilimler dikkate alındığında, ülkemizde iç göç hareketliliği kent odaklı, ekonomik ve sosyal olanaklara erişimi güçlü ve aynı zamanda sosyo-

ekonomik refahı gelecek kuşaklar için de garanti altına alan kentlere doğru olduğuna işaret etmektedir.

Bu göç hareketlerin ve dönüşümlerinin nedenlerini açıklanmada itici nedenler, sanayileşme yönelik atılan adımlarla birlikte emek talebinin yükselmesi, eğitim ve sağlık hizmetlerinin yaygınlaşması ve kültürel olanakların çeşitlenerek kentlerdeki yaşam standartlarının yükselmesidir. Kentler arası göçlerin yaşamasının ardındaki en temel sebepler ise ekonomik ve sosyal gelişmelerin iller arasındaki eşitsiz dağılımıdır.

İç göçün kentler arası yoğunluk kazanması farklı boyutlarla ele alınmaktadır. Bunların başında ekonomik, sosyo-kültürel, eğitim-sağlık, teknolojik ve güvenlik temelli yaklaşımlar gelmektedir (Çelik & Murat, 2014).

Ekonomik nedenler: Kentlerin gelişmesinde önemli rol oynayan sanayi faaliyetleri aynı zamanda yarattıkları geniş istihdam olanaklarıyla göç kararı üzeninde etkili olmaktadır. İş imkanlarının fazlalığı göç üzerinde ekonomik anlamda önemli bir yere sahiptir.

Sosyo-kültürel nedenler: Yaşam standardına yönelik olarak sosyal imkanların genişlemesi, göçe yönelmede çekici bir faktördür. Kültürel ve sosyal faaliyetlerin yaşam doyumu üzerinde yarattığı etki bireylerin yaşam tatminini yükselttiğinden göç kararı üzeninde de olumlu etki yaratmaktadır.

Eğitim-sağlık nedenleri: Eğitim, kişilerin daha iyi işlerde çalışmasına ve toplumsal olarak statü sağlamalarına yardımcı olduğundan gelişmiş eğitim imkânlarına sahip kentler bireylerin göç kararında çekici hale gelmektedir. Diğer taraftan sağlıklı yaşam koşullarını belirleyen, temiz suya erişim, hava kirliliğinin düşüklüğü, yeşil alanların fazlalığı gibi faktörlerin gelişmiş olduğu kentler, göçün bu bölgelere yönelmesinde önemli bir dinamiktir.

Teknolojik nedenler: Üretim sürecinde teknoloji faktörünün yoğun olarak kullanılmaya başlanması, işgücü göçlerini arttıran faktörlerden biri olmuştur. Ayrıca, ulaşım ve iletişim imkanlarının gelişmesi göç hareketlerini artıran önemli nedenlerden biridir.

Güvenlik nedenleri: Bireylerin en temel ihtiyaçlarından biri olan kendini güvende hissetme, göçün yönünde önemli bir kriterdir. Kendilerini güvende hissetmeyen bireyler, kendilerini güvende hissedebilecekleri kentlere göç etmektedirler. Ayrıca çeşitli unsurların etkisi ve zorlaması sonucunda bireylerin iradesi dışında göç etmelerine de neden olmaktadır.

Nitekim Türkiye’de Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu’da yaşanan terör olayları ülkemizde yaşanan göçlerin önemli dinamiğini oluşturmaktadır.

Türkiye’de il düzeyinde net göç ve net göç hızı incelendiği, 2011 yılında net göç hızı en düşük olan illerin Van, Yozgat, Çankırı, Kırıkkale ve Trabzon olduğu gözetlenmektedir. Buna karşılık net göç hızı en yüksek olan iller ise Antalya, Tekirdağ, Ankara, Eskişehir ve İstanbul’dur. 2020 yılı itibariyle ise en fazla net göç veren ve net göç hızı en düşük olan iller, Gümüşhane, Tokat, Karabük, Bayburt ve Kars’tır. Diğer yandan en fazla göç alarak net göç hızı en düşük olan iller ise; Tekirdağ, Yalova, Muğla, Balıkesir ve Kırklareli’dir. Türkiye’de net göç ve net göç hızı bakımından göç hareketliliğinde genel olarak Doğu ve Güneydoğu Anadolu ile Doğu Karadeniz bölgelerinin göç veren illere sahip olduğu, diğer taraftan Batı ve Marmara bölgelerinde ise göç alan illerin yer aldığı gözlenmektedir (Tablo 1). Bu dinamikler, Türkiye’de gelişmiş sosyo-ekonomik ve kültürel alt yapıya sahip kentlerin bulunduğu bölgelerin göç açısından çekim alanı olduğu yönündeki görüşleri destekler niteliktedir. Ayrıca illerin nüfuslarına göre, net göç alan ve net göç veren illerin aynı zamanda komşu il olma özelliği göstermesi de dikkat çekicidir. Buradan hareketle bu çalışma, Türkiye’deki göç hareketliliğine yönelik faktörleri, çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılarak incelemekte ve illerin göç hareketliliğindeki mekânsal komşuluk ilişkisinin göç kararındaki etkisini de ortaya koymaktadır.

Tablo 1
Türkiye İBBS Düzey- 3 için İç Göç Verileri (2011, 2015 ve 2020)

BÖLGE KODU	BÖLGE ADI	2011		2015		2020	
		Net Göç	Net Göç Hızı*	Net Göç	Net Göç Hızı*	Net Göç	Net Göç *Hız
TRA11	Erzurum	-5880	-7.5	-12179	-15.85	-9815	-12.86
TRA12	Erzincan	-2695	-12.44	-2704	-12.06	-91	-0.39
TRA13	Bayburt	-573	-7.44	-2131	-26.77	-3006	-36.04
TRA21	Ağrı	-9674	-17.27	-15577	-28.07	-9727	-18
TRA22	Kars	-5722	-18.54	-8481	-28.57	-4742	-16.51
TRA23	İğdir	-1664	-8.77	-3268	-16.84	186	0.92
TRA24	Ardahan	-1765	-16.29	-2172	-21.64	-1130	-11.68
TRB11	Malatya	3410	4.51	-4443	-5.73	869	1.08
TRB12	Elazığ	-3192	-5.7	471	0.82	-5637	-9.54
TRB13	Bingöl	-1490	-5.67	-3216	-11.96	-1136	-4.02
TRB14	Tunceli	-232	-2.72	-1137	-13.12	-520	-6.21
TRB21	Van	-48858	-46.67	-17569	-15.9	-11493	-9.95
TRB22	Muş	-5768	-13.81	-11103	-26.8	-4828	-11.68
TRB23	Bitlis	-5191	-15.3	-6865	-19.96	-2173	-6.17
TRB24	Hakkari	-358	-1.31	-4767	-16.95	-1194	-4.25
TRC11	Gaziantep	7357	4.2	-2423	-1.25	861	0.41
TRC12	Adıyaman	-10066	-16.81	-5541	-9.15	-773	-1.22
TRC13	Kilis	-1728	-13.79	183	1.4	-1397	-9.74
TRC21	Şanlıurfa	-5682	-3.31	-10445	-5.5	-9474	-4.47
TRC22	Diyarbakır	-10212	-6.48	-19901	-11.96	-3891	-2.18
TRC31	Mardin	-5855	-7.63	-10337	-12.89	629	0.74
TRC32	Batman	-1473	-2.8	-4344	-7.64	1005	1.62
TRC33	Şırnak	-554	-1.21	-12061	-24.31	-547	-1.02
TRC34	Siirt	-3954	-12.66	-5661	-17.52	-3914	-11.75
TR100	İstanbul	121782	8.98	50543	3.45	-53022	-3.42

TR211	Tekirdağ	13645	16.58	20545	22.15	22296	20.84
TR212	Edirne	-94	-0.24	1321	3.29	-2012	-4.92
TR213	Kırklareli	150	0.44	2282	6.6	2256	6.26
TR221	Balıkesir	505	0.44	-5596	-4.7	9154	7.41
TR222	Çanakkale	1655	3.41	2091	4.08	2033	3.76
TR310	İzmir	8944	2.26	20849	5.01	14772	3.37
TR321	Aydın	1021	1.02	5054	4.81	4459	3.99
TR322	Denizli	-399	-0.42	5224	5.27	1164	1.12
TR323	Muğla	5805	6.95	4449	4.91	13380	13.46
TR331	Manisa	-2709	-2.02	2822	2.05	7170	4.95
TR332	Afyonkarahisar	-6844	-9.75	-3304	-4.65	-995	-1.35
TR333	Kütahya	-3108	-5.49	-2890	-5.04	-3341	-5.78
TR334	Uşak	-1485	-4.36	43	0.12	-1672	-4.52
TR411	Bursa	15985	6.05	19695	6.95	23099	7.47
TR412	Eskişehir	7137	9.18	7743	9.41	-157	-0.18
TR413	Bilecik	336	1.65	1084	5.12	-142	-0.65
TR421	Kocaeli	13244	8.3	30231	17.13	22550	11.35
TR422	Sakarya	3904	4.4	7451	7.85	6041	5.81
TR423	Düzce	574	1.68	1346	3.74	1192	3.02
TR424	Bolu	1159	4.2	2280	7.86	-1135	-3.6
TR425	Yalova	485	2.35	2337	10.08	4380	15.99
TR510	Ankara	54479	11.2	51047	9.73	11997	2.12
TR521	Konya	-2399	-1.18	-239	-0.11	-4992	-2.22
TR522	Karaman	-1772	-7.54	-670	-2.76	-230	-0.9
TR611	Antalya	26856	13.23	28067	12.34	20710	8.16
TR612	Isparta	-2944	-7.13	383	0.91	-5026	-11.35
TR613	Burdur	-839	-3.34	290	1.12	-2221	-8.28
TR621	Adana	-11879	-5.62	-11545	-5.27	1256	0.56
TR622	Mersin	-3302	-1.98	-2233	-1.28	13083	7.03
TR631	Hatay	-7655	-5.18	-8651	-5.63	5895	3.56
TR632	Kahramanmaraş	-9289	-8.77	-5416	-4.93	1360	1.16
TR633	Osmaniye	-2745	-5.64	-736	-1.43	2780	5.08
TR711	Kırıkkale	-5292	-19.06	-2619	-9.64	-4424	-15.75
TR712	Aksaray	-2364	-6.22	-1959	-5.06	-103	-0.24
TR713	Niğde	-5254	-15.44	-2081	-5.99	-2239	-6.16
TR714	Nevşehir	-2379	-8.36	-811	-2.82	351	1.15
TR715	Kırşehir	-2272	-10.23	384	1.7	-875	-3.59
TR721	Kayseri	2600	2.07	1745	1.3	1733	1.22
TR722	Sivas	-7247	-11.49	-8182	-13.14	-5395	-8.45
TR723	Yozgat	-11670	-24.75	-11871	-27.91	-3495	-8.3
TR811	Zonguldak	-7836	-12.71	-7096	-11.84	-4350	-7.33
TR812	Karabük	-827	-3.76	4450	18.96	-4602	-18.71
TR813	Bartın	-1059	-5.64	759	3.99	144	0.72
TR821	Kastamonu	-459	-1.28	3509	9.46	-1151	-3.05
TR822	Çankırı	-3740	-20.88	-3446	-18.86	-2659	-13.72
TR823	Sinop	-580	-2.85	-1215	-5.93	-778	-3.59
TR831	Samsun	-8305	-6.61	-2909	-2.27	7612	5.63
TR832	Tokat	-6766	-11.06	-6219	-10.42	-16906	-27.88
TR833	Çorum	-7267	-13.5	-6350	-12.02	621	1.17
TR834	Amasya	-2718	-8.38	-1135	-3.52	894	2.67
TR901	Trabzon	-13588	-17.78	-5140	-6.67	-745	-0.92
TR902	Ordu	-10509	-14.6	-2765	-3.79	5492	7.24
TR903	Giresun	-2288	-5.44	-4634	-10.8	286	0.64
TR904	Rize	-2	-0.01	-3422	-10.35	-147	-0.43
TR905	Artvin	0	0	-1919	-11.33	-1443	-8.48
TR906	Gümüşhane	1438	10.92	2700	17.99	-11965	-81.02

Kaynak: TÜİK, 2020. (* Binde)

3. Türkiye’de İç Göçe Yönelik Uygulamalı Çalışmalar

Türkiye’de iç göç üzerine pek çok uygulamalı çalışma yapıldığı gözlenmektedir. Farklı yöntemler ve veri seti kullanılarak yapılan bu çalışmalardan bazıları aşağıda özetlenmiştir.

Aral ve Oğuzlar (2021), 2013 yılı verilerini kullanarak net göç hızının mekânsal örüntüsünü incelemiş ve göçle ilişkili, gayri safi yurtiçi hasıla (GSYH), işsizlik oranı, istihdam oranı, nüfus artış hızı, nüfus yoğunluğu değişkenlerini kullanmışlardır. Analiz sonuçlarında, net göç hızı düşük olan ve net göç hızı yüksek olan illerin kümelenme eğiliminde olduğunu göstermiş ve ayrıca nüfus yoğunluğunun net göç hızı üzerinde negatif, gayri safi yurtiçi hasılanın göç hızı üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu bulmuşlardır. Ayrıca, net göç hızının, söz konusu değişkenlerin yanı sıra komşu illerin net göç hızından da eklediğini göstermişlerdir. Terzioğlu vd. (2021), Türkiye’de 2011-2018 yılları için sosyal inovasyon göstergesi, artımsal inovasyon göstergesi olarak kentlerin ihracat, girişimcilik ve günlük ortalama gelir düzeyi değişkenlerini kullanarak kentlerin verdikleri göç oranlarını incelemişler ve mekânsal etkileşimi analiz etmişlerdir. Kentlerin göç vermesinde sosyal inovasyon ve artımsal inovasyon faaliyetlerinin yetersizliğinin anlamlı olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Recepoglu ve Değer (2020), 2008-2013 dönemi için Türkiye’de iç göçün belirleyicilerini az gelişmiş iller için ampirik olarak tespit etmişlerdir. Çalışmada Panel Veri Çekim Modeli kullanmışlar ve iç göçün temel belirleyicileri olarak iller arası mesafe, nüfus, reel GSYH, lise veya dengi okul mezun oranı ve ceza infaz kurumlarına giren hükümlü sayıları değişkenlerinin göç üzerinde etkisi olduğunu ortaya koymuşlardır. Ayrıca illerin ortak sınıra sahip olmasının ve cazibe merkezi konumundaki şehirlerin iç göç üzerinde anlamlı etkisi olduğunu göstermişlerdir.

Çetin ve Çetin (2018), Türkiye’de 2008-2013 yılları için 26 bölgeye yönelik iç göçün belirleyicilerini panel veri analiz yöntemini kullanarak incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda, tarım sektörü istihdam oranı ve enflasyon oranı göçü negatif yönde; kişi başı gelir ve eğitim hizmetleri göçü pozitif yönde etkilediğini ortaya koymuşlardır.

Arı ve Yıldız (2018) OECD üyesi ülkelerin 2015 yılı verilerini kullanarak, Bulanık Kümeleme Analizi ile göç yönünden sınıflandırmasını yaptığı çalışmada; doğumda yaşam beklentisi, nüfus artış hızı, istihdam oranı, doğurganlık oranı, bebek ölüm oranı (binde), insani gelişmişlik endeksi, yabancı istihdam, yerli istihdam, net göç oranı ve ekonomik büyüme (yıllık, yüzde) verilerini kullanmıştır.

Özdemir (2018) çalışmasında 2008-2016 yılları arasında elde ettiği; kişi başına düşen elektrik tüketimi, enflasyon oranı, işsizlik oranı, terör sayısı ve eğitim endeksi verilerini kullanarak, Türkiye’deki 26 alt bölge için Panel Veri Analizi yardımıyla net göç hızının belirleyicilerini ortaya koymuştur. Çalışmada bölgeler arası göçü etkileyen en önemli

değişkenlerin; refah göstergesi olarak kişi başına düşen elektrik tüketimi, eğitim, terör sorunu ve kentleşme olduğu tespit edilmiştir.

Tatlı (2016) çalışmasında, Türkiye’de iller düzeyinde göçün belirleyicilerinin mekânsal özelliğini incelemiştir. Göçü etkileyen faktörlerin yönelimine uygun mekânsal modelde; evlenme hızı, tarım alanı, bal üretimi, üniversite mezun sayısı, üniversite sayısı verilerinin verilen göçü pozitif etkilediği; buna karşılık boşanma hızı ve doğum sayısı verilerinin verilen göçü negatif etkilediği belirlenmiştir. Bunun yanı sıra, her bir il için verilen göç oranının tüm bu değişkenlerden etkilenmesinin dışında komşu illerdeki verilen göçten de etkilendiği tespit edilmiştir.

Manavgat ve Saygılı (2016) çalışmalarında, 2008-2011 yıllara arasında, Türkiye’nin İBBS Düzey 2’de yer alan 26 bölgesine ait gelir farkı, işsizlik, organik tarım ve trafik verileri kullanarak iç göçü etkileyen faktörleri mekânsal panel veri analizi kullanarak incelemiştir. Göç üzerinde mekânsal bağımlılığının da test edildiği analizde, göç alan ve göç veren bölgeler için ayrı ayrı sonuçlara ulaşılmış ve buna göre bölgesel gelirin Türkiye ortalamasından uzaklaşması, işsizliğin artması, işlenen tarım alanlarının azalması göçe neden faktörler olarak belirlenmiştir. Ayrıca çalışmada göç alan bölgelerin yüksek gelir düzeyine sahip olmasından çok, net göç veren bölgelerin düşük gelir düzeyine sahip olmasının daha güçlü bir etkiye sahip olduğu ortaya konmuştur. Net göç oranında işsizlik anlamlı itici bir faktörken, özellikle göç veren bölgelerde bu etki daha fazladır.

Karpat Çatalbaş ve Yarar (2015), 2008-2012 yılları için yaptıkları çalışmalarında; kişi başına elektrik tüketimi, eğitim, istihdam oranı, enflasyon ve terör (kukla değişken) verileri ile panel veri analizi uygulayarak Türkiye’deki bölgeler arası iç göçü etkileyen faktörleri belirlemiştir. Analiz sonucunda, göç kararında bölgenin zenginlik düzeyinin pozitif, enflasyon oranı, istihdam oranı ve terör sorununun ise negatif etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Bülbül ve Köse (2010) Türkiye’deki iç göç hareketliliğini çok boyutlu ölçekleme analizi yöntemiyle inceledikleri çalışmalarında 2008 yılına ait 12 bölge üzerinde elde ettikleri; bölgeler arası alınan ve verilen göç miktarı, net göç hızı, toplam nüfus, nüfus yoğunluğu, şehirleşme oranı ve bölgeler arası sosyo-ekonomik gelişmişlik sırası verilerini kullanmışlardır. Analiz sonuçlarında, İstanbul ve Kuzeydoğu Anadolu Bölgeleri’nin diğer bölgelerden anlamlı olarak farklılaştığını ve birbirlerine en yakın bölgelerin ise Batı Marmara, Doğu Marmara ile Batı Anadolu Bölgeleri olduğunu saptamışlardır.

