

IJER - Uluslararası İktisadi ve İdari Akademik Araştırmalar Dergisi

Ijer - International Journal of Economic and Administrative Academic Research

International Indexed & Refereed

ISSN (Online) 2757-959X

www.ijerdersisi.com

VAKIF ÜNİVERSİTELERİNDE AKADEMİK PERFORMANS ANALİZİ: CRITIC-WEDBA BÜTÜNLEŞİK MODEL UYGULAMASI

Gülay DEMİR¹

ÖZET

Hızla değişen ve gelişen rekabetçi bir ortamda üniversitelerin hedef kitlelerinin vizyonunda güçlü bir izlenim oluşturması önemlidir. Bu nedenle tutarlı bir kurumsal imaja sahip olmaları şarttır. Bu imaj için yükseköğretim kurumlarının akademik performansını değerlendirmek, hem üniversitenin hem de uluslararası arenada ülkenin saygınlığı açısından gereklidir. URAP, kar amacı gütmeyen, Türkiye ve dünya üniversitelerinin performansını çeşitli kriterlere göre değerlendiren kuruluşlardan biridir. Üniversitelerin performansını belirleyen çalışmalar üniversitelerle ya da ülkelerle yapılan bir yarışma şeklinde değil, katılımcıların (üniversite/ülke) oluşan sıralamalar sayesinde güçlü ve zayıf yönlerini görebildiği değerlendirmelerdir. Bu çalışmanın amacı, URAP tarafından yayınlanan 56 vakıf üniversitenin performansını 5 kriterle 2020 yılı raporuna göre sıralamaktır. Bu değerlendirmede kriterleri ağırlıklandırmada CRITIC ve üniversiteleri sıralamada da WEDBA yöntemi kullanılmıştır. Doktora puanı en önemli kriter olurken, Koç Üniversitesi ilk sırada yer almıştır.

Anahtar Kelimeler: Vakıf üniversiteleri, akademik sıralama, CRITIC, WEDBA.

ACADEMIC PERFORMANCE ANALYSIS IN VAKIF UNIVERSITIES: CRITIC-WEDBA INTEGRATED MODEL APPLICATION

ABSTRACT

In a rapidly changing and developing competitive environment, it is important for universities to create a strong impression on the vision of their target audience. Therefore, it is imperative that they have a consistent corporate image. For this image, evaluating the academic performance of higher education institutions is necessary for the prestige of both the university and the country in the international arena. URAP, non-profit, Turkey is one of the world's universities and evaluating the performance of the organization according to various criteria. Studies that determine the performance of universities are not in the form of a competition with universities or countries, but evaluations where participants (university / country) can see their strengths and weaknesses thanks to the rankings formed. The aim of this study is to rank the performance of 56 foundation universities based on 5 criteria according to the 2020 report published by URAP. In this evaluation, the CRITIC method was used in weighting the criteria and the WEDBA method was used in ranking universities. While the PhD score was the most important criterion, Koç University ranked first.

Key Words: Foundation universities, academic ranking, CRITIC, WEDBA.

GİRİŞ

Günümüzde üniversiteleri “bilgi üreten fabrikalar” olarak tanımlamak mümkündür. Üniversitelerin başarısı yapılan çalışmalara bağlıdır. Bu çalışmalar akademisyen sayısına göre yayınlanan makaleler, aldıkları atıflar, kabul edilen projeler gibi üniversitelerin performansında

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO, gulaydemir@cumhuriyet.edu.tr
<https://orcid.org/0000-0002-3916-7639>

etkili faktörlerdir. Üniversitelerin performansını çeşitli kriterlere göre değerlendiren kuruluşlar bulunmaktadır. Üniversitelerin performansını belirleyen çalışmalar üniversitelerle ya da ülkelerle yapılan bir yarışma şeklinde değil, katılımcıların (üniversite/ülke) oluşan sıralamalar sayesinde güçlü ve zayıf yönlerini görebildiği değerlendirmelerdir.

URAP (University Ranking by Academic Performance, Akademik Performansa Göre Üniversite Sıralaması) üniversiteleri çeşitli kriterlere göre değerlendiren kuruluşlardan biridir. Bu çalışmanın amacı, URAP tarafından yayınlanan ve akademik performansı 5 kritere göre (makale puanları, atıf puanları, bilimsel doküman puanları, doktora puanları ve öğretim üyesi sayısı / öğrenci puanlarının sayısı) değerlendiren 2020 yılı (2020-2021 Sıralamaları) raporuna göre 56 vakıf üniversitesini performanslarına göre sıralamaktır. Bu çalışmada kriterleri ağırlıklandırmada CRITIC (The Criteria Importance Through Intercriteria Correlation-Kriterler arası Korelasyon Kullanılarak Kriterlerin Önemi), üniversiteleri sıralamada da WEDBA (Weighted Euclidean Distance Based Approach- Ağırlıklı Öklid Mesafe Tabanlı Yaklaşım) yöntemi kullanılmıştır. Sıralamada kullanılan yöntem, sınırlı sayıda çalışma olması nedeniyle tercih edilmiştir.

1. LİTERATÜR İNCELEMESİ

CRITIC (Diakoulaki vd., 1995), WEDBA (Rao ve Singh, 2012) yöntemlerinin kullanıldığı ve üniversitelerin değerlendirildiği çalışmalar Tablo 1’de özetlemektedir.

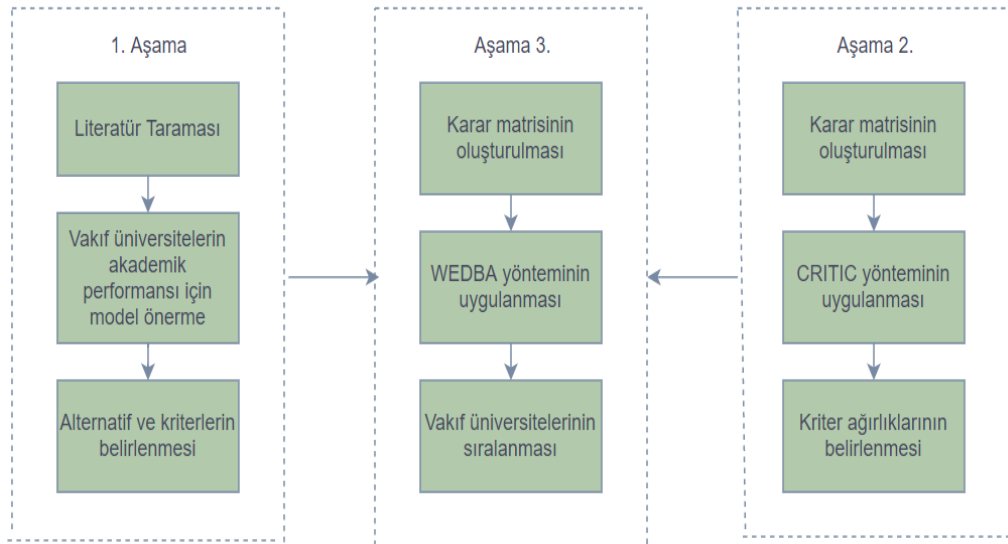
Tablo 1. CRITIC, WEDBA ve Üniversitelerin Değerlendirildiği Çalışmalar

| CRITIC Yöntemi İle İlgili Yapılan Bazı Çalışmalar | | |
|--|---|--|
| Yazarlar | Konu | Metotlar |
| Wu vd. (2020) | Kent demiryolu transit operasyon güvenliğinin değerlendirilmesi | CRITIC |
| Peng ve Huang (2020) | Bulanık ortamda finansal risklerin değerlendirilmesi | CRITIC ve COCOSO |
| Wei vd. (2020) | Elektrikli araç şarj istasyonlarının konum planlaması | CRITIC ve GRA |
| Ayçin (2020) | Personel seçimi | CRITIC ve MAIRCA |
| Orhan ve Aytakin (2020) | Türkiye ile AB’ye son katılan ülkelerin ar-ge performanslarının kıyaslanması | CRITIC, MAUT ve SAW |
| Akbulut (2020) | Pay senedi getirisi ile finansal performans arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi | CRITIC ve MABAC |
| Bağcı ve Kılıçaslan (2020) | BİST’teki girişim sermayesi yatırım ortaklıklarının finansal performansının ölçülmesi | CRITIC ve ORESTE |
| Xu vd. (2020) | Gemi toplam kaybının basitleştirilmiş olasılık tahmininin yapılması | CRITIC ve GRA |
| Mohamadghasemi vd. (2020) | Gemi üstü vinç seçimi | CRITIC ve TOPSIS |
| Apan ve Öztel (2020) | Girişim sermayesi yatırım ortaklıklarının finansal performansının değerlendirilmesi | CRITIC ve PROMETHEE |
| Li ve Wang (2020) | Kablosuz algılayıcı ağlarının hizmet kalitesinin değerlendirmesi | CRITIC ve Bulanık EDAS |
| WEDBA Yöntemi İle İlgili Yapılan Bazı Çalışmalar | | |
| Basar ve Tolga (2021) | Dikey tarımda akıllı sistem seçimi | Bulanık WEDBA |
| Ulutaş (2020) | İstifleyici seçimi | PSI ve WEDBA |
| Jain ve Ajmera (2019) | ÇKKV yöntemlerinin FMS esnekliğinin sıralanması | MOORA ve WEDBA |
| Hawari vd. (2019) | İnşaat projesi için yüklenici seçimi | Bulanık WEDBA, Bulanık AHP, Bulanık TOPSIS |
| Khan vd. (2019) | E-öğrenme web sitesi seçimi | PIV, AHP, VIKOR, COPRAS, WEDBA ve WDBA |
| Üniversitelerin Değerlendirildiği Çalışmalar | | |
| Parlar ve Palancı (2020) | Dünya üniversitelerinin performanslarının değerlendirilmesi | CRITIC, ENTROPY, TOPSIS, MAUT, SAW ve ARAS |

| | | |
|---------------------------|--|----------------------|
| Organ ve Kaçaroğlu (2020) | Vakıf üniversitelerinin değerlendirilmesi | ENTROPY, TOPSIS |
| Ozdogoglu vd. (2020) | Türkiye'deki üniversitelerin sıralanması | COCOSO ve MARCOS |
| Bırol ve Ulutaş (2018) | Türkiye'deki üniversitelerin ödenek ve harcama dengesi açısından değerlendirilmesi | ENTROPY ve COPRAS |
| Ömürbek ve Karataş (2018) | Girişimci ve yenilikçi üniversitelerin performanslarının değerlendirilmesi | ENTROPY, MAUT ve SAW |
| Ömürbek vd. (2017) | Devlet üniversiteleri kütüphanelerinin değerlendirilmesi | ENTROPY ve MAUT |
| Salimi ve Rezaei (2015) | Üniversite seçimi | Bulanık AHP |
| Ömürbek vd. (2014) | ADIM üniversitelerinin değerlendirilmesi | AHP, TOPSIS ve VIKOR |

2. YÖNTEM

Bu çalışmada, üniversiteleri sıralamak için CRITIC ve WEDBA yöntemleri kullanılmıştır. Yöntem bölümünde önce kriterleri ağırlıklandırma için CRITIC sonra da üniversiteleri sıralamak için WEDBA detaylandırılacaktır. Çalışmanın 3 aşamadan oluşan işlem adımları Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Çalışmanın Akış Şeması

2.1. CRITIC Yöntemi

CRITIC yöntemi esas olarak kriterlerin ağırlığını belirlemek için kullanılır. Yöntemin en önemli özelliği uzman görüşlerinden faydalanmaması, kriterlerin standart sapmalarını ve kriterler arası korelasyonu kullanmasıdır.

Yöntemin adımları şu şekildedir (Diakoulaki vd., 1995: 764-765; Demir ve Kartal, 2020: 43-44; Demir vd., 2021: 103-104; Arslan, 2020: 120-122):

1. Adım: Karar matrisinin oluşturulması

m satır ve n sütundan oluşan alternatif ve kriterlerin oluşturduğu $m \times n$ boyutunda (X) karar matrisi oluşturulur.

2. Adım: Karar matrisinin normalize edilmesi

Karar matrisinin elemanları max-min lineer normalizasyon kullanılarak karar matrisi normalize edilir. Eşitlik (1) fayda özellikli kriterler için eşitlik (2) maliyet özellikli kriterler için kullanılır.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \quad (1)$$

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

3. Adım: Standart sapmanın hesaplanması

Kriterlerin standart sapmaları eşitlik (3) kullanılarak elde edilir.

$$s_j = \frac{\sum_{j=1}^n (r_{ij} - \bar{r}_{ij})^2}{n-1} \quad (3)$$

4. Adım: Korelasyon katsayısının hesaplanması

Kategorik olmayan veriler için kullanılan Pearson korelasyon katsayısı eşitlik (4) kullanılarak elde edilir.

$$p_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)(r_{ik} - \bar{r}_k)}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2 \sum_{i=1}^m (r_{ik} - \bar{r}_k)^2}} \quad (4)$$

5. Adım: Kriter ağırlıklarının hesaplanması

Eşitlik (5) kullanılarak kriter ağırlıkları elde edilir.

$$w_j = \frac{s_j \sum_{k=1}^n (1 - p_{jk})}{\sum_{k=1}^n (s_j \sum_{k=1}^n (1 - p_{jk}))} \quad (5)$$

2.2. WEDBA Yöntemi

Bu yaklaşım, alternatiflerin sırasıyla en çok ve en az elverişli durumlardan ağırlıklı uzaklığına dayanmaktadır. İdeal nokta, en elverişli durum olarak temsil edilir ve anti-ideal nokta, en az elverişli durum olarak temsil edilir.

Yönteminin aşamaları şu şekildedir (Rao & Singh, 2012; Jain & Ajmera, 2019):

1. Adım: Karar matrisinin belirlenmesi

Karar matrisi (T) eşitlik (6) kullanılarak elde edilir.

$$T = [t_{ij}]_{m \times n} \quad (6)$$

Eşitlik (15), t_{ij} j . kriterindeki i . alternatifinin performansını gösterir.

2. Adım: Karar matrisinin normalize edilmesi

Matristeki değerlerin normalleştirme işlemi eşitlik (7) (faydalı kriterler) ve eşitlik (8) (maliyet kriterleri) kullanılarak yapılır.

$$t_{ij}^* = \frac{t_{ij}}{\max(t_{ij})} \quad (7)$$

$$t_{ij}^* = \frac{\min(t_{ij})}{t_{ij}} \quad (8)$$

3. Adım: Normalize karar matrisinin standardize edilmesi

Normalleştirilmiş matristeki değerler eşitlik (9), (10) ve (11) kullanılarak standartlaştırılır.

$$y_{ij} = \frac{t_{ij}^* - \mu_j}{\sigma_j} \quad (9)$$

$$\mu_j = \frac{\sum_{i=1}^m t_{ij}^*}{m} \quad (10)$$

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (t_{ij}^* - \mu_j)^2}{m}} \quad (11)$$

Eşitlikte (18), μ_j , j . kriterin ortalama değerini ve σ_j , j . kriterin standart sapmasını gösterir. Ek olarak, y_{ij} standartlaştırılmış değeri ve standartlaştırılmış matrisin (Y) üyesini belirtir.

4. Adım: İdeal (y_{ij}^+) ve anti-ideal (y_{ij}^-) değerlerin belirlenmesi

İdeal değerler eşitlik (12) ve anti-ideal değerler eşitlik (13) kullanılarak elde edilir.

$$y_{ij}^+ = \max(y_{ij}) \quad (12)$$

$$y_{ij}^- = \min(y_{ij}) \quad (13)$$

5. Adım: İndeks skorunun (IS_i) hesaplanması

Her alternatif için ağırlıklı Öklid Mesafeleri, sırasıyla eşitlik (14) ve (15) kullanılarak elde edilir.

$$WED_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n \{w_j (y_{ij} - y_{ij}^+)\}^2} \quad (14)$$

$$WED_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n \{w_j (y_{ij} - y_{ij}^-)\}^2} \quad (15)$$

Daha sonra bu değerlerle denklem (16) kullanılarak indeks puanları elde edilir.

$$IS_i = \frac{WED_i^-}{WED_i^- + WED_i^+} \quad (16)$$

En yüksek indeks değerine sahip alternatif (IS_i) en iyisidir.

3. BULGULAR

Çalışma, vakıf üniversitelerinin akademik performanslarının nicel değerlendirmesi, her üniversitenin akademik durumunu tanımlayan kriterlere ve çok kriterli değerlendirme yöntemlerinin kullanımına dayanmaktadır. Kullanılan akademik kriterler ve sahip oldukları özellikler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Değerlendirme Kriterleri

| | |
|-----|--|
| AK1 | Makale Puanı (max) |
| AK2 | Atıf Puanı (max) |
| AK3 | Bilimsel Doküman Puanı (max) |
| AK4 | Doktora Puanı (max) |
| AK5 | (Öğretim Üyesi Sayısı/ Öğrenci Sayısı) Puanı (max) |

Vakıf üniversitelerini, değerlendirme kriterlerini ve bu kriterler altındaki üniversitelerin puanlarını gösteren Karar Matrisi Tablo 2'de sunulmuştur. Vakıf üniversitelerinin performans değerleri, URAP tarafından yayınlanan 2020-2021 raporundan toplanmıştır (<https://newtr.urapcenter.org/Rankings/2020-2021/2020-VAKIF%20ÜNİVERSİTELERİ>).

Tablo 2. Karar Matrisi

| Üniversite | Makale Puanı | Atıf Puanı | Bilimsel Doküman Puanı | Doktora Puanı | (Öğretim Üyesi/ Öğrenci Sayısı) Puanı |
|---|--------------|------------|------------------------|---------------|---------------------------------------|
| Koç Üniversitesi | 182,01 | 176,09 | 177,14 | 133,02 | 67,79 |
| İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi | 164,26 | 186,64 | 174,9 | 102,26 | 43,93 |
| Sabancı Üniversitesi | 165,21 | 170,4 | 164,69 | 109,41 | 57,34 |
| Bezm-İ Âlem Vakıf Üniversitesi | 140,23 | 136,24 | 164,74 | 75,87 | 86,31 |
| Çankaya Üniversitesi | 159,77 | 171,73 | 144,65 | 39,35 | 34,39 |
| Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi | 109,22 | 108,65 | 124,05 | 64,69 | 96,76 |
| Başkent Üniversitesi | 94,75 | 102,73 | 136,59 | 86,29 | 75,92 |
| Tobb Ekonomi Ve Teknoloji Üniversitesi | 112,62 | 110,72 | 133,84 | 70,37 | 52,43 |
| Yeditepe Üniversitesi | 97,17 | 108,65 | 114,16 | 115,3 | 33,58 |
| Atılım Üniversitesi | 120,91 | 116,09 | 120,02 | 71,89 | 38,38 |
| Özyeğin Üniversitesi | 108,7 | 115,04 | 119,08 | 67,98 | 38,28 |
| İstanbul Medipol Üniversitesi | 103,01 | 99,68 | 116,81 | 72,85 | 46,12 |
| Bahçeşehir Üniversitesi | 104,61 | 103,7 | 107,35 | 68,99 | 26,35 |
| İstanbul Arel Üniversitesi | 96,4 | 95,42 | 87,61 | 84,09 | 42,33 |
| Kadir Has Üniversitesi | 88,4 | 83,44 | 100,72 | 69,98 | 39,86 |
| Yaşar Üniversitesi | 83,86 | 96,83 | 91,11 | 76,07 | 31,17 |
| İzmir Ekonomi Üniversitesi | 89,93 | 100,59 | 106,79 | 29,1 | 39,59 |
| Demiroğlu Bilim Üniversitesi | 53,44 | 97,43 | 111,28 | 9,78 | 86,05 |
| Doğuş Üniversitesi | 79,86 | 101,89 | 87,27 | 45,67 | 34,68 |
| Altınