Eurasian Academy of Sciences
Eurasian Econometrics, Statistics & Empirical Economics Journal
2021 Volume:20 S: 27- 34
Published Online September 2021 (http://econstat.eurasianacademy.org)
http://dx.doi.org/10.17740/eas.stat.2021-V20-04

PROPOSAL OF A NEW METHOD IN INTER-REGIONAL HEALTH PLANNING AGAINST THE COVID-19 PANDEMIC: DETERMINATION OF REGIONAL AGGLOMERATION IN THE ELDERLY BY LOCATION QUOTIENT

Murat ÇİFTÇİ*

*Doç. Dr., Trakya Üniversitesi İ.İ.B.F. ÇEEİ Bölümü, muratciftci@trakya.edu.tr, Orcid ID: 0000-0002-6277-6360

Received Date:10.07.2021, Revised Date:15.08.2021, Accepted Date:02.09.2021

Copyright © 2021 Murat ÇİFTÇİ. This is an open access article distributed under the Eurasian Academy of Sciences License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT

Although it changes over time, it is known that the coronavirus affects the elderly more severely. The regional dispersion of the elderly is not balanced. Providing health services compatible with the uneven regional dispersion of the elderly may increase success in the fight against the coronavirus pandemic. However, this requires the determination of regional agglomerations firstly. Inequality indices such as Gini, Atkinson, Theil, CV only show the overall intensity of the uneven dispersion. What is needed is not to find the intensity of the balanced dispersion, but to find in which regional units the intensity of the agglomeration is. Perhaps a ranking of the agglomerations in regional units can be made using the principal components analysis. However, this time, intensity cannot be determined. If the location quotients are calculated for each regional unit, both the agglomeration intensity can be determined, and grouping can be made based on the agglomeration intensity. Because in LQ theory, there are generally accepted thresholds according to agglomeration values. In this study, the agglomeration intensities of the elderly population aged 65 and over at the district "NUTS 4" level are calculated. Then, the total number of elderly people was determined according to the intensity thresholds. The data used in the analysis is taken from the district population statistics of 2019 which is compiled from TSI. The findings show that 13% of the 11.1 million elderly people aged 65 and over are in districts with full agglomeration, 51% is in districts with strong agglomeration, 28% is in districts with high regional agglomeration, 7% is in districts with average agglomeration, and 1% is in districts with high agglomeration. It can be understood from this that, the elderly people are agglomerated in certain regions and health services should be provided much more intensively in districts with strong-high concentration. With this study, it was possible to carry out both methodological analysis and current situation analysis together.

Keywords: Health management, health planning, the methods of health planning, location quotient, Corona pandemic

JEL-Classification: R23, R58, I19

KORONA PANDEMİSİNE KARŞI BÖLGELERARASI SAĞLIK PLANLAMASINDA YENİ BİR YÖNTEM ÖNERİSİ: YAŞLILARDA BÖLGESEL YIĞILMALARIN LOKASYON KATSAYISI İLE TESPİTİ

ÖZET

Zamanla değişse de korona virüsün yaşlıları daha şiddetli etkilediği bilinmektedir. Yaşlıların bölgesel dağılımları ise dengeli değildir. Yaşlıların dengesiz bölgesel dağılımlarıyla uyumlu sağlık hizmetlerinin sunulması, korona pandemisiyle mücadelede başarıyı arttırabilir. Ancak bunun için önce bölgesel yığılmaların tespiti gerekir. Gini, Atkinson, Theil, CV gibi eşitsizlik endeksleri, sadece dengesiz dağılımın genel şiddetini gösterir. İhtiyaç duyulansa dengesiz dağılımın şiddeti değil, hangi bölgesel birimlerde ne şiddette yığılmanın olduğudur. Belki asal bileşenler analizi kullanılarak bölgesel birimlerdeki yığılmaların sıralaması yapılabilir. Ancak bu defa da şiddet tespiti yapılamamaktadır. Lokasyon katsayıları her bölgesel birim için hesaplanması durumunda, hem yığılma şiddeti