Topbaş ve Tanrıöver (2009) Türkiye’de farklı dönemdeki nüfus sayımları verilerinden hareketle iç göç üzerine bir analiz yapmışlardır. Alınan ve verilen göç ile net göç arasındaki ilişkiler, farklı nüfus sayım dönemlerine ait iç göç verilerinden yola çıkılarak Lowry hipotezini test etmişler ve nüfus büyüklüğü, net göç oranı ve kişi başına düşen GSYH kontrol değişkenlerini de dikkate alarak inceleme yapmışlardır. Verilen göç oranına kıyasla, alınan göç oranının net göç hızı üzerinde daha etkili olduğunu saptamışlardır. Ayrıca, kişi başına GSYH, büyüme oranına ve nüfus büyüklüğüne göre yapılan analizler, söz konusu değişkenlerin net göç hızı ile alınan ve verilen göç oranları arasındaki ilişkilerde önemli faktörler olduğunu ortaya koymuşlardır.

Gökhan (2008), 1990-2000 dönemi verilerini kullanarak Türkiye’de bölgeler arası göçü sosyo-ekonomik değişkenlerle incelemiş, makro ölçekte çekim modeli uygulaması yapmıştır. Bölgeler arası gelir farkları, işsizlik oranları, sosyal ağların varlığı, yaş ve eğitim düzeyi değişkenlerinin iç göç üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu bulgulamıştır.

Pazarlıoğlu (2007), Türkiye için iç göç hareketliğini, İzmir ili uygulamasıyla analiz ederek açıklamıştır. Şehirden göç eden ve ilçeden ve köyden İzmir’e gelenler için göçü açıklayan değişkenleri ele almıştır. Anket verisi kullanılan çalışmada; yaş, eğitim, sektörel olarak istihdam, meslek kolları ve kişilerin çalışma durumları değişkenlerini iki değişkenli probit model yöntemiyle analiz etmiştir. Çalışma sonucunda, iş imkanları, hizmet sektöründe çalışma, emekli olma ve eğitim düzeyinin iç göçü açıklamada etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Yamak ve Yamak (1999), Türkiye’deki 67 il için 1980-1990 dönemine ait kişi başına düşen gelir ile net göç arasındaki ilişkiyi incelemiş ve regresyon analizi kullanmışlardır. Araştırmada, iç göçte bölgesel gelir eşitsizliğinin büyük rol oynadığını tespit etmişlerdir. Bu değişkenin özellikle net göç veren illerin düşük gelir düzeylerinden daha çok, net göç alan illerin yüksek gelir düzeylerinden kaynaklandığını bulgulamışlardır.

Tunalı (1996), anket verisini kullanarak yalnızca erkek bireyler için göçü belirleyen faktörleri lojit model kapsamında ele almıştır. Çalışmada göçe neden olan değişkenler olarak; büyükşehirde yaşama, kırsalda yaşama, mesafe, komşu ilin gelişmişlik endeksi, yaş, eğitim düzeyi, istihdam durumu verilerini kullanmıştır. Kırsal bölgelerde yaşamak, mesafe, komşu ilin gelişmişlik endeksi, işsizlik ve yaş değişkenlerin göç üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğunu bulgulamıştır.

İç göçe ilişkin uygulamalı literatürde sunulan çalışmalar genellikle ekonometrik yöntemler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Literatürde, iç göç analizlerinde mekânsal etkiyi ele alan çalışmalar mevcutken (Anavatan, 2017; Selim & Özkubat, 2019) Çok Kriterli Karar Verme yöntemlerinin kullanılmadığı ve ayrıca göç kararı ve mekânsal yayılmanın birlikte ele alındığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu kapsamda çalışmanın, alandaki bu boşluğu doldurması ve farklı analiz tekniklerinin göç literatüründe kullanılmasına yönelik katkı sunması amaçlanmaktadır.

4. Yöntem

Çalışmada, uygulamalı literatürde, göçe iten ve göçü çeken faktörlere ilişkin karar kriterleri Türkiye İBBS Düzey-3'te yer alan 81 il için belirlenmiştir. Çalışmada kullanılan yöntem ve analizlere ilişkin uygulama aşamaları şu şekildedir:

(1) Çalışmada öncelikle Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Resmi İnternet Sitesinden 2011, 2015 ve 2020 yıllarına ilişkin verilerle, Entropi tabanlı MAIRCA yöntemi kullanarak iller çekim merkezi olmalarına göre sıralanmıştır. Başka ifadeyle, iller göç potansiyellerine yönelik sıralanmıştır. İllerin göçe yönelik çekim merkezi olmaları yönünde belirlenen 10 kriter ise şöyledir: “Atık Hizmeti Verilen Nüfusun Belediye Nüfusu İçindeki Oranı (%)”, “Yüksekokul veya Fakülte Mezunu Oranı (%)”, “Kişi Başına Sanayi Elektrik Tüketimi (KWsa)”, “Kişi Başına GSYH (TL)”, “İş Kayıtlarına Göre Girişim Sayısı (Toplam)”, “Bin Kişi Başına Otomobil Sayısı (Adet)”, “Yüz bin Kişi Başına Toplam Hastane Yatak Sayısı (Adet)”, “Suç İşlendiği İl ve Suç Türüne Göre Ceza İnfaz Kurumuna Giren Hükümlü Sayısı (Adet)”, “Ortalama Kişi Başına Hayvansal/Bitkisel Üretim Değeri (TL)”, “İl ve Devlet Yolu Uzunluğu (km)”. Ayrıca göçe yönelik çekim merkezi olmalarında etkili olan kriterlerin ağırlıkları da yıllara göre belirlenmiştir.

(2) MAIRCA yönetiminden elde edilen illerin çekim merkezi sıralama verileri ile illerin net göç hızı arasındaki korelasyonu her yıl için incelenmiştir. Böylece yıllara göre ilişkinin kuvveti gözlenmiştir.

(3) Son olarak korelasyon analizi mekânsal (spatial) yayılma etkisi de dikkate alınarak genişletilmiş ve iki değişkenli (bivariate) Moran I test istatistiği kullanılarak göçün yayılma durumu mekânsal bağımlılık kapsamında analiz edilmektedir. Başka bir deyişle,

ilin net göç hızı değerine, komşu ilin çekim merkezi sırasının etkisi araştırılmıştır. Ayrıca bu ilişkiye ait kümeleme haritaları elde edilmiştir.

4. 1. Entropi Tabanlı MAIRCA

Çalışma kapsamında öncelikle Çok Kriterli Karar Verme Tekniklerinden (ÇKKVT) Entropi ile göçe ilişkin kriterlerin ağırlık değerleri belirlenmiştir. Ardından bu ağırlık değerleri kullanılarak yine ÇKKVT'den biri olan MAIRCA ile Türkiye'deki 81 il, göç kriterleri ve kriter ağırlık değerlerine göre sıralanmıştır. Son olarak bu sıralama değerleri, TÜİK Resmi İnternet Sitesinden 81 il için elde edilen "Net Göç Hızı (Binde)" verisi ile karşılaştırılmış ve aralarındaki korelasyon değerlendirilmiştir.

Çok çeşitli algoritmalara ve uygulama aşamalarına sahip birbirinden farklı çok sayıda yöntemin ortak adı olan ÇKKVT, son yıllarda önemli gelişmeler kaydeden ve birçok bilimsel alanda sıklıkla kullanılan karar verme yaklaşımlarının genel adıdır. Bu yöntemlerin bir kısmı sadece karara etki eden kriterlerin ağırlıklandırılmasında kullanılırken, bazıları karar alternatiflerinin sıralanmasında ve bir kısmı da bu alternatiflerin etkinlik değerinin belirlenmesinde yardımcı olmaktadır.

ÇKKVT uygulamalarının en önemli ve ilk adımı kriterlerin ağırlıklandırılmasıdır. Bu kapsamda sezgisel (uzman görüşüne dayalı) yöntemler olduğu gibi rasyonel (kriter değerlerine göre ağırlıklandırmada kullanılan) yöntemler de mevcuttur. Çalışmada kriter ağırlıklandırmada Entropi tekniğinin tercih edilmesinin temel nedeni, kriterlerin ağırlıklandırılmasında yöntemin, tamamen kriter değerlerini kullanarak, rasyonel şekilde ve uzman görüşüne gerek duymaksızın sonuç üretmesidir. Termodinamiğin ikinci yasasını esas alarak Wang ve Lee (2009) tarafından önerilen Entropi tekniğinin işlem adımları şu şekildedir:

Karar Matrisinin Oluşturulması; Bu aşamada, $i=1, 2, \dots, m$ sayıda karar alternatifi ve $j=1, 2, \dots, n$ sayıda karar kriteri yer alacak şekilde $m \times n$ boyutlu bir karar matrisi oluşturulur. Hazırlanan karar matrisi Eşitlik 1'de görüldüğü gibi olacaktır.

$$X = \begin{matrix} x_{01} & x_{02} & \dots & x_{0n} \\ x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{matrix} \quad (1)$$

Karar Matrisinin Normalize Edilmesi; Bu aşamada, Eşitlik 2 yardımıyla karar matrisinin normalize edilmesi sağlanır.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}} \quad (2)$$

Entropi Değerlerinin Hesaplanması; Bu aşamada, e_j kriterlerin Entropi değerlerini göstermek ve “ $0 < e_j < 1$ ” olmak koşuluyla Eşitlik 3 yardımıyla her bir kriter için Entropi değeri (e_j) hesaplanır.

$$e_j = -k \sum_{i=1}^m r_{ij} * \ln r_{ij} \quad (3)$$

Burada k değeri; $k = \frac{1}{\ln m}$ şeklinde tanımlı, sabit bir katsayıdır.

Farklılaşma Derecesi Değerlerinin Hesaplanması; Bu aşamada, her bir kriter için, elde edilen Entropi değerleri ve Eşitlik 4 yardımıyla farklılaşma derecesi değerleri (d_j) belirlenir. Farklılaşma derecesi değerlerinin (d_j) yüksek olması, kriterlere ilişkin alternatif değerler arasında karşılığın, diğer bir deyişle farklılığın fazla olduğu anlamına gelmektedir.

$$d_j = 1 - e_j \quad (4)$$

Kriterlerin Ağırlık Değerlerinin Hesaplanması; Bu aşamada, Eşitlik 5 yardımıyla kriter ağırlık değerleri (w_j) belirlenir.

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{i=1}^n d_j} \quad (5)$$

Entropi tekniğinin işlem aşamaları sürdürülürken, negatif değere sahip kriterler ayrıca sorun teşkil etmektedir. Bu sorunun üstesinden gelebilmek için çeşitli yöntemler önerilmiş olmakla birlikte, en yaygın başvurulan yöntem şu şekilde yürütülmektedir; öncelikle karar matrisinde yer alan her bir elemanı için Eşitlik 6 yardımıyla standartlaşma dönüşümü yapılır.

$$Z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{X}_j}{S_j} \quad (6)$$

Burada; \bar{X}_j değeri kriterlerin aritmetik ortalamasını ve S_j değeri de kriterlerin standart sapmasını belirtmektedir. Ardından $A > |\min Z_{ij}|$ olacak şekilde belirlenen bir A değeri ve Eşitlik 7 yardımıyla tüm matrisin pozitif hale getirilmesi sağlanmış olur.

$$x_{ij}^* = Z_{ij} + A \quad (7)$$

Bu aşamadan sonra, elde edilen kriter ağırlık değerleri kullanılarak MAIRCA tekniği yardımıyla 81 ilin göçe ilişkin sıralaması belirlenmiştir. MAIRCA tekniği Pamucar vd. (2014) tarafından önerilmiştir. Kullanım kolaylığı ve uygulama aşamalarının anlaşılır olması nedeniyle literatürde yer alan MAIRCA yöntemi; personel seçimi (Yazgan & Adamgradova, 2021; Ayçin, 2020), tedarikçi seçimi (Badi & Ballen, 2018; Chatterjee vd., 2018), tesis yeri seçimi (Gigovic vd., 2016), firma seçimi (Ulutaş, 2019), iş sağlığı ve güvenliği performans değerlendirilmesi (Kıran, 2019), bankacılık (Aydın, 2020; Ayçin & Orçun, 2019) gibi farklı alanlardaki karar verme süreçlerinde kullanılmıştır. Yönteminin uygulama aşamaları ise şu şekildedir (Gigovic vd., 2016: 11-13; Pamucar vd., 2018: 115-119; Aksoy, 2021: 5-6).

Karar Matrisinin Oluşturulması; Bu aşamada, diğer tüm ÇKKVT'nde olduğu gibi m sayıda karar alternatifi ve n sayıda karar kriteri yer alacak şekilde m x n boyutlu bir karar matrisi oluşturulur. Hazırlanan karar matrisi Eşitlik 8'de görüldüğü gibi olacaktır.

$$X = \begin{bmatrix} C_1 & C_2 & \dots & C_n \\ x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (8)$$

Alternatiflerin Önceliklerinin (P_{A_i}) Belirlenmesi; Bu aşamada karar verici, tarafsız olduğunun bir göstergesi olarak her bir alternatife eşit önem verecektir. Zira karar vericinin, alternatifler arasında bir önem derecesi tayin etmemiş olması, yöntemin önemli bir varsayımdır. Buna göre karar verici, m sayıdaki alternatife, Eşitlik 9'daki şekilde öncelik değeri verir.

$$P_{A_i} = \frac{1}{m} \quad ; \quad \sum_{i=1}^m P_{A_i} = 1 \quad ; \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (9)$$

Dikkat edileceği üzere karar verici tarafsız kalmış ve tüm alternatiflere eşit mesafede kalarak, herhangi birinden yana tercih kullanmamıştır. Dolayısıyla her bir alternatifin öncelik değeri (P_{A_i}) Eşitlik 10'da görüldüğü şekilde birbirine eşittir.

$$P_{A_1} = P_{A_2} = P_{A_3} = \dots = P_{A_m} \quad (10)$$

Teorik Derecelendirme Matrisinin (T_p) Oluşturulması; Bu aşamada, Eşitlik 11 yardımıyla, alternatiflerin öncelik değerleri (P_{A_i}) ile kriter ağırlıklarının çarpımı ile elde edilen teorik derecelendirme matrisi (T_p) elde edilir.

$$T_P = \begin{bmatrix} t_{P_{11}} & t_{P_{12}} & \dots & t_{P_{1n}} \\ t_{P_{21}} & t_{P_{22}} & \dots & t_{P_{2n}} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ t_{P_{m1}} & t_{P_{m2}} & \dots & t_{P_{mn}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} P_{A_1} * w_1 & P_{A_2} * w_2 & \dots & P_{A_n} * w_n \\ P_{A_2} * w_1 & P_{A_2} * w_2 & \dots & P_{A_n} * w_n \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ P_{A_m} * w_1 & P_{A_m} * w_2 & \dots & P_{A_m} * w_n \end{bmatrix} \quad (11)$$

Gerçek Derecelendirme Matrisinin (T_r) Oluşturulması; Bu aşamada kriterlerin fayda ve maliyet yönlü olmaları önem arz etmektedir. Gerçek derecelendirme matrisi oluşturulurken fayda yönlü kriterler için Eşitlik 12 ve maliyet yönlü kriterler için Eşitlik 13'ten yararlanır.

$$T_{rij} = T_{p_{ij}} * \left(\frac{x_{ij} - x_{ij}^-}{x_{ij}^+ - x_{ij}^-} \right) \quad (12)$$

$$T_{rij} = T_{p_{ij}} * \left(\frac{x_{ij} - x_{ij}^+}{x_{ij}^- - x_{ij}^+} \right) \quad (13)$$

Burada x_{ij}^+ ; bir kriterin, alternatiften aldığı en büyük değeri, x_{ij}^- ; bir kriterin, alternatiften aldığı en küçük değeri ifade etmektedir. Bu hesaplamalar sonucunda oluşturulacak gerçek derecelendirme matrisi (T_r) Eşitlik 14'teki gibi olur.

$$T_r = \begin{bmatrix} t_{r_{11}} & t_{r_{12}} & \dots & t_{r_{1n}} \\ t_{r_{21}} & t_{r_{22}} & \dots & t_{r_{2n}} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ t_{r_{m1}} & t_{r_{m2}} & \dots & t_{r_{mn}} \end{bmatrix} \quad (14)$$

Toplam Boşluk Matrisinin (G) Oluşturulması; Bu aşamada, Eşitlik 15 yardımıyla, teorik derecelendirme matrisi (T_p) ile gerçek derecelendirme matrisinin (T_r) farkı alınarak toplam boşluk matrisi (G) oluşturulur.

$$G = T_P - T_r = \begin{bmatrix} g_{11} & g_{12} & \dots & g_{1n} \\ g_{21} & g_{22} & \dots & g_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ g_{m1} & g_{m2} & \dots & g_{mn} \end{bmatrix} \quad (15)$$

$$G = \begin{bmatrix} t_{P_{11}} - t_{r_{11}} & t_{P_{12}} - t_{r_{12}} & \dots & t_{P_{1n}} - t_{r_{1n}} \\ t_{P_{21}} - t_{r_{21}} & t_{P_{22}} - t_{r_{22}} & \dots & t_{P_{2n}} - t_{r_{2n}} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ t_{P_{m1}} - t_{r_{m1}} & t_{P_{m2}} - t_{r_{m2}} & \dots & t_{P_{mn}} - t_{r_{mn}} \end{bmatrix}$$

Boşluk (g_{ij}); “0” veya “teorik derecelendirme matrisi (T_p) ile gerçek derecelendirme matrisinin (T_r) farkı” şeklinde bir değer alır. Bunun anlamı şudur;

- Eğer bir kriter (C_j) için bir alternatifin (A_i) teorik derecesi ($t_{p_{ij}}$) ile gerçek derecesi ($t_{r_{ij}}$) eşit ve sıfırdan farklı bir değer almışsa, boşluk sıfır olacaktır ($g_{ij} = 0$). Bu durumda bu kriter (C_j) için bu alternatif (A_i) ideal alternatif (A_i^+) olacaktır.

- Eğer bir kriter (C_j) için bir alternatifin (A_i) teorik derecesi ($t_{p_{ij}}$) ile gerçek derecesi ($t_{r_{ij}}$) sıfıra eşitse ($t_{p_{ij}} = t_{r_{ij}} = g_{ij} = 0$). Bu durumda bu kriter (C_j) için bu alternatif (A_i) en kötü alternatif (A_i^-) olacaktır. Bu durum Eşitlik 16'da gösterilmiştir.

$$g_{ij} = \begin{cases} 0, & \text{eğer } t_{p_{ij}} = t_{r_{ij}} \\ t_{p_{ij}} - t_{r_{ij}}, & \text{eğer } t_{p_{ij}} > t_{r_{ij}} \end{cases} \quad (16)$$

Alternatiflerin Nihai Kriter Fonksiyonlarının Değerinin (Q_i) Hesaplanması ve Sıralanması; Bu aşamada, Eşitlik 17 yardımıyla, her bir alternatif için kriter fonksiyonlarının değeri hesaplanır ve alternatiflerin sıralaması yapılır. Sıralamada tüm alternatiflerin Q_i değerlerine göre küçükten büyüğe sıralanır ve en küçük değere sahip olan alternatif, diğer bir deyişle en az boşluk değerine sahip olan alternatif en iyi alternatif olarak belirlenir.

$$Q_i = \sum_{j=1}^n g_{ij} , \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (17)$$

4. 2. Moran I

Mekânsal korelasyonu ölçmek için çok sık kullanılan metotlardan biri Moran I Test istatistiği değeridir. Tek ve iki değişkenli olarak uygulanabilmektedir (Anselin, 1988; Anselin 1995; Anselin vd., 2002).

Tek değişkenli Moran I Eşitlik 18'deki gibidir:

$$I_U = \frac{Y'WY}{n} \quad (18)$$

Eşitlikteki; Y mekânsal-uzamsal korelasyonu araştırılan değişkeni göstermektedir. n çalışma alanındaki toplam gözlem sayısını göstermektedir. W, (nxn) boyutlu mekânsal etkileşimi ölçen mekânsal ağırlık matrisidir. w_{ij} , ağırlık matrisinin her bir elemanını göstermektedir.

Tek değişken için ölçülebilen böyle bir mekânsal bağımlılık ilişkisi iki farklı değişken için de ölçülebilmektedir. Bu korelasyona ise iki değişkenli mekânsal korelasyon adı verilmektedir.

İki değişkenli Moran I, Eşitlik 19'deki gibidir:

$$I_B = \frac{X'WY}{n} \quad (19)$$

Eşitlikteki; x_i değişkeni ile $\sum_j w_{ij}y_j$ değişkenleri arasındaki iki değişkenli mekânsal korelasyondur. x_i ve y_i değişkenleri standartlaştırılmış değişkenlerdir, yani ortalamaları 0 ve varyansları ise 1'dir. Çalışmada mekânsal ağırlık matrisi w_{ij} vezir komşuluğu dikkate alınarak bir ilin diğerine komşu olma durumunda 1, diğer durumda 0 değerini alacak şekilde oluşturulmuştur. Moran I saçılım (scatter) diyagramında x ekseninde x_i değişkeni yer alırken y ekseninde ise mekânsal gecikmeli y_i değişkeni yer almaktadır (Zeren vd., 2021: 1435-1436).

5. Bulgular ve Tartışma

Çalışmada Entropi tabanlı MAIRCA analiz yönetimiyle Türkiye'de 81 il için ele alınan göç kriterleri değerlendirilerek çekim merkezi sıralama sonuçları 2001, 2015 ve 2020 yılları için Tablo 2'de verilmiştir. Ele alınan dönelerde her yıl çekim merkezi sıralamasında ilk sırada yer alan il Ankara'dır. İlk sıralarda yer alan iller Ankara, İzmir, İstanbul, Antalya, Konya ve Eskişehir'dir. Ancak bu illerin dışında Isparta'nın 2011 yılında üçüncü sırada yer aldığı sonrasında sıralamasının daha gerilediği dikkat çekmedir. Diğer taraftan, incelen dönemlerde en alt sırada yer alan illerin Hakkâri, Şanlıurfa ve Ağrı olduğu belirlenmiştir. Genel olarak ise her yıl için en iyi çekim merkezi olan illerin, kentleşme oranı yüksek ve büyükşehir statüsündeki batı illeri olduğu, buna karşılık sıralamanın en altında yer alan illerin ise nispeten nüfus yoğunluğu düşük olan doğu illeri olduğu gözlenmektedir.

Tablo 2

Entropi Tabanlı MAIRCA Yöntemine Göre İllerin Çekim Merkezi Sıralaması

MAIRCA Sıra No.	2011	2015	2020	MAIRCA Sıra No.	2011	2015	2020
1	Ankara	Ankara	Ankara	42	Artvin	Malatya	Kırşehir
2	Çanakkale	İstanbul	İstanbul	43	Çorum	Nevşehir	Gaziantep
3	Isparta	İzmir	Çanakkale	44	Nevşehir	Düzce	Tokat
4	Antalya	Antalya	İzmir	45	Trabzon	Çorum	Artvin
5	Eskişehir	Konya	Konya	46	Afyonkarahisar	Osmaniye	Afyonkarahisar
6	Bolu	Eskişehir	Eskişehir	47	Sakarya	Niğde	Yozgat

7	Konya	Isparta	Antalya	48	Hatay	Afyonkarahisar	Nevşehir
8	Edirne	Çanakkale	Isparta	49	Malatya	Giresun	Sakarya
9	Kocaeli	Kocaeli	Edirne	50	Tokat	Tokat	Kahramanmaraş
10	İzmir	Edirne	Bolu	51	Çankırı	Gaziantep	Hatay
11	Muğla	Tekirdağ	Kocaeli	52	Düzce	Sinop	Niğde
12	Burdur	Bolu	Kırklareli	53	Niğde	Hatay	Aksaray
13	Tekirdağ	Kırklareli	Tekirdağ	54	Yozgat	Aksaray	Çankırı
14	Bilecik	Bursa	Sivas	55	Sinop	Kahramanmaraş	Giresun
15	Kırklareli	Burdur	Bursa	56	Gümüşhane	Çankırı	Düzce
16	İstanbul	Karaman	Karaman	57	Aksaray	Yozgat	Erzurum
17	Sivas	Sivas	Denizli	58	Kahramanmaraş	Tunceli	Sinop
18	Bursa	Bilecik	Bilecik	59	Bartın	Bartın	Tunceli
19	Balıkesir	Kayseri	Mersin	60	Tunceli	Samsun	Bayburt
20	Karaman	Muğla	Balıkesir	61	Gaziantep	Bayburt	Samsun
21	Denizli	Denizli	Muğla	62	Giresun	Ordu	Adıyaman
22	Kayseri	Manisa	Burdur	63	Bayburt	Gümüşhane	Bartın
23	Kütahya	Elâzığ	Manisa	64	Diyarbakır	Kilis	Ordu
24	Kırşehir	Uşak	Elâzığ	65	Şanlıurfa	Erzurum	Kilis
25	Uşak	Adana	Kayseri	66	Kars	Kars	Kars
26	Erzincan	Kütahya	Uşak	67	Ardahan	Ardahan	Ardahan
27	Mersin	Mersin	Adana	68	Adıyaman	Diyarbakır	Diyarbakır
28	Manisa	Trabzon	Karabük	69	Mardin	Bingöl	Siirt
29	Kastamonu	Karabük	Kütahya	70	Kilis	Adıyaman	Gümüşhane
30	Elâzığ	Amasya	Trabzon	71	Iğdır	Siirt	Bitlis
31	Karabük	Erzincan	Kırıkkale	72	Batman	Iğdır	Bingöl
32	Amasya	Yalova	Kastamonu	73	Siirt	Bitlis	Iğdır
33	Aydın	Kırıkkale	Osmaniye	74	Bingöl	Van	Van
34	Adana	Zonguldak	Erzincan	75	Van	Mardin	Şanlıurfa
35	Yalova	Aydın	Zonguldak	76	Ordu	Batman	Hakkâri
36	Erzurum	Kastamonu	Malatya	77	Bitlis	Hakkâri	Batman
37	Kırıkkale	Kırşehir	Yalova	78	Şırnak	Şırnak	Muş
38	Rize	Artvin	Rize	79	Ağrı	Muş	Şırnak
39	Zonguldak	Sakarya	Amasya	80	Muş	Ağrı	Mardin
40	Osmaniye	Balıkesir	Aydın	81	Hakkâri	Şanlıurfa	Ağrı
41	Samsun	Rize	Çorum				

Kaynak: Yazarlar tarafından hazırlanmıştır.

İllerin çekim merkezi olmalarında kullanılan kriterlerin ağırlık değerleri yıllara göre Tablo 3'te sunulmuştur. Kriter ağırlıklarına göre illerin çekim merkezi olmasını etkileyen en önemli faktörler kişi başına GSYH, atık su hizmetleri, otomobil sayısı, hastane yatak sayısı, kişi başına hayvan ve bitkisel üretim değeridir.

Tablo 3

Yıllara Göre İllerin Çekim Merkezi Sıralamasında Kullanılan Kriterlerin Ağırlık Değerleri (%) (Entropi)

Kriterler	2011	2015	2020
1. Atık Hizmeti Verilen Nüfusun Belediye Nüfusu İçindeki Oranı	11.46	11.45	11.42
2. Yüksekokul veya Fakülte Mezunu Oranı	11.30	11.34	11.34
3. Kişi Başına Sanayi Elektrik Tüketimi	8.67	8.71	8.79
4. Kişi Başına GSYH	11.14	11.15	11.15
5. İş Kayıtlarına Göre Girişim Sayısı	6.72	6.55	6.47
6. Bin Kişi Başına Otomobil Sayısı	10.75	10.74	10.69
7. Yüz bin Kişi Başına Toplam Hastane Yatak Sayısı	11.12	11.11	11.21
8. Suç İşlendiği İl ve Suç Türüne Göre Ceza İnfaz Kurumuna Giren Hükümlü Sayısı	7.46	7.70	7.70
9. Ortalama Kişi Başına Hayvansal/Bitkisel Üretim Değeri	10.69	10.61	10.62
10. İl ve Devlet Yolu Uzunluğu	10.70	10.65	10.63

Kriter ağırlık değerlerine yönelik bulgular; Türkiye’de iç göçün başta ekonomik faktörler olmak üzere alt yapı, sağlık hizmetleri yaygınlığı ve tarımsal üretim potansiyeli verileriyle açıklanabileceğini de ortaya koymaktadır. Nitekim illerin çekim merkezi olmaları ve net göç hızı arasındaki ilişkinin yönü ve kuvvetine yönelik yapılan korelasyon analiz sonuçları önemli bulgular sunmaktadır. Yıllara göre Pearson korelasyon istatistik değerleri Tablo 4’te sunulmuştur. İllerin çekim merkezi olmaları ve net göç hızı arasındaki korelasyonun yönü negatif ve gücü orta düzeydedir. İllerin MAIRCA yöntemiyle belirlenen sıra değeri yükseldikçe diğer bir deyişle, illerin çekim merkezi olma potansiyeli düştükçe net göç hızı (göç verme açısından) artmaktadır.

Tablo 4

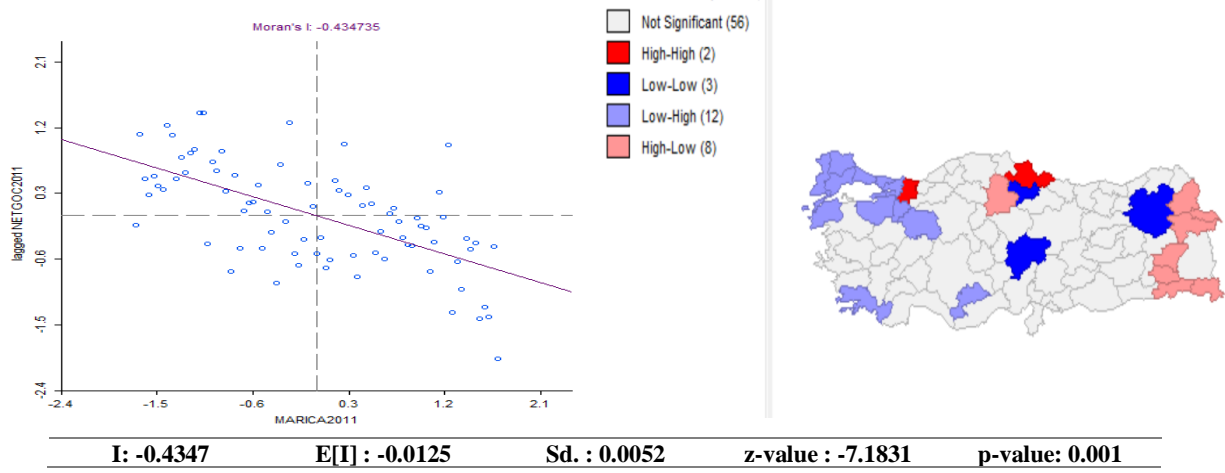
Pearson Korelasyon Sonuçları

	2011	2015	2020
Pearson Correlation	-,538	-,678	-,320
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.004
N	81	81	81

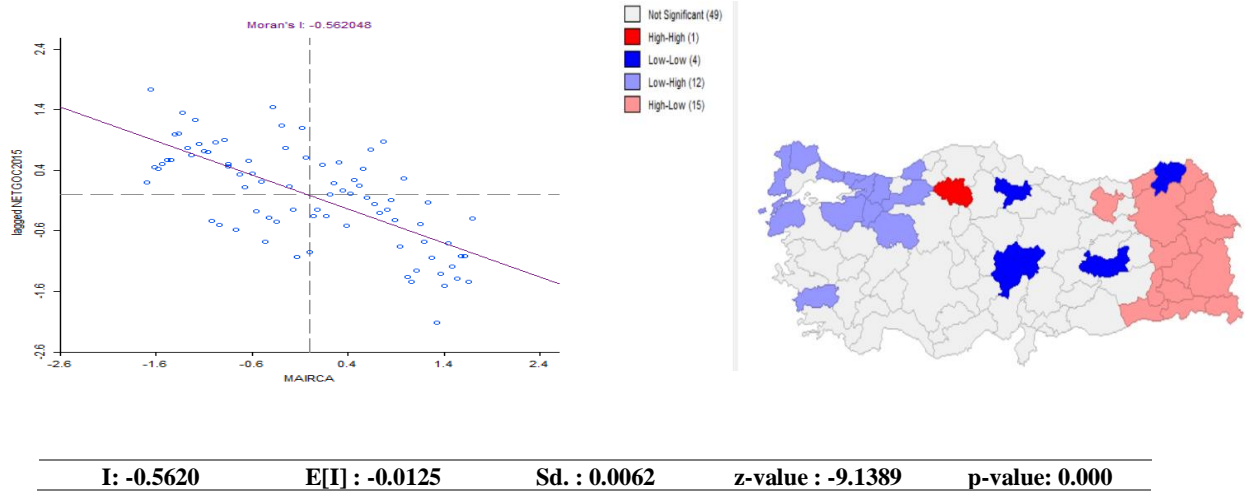
Ayrıca iki değişkenli (bivariate) Moran I test istatistiği kullanılarak göçün yayılma etkisi mekânsal bağımlılık kapsamında analiz edilmiştir. Mekânsal ilişkiye ait kümeleme haritaları da GeoDA programıyla elde edilmiştir. 2011, 2015 ve 2020 yılları için hesaplanan İki değişkenli Moran I istatistiğine göre bir ilin net göç hızı değeri, komşu ilin cazibe merkezi sırasından etkilemektedir ve bu ilişki istatistiksel olarak %1 düzeyinde anlamlıdır. İki değişken arasındaki

mekânsal korelasyon orta düzeye yakındır. Ele alınan dönemler için sırasıyla mekânsal korelasyon, $I_{2011}=0.4347$, $I_{2015}=0.5620$ ve $I_{2020}=0.2593$ 'tür. Değer 1'e yaklaştıkça gecikmeli mekânsal yayılımın da önemi artmaktadır. Bir ilin net göç hızı, aynı zamanda komşu ilin çekim merkezi olmasından da etkilendiğinden, bu durum Türkiye'de iç göçü açıklayan bir değişken olarak kabul edilebilir. Bu bulgu, iç göçte, ilin kendi dinamiğinde çevre illerin çekim merkezi olmasının da önemli bir payı olduğunu ortaya koymaktadır. Gecikmeli (lagged) mekânsal etkiyi her bir il bağlamında ele alan Local Moran I katsayısına ait kümelenme haritalarında sonuçlar gözlenmektedir (Şekil 1-3). İki değişkenli Local Moran'I kümelenme haritalarında kırmızı renkle işaretli alanlar, Moran-I serpilme diyagramının I. bölgesinde yer almakta ve ilişkinin derecesinin "yüksek-yüksek" (baz alınan ilde yüksek ise komşusunda da yüksek) olduğu kentleri, pembe renkle işaretli alanlar, Moran I serpilme diyagramının II. bölgesinde yer almakta ve ilişkinin derecesinin "yüksek-düşük" (baz alınan ilde yüksek ise komşusunda düşük) mavi renkle işaretli alanlar, Moran I serpilme diyagramının III. bölgesinde yer almakta ve ilişkinin derecesinin "düşük-düşük" (baz alınan ilde düşük ise komşusunda da düşük) olduğu kentleri ve lacivert renkle işaretli alanlar, Moran-I serpilme diyagramının IV. bölgesinde yer almakta ve ilişki derecesinin "düşük-yüksek" (baz alınan ilde düşük ise komşusunda yüksek) olduğu illeri ifade etmektedir. Beyaz ile işaretli iller arasında mekândan (spatial) kaynaklı anlamlı bir korelasyon olmadığını yani illerin göç hareketliliğinde, komşu ilin çekim merkezi olmasındaki etkiden kaynaklanmadığını göstermektedir. Buna göre özellikle 2011 ve 2015 yılları için göç dinamiğinde, komşuluk ilişkisi anlamlı olan illerin daha çok II ve IV. bölgede oldukları, yani komşu ilin çekim merkezi sıralaması alt sıralara doğru düştükçe, komşu ilin net göç hızı (göç verme açısından) yükseldiği görülmektedir. Özellikle, Kuzey ve Doğu Anadolu illeri arasında net göç hızının (göç verme açısından) yükselmesi komşu ilin çekim merkezi sıralamasının alt sıralara doğru yükselmesinden anlamlı olarak etkilendiği görülmektedir. Yine benzer şekilde komşu ilin çekim merkezi olması üst sıralara doğru yükseldikçe, komşu ilin net göç hızı (göç verme açısından) düşmektedir. Bu durum ise, Marmara ve Batı bölgelerde gözlenmektedir (Şekil 1-3).

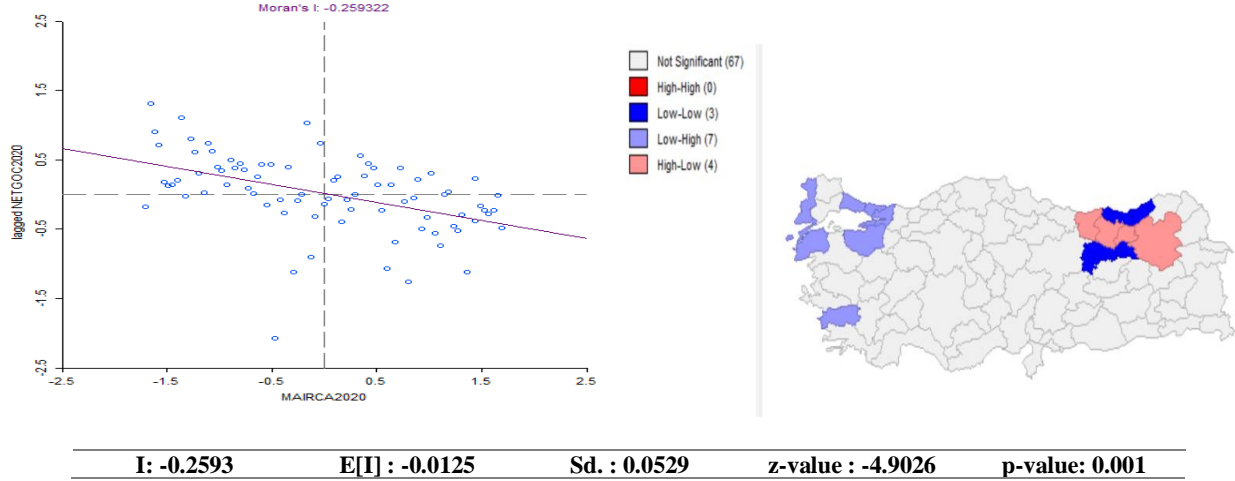
Böylece komşu illere yapılacak ekonomik, sosyo-kültürel ve eğitim-sağlık alanındaki yatırımlar ve iyileştirmeler göç potansiyelinin belirli bir bölgede yoğunlaşmasının yaratacağı sorunların da önüne geçilebileceğini göstermektedir.



Şekil 1.
2011- İki Değişkenli Moran I Saçılım Diyagramı ve Kümelenme Haritası



Şekil 2.
2015- İki Değişkenli Moran I Saçılım Diyagramı ve Kümelenme Haritası



Şekil 3.

2020- İki Değişkenli Moran I Saçılım Diyagramı ve Kümelene Haritası

İllerin net göç hızıyla komşu ilin çekim merkezi olması arasında anlamlı ilişkinin bulunduğu iller Tablo 5’te verilmiştir. Buna göre ilin net göç hızında, komşu ilin çekim merkezi olmasından etkilenen toplam il sayısı 2011’de 20, 2015’te 26 ve 2020’de ise 11’dir. Türkiye’de göç hareketliliğinde, özellikle net göç verme hızı düşük olan illerde, refah açısından sosyo-ekonomik anlamda gelişmiş komşulara sahip olmasının daha geçerli bir durum olduğunu belirtmek de mümkündür. Zira her yıl için yapılan analiz sonuçlarında, net göç verme hızı düşük ve komşu ilin cazibe merkezi olma potansiyeli yüksek olan il sayısı görece daha fazladır.

Tablo 5

İki Değişkenli Local (Yerel) Moran I Haritalarında Mekânsal İlişkin Anlamlı Olduğu İller

Değişken	Net göç hızı (göç verme yüksek)	MAIRCA çekim merkezi sırası* (düşük)	Net göç hızı (göç verme düşük)	MAIRCA çekim merkezi sırası* (yüksek)
2011	Çorum, Kars, Iğdır, Ağrı, Bitlis, Siirt, Şırnak, Hakkâri		Kırklareli, Edirne, Çanakkale Kocaeli, Bursa, Eskişehir, Karaman, Aydın, İstanbul, Bilecik, Tekirdağ, Muğla	
2015	Ardahan, Rize, Erzurum, Kars, Iğdır, Ağrı, Bitlis, Siirt, Şırnak, Hakkâri, Mardin, Van, Muş, Batman, Gümüşhane		Kırklareli, Edirne, Çanakkale Kocaeli, Eskişehir, Aydın, İstanbul, Bilecik, Tekirdağ, Zonguldak, Bolu	
2020	Erzurum, Bayburt Gümüşhane, Giresun		Edirne, Çanakkale Kocaeli, Bursa, Eskişehir, Aydın, İstanbul	

*MAIRCA çekim merkezi sırasını düşük olması ilin sıralama olarak alt sırada yer alması iken, yüksek olması ise üst sırada yer almasını ifade etmektedir.

6. Sonuç ve Öneriler

Türkiye’de geçmişten günümüze devam eden yapısal sorunların başında yer alan göç, özellikle bölgeler arası ekonomik ve sosyal gelişmişliğin homojen olmamasından kaynaklıdır. Bu bölgeler arası farklılıklar iç göç literatüründe çok kez ele alınmış ancak çok kriterli karar teknikleri yardımıyla göç kararı uygulamasına rastlanmamıştır. Ayrıca çok kriterli karar verme ve mekânsal korelasyon bağlamında bir analiz de uygulanmamıştır. Her ne kadar göç dinamiğinin açıklanmasında, bölgeler arası farklılıklara dayalı analizlerde mekânsal etkileşimi dikkate alan çalışmalar az olsa da göçe yönelik karar verme modelleri ve mekânsal bağımlılığı birlikte alan bir çalışma da bulunmamaktadır. Bu açıdan, Türkiye’de göç hareketlerinin analiz edilmesinde, illerin çekim merkezi olmalarına yönelik yaşanabilir ve sosyo-ekonomik anlamda gelişmişliklerini göçe yönelik karar verme açısından ortaya koymak ve aynı zamanda mekâna bağlı olarak kümelenmeleri de incelemek göç politikalarına yönelik yapılacak eylemler için önemlidir.

Bu kapsamda çalışmada, öncelikle illerin sosyo-ekonomik dinamiklerine dayalı olarak göç açısından çekim merkezi olmalarına yönelik Entropi tabanlı MAIRCA yöntemi kullanılarak illerin sıralaması yapılmış ve illerin net göç hızında bu sıralamanın etkisinin olup olmadığı mekânsal bağımlılık kapsamında analiz edilmiştir.

Entropi tabanlı MAIRCA yöntemiyle yapılan analiz sonuçlarına göre Türkiye’de göç potansiyeli açısından çekim merkezi olan ve göç almaya yönelik yüksek potansiyele sahip olan iller Ankara, İzmir, İstanbul, Eskişehir ve Antalya gibi kent nüfusunun yoğun olduğu batı illeridir. Çekim merkezi olma açısından en geride yer alan yani göç kararında çekim merkezi olma potansiyelinden uzak iller ise Hakkâri, Bitlis, Muş, Ağrı gibi kentleşmenin düşük olduğu doğru illerdir. Kriter ağırlıklarına göre illerin çekim merkezi olmasını etkileyen en önemli faktörler ise kişi başına GSYH, atık su hizmetleri, otomobil sayısı, hastane yatak sayısı, kişi başına hayvan ve bitkisel üretim değerleridir. Göç açısından çekim merkezi olma kararında yüksek kriter ağırlığına sahip olan GSYH değişkenin, farklı yöntemleri kullanan diğer çalışmalar da göç hızını pozitif etkilediği gösterilmiştir (Yamak & Yamak, 1999; Gür & Ural 2014; Manavgat & Saygılı, 2016; Çetin & Çetin 2018).

İllerin çekim merkezi olmaları ve net göç hızı arasındaki bağımlılıkta ele alınan dönemlerde (2011, 2015 ve 2020), negatif ve orta düzeyde korelasyon olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yani illerin çekim merkezi olmalarına yönelik sıralaması düştükçe net göç hızı artmaktadır. Bu ilişkinin varlığı, iç göçte; göçü çeken etkenlerin aynı zamanda illerin çekim

merkezi olmasına da bağlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca iç göçü açıklayan İki değişkenli Moran I istatistiğine göre bir ilin net göç hızı değeri, komşu ilin çekim merkezi sıralamasından etkilemekte ve bu mekânsal ilişki etkisinin her yıl için anlamlı olduğu gözlenmiştir. Net göç hızı sadece bir ilin özelliklerinden değil yanı zamanda komşu ilin de çekim merkezi olma potansiyelinden etkilenmektedir. Net göç hızı komşu iller arasında yayılma eğilimindedir. Özellikle bölgesel olarak, Kuzey ve Doğu Anadolu illeri arasında net göç hızının (göç verme açısından) yükselmesi, komşu ilin çekim merkezi sıralamasının alt sıralara doğru yükselmesinden anlamlı olarak etkilenmektedir. Ayrıca tersi durumda ilin çekim merkezi olması üst sıralara doğru yükseldikçe, komşu ilin net göç hızının (göç verme açısından) düşmesinden etkilenmez. Bu durum daha çok Marmara ve Batı bölgelerde gözlenmektedir. Dolayısıyla bu sonuç, bir ilin göç potansiyeli değerlendirilirken komşusu olan ilin ekonomik, sosyal ve kültürel yapısının da ele alınması gerektiğini göstermektedir. Ayrıca yoğun göç alan bölgelerde göçün yol açtığı olumsuz etkilerin en aza indirilmesinde komşu illerin de belirli çekim merkezleri olarak belirlenmesi, göç politikası açısından üzerinde durulması gereken önemli bir sonuçtur. Başka bir ifadeyle, önemli ölçüde göç alan illerin komşu illerine yapılacak ekonomik, sosyal, kültürel, eğitim ve sağlık alanındaki yatırımların ve iyileştirmelerin, göç potansiyelinin belirli bir bölgede yoğunlaşmasının yaratacağı sorunların önlenmesinde olumlu etki yaratacağı değerlendirilmektedir. Ayrıca bu çalışmanın temel kısıtı olan göçe yönelik ayrıntılı istatistiklerin sunulması daha odak çalışmaların yapılmasına da imkân verebilecektir. Bu bağlamda, il ya da bölge düzeyinde göç matrislerinin sunulması konunun ayrıntılı analiz edilmesine ve politika yapıcılara yol göstermede daha açık sonuçların üretilmesine katkı sağlayabilecektir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Katkı Oranı Beyanı: Sorumlu yazar %60, diğer yazar %40 oranında çalışmaya katkı sağlamıştır.

Çatışma Beyanı: Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Contribution Rate Statement: Corresponding author: %60 Other author: %40

Conflicts of Interest: There is no potential conflict of interest in this study.

KAYNAKÇA

- Aksoy, E. (2021). An analysis on Turkey's merger and acquisition activities: MAIRCA method. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 12 (1), 1-11.
- Anavatan, A. (2017). Türkiye'de iç göç ve belirleyicileri: Mekânsal veri analizi. *Social Sciences Studies Journal*, 3 (6), 1109-1116.
- Anselin L, Syabri I. & Smirnov O (2002). Visualising multivariate spatial correlation with dynamically linked windows. In L. Anselin and S. Rey. (Eds.), *New tools for spatial data analysis: Proceedings of the specialist meeting*, (pp.). Center for Spatially Integrated Social Science (CSISS), University of California, Santa Barbara, CD-ROM.
- Anselin, L. (1988). *Spatial econometrics: Methods and models*. Kluwer Academic Publishers.
- Anselin, L. (1995). Local indicators of spatial association -LISA. *Geographical Analysis*, 27 (2), 93-115.
- Aral, N. & Oğuzlar, A. (2021). Türkiye'de iç göçün mekânsal analiz yöntemleriyle incelenmesi. *International Journal of Social Inquiry*, 14 (2), 447-474.
- Arı, E. & Yıldız, A. (2018). OECD ülkelerinin göç istatistikleri bakımından bulanık kümeleme analizi ile incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 33, 17-28.
- Aydın, Y. (2020). Bütünleşik CRITIC ve MAIRCA yöntemleri ile kamu sermayeli bankalarının performans analizi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5 (4), 829-841.
- Ayçin, E. (2020). Personel seçim sürecinde CRITIC ve MAIRCA yöntemlerinin kullanılması. *İşletme*, 1 (1), 1-12.
- Ayçin, E. & Orçun, Ç. (2019). Mevduat bankalarının performanslarının entropi ve MAIRCA yöntemleri ile değerlendirilmesi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22 (42), 175-194.
- Badi, I. & Ballem, M. (2018). Supplier selection using the rough BWM-MAIRCA model: A case study in pharmaceutical supplying in Libya. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 1 (2), 16-33.
- Bell, M., Charles-Edwards, E., Ueffing, P., Stillwell, J., Kupiszewski, M. & Kupiszewska, D. (2015). Internal migration and development: Comparing migration intensities around the world. *Population and Development Review*, 41, 33-58.
- Bülbül, S. & Köse, A. (2010). Türkiye'de bölgelerarası iç göç hareketlerinin çok boyutlu ölçekleme yöntemi ile incelenmesi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 39 (1), 75-94.
- Caliendo, M., Cobb-Clark, D. A., Hennecke, J. & Uhlenhorff, A. (2019). Locus of control and internal migration. *Regional Science and Urban Economics*, 79, 103468.
- Chatterjee, K., Pamucar, D. & Zavadskas, E. K. (2018). Evaluating the performance of suppliers based on using the r'amatel-mairca method for green supply chain implementation in electronics industry. *Journal of Cleaner Production*, 184, 101-129.
- Çelik, N. & Murat, G. (2014). Türkiye'de iç göç sorununa yeni bir yaklaşım: Stratejik iç göç yönetimi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi*, 25 (76), 1-23.
- Çetin, İ. & Çetin, S. (2018). Türkiye'de iç göçün belirleyicilerinin analizi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 16 (1), 98-115.
- De Jong, G. F. & Gardner, R. W. (2013). *Migration decision making: Multidisciplinary approaches to microlevel studies developed and developing countries*. Pergamon.
- Ertan, A. K. & Ertan, B. (2017). Türkiye'nin göç politikası. *Contemporary Research in Economics and Social Sciences*, 1 (2), 7-39.
- Gigovic, L., Pamucar, D., Bajic, Z. & Milicevic, M. (2016). The combination of expert judgment and gis-MAIRCA analysis for the selection of sites for ammunition depots. *Sustainability*, 8 (4), 372.

- Gökhan, A. (2008). *The determinants of internal migration in Turkey*. (Unpublished Master Thesis). Sabancı University Graduate School of Social Sciences, Istanbul.
- Gür, T. H. & Ural, E. (2004). Türkiye’de kentlere göçün nedenleri. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22 (1), 23-38.
- Kalkınma Bakanlığı (2014). *Göç özel ihtisas komisyonu raporu 2023*.
- Karpat Çatalbaş, G. & Yazar, Ö. (2015). Türkiye’deki bölgeler arası iç göçü etkileyen faktörlerin panel veri analizi ile belirlenmesi. *The Journal of Operations Research, Statistics, Econometrics and Management Information*, 3 (1), 99-117.
- Kıran, M. B. (2019). *Ülke iş sağlığı ve güvenliği performanslarını değerlendirmek amacıyla MAIRCA yönteminin dört farklı ağırlıklandırma yaklaşımı ile uygulanması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Başkent Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Lee, E. S. (1969). A theory of migration. *Demography*, 3 (1), 47-57.
- Manavgat, G. & Saygılı, R. (2016). *Türkiye’de içgöçü etkileyen faktörler üzerine bir uygulama: Mekânsal panel veri analizi*. 2nd International Conference on Applied Economics and Finance (ICOAEF 2016). (ss.1-26). Girne American University North Cyprus.
- Mijani, N., Sani, D. S., Dastaran, M., Firozjaei, H. K., Angary, M. & Mahmoudian, H. (2021). Spatial modeling of migration using gis-based multi-criteria decision analysis: A case study of Iran. *Transactions in GIS*, 26 (2), 1-24.
- Özdemir, D. (2018). Türkiye’de bölgelerarası iç göç hareketlerinin belirleyicileri. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22 (3), 1337-1349.
- Pamucar, D., Vasin, L. & Lukovac, V. (2014). Selection of railway level crossings for investing in security equipment using hybrid DEMATEL-MAIRCA model. XVI. (pp. 89-92). Scientific-Expert Conference on Railways (RAILCON '14), Serbia.
- Pamucar, D., Lukovac, V., Bozanic, D. & Komazec, N. (2018). Multi-Criteria FUCOM-MAIRCA model for the evaluation of level crossings: Case study in the republic of Serbia. *Operational Research in Engineering Sciences: Theory and Applications (ORESTA)*, 1 (1), 108-129.
- Pazarlıoğlu, M. V. (2007). İzmir örneğinde iç göçün ekonometrik analizi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 14 (1), 121-135.
- Recepoğlu, M. & Değer, K. M. (2020). Türkiye’nin az gelişmiş illerinde iç göçün belirleyicileri: Panel çekim modelinden bulgular (2008-2013). *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 11 (21), 47-65.
- Sasin, M. J. & McKenzie, D. (2007). *Migration, remittances, poverty, and human capital: Conceptual and empirical challenges*. Policy Research Working Paper (No: 4272).
- Sayın, Y., Usanmaz, A. & Aslangiri, F. (2016). Uluslararası göç olgusu ve yol açtığı etkiler: Suriye göçü örneği. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 18 (31), 1-13.
- Selim, S. & Özkubat, G. (2019). The spatial econometric analysis of internal migration of provinces in Turkey. İçinde E. Çağlayan Akay ve Ö. Korkmaz (Ed.), *Selected topics in applied econometrics* (ss. 291-299). Peter Lang.
- Shahpari, D. & Hazbavi, A. (2019). Study of immigration impacts on population growth in Khuzestan province during (1996-2011). *Quarterly Journal of Social Development*, 13 (3), 145-162.
- Ulutaş A. (2019). SWARA ve MAIRCA yöntemleri ile catering firması seçim. *BMIJ*, 7 (4), 1467-1479.
- Tatlı, S. (2016). *Mekânsal ekonometrik modeller ve Türkiye’de iç göçün belirleyicilerinin analizi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- TDK (2022). Göç. 27 Ocak 2022, <https://sozluk.gov.tr>.

- Terzioğlu, M. K., Yücel, M. A. & Gençler, A. (2021). Sosyal inovasyon ve artımsal inovasyon çerçevesinde iç-göç olgusunun dinamik mekânsal etkileşimi. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 11 (1), 69-94.
- Topbaş, F. & Tanrıöver, B. (2009). Türkiye’de iç göç akımları üzerine bir çalışma: Lowry hipotezi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24 (1), 93-104.
- Tunalı, I. (1996). Migration and remigration of male household heads in Turkey, 1963-1973. *Economic Development and Cultural Change*, 45 (1), 31-67.
- TÜİK-ADNKS (2021). Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, 2020. 8 Nisan 2022, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2020-37210>.
- TÜİK (2020). Bölgesel göç istatistikleri, 20 Mart 2022, <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Nufus-ve-Demografi-109>.
- Wang, T. C. & Lee, H. D. (2009). Developing a Fuzzy TOPSIS approach based on subjective weights and objective weights. *Expert Systems With Applications*, 36 (5), 8980-8985.
- Yamak, R. & Yamak, N. (1999). Türkiye’de gelir dağılımı ve iç göç. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1 (1), 16-28.
- Yazgan, A. E. & Agamyrdova, H. (2021). SWARA ve MAIRCA yöntemleri ile bankacılık sektöründe personel seçimi. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 16 (2), 281-290.
- Zeren, F., Yılanıcı V. & İşlek, H. (2021). İtalya’da COVID-19’un bölgeler arası yayılımı: Keşfedici mekânsal veri analizi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 20 (79), 1432-1442.