



Received / Makale Geliş Tarihi 02.11.2023  
Published / Yayınlanma Tarihi 31.12.2023  
Volume / Issue (Cilt/Sayı) 7 (37)  
ss / pp 2068-2076

Research Article / Araştırma Makalesi  
10.5281/zenodo.10473553  
Mail: editor@pejoss.com

**Doç. Dr. Muhammed Maruf**

<https://orcid.org/0000-0002-5388-639X>

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, İİBF İşletme Bölümü, Kırşehir / TÜRKİYE

ROR Id: <https://ror.org/05rrfpt58>

**Doç. Dr. Bekir Gündoğmuş**

<https://orcid.org/0000-0002-4279-5935>

Bandırma Onyeddi Eylül Üniversitesi, İİBF, Siyaset Bilimi Kamu Yönetimi Bölümü, Bandırma / TÜRKİYE

ROR Id: <https://ror.org/02mtr7g38>

**Doç. Dr. Abdullah Aydın**

<https://orcid.org/0000-0002-1785-4999>

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İİBF, Kamu Yönetimi Bölümü, Niğde / TÜRKİYE

ROR Id: <https://ror.org/03ejnre35>

## Türkiye'deki Büyükşehirlerin CRITIC ve MAIRCA Yöntemleri ile Girişimcilik Kriterlerine Göre Sıralanması

### Evaluation of Metropolitan Municipalities in Turkey in the Context of Entrepreneur Friendly Cities

#### ÖZET

Kentlerin ortaya çıkmasını sağlayan temel dinamiklerden biri olan ekonomik faaliyetler, çağın gereğine göre kentleri şekillendirmiştir. Nitekim sanayi devrimi ile başlayan sürecin ardından kentler kalabalıklaştığı gibi aynı zamanda sermayenin merkezine dönüşmüştür. Neoliberal dönemde kentler klasik büyük yatırımların yapıldığı ve klasik ekonomik araçlarla kalkınan veya kalabalıklaşan bir yer olmaktan çıkmıştır. Bu nedenle farklı kent tanımları veya kentlere yüklenen misyonlar olmuştur. Bunlardan biri de "Girişimci Dostu Kent"tir. Kavram çokça ifade edilse de içeriğini dolduracak kriter veya göstergelerle ilgili sorunlar vardır. İşte bu çalışmada Türkiye'deki büyükşehirler belirlenen kriterlerle girişimci dostu özellikleri bağlamında sıralanmıştır. Bunu yaparken bir girişimcinin yapacağı davranışını etkileyecek faktörler belirlenmiş ve bu kriterler CRITIC ve MAIRCA yöntemi kullanılarak sıralanmıştır. Sonuç olarak ilk üç sırada İstanbul, İzmir, Tekirdağ son sırada ise Mardin şehirleri yer almıştır. Elde edilen sonuçlar belirlenen kriterlerin aldığı değerler göz önüne alındığında tutarlı görünmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kent, Girişimci Dostu Kent, Büyükşehirler, CRITIC, MAIRCA.

#### ABSTRACT

Economic activities, one of the main dynamics that led to the emergence of cities, have shaped cities according to the needs of the era. As a matter of fact, after the process that started with the industrial revolution, cities became crowded and at the same time turned into the center of capital. In the neoliberal era, cities have ceased to be place where classical large investments are made and where development or crowding is achieved through classical economic means. For this reason, there have been different definitions of cities or missions attributed to cities. One of these is the "Entrepreneur Friendly City". Although the concept is widely expressed, there are problems with the criteria or indicators to fill its content. In this study, metropolitan cities in Turkey are ranked in terms of their entrepreneur-friendly characteristics with the criteria determined. In doing so, the factors that will affect the behavior of an entrepreneur were determined and these criteria were ranked using CRITIC and MAIRCA method. As a result, İstanbul, İzmir, and Tekirdağ were ranked in the first three places. The results obtained seem to be consistent when the values of the criteria are taken into consideration.

**Keywords:** City, Entrepreneur Friendly City, Metropolitan Cities, CRITIC, MAIRCA.

## 1. GİRİŞ

Sanayi Devrimi'ne müteakip şehirlerin yaşadığı değişim neticesinde hem toplumsal değişimler yaşanmış hem de yeni toplumsal değişimler şehirleri yeniden kodlamıştır. Kitleler halinde insanları kır şeklinde genellenebilecek yerlerden kente sürüklemesi durumun getirmiş olduğu yeni normal yeni bir dizayn ihtiyacını doğurmuş ve bu bağlamda yerel yönetimler modern manada şekillenmeye başlamıştır (Akıncı, 2018). Kent, sermayenin ve tabii ki yeni dünyanın düzenin eliti olan ve hatta kent soylusu olarak da ifade edilen burjuvazinin evidir. Toprak soylusunun yani aristokrasinin yeni sisteme entegre olma noktasında hantal kalması kenti yeniden cazibe merkezi haline getirmiştir.

Tek tip bir burjuvaziden söz edilemez. Bu farklılıkların temelinde, malını ve zenginliğini dikey olarak artırma arzusunda olan, yeni finansal araçlarla mal ve mülk sahibi olmaya çalışan, yatırımla ilgili eski kurallardan kurtulmuş, risk almaktan korkmayan, küçülme veya daralma süreçlerini öngören, farklı üretim ve tüketim kalem ve kanallarını denemekten çekinmeyen yapı veya kişilerdir (britannica, t.y.). Bu özellikler modern literatürdeki girişimci tanımıyla büyük oranda örtüşmektedir (Karakurt ve Yazıcı, 2021). Buradan burjuvazi veya girişimcilik kavramlarının sanayi devrimi sonrası manası çıkartılamaz. Ancak bu dönemde ön plana çıktıkları ve önemli misyonlar yükledikleri de bir realitedir. Bu bağlamda esasında girişimci ile kent ilişkisi yeni bir durum değildir. Daha sarıh bir anlatımla kent-girişimci şeklinde kodlanmasa da kent-burjuvazi ilişkisi şeklinde anlaşılabilir örneği yeni bir vaka veya süreç değildir. Bu husus, B. Jessop'un (1997: 29) kentlerin geçirdiği dönüşüm sürecinin anlaşılmasına ilişkin dile getirdiği dört temel nitelik ele alındığında daha açık hale gelmektedir. Buna göre girişimci kent söylemi aracılığıyla yerel ekonomilerin yeniden imajlandırılması, buna bağlı olarak kentsel yönetim mekanizmalarının yeniden tasarlanması, jeo-ekonominin jeo-siyaset üzerinde görünen görece üstünlüğüne odaklanılması ve bütün bu değişim sürecinin içindeki gerçekleştiği yapısal bağlamın ele alınması amaçlanmaktadır.

Literatür incelemesi yapıldığında farklı şehirlerin girişimcilik potansiyellerine, şehirlerin geçirdiği dönüşümlere ve girişimciliğin şehirler üzerindeki etkilerine yönelik çalışmalara yer verildiği görülmektedir. Jessop ve Sum (2000) tarafından Hong-Kong'un örnek olarak ele alındığı çalışmada da şehirlerin taşıdığı potansiyele dikkat çekilmektedir. Girişimci şehirleri tanımlayan Jessop ve Sum, Hong Kong örneğinde olduğu gibi kentsel girişimcilik geçmişine sahip şehirlerin stratejik aktör olarak kabul edilmesinin haklılığına vurgu yapmaktadır. Acs vd. (2008) kentsel çevre ile girişimcilik arasındaki ilişkiye odaklanan örnek çalışmalardan birisi olarak kabul edilebilir. 2001-2006 yılları arasında kapsayan Küresel Girişimcilik Monitörü verilerine dayanılarak yürütülen çalışma sonucunda şehirlerin girişimcilik avantajının girişimcilik üzerindeki olumlu etkisi hipotezini destekleyen sonuçlara ulaşılmıştır. Audretsch ve Belitski (2016) Avrupa'da 70 şehre yönelik karşılaştırmalı bir analiz sunmaktadır. Bölgesel Girişimcilik ve Kalkınma Endeksi'nden yararlanılan çalışmada ayrıca girişimcilik ekosistemini oluşturan faktörler analiz edilmiştir. Kummitha tarafından (2019), kümeleme analizi ile yapılan araştırma girişimciliğin kentler üzerindeki etkisine yoğunlaşmıştır. Araştırma girişimciliğin etkisiyle kentlerin sosyo-tekniik geçişler geçirmesine ve akıllı şehirlere dönüşmesine katkı sunulduğunu ortaya koymaktadır. Aytekin (2020), Türkiye'de bulunan illeri CODAS-Sort ve çok boyutlu ölçekleme analizi ile girişimcilik kriterlerine göre sınıflandırmıştır. Tavassoli vd. (2021) ABD'de bulunan şehirlerin kaliteli girişimcilik, girişimcilik açısından açıklık, çeşitlilik ve yoğunluk bakımından analiz edildiği bir çalışma yapmıştır. Karakurt ve Yazıcı (2021), girişimcilik potansiyelinin ortaya çıkarılmasında şehir kümelenmelerinin üzerinde durmuş ve Çin'de gerçekleşen şehir kümelenmelerinin girişimciliğin gelişmesine katkılardan örnekler verilmiştir. Ayrıca çalışmada Türkiye'de girişimciliği desteklemek için önerilen şehir kümelenmesi modeline de yer verilmiştir.

Bu çalışmada ilk olarak girişimcilik ve kent ilişkisi ele alınmıştır. Ardından CRITIC ve MAIRCA yöntemleri izah edilmiştir. Bu yöntemlerle Türkiye'deki büyükşehirler verileri incelenerek bunun üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır.