tespit edilir hem de yığılma şiddetine dayalı gruplamaya gidilebilir. Çünkü lokasyon katsayısı teorisinde yığılma değerlerine göre genel kabul görmüş eşikler vardır. Bu çalışmada da 65 yaş ve üstündeki yaşlı nüfusun, ilçe "Düzey 4" düzeyindeki yığılma şiddetleri hesaplanmıştır. Ardından şiddet eşiklerine göre toplam yaşlı sayıları tespit edilmiştir. Analizde kullanılan veriler TUİK'ten derlenen 2019 yılı ilçe nüfus istatistiklerinden alınmıştır. Elde edilen bulgular, 11,1 milyon 65 yaş ve üstündeki yaşlının %13'ünün tam yığılma olan ilçelerde, %51'inin güçlü yığılmanın olduğu ilçelerde, %28'inin yüksek bölgesel yığılmanın, %7'sinin ortalama yığılmanın, %1'ininse zayıf yığılmanın olduğu ilçelerde yaşadıkları tespit edilmiştir. Buradan anlaşılan, yaşlılar belli bölgelerde yığılmaktadır ve güçlü-yüksek yığılma yaşanan ilçelerde sağlık hizmetlerinin çok daha yoğun sunulması gerekir. Bu çalışmayla hem yöntemsel hem de mevcut durumun analizini birlikte gerçekleştirme imkânı oluşmuştur.
Anahtar Kelimeler: Sağlık yönetimi, sağlık planlaması, sağlık planlama yöntemleri, lokasyon katsayısı, korona pandemisi
JEL-Sınıflama: R23, R58, I19

1.GİRİŞ

Covid-19 pandemisi, bugüne kadar olmadığı kadar yoğun tartışmalara yol açtı. Çıkış sebebi konusunda doğal yolla mı laboratuvarda biyolojik bir silah olarak mı çıkartıldığı konusundaki tartışmaların dahi sürdüğü aşikâr. En yetkili ağızlardan dahi laboratuvar ürünü olabileceği ifadelerine yer verilebiliyor. Elbette bu çalışmanın oluşturulması spekülatif magazinel tartışmalara dayanmıyor. Ancak şurası açık ki gelinen teknolojik ilerlemede Covid-19 bir biyolojik silah olarak üretilmemiş olsa dahi pekala adrese teslim biyolojik silah özellikli virüs ve bakteriler üretilebilecek imkanlara ulaşılmış durumda. O zaman ülkelerin öncelikle salt Covid-19'la sınırlı kalmaksızın olası pandemilere hızlı bir şekilde reaksiyon gösterebilmeleri için etkin sağlık planlamalarına gitmeleri gerekiyor.

Covid-19 çıktığında, özellikle yaşlı nüfus üzerindeki öldürücü etkisi çok şiddetliydi. Yayılımın giderek daha genç kesimi de kapsayacak şekilde genişlediği ifade ediliyor. Ancak gençlere göre bağışıklık düzeyi çok daha zayıf kesimi oluşturan yaşlıların risk altında oluşları sürmekte. Covid-19'un yaşlıları etkilemesi, belki gelecekte çocukları ya da belli bir yaş ve cinsiyet aralığını etkileyecek şekilde başka virüs veya bakterilerin üretilerek insanlığın üzerine salınması riskini kuvvetlendiriyor. Diğer bir deyişle Covid-19 pandemisi, gelecekteki olası biyolojik savaş haline karşı neler yapılması ve neler yapılmaması konusunda önemli bir deneyim oluşturdu. Ancak hızlı ve etkin planlamaya dayalı politika türetmede Dünya'nın çok da başarılı sınav verdiğini savunmak oldukça güç. İşte bu çalışmanın hazırlanmasındaki ana amaç da, olası bir salgın veya daha geniş kapsamlı pandemide nüfus içerisinde risk grubu her kimse, o kesimin öncelikle ülke içi bölgesel dağılımındaki yığılmaları tespit etmeyi sağlayacak bir yöntem önerisi geliştirmektir. Böylece sağlık hizmet sunucularını yığılmanın olduğu bölgelere kaydırmak ya da gerekirse yığılmaların olduğu yerleri izole etmek için veri girişi sağlamak mümkün olacaktır.