## 2. GİRİŞİMCİLİK VE KENT İLİŞKİSİ

Modern dönem sonrası süreçte artık modern kentin sorunlarına çözüm aramanın sonucunda yeni kent hareketleri ortaya çıkmıştır. Bu kent hareketlerinin içerisinde sayılan girişimci kent kavramı geniş yelpazede el alınması gereken bir kavramdır. Bu perspektiften bakıldığında, girişimci kentlerin varlığını yeni gibi değerlendiren bakış açısı olduğu kadar binlerce yıldır var olduğunu da ifade eden düşünürlerin bu savı boş değildir. Nitekim girişimci kentin taşıdığı kavramsal içeriği bünyesinde barındıran birçok kent tarihsel süreçte kendilerini göstermektedir. Ancak bu argümanı besleyen düşünce ve bunun hangi yöntemlerle meydana geldiğine bakmaksızın, şehirleri zenginlik yaratmanın itici güç olarak görmektedir. Aksine yeni bir kavram olarak değerlendirenler ise girişimci kenti sermaye üzerinden kurgulayarak,

sermayenin birikmesinin önünü açan ve tüm üretim kalemlerinde inovatif yöntemlerin yanında yeni ekonomik dinamikleri merkeze alan bir kent öngörür (Aydın ve Belli, 2023; Yılmaz ve Mecek, 2019).

Sanayi devrimi sonrası süreçte önemi artan kentler, süreçteki hızlı büyümeleri ve içlerine düştükleri sorunlara yönelik çözüm aramışlardır (Belli ve Çelik, 2022; Yılmaz, 2019). Öyle ki net ve üzerinde mutabık olunan bir tanımlanmayan girişimci kent, diğer şehirler ve ekonomik alanlar karşısında ekonomik rekabet gücünü korumaya veya geliştirmeye yönelik yenilikçi stratejiler izleyen bunu da bütüncül bir şekilde yapan kenttir (Aydın ve Temel, 2020; Seçkiner Bingöl, 2021). Bu stratejiler gerçek ve refleksif olduğu kadar sanal ve içsel şekilde de olabilir (Jessop ve Sum, 2023).

Bu noktada üzerinde durulması gereken bir husus da her zengin, büyük ve tanınmış kent girişimci kent olamaz. Hangi nedenle olursa olsun ekonomik olarak iyi performans gösteren şehirleri girişimci olan şehirlerden ayırır. İyi performans gösteren tüm şehirler girişimci değildir ve tüm girişimci şehirler iyi performans göstermez. Doha veya Dubai çok zengin kentler olsa da etrafındaki diğer zengin kentlerden ayrılarak aynı zamanda girişimci kent olmayı başarmışlardır. Nitekim bir Riyad benzer bir zenginlikte olmasına rağmen girişimci bir kent olarak değerlendirilmez. Aynı şekilde bir kentin hem nüfus hem de nüfus alanının geniş olması da bir kenti girişimci kent yapmaz. Bu konuda da yine Arap coğrafyasından Kahire ve Şam örnekleri verilebilir. Son olarak Kudüs örneğinde olduğu gibi tüm dünya tarafından ne kadar tanınırsa tanınsın bu başlı başına girişimci olmaya yetmez.

Girişimci kent; bugünün problemlerini geçmişin hataları ve geleceğin olanakları biçiminde kavrayarak onlara anlam biçmeye çalışan çeşitli ekonomik, siyasi ve sosyo-kültürel anlatıların kesişimi aracılığıyla kurulmuştur. Girişimci kentin ekonomik rekabetçilik çerçevesinde bir özne, mekan ve destekleyici olarak yükselişi kapitalizmin genel dinamiğinin bir buyruğu olmadığı gibi, tamamıyla kazai ya da tesadüfi bir buluş da değildir; kamusal anlatılar içinde ve onlar aracılığıyla kurulmuştur (Jessop, 1997: 32).

### 3. CRITIC YÖNTEMİ

Diakoulaki vd. tarafından geliştirilen birçok kriterli karar verme yöntemi olan CRITIC (Criteria Importance Through Intercriteria Correlation) yöntemi, çok kriterli karar verme problemlerinde karar kriterlerinin önem ağırlık değerlerinin belirlenmesinde kullanılmaktadır (Zizovic vd., 2020). Karar kriterlerinin ağırlıklarının belirlenmesi amaçlı olarak kullanılan yöntemler kişisel yargılara dayalı olan subjektif ağırlık yöntemleri ve önem ağırlıklarının verilere dayalı olarak hesaplandığı objektif ağırlık yöntemleri olarak iki grupta ele alınmaktadır. Objektif kriter ağırlıklandırma yöntemlerinden biri olan CRITIC yönteminde kriterlere ilişkin ağırlık değerleri, birbirleri arasındaki korelasyon katsayıları ve standart sapma değerlerine dayalı olarak hesaplanır (Yurttadur ve Taşçı, 2022). Karar matrisinde normalleştirilmiş kriter değerlerinin sütunlara göre standart sapması ve tüm sütun çiftlerinin korelasyon katsayıları kullanılmaktadır (Bulğurcu, 2019) Böylece kriter ağırlıkları karar vericilerin kişisel yargılarından bağımsız olarak hesaplanabilir (Diakoulaki, 1995).

CRITIC yöntemi dört aşamadan oluşan bir uygulama sürecine sahiptir (Diakoulaki, 1995).

#### 1. Aşama: Başlangıç Karar Matrisinin (X) Oluşturulması ve Normalizasyon

Karar matrisi ve normalizasyon formülü Eşitlik (1) ve Eşitlik (2)'de gösterilmiştir.

$$X = \begin{bmatrix} x_{01} & x_{0j} & \dots & x_{0n} \\ x_{i1} & x_{ij} & \dots & x_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{mj} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (2)$$

$x_j^{\max}$  = j. kriterin en büyük değeri

$x_j^{\min}$  = j. kriterin en küçük değeri

$r_{ij}$  = Kriterlere ait normalize edilmiş değerler.

#### 2. Aşama: Kriterler Arasındaki Korelasyon Katsayılarının Hesaplanması

Birinci aşamada hesaplanan  $r_{ij}$  değerleri kullanılarak j. kriter ile k. kriter arasındaki korelasyon katsayısı ( $\rho_{jk}$ ) değeri Eşitlik (3) kullanılarak hesaplanmaktadır.

$$p_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j) (r_{ik} - \bar{r}_k)^2}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2 (r_{ik} - \bar{r}_k)^2}} \quad (j, k = 1, 2, \dots, n) \quad (3)$$

### 3. Aşama: $C_j$ Değerlerinin Hesaplanması:

Kriter ağırlıklarının hesaplanmasında kullanılan  $C_j$  değeri normalize edilmiş kriter değerlerinin standart sapmaları ( $\sigma_j$ ) kullanılarak hesaplanır.  $C_j$  değerinin hesaplanması için kullanılacak notasyon Eşitlik (4)'te gösterilmiştir.

$\sigma_j = j$ . kriterin standart sapma değeri

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m \frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2}{m}}{m}}$$

$$C_j = \sigma_j \sum_{k=1}^n (1 - p_{jk}) \quad (j, k = 1, 2, \dots, n) \quad (4)$$

### 4. Aşama: Kriter Ağırlıklarının Hesaplanması

Bu aşamada kriterler için hesaplanan  $C_j$  değerleri her bir kriterin toplam değerlerine bölünerek kriterlerin objektif ağırlıkları ( $w_j$ ) hesaplanır.

$$w_j = \frac{C_j}{\sum_{k=1}^n C_k} \quad (j, k = 1, 2, \dots, n) \quad (5)$$

## 4. MAIRCA YÖNTEMİ

MAIRCA (MultiAtributive Ideal-Real Comparative Analysis), Gigovic vd. tarafından geliştirilen, ideal sonuç ile ampirik derecelendirmeler arasındaki boşluklara dayalı olarak sonuca ulaşılan bir yöntemdir. Her bir kriter için elde edilen boşluk değerlerinin toplanmasıyla, karar alternatifleri için toplam boşluk değeri elde edilir ve toplam boşluk değeri en düşük olan alternatif en iyi alternatif olarak kabul edilir (Altıntaş, 2021). Uygulama sürecinin sonunda, kriterlerin çoğuna göre ideal derecelendirmelere en yakın değerleri olan alternatif, toplam boşluk değeri en az olan alternatif olarak belirlenir (Gigovic vd., 2016; Pamucar vd., 2017). MAIRCA yöntemin lineer vektör normalizasyonuna dayalı olduğu için daha geniş veri türü için güvenilir şekilde uygulanan bir karar tekniği olarak ifade edilmektedir (Maruf ve Ayçin, 2020). Literatürde MAIRCA yöntemi ile elde edilen sonuçların ve yapılan sıralamaların diğer çok kriterli karar verme tekniklerine nazaran daha güvenilir, tutarlı sonuçlar verdiğini gösteren çalışmalar mevcuttur (Yazgan ve Agamyradova, 2021).

MAIRCA yönteminin uygulama aşamaları aşağıdaki gibi sıralanabilir (Ayçin, 2020).

### 1. Aşama: Başlangıç Karar Matrisinin ( $X$ ) Oluşturulması

Her bir alternatiften ( $A_i$ ) kriterler ( $C_j$ ) bakımından aldığı değerlerin yer aldığı karar matrisi oluşturulur.

$$X = \begin{matrix} & \begin{matrix} C_1 & C_2 & \dots & C_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} & \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \end{matrix} \quad (6)$$

### 2. Aşama: Alternatiflerin Önceliklerinin Belirlenmesi

Karar vericinin alternatif seçim sürecinde bir önceliğinin olmadığı varsayılır.  $m$  toplam alternatif sayısı olmak üzere  $i$ . alternatifin öncelik değeri her bir alternatife eşit öncelik olacak şekilde  $P_{Ai}$  Eşitlik (7)'de gösterilen şekilde hesaplanır.

$$P_{Ai} = \frac{1}{m}; \quad \sum_{i=1}^m P_{Ai} = 1 \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (7)$$

$$P_{A1} = P_{A2} = \dots = P_{Am} \quad (8)$$

### 3. Aşama: Teorik Derecelendirme Matrisinin ( $T_p$ ) Oluşturulması

Teorik derecelendirme matrisinin elemanları ( $t_{pij}$ ) alternatiflerin öncelikler değerleri ( $P_{Ai}$ ) ile kriter ağırlıkları ( $w_j$ ) çarpılarak ile hesaplanır.

$$T_p = \begin{bmatrix} P_{A1} \cdot w_1 & P_{A1} \cdot w_2 & \dots & P_{A1} \cdot w_n \\ P_{A2} \cdot w_1 & P_{A2} \cdot w_2 & \dots & P_{A2} \cdot w_n \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ P_{Am} \cdot w_1 & P_{Am} \cdot w_2 & \dots & P_{Am} \cdot w_n \end{bmatrix} \quad (9)$$

### 4. Aşama: Gerçek Derecelendirme Matrisinin ( $T_r$ ) Tanımlanması

Eşitlik (12)'de verilen gerçek değerlendirme matrisinin ( $T_r$ ) elemanları, maksimizasyon yönlü kriterler için Eşitlik (10), minimizasyon yönlü kriterler için ise Eşitlik (11) uygulanarak hesaplanmalıdır.

$$t_{rij} = t_{pij} \cdot \left( \frac{x_{ij} - x_{ij}^-}{x_{ij}^+ - x_{ij}^-} \right) \quad (10)$$

$$t_{rij} = t_{pij} \cdot \left( \frac{x_{ij} - x_{ij}^+}{x_{ij}^- - x_{ij}^+} \right) \quad (11)$$

$x_{ij}^+$  kriter sütununda yer alan en büyük değeri ( $x_{ij}^+ = \max(x_1, x_2, \dots, x_m)$ ),  $x_{ij}^-$  ise en küçük değeri ( $x_{ij}^- = \min(x_1, x_2, \dots, x_m)$ ) ifade etmektedir.

$$T_r = \begin{matrix} & C_1 & C_2 & \dots & C_n \\ \begin{bmatrix} t_{r11} & t_{r12} & \dots & t_{r1n} \\ t_{r21} & t_{r22} & \dots & t_{r2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ t_{rm1} & t_{rm2} & \dots & t_{rmn} \end{bmatrix} & & & & \end{matrix} \quad (12)$$

### 5. Aşama: Toplam Boşluk Matrisinin ( $G$ ) Hesaplanması

Eşitlik (14)'da verilen boşluk Matrisi ( $G$ ), Eşitlik (13)'de verilen teorik derecelendirme matrisi ( $T_p$ ) ile gerçek derecelendirme matrisinin ( $T_r$ ) farkı alınarak elde edilir.

$$g_{ij} = t_{pij} - t_{rij} \quad g_{ij} \in [0, \infty) \quad (13)$$

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

### 6. Aşama: Toplam Boşluğun Alternatifler ile Tanımlanması

Eğer bir kriter ( $C_j$ ) için bir alternatifin ( $A_i$ ) teorik derecesi ( $t_{pij}$ ) ile gerçek derecesi ( $t_{rij}$ ) 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 ( $t_{pij}$ ) ile gerçek derecesi ( $t_{rij}$ ) sıfıra eşitse ( $t_{pij} = t_{rij} = g_{ij} = 0$ ). Bu durumda bu kriter ( $C_j$ ) için bu alternatif ( $A_i$ ) en kötü alternatif ( $A_i^-$ ) olacaktır.

7. Aşama: Alternatiflerin Nihai Kriter Fonksiyonlarının Değerinin ( $Q_i$ ) Hesaplanması

Kriter fonksiyonlarının değeri, her bir alternatif için Eşitlik (15) yardımıyla hesaplanır ve  $Q_i$  değerleri küçükten büyüğe doğru sıralanarak alternatiflerin sıralamaları elde edilir.

$$Q_i = \sum_{j=1}^n g_{ij} , \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (15)$$

## 5. TÜRKİYE'DE YER ALAN BÜYÜKŞEHİRLERİN GİRİŞİMCİLİK İÇİN UYGUNLUK KRİTERLERİNE GÖRE SIRALANMASI

Bu çalışmada Türkiye'de bulunan 30 büyükşehir belirlenen girişimcilik kriterlerine göre sıralanmıştır. Çalışmada CRITIC yöntemi belirlenen kriterlerin ağırlık değerleri hesaplanmış ve büyükşehirlerin sıralanması işlemi ise MAIRCA yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Büyükşehirler için girişimcilik değerlendirmesi bakımından şehirde havalimanı olma durumu, şehirde liman bulunma durumu, şehirde istasyon bulunma durumu, şehirdeki serbest bölge sayısı, şehirdeki organize sanayi bölgesi sayısı, şehirde bulunan teknopark sayısı, şehirdeki son bir yılda yeni kurulan girişim sayısı, şehrin teşvik önceliği, şehirdeki işgücüne katılım oranı, nüfusa göre girişimci oranı, şehirdeki 2022 yılı ihracat tutarı ve yükseköğrenim almış kişi sayısı kriterleri belirlenmiştir. Belirlenen tüm kriterler maksimize edilmesi istenen pozitif yönlü kriter niteliğindedir. Belirlenen tüm kriterlere ilişkin verilerin yer aldığı karar matrisi Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Karar Matrisi

BÜYÜKŞEHİR	Havalimanı Var mı?	İstasyon Var mı?	Liman Var mı?	Son Bir Yılda Girişim Sayısı	Teşvik Önceliği	Serbest Bölge Sayısı	Organize Bölgesi Sayısı	Teknopark sayısı	İşgücüne Katılım Oranı	Nüfusa Göre Girişimci Oranı	2022 İhracat (Bin Dolar)	Yüksek Öğrenim Almış Kişi
Adana	1	1	0	2803	3	1	3	1	52,1	0,0477	3117028,7	325123
Ankara	1	1	0	12695	1	0	10	11	53,7	0,0548	12004809	1351721
Antalya	2	0	1	7593	1	1	1	1	57,5	0,0753	2760214,9	438414
Aydın	0	1	1	1112	2	0	7	1	54,6	0,066	1200165,7	176825
Balıkesir	1	1	1	995	2	0	5	1	51,2	0,0575	913522,65	205048
Bursa	1	0	1	4989	1	1	16	2	54,9	0,0513	12778086	496596
Denizli	1	1	0	1275	2	1	4	1	54,6	0,066	4450116	158546
Diyarbakır	1	1	0	1764	6	0	3	1	42,5	0,0273	419328,67	191643
Erzurum	1	1	0	381	5	0	3	1	48	0,0362	25206,42	101563
Eskişehir	1	1	0	799	1	0	2	2	54,9	0,0513	1302977,7	176056
Gaziantep	1	1	0	3304	3	1	6	2	49,7	0,0422	11197256	221543
Hatay	1	1	1	1742	4	0	5	2	49,6	0,0503	4065688,8	203056
Mersin	1	1	3	3451	3	1	2	2	52,1	0,0477	6162295,2	278188
İstanbul	2	2	2	56944	1	3	8	16	56,1	0,0673	124661773	3015540
İzmir	1	1	4	8136	1	3	13	4	54,4	0,0591	17014901	876081
Kayseri	1	1	0	1857	2	1	3	2	50	0,0451	3911950,1	215270
Kocaeli	1	1	1	3017	1	2	13	5	56,7	0,0477	14462056	337627
Konya	1	1	0	2980	2	0	8	2	49,9	0,0514	3299519,4	309945
Malatya	1	1	0	579	4	0	3	1	48	0,0406	456190,22	127497
Manisa	0	1	0	958	2	0	6	1	54,4	0,0511	3153083,9	187352
K. Maraş	1	1	0	837	5	0	6	1	49,6	0,0503	1411262,4	134741
Mardin	1	1	0	1024	6	0	1	0	41,5	0,0245	1142169,4	79303
Muğla	2	0	3	1875	1	0	0	1	54,6	0,066	1014558,3	192529
Ordu	1	0	0	316	5	0	2	0	55,4	0,0489	296699,48	97649
Sakarya	0	1	1	1225	2	0	6	2	56,7	0,0477	5275078,9	149347
Samsun	1	1	1	998	3	1	6	1	54,2	0,0025	1318573,3	206868
Tekirdağ	1	1	3	1293	1	1	13	1	58,7	0,0527	3057386,1	157003
Trabzon	1	0	1	680	3	1	3	1	55,4	0,0489	1090239	139045
Şanlıurfa	1	1	0	1889	6	0	4	1	42,5	0,0273	308940,79	147959
Van	1	1	0	770	6	0	2	1	49,7	0,0259	26196,34	102120

Karar matrisinin oluşturulmasından sonra ilk olarak CRITIC yönteminin adımları izlenerek karar matrisinde yer alan verilere dayalı olarak belirlenen girişimcilik kriterlerine ilişkin önem ağırlık değerleri hesaplanmıştır. Kriterlere ilişkin hesaplanan kriter ağırlık değerleri Tablo 2'de verilmiştir.



**Tablo 2:** Kriterlere İlişkin Öncem Ağırlık Değerleri

KRİTERLER		ÖNEM AĞIRLIĞI
K1	Havalimanı Var mı?	0,0819
K2	İstasyon Var mı?	0,0812
K3	Liman Var mı?	0,0966
K4	Son Bir Yılda Kurulan Girişim Sayısı	0,0432
K5	Teşvik Önceliği	0,2195
K6	Serbest Bölge Sayısı	0,0778
K7	Organize Bölgesi Sayısı	0,0912
K8	Teknopark Sayısı	0,0511
K9	İşgücüne Katılım Oranı	0,0947
K10	Nüfusa Göre Girişimci Oranı	0,0750
K11	2022 İhracat (Bin Dolar)	0,0429
K12	Yüksek Öğrenim Almış Kişi Sayısı	0,0450

Kriterlerin önem ağırlıklarının belirlenmesinden sonra MAIRCA yönteminin adımları izlenerek belirlenen 12 kritere göre büyükşehirlerin girişimcilik uygunluk kriterlerine göre sıralaması gerçekleştirilmiştir. MAIRCA yöntemi ile elde edilen sıralama değerleri ve büyükşehirlerin belirlenen değerlere göre sıralaması Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3.** MAIRCA Yöntemi ile Elde Edilen Sıralama Değerleri

BÜYÜKŞEHİR	SIRALAMA DEĞERİ	SIRA
İstanbul	0,0097	1
İzmir	0,0237	2
Tekirdağ	0,0312	3
Kocaeli	0,0326	4
Ankara	0,0377	5
Bursa	0,0378	6
Antalya	0,0387	7
Muğla	0,0402	8
Denizli	0,0458	9
Eskişehir	0,0462	10
Mersin	0,0465	11
Balıkesir	0,0479	12
Aydın	0,0480	13
Sakarya	0,0488	14
Konya	0,0490	15
Kayseri	0,0499	16
Manisa	0,0519	17
Gaziantep	0,0522	18
Samsun	0,0522	19
Adana	0,0524	20
Trabzon	0,0526	21
Hatay	0,0561	22
Malatya	0,0612	23
Kahramanmaraş	0,0618	24
Ordu	0,0649	25
Erzurum	0,0653	26
Van	0,0695	27
Şanlıurfa	0,0716	28
Diyarbakır	0,0720	29
Mardin	0,0741	30

## 6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada Türkiye’de bulunan otuz büyükşehirin girişimcilik kriterlerine göre sıralaması yapılmıştır. Sıralama için CTITIC ve MAIRCA yöntemleri kullanılmıştır. Kriter ağırlıkları, ağırlık değerlerini verilere dayalı olarak hesaplamaya imkan sağlayan CRITIC yöntemi ile, büyükşehirlerin belirlenen kriterlere göre sıralaması ise MAIRCA yöntemi ile yapılmıştır. Büyükşehirlerin girişimcilik bağlamında sıralanması amacıyla 12 kriter belirlenmiştir. Belirlenen kriterler literatürde yer alan farklı çalışmalarda girişimciliği etkileyen faktörler ve girişimcilik değerlendirme kriterleri olarak belirlenen faktörlerden yola çıkılarak belirlenmiştir.

Kriterlerin ağırlıklarının kişisel yargılara dayalı olacak şekilde subjektif olarak belirlenmesinin önüne geçmek amacıyla objektif ağırlıklandırma yöntemlerinden birisi olan CRITIC yöntemi ile yapılan kriter ağırlık hesaplamalarında en yüksek ağırlık değerine sahip olan kriter “Teşvik Önceliği”, en düşük ağırlık değerine sahip olan kriter ise “2022 yılı ihracat tutarı” olarak belirlenmiştir. MAIRCA yöntemi ile yapılan büyükşehirlerin girişimcilik kriterlerine göre sıralama sonuçlarına göre; ilk üç sırada İstanbul, İzmir, Tekirdağ son üç sırada ise Şanlıurfa, Diyarbakır ve Mardin şehirleri yer almıştır. Başkent Ankara ise 5.

sırada yer almıştır. Elde edilen sonuçlar belirlenen kriterlerin aldığı değerler göz önüne alındığında tutarlı görünmektedir.

Türkiye’de bulunan büyükşehirlerin girişimcilik bakımından farklı kriterler göz önüne alınarak sıralanması yeni yatırımlar yapma konusunda arayış içerisinde olan girişimcilere de fikir verebilecek nitelikte bir çalışmadır. Bu çalışmanın en önemli kısıtı; daha fazla sayıda kritere göre sıralama yapılmak istense de, ele alınmak istenen kriterlere ilişkin verilerin elde edilmesine ilişkin problemler nedeniyle kriter sayısının on iki ile sınırlı kalması olarak ifade edilebilir. Girişimcilikle ilgili değerlendirme kriterlerine ilişkin verilere daha kolay bir şekilde ulaşacak resmi kurumlar, odalar, meslek kuruluşları vb. kurumların da desteği ile dönemlik olarak Türkiye’deki tüm iller için, girişimcilikle ilgili tüm kriterlere göre sıralama yapılan çalışmaların ortaya konulması hem akademi hem de girişimcilere katkı sağlama potansiyeline sahip olabilir.

## KAYNAKÇA

- Acs, Z., Bosma, N. & Sternberg, R. (2008). *The entrepreneurial advantage of world cities*. Jena: Friedrich Schiller University.
- Akıncı, B. (2018). Türkiye’de kamu politikası oluşturma sürecinde yeni aktör: Cumhurbaşkanlığı politika kurulları. *OPUS International Journal of Society Researches*, 9 (16), 2128-2146.
- Altıntaş, F. F. (2021). Akdeniz ülkelerinin destinasyon rekabetçilik performanslarının analizi: MAIRCA ve MARCOS yöntemleri ile bir uygulama, *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 1833 -1856.
- Audretsch, D.B. & Belitski, M. (2016). Entrepreneurial Ecosystems in Cities: Establishing the Framework Conditions. *The Journal of Technology Transfer*, 42, 1030-1051.
- Ayçin, E. (2020). Personel seçim sürecinde CRITIC ve MAIRCA yöntemlerinin kullanılması. *İşletme*, 1(1), 1-12.
- Aydın, A. & Belli A. (2023). Entrepreneurship and cities. Okyay Uçan (Ed.) *Discussions Between Economic Agents: Recent issues*, içinde (281-303), Iksad Publications.
- Aydın, A. & Temel F. (2020), Akıllı Kent Formasyonunda Yeni Medya. *Yeni Medya Yeni Mekân*, Onur Önürmen (Ed.) ss 4-16, Palet Yayınları.
- Aytekin, A. (2020). *CODAS-Sort ve Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi ile İllerin Girişimcilik Sınıflandırması*. 18. Uluslararası Türk Dünyası Sosyal Bilimler Kongresi, 12-14 Aralık, Sakarya.
- Belli, A. & Çelik, Z. E. (2022). Sürdürülebilir çevre örneği: Türkiye’de yavaş şehirler (Cittaslow). *Birey ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi*, 12 (1), 63-89.
- Britannica. (t.y.). *The bourgeoisie*. In *Britannica dictionary of history&society*. Erişim Tarihi 08.04.2023. <https://www.britannica.com/topic/history-of-Europe/The-bourgeoisie>,
- Bulğurcu, B. (2019). Çok nitelikli fayda teorisi ile CRITIC yöntem entegrasyonu: Akıllı teknoloji tercih örneği, *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 13 (19), 1929-1957.
- Diakoulaki, D., Mavrotas, G., & Papayannakis, L. (1995). Determining objective weights in multiple criteria problems: The CRITIC method. *Compu. Oper. Res.* 22, 763–770.
- Gigovic, L., Pamučar, D., Bajić, Z. & Milićević, M. (2016). The combination of expert judgment and GIS-MAIRCA analysis for the selection of sites for ammunition depots. *Sustainability*, 8(4), 1-30.
- Jessop, B. (1997). The Entrepreneurial City: Re-imagining Localities, Re-designing Economic Governance or Re-structuring Capital?. N. Jewson and S. MacGregor (Ed.), *Realising Cities: New Spatial Divisions and Social Transformation* in (28-41). London: Routledge.
- Jessop B. & Sum N. L. (2000). An entrepreneurial city in action: Hong Kong's emerging strategies in and for (inter-)urban competition. *Urban Studies*, 37(12), 2287-2313.
- Karakurt, Ç. & Yazıcı, S. (2021). Girişimcilik potansiyelinin ortaya çıkarılmasında şehir kümelenmelerinin rolü: Çin şehir kümelenmeleri örneği ve Türkiye için öneriler. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 16 (1), 136-150.
- Kummitha, R. K. R. (2019). Smart cities and entrepreneurship: An agenda for future research. *Technological Forecasting and Social Change*, 149, 119763.



- Maruf, M. ve Ayçin, E. (2020). Evaluation of the livability levels of metropolitan cities by dematel-based analytic network process (Danp) and MAIRCA methods. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 11(40), 417-432.
- Pamucar, D., Mihajlović, M., Obradović, R. & Atanasković, P. (2017). Novel approach to group multi-criteria decision making based on interval rough numbers: Hybrid DEMATEL-ANP-MAIRCA model. *Expert Systems with Applications*, 88, 58-80.
- Seçkiner Bingöl, E. (2021). Akıllı şehir projelerine vatandaş katılımı: İstanbul büyükşehir belediyesi örneği. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(4), 1251-1275.
- Tavassoli, S., Obschonka, M. & Audrethsch, D. B. (2021). Entrepreneurship in cities, *Research Policy*, 50, 1-21.
- Yazgan, A., E. & Agamyradova, H. (2021). Swara Ve Mairca Yöntemleri İle Bankacılık Sektöründe Personel Seçimi. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 16 (2), 281–290.
- Yılmaz, V. (2019). Kentlerin gelişiminde terörün etkilerinin değerlendirilmesi. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 213-223.
- Yılmaz, V., & Mecek, M. (2019). Türkiye’de mahalle yönetimlerinin tarihsel gelişimi ve hukuki statüsü. *İdealkent*, 10(27), 769-799.
- Yurttadur, M. & Taşçı, M., Z. (2022). Finansal performans ölçümünde CRITIC ve MAIRCA yöntemlerinin kullanılması: Katılım bankaları örneği, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10 (135), 110-124.
- Zizovic, M., Miljkovic, B., & Marinkovic, D. (2020). Objective methods for determining criteria weight coefficients: A modification of the CRITIC method. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 3(2), 149-161.