Gini ve türevi olan tekli eşitsizlik katsayıları, ülke veya bölge içerisindeki dağılımın dengesizliğinde yaşanan şiddeti tek bir rakamla gösterir. Ancak her bölgesel birim için bir değer hesaplamayı mümkün kılmaz. Dolayısıyla bu tür tekli eşitsizlik indeksleri, ülke veya bölgenin genel durumunu gösterir. Elbette bu da son derece değerlidir. Ancak politika türetmeyi mümkün kılacak kapsamda bir planlamaya imkân tanımaz. İşte lokasyon katsayısı, her düzeyde bölgesel birimlerdeki yığılmaların şiddetini politika yapıcılara sunar.

Elde edilecek lokasyon katsayı değerleriyle her bölgesel birim için bölgesel yığılmanın şiddetini tespit edebilmenin yanı sıra enfekte olmaktan ölümlere kadar, olası salgın ve pandemilerden bölgesel birimlerin ne şiddette etkilendiğini de tespite katkı sağlar. Böylece risk altında bulunan bölgesel birimlere çok süratli şekilde müdahale etme imkânı oluşur. Bu da salgın ve pandemilerle etkin mücadeleyi güçlendirir. Bu çalışmanın amacı da pandemide en şiddetli şekilde risk altında bulunan yaşlıların düzey 4'e yani ilçelere göre bölgesel yığılma

şiddetlerini tespit ederek, yaşlı varlığının içerisinde bulundukları risk şiddetine göre sayısal ve oransal dağılımlarını tespit ederek hem literatüre katkı sağlamak hem de politika yapıcılara veri girişi sunmaktır.

2. YÖNTEM

Lokasyon katsayısı ilk olarak 1939 yılında Florence tarafından türetildi. Katsayının türetilme nedeniyse bölgelere göre sektörel yığılmaları değerlendirmektir. 1943 yılından itibaren de ABD planlama ofisince resmi olarak kullanılmaya başlandı. Bu katsayı halen bölgesel birimlerdeki sektörel yığılmaların ölçümünde en yoğun şekilde kullanılan istatistik metodu oluşturmakta (Mattila ve Thomson, 1955: 217; Figueiredo vd, 2009, 856).

Lokasyon katsayısının kullanımında en önemli tartışma konusu kesim değerlerinin ne olduğudur. Elbette bu tartışma, bölgesel yığılmaya dayalı bölgesel uzmanlaşma yaklaşımıyla ele alınmakta (Crawley vd, 2013, 1856). Bölgesel sektörel uzmanlaşma yaklaşımına göre Bergman ve Feser (1999), bölgesel uzmanlaşmanın olduğunu savunmak için olması gereken değerin 1,25'e erişmesi gerektiği savunulur. Çok sayıda çalışmada da bölgesel uzmanlaşma veya yığılma için eşik değer olarak 1,25 kabul edilir (Örn. Trullén ve Boix, 2005; Mans vd, 2008; Champion ve Wein, 2008). Eşik değerlerle ilgili 5'li sınıflandırmayı ise Miller vd (1991) yapmış olup literatürde belirgin düzeyde kabul görmüş durumdadır. Buna göre:

- LQ<0,70 => Çok düşük bölgesel yığılma mevcuttur.
- 0,70≤LQ<0,90 => Düşük (orta alt) bölgesel yığılma mevcuttur.
- 0,90≤LQ<1,10 => Orta düzeyde bölgesel yığılma mevcuttur.
- 1,10≤LQ<1,30 => Orta üst düzeyde bölgesel yığılma mevcuttur.
- LQ≥1,31 => Yüksek düzeyde bölgesel yığılma mevcuttur..

Miller vd (1991)'nin eşik değer sınıflandırmasına karşılık güçlü bir yığılmanın olması için katsayı değerinin en az 2 değerini alması gerektiğini savunanlar da mevcut olup, hatta AB Komisyonu destekli bölgesel kümeleme projesinde 2 değeri eşik değer olarak kabul görmüştür (Franco vd, 2014). Tam bölgesel uzmanlaşma ya da yığılma için 2 değerinin yeterli olmayacağını, bu değerin en az 3 olması gerektiğini savunanlar da mevcuttur (Malmberg ve Maskell, 2002: 436). Biz bu çalışmada daha önce yayınlanan bölgesel uzmanlaşma tespiti gerçekleştirdiğimiz çalışmalarımızdaki eşik değer sınıflandırmasını tercih ettik (Çiftçi, 2019; Çiftçi ve Çiftçi, 2020). Buna göre eşik değerleri şu şekilde sınıflandırabiliriz:

- LQ<0,70 => Bölgesel yığılma yok.
- 0,70≤LQ<1,25 => Düşük bölgesel yığılma mevcut.
- 1,25≤LQ<2,00 => Bölgesel yığılma mevcut.
- 2,00≤LQ<3,00 => Yüksek bölgesel yığılma mevcut.
- LQ≥3,00 => Tam "mutlak" bölgesel yığılma mevcut.

Lokasyon katsayısının hesaplanma yöntemiyse şu şekildedir:

$$LQ_{i,j} = \left(\left({}^{P_{i,j}}/_{P_{i,n}} \right) / \left({}^{P_j}/_{P_n} \right) \right) \quad [1]$$

Buna göre $LQ_{i,j}$ i bölgesel biriminde j yaş grubundaki yaşlılarda yaşanan bölgesel yığılma katsayısıdır. $P_{i,j}$ İ bölgesel biriminde j yaş grubundaki nüfus hacmini, $P_{i,n}$ i bölgesel birimindeki toplam nüfus hacmini ifade eder. P_j ülke bütününde j yaş grubundaki nüfus toplamını, P_n ise ülkedeki toplam nüfusu simgeler.

3. LİTERATÜR

Seksen yılı aşkın zamandır yaygın şekilde kullanılan lokasyon katsayısına dair çok geniş bir literatür mevcuttur. Ancak lokasyon katsayısını pandemi sürecinde risk gruplarındaki bölgesel yığılmaları tespit amacıyla yöntem olarak önerdiğimizden, sadece doğrudan Covid-19 ile bağlantılı olarak hazırlanan çalışmalardan bir bölümünü sunmakla yetineceğiz. Çalışmalar, içerdikleri konularla kısaca şu şekildedir:

Hasbavi vd (2021) çalışmalarında Kovid-19'un İran'daki yayılımında yaşanan bölgesel yığılmanın tespitinde, katsayı değerinin 1'i aşıp aşmamasına göre sınıflandırarak lokasyon katsayısını analiz yöntemi olarak kullanmışlardır.

Isniyati vd (2021) çalışmalarında Covid-19'un bölgesel yığılmasını tespitte, Endonezya'daki 248 köyü temel alarak LQ>1'i esas alarak köylerdeki enfekte olmada yaşanan bölgesel yığılmanın tespitinde lokasyon katsayısını yöntem olarak kullanmışlardır.

Gosh vd (2021) Hindistan için gerçekleştirdikleri çalışmalarında, ilçe düzeyinde doğrulanmış korona vakalarının ülke bütününe göre nerelerde yığıldığını tespit etmek için lokasyon katsayısı yönteminden yararlanmışlardır. Çalışmada yığılma gruplandırmasında belirlenen eşik değerler ise şu şekildedir:

- LQ<1 ise düşük yığılma vardır.
- 1≤LQ<5 ise orta derecede yığılma vardır.
- 5≤LQ<12 ise yüksek derecede yığılma vardır.
- 12≤LQ ise çok yüksek derecede yığılma vardır.

Pandey vd (2021) Hindistan'da ilçe düzeyinde pandeminin yoğunlaşmasındaki sosyal belirleyicileri tespite yönelik gerçekleştirdikleri çalışmalarında, lokasyon katsayısı tekniğini, pandeminin ilçe düzeyindeki yoğunlaşma göstergesi olarak bağımlı değişken türetimi için kullanmışlardır.

Sarkar ve Dentinho (2020) çalışmalarında dünya bütününü ele alarak ülkelerdeki enfekte oluşta yaşanan yığılma düzeylerini tespitte lokasyon katsayısı tekniğinden faydalanmışlardır. Buna ek olarak korona sebebiyle yaşanan ölümlere göre de ayrıca ülkelere göre bölgesel yığılma şiddetinin tespitinde, yine lokasyon katsayısı tekniğini tercih etmişlerdir.

Smith vd (2021) çalışmalarında akut olmayan sağlık hizmet sunucularının İrlanda'daki bölgesel yığılmalarını tespitte lokasyon katsayısı tekniğinden yararlanmışlardır. Katsayı eşik değeri olarak 0,90'ı kabul eden araştırmacılar, 0,90'ın altındaki bölgelere odaklanmada bu değeri alt eşik değeri olarak kullanmışlardır.

Agarwal vd (2021) çalışmasında Hindistan'ın dağlık bir ilçesinde kırsal alanlardaki sağlık ocaklarının mekânsal yoğunlaşmasını test etmek amacıyla lokasyon katsayısı tekniğine müracaat etmişlerdir.

Diaz vd (2020), küresel ölçekte ülkelere göre pandemide sağlık profesyonellerindeki bölgesel yığılmaları, enfekte olmadaki yığılmaların etkisini tespitte bağımsız değişken yaratımı için lokasyon katsayısı tekniğini kullanmışlardır.

4. BULGULAR

Çalışmanın analiz kısmında kullanılan veriler, 2019 yılındaki yaş gruplarına göre İİBS 4 düzeyinde 973 ilçedeki hacimlerden oluşmaktadır. İlçelerdeki 60 yaş ve üzerinde olan nüfusun, nüfus bütününe göre bölgesel yığılma şiddetlerinin ölçümü için ilk aşamada lokasyon katsayı değerleri hesaplanmıştır. Lokasyon katsayı değerlerinin 973 ilçedeki değişimiyse tanımlayıcı istatistikler vasıtasıyla SPSS 24.0'da tespit edilerek raporlanmıştır. Buna göre katsayı

değerlerinin en düşük, en yüksek, ortalama değerleri, standart sapma ve varyans değerleri sunulmuştur.

Tanımlayıcı istatistik bulguları incelendiğinde, yaş gruplarında yaş ilerledikçe maksimum ve ortalama değerlerle standart sapma ve varyans değerlerinin istikrarlı şekilde arttığı görülmektedir. Minimum düzeydeyse yaş grupları arasında yaşla bağlantılandırılabilecek bir istikrarlı seyir olmayıp, 0,15 ile 0,23 arasında dolanan stabil değerler söz konusudur. Ortalama ve maksimum değerlerdeki yaş gruplarına göre yaşanan değişim, yaş ilerledikçe bölgesel yığılma şiddetinin arttığını desteklemektedir (Tablo 1).

Tablo 1: Tanımlayıcı İstatistikler

Yaş grupları	Gözlem	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart sapma	Varyans
60-64	973	0,23	2,83	1,33	0,50	0,25
65-69	973	0,23	3,35	1,44	0,62	0,38
70-74	973	0,20	4,40	1,57	0,76	0,57
75-79	973	0,15	4,98	1,70	0,94	0,88
80-84	973	0,22	5,90	1,74	0,99	0,97
85-89	973	0,21	6,18	1,84	1,15	1,31
90+	973	0,24	12,53	1,72	1,10	1,22

Analizin ikinci aşamasında, çalışmada eşik sınır değerleri olarak kabul edilen beş kategoride, yaş gruplarına göre ve toplamda yaşayan yaşlı nüfusun sayısal hacmi hesaplanmıştır. Toplam 11,1 milyon kişinin üzerinde yer alan 60 yaş ve üstü nüfusun 125 bini, lokasyon katsayı değeri 3 ve üzerinde olan tam yığılma yaşanan ilçelerde hayatlarını sürdürmektedir. Yüksek bölgesel yığılmanın görüldüğü ilçelerde yaşayan yaşlıların sayısıysa 806 bin kişinin üzerindedir. Bölgesel yığılmanın mevcut olduğu ilçelerde yaşayan yaşlıların sayısı3,1 milyon kişi civarındayken, düşük yığılmanın olduğu ilçelerde yaşayanlarsa 5,6 milyon kişiyi aşmış durumdadır. Bölgesel yığılma görülmeyen ilçelerdeyse 1,5 milyona yakın yaşlının yaşamakta olduğu sonucuyla karşılaşılmaktadır (Tablo 2).

Tablo 2: Bölgesel yığılma şiddetine göre ilçelerde yaşayan yaşlı nüfus sayısı - 2019

	LQ≥3	3<LQ≤2	2<LQ≤1,25	1,25<LQ≤0,70	LQ<0,70	
Yaş grupları	1	2	3	4	5	Toplam
60-64	0	76.999	1.051.432	2.042.162	384.176	3.554.769
65-69	4.647	167.257	793.811	1.430.693	326.264	2.722.672
70-74	21.288	190.592	546.398	973.426	285.209	2.016.913
75-79	17.598	150.679	355.754	604.061	180.207	1.308.299
80-84	38.224	117.460	194.034	320.360	147.652	817.730
85-89	27.351	74.725	119.205	188.204	87.925	497.410
90+	16.364	28.475	40.677	64.441	37.746	187.703
Toplam	125.472	806.187	3.101.311	5.623.347	1.449.179	11.105.496

Yaş gruplarının bölgesel yığılma düzeylerine göre ilçe gruplarında yaşama ağırlıkları ise yaşla uyumlu şekilde gerçekleşmiştir. Buna göre tam yığılmanın ve yüksek yığılmanın görüldüğü ilçelerde yaşayan yaşlıların kendi grubu içerisindeki ağırlıkları, yaş ilerledikçe artmaktadır. Buna karşılık bölgesel yığılmanın olduğu "orta" ve düşük düzeyde kaldığı "orta alt" ilçelerde yaşayanların ağırlıklarındaysa tam tersinin varlığıyla karşılaşılmaktadır (Tablo 3).

Tablo 3: Yaş gruplarının, bölgesel yığılma düzeylerine göre yaladıkları ilçelerin, kendi içerisine göre oransal ağırlıkları, %

	Çok yüksek	Yüksek	Orta	Orta alt	Düşük	
Yaş grupları	1	2	3	4	5	Toplam
60-64	0,00	2,17	29,58	57,45	10,81	100,00
65-69	0,17	6,14	29,16	52,55	11,98	100,00
70-74	1,06	9,45	27,09	48,26	14,14	100,00
75-79	1,35	11,52	27,19	46,17	13,77	100,00
80-84	4,67	14,36	23,73	39,18	18,06	100,00
85-89	5,50	15,02	23,97	37,84	17,68	100,00
90+	8,72	15,17	21,67	34,33	20,11	100,00
Toplam	1,13	7,26	27,93	50,64	13,05	100,00

Yaş ilerledikçe yaşam beklentisiyle paralel olarak toplam içerisindeki ağırlığı azalan yaşlı nüfusun, yığılma şiddetine göre ilçe gruplarındaki konumlarıysa oransal olarak sunulmuştur. Böylece bölgesel yığılma şiddetine göre ilçelerdeki uygulamalara konu olacak yaşlı gruplarının hacimleri de uygulamacılara veri girişi sağlamış olacaktır.

Tablo 4: Bölgesel yığılmalara göre ilçe gruplarında, yaşlı gruplarının oransal ağırlıkları, %

Yaş grupları	1	2	3	4	5	Toplam
60-64	0,00	9,55	33,90	36,32	26,51	32,01
65-69	3,70	20,75	25,60	25,44	22,51	24,52
70-74	16,97	23,64	17,62	17,31	19,68	18,16
75-79	14,03	18,69	11,47	10,74	12,44	11,78
80-84	30,46	14,57	6,26	5,70	10,19	7,36
85-89	21,80	9,27	3,84	3,35	6,07	4,48
90+	13,04	3,53	1,31	1,15	2,60	1,69
Toplam	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Pandeminin en şiddetli etkilediği yaşlı kesimin bölgesel yığılma düzeylerinin tespitini amaçlayan bu çalışmada, örnek uygulamayla hem sayısal hem de oransal varlıklarının nasıl tespit edilebileceği ortaya koyulmuştur. Bu yöntemi her alanda uygulamak mümkündür. Bugün için yaşlıların yüksek risk grubunda olmalarına karşılık, gelecekte çocukları etkileyebilecek olası bir başka salgın veya pandemide, risk grubundaki nüfus bölümü ne ise o yığılma şiddeti ölçülebilir. Hatta literatür kısmında sunulan örneklerde de görüleceği üzere, virüs ya da bakterinin dağılımını da spesifik olarak yine bu yöntemle gruplamak mümkündür. Yöntemin binlerce farklı çalışmada yapılması, seksen iki yıla ulaşan köklü geçmişi, hem araştırmacılar hem de politika yapıcılar açısından lokasyon katsayısı tekniğinin aktif olarak kullanım cazibesini arttırmaktadır.

Lokasyon katsayısı yöntemine alternatif olabilecek başka endekslerin olmadığını savunmak, en azından günümüz için mümkündür. Aynı işlevi görebilecek gibi görünün asal bileşenler analizinde elde edilecek asal bileşen skorları, lokasyon katsayısındaki gibi net tanımlanabilir değer göstermemektedir. Tıpkı SEGE'de olduğu gibi sadece basit bir sıralamayı mümkün kılmaktadır. Ancak uygulamalarda sadece sıralamayı yapmak son derece yetersizdir. Öncelikli bölgelerin tespitinde kullanıldığında da SEGE'nin ne denli yetersiz tanımlama gücünün olduğu zaten görülmüştür. Ortada bir risk varsa bu riskin her bölgesel birim için şiddetini tespit etmek, etkin uygulamalar için zorunludur.

REFERENCES

- Agarwal, A., Singh, S., & Rawat, M. S. S. The Distribution Pattern and Existing Disparities in Public Health Care Centres in Rudraprayag District of Uttarakhand, India. International Journal of Health Sciences and Research, 11(1), 100-106.
- Bergman, E. M., & Feser, E. J., (1999). Industrial and Regional Clusters Concepts and Comparative Applications, Regional Research Institute, West Virginia University.Morgantown, W, Va.
- Champion, R., Wein A., (2008), Shake Out Scenario Appendix I: Characterizing a Regional Economy – Bureau of Labor Statistics Location Quotients for Industrial Sectors in Southern California, Appendix I in The Shake Out Scenario, Effects of a Potential M7.8 Earthquake on the San Andreas Fault in Southern California: U.S. Geological Survey Open-File Report 2008-1150I, and California Geological Survey Preliminary Report 25I, 16
- Çiftçi, M. (2019), Bandırma'da Kamu Hastaneler Birliği Sağlık Personel İstihdamında Bölgesel Uzmanlaşmanın Analizi, s. 55-66, 2. Uluslararası Bandırma ve Çevresi Sempozyumu (Ubs'19) Tam Metin Bildiriler Kitabı III: Sağlık ve Sağlık Kurumları, Coğrafya, Çevre, Ormancılık, Denizcilik, Su Ürünleri, Enerji, Jeoloji, Madencilik, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi yayınları, Bandırma.
- Çiftçi, M., & Çiftçi, A. N. (2020). Sosyal Hizmet Faaliyet Alanında Bölgesel Uzmanlaşmadan Iraksama Tespit Yöntemi ve Tekirdağ Örneği (2008-2017). Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 7(1), 118-142.
- Crawley, A., Beynon, M., Munday, M., (2013). "Making Location Quotients more Relevant as a Policy aid in Regional Spatial Analysis", Urban Studies, Vol. 50, No. 9, 1854-1869.
- Diaz, D. B., Kinfemichael, B., & Lorne, F. T. COVID-19 Positivity Rate as a measure of the potency of the virus in Humans' War against the virus. Journal of Business and Social Science Review, 1(10), 35-43.
- Figueiredo, O., Guimaraes, P., Woodward, D., (2009). "Localization Economies and Establishment Size: Was Marshall Right After All?", Journal of Economic Geography, Vol. 9, No. 6, 853-868.
- Franco, S., Murciego, A., Wilson, J. R., (2014). Methodology and findings report for correlation analysis between cluster strength and competitiveness indicators. European Cluster Observatory Report, European Commision.
- Ghosh, D., Sarkar, A., & Chouhan, P. (2021). COVID-19 second wave: District level study of concentration of confirmed cases and fatality in India. *Environmental Challenges*, *5*, 100221.
- Hazbavi, Z., Mostfazadeh, R., Alaei, N., & Azizi, E. (2021). Spatial and temporal analysis of the COVID-19 incidence pattern in Iran. *Environmental Science and Pollution Research*, *28*(11), 13605-13615.
- Hildebrand, G. H., & Mace, A. (1950). "The Employment Multiplier in an Expanding Industrial Market: Los Angeles County, 1940-47", The Review of Economics and Statistics, Vol. 32, No. 3, 241-249.

- Isniyati, H., Setiani, O., & Nurjazuli, N. (2021). Spatio Temporal Analysis of Covid-19 Cases Distribution Pattern in Batang Regency. International Journal of English Literature and Social Sciences, 6(2), 401-406.
- Malmberg, A. Maskell, P., (2002) "The Elusive Concept of Localization Economies: Towards a Knowledge-Based Theory of Spatial Clustering", Environment and Planning A, Vol. 34, No. 3, 429-449.
- Mans, P., Alkemade, F., van der Valk, T., Hekkert, M. P., (2008). "Is Cluster Policy Useful for the Energy Sector? Assessing Self-Declared Hydrogen Clusters in the Netherlands", Energy Policy, Vol. 36, No. 4, 1375-1385.
- Mattila, J. M. ve Thompson, W. R. (1955). The measurement of the economic base of the metropolitan area. Land Economics. 31(3), 215-228.
- Miller, M. M., Gibson, L. J., Wright, N. G., (1991). "Location Quotient: A Basic Tool for Economic Development Analysis", Economic Development Review, Vol. 9, No. 2, 65-68.
- Pandey, A., Prakash, A., Agur, R., & Maruvada, G. (2021). Determinants of COVID-19 pandemic in India: an exploratory study of Indian states and districts. *Journal of Social and Economic Development*, 23, 1-32.
- Sarkar, S., & Dentinho, T. P. (2020). Covid-19 in South Asia: Space Matters. SADF-South Asia Democratic Forum-Working Papers, No. 18.
- Smith, S., Walsh, B., Wren, M. A., Barron, S., Morgenroth, E., Eighan, J., & Lyons, S. (2021). Geographic inequalities in non-acute healthcare supply: evidence from Ireland. *HRB Open Research*, *4*(111), 111.
- TÜİK, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, URL. https://biruni.tuik.gov.tr/medas/, Erişim:27.06.2020.
- Woźniak, D., (2015). "Specialisations and Competitive Advantages of Polish Regions, Analysis in Years 2005–2012", Studia Regionalia, Vol. 41, 69-84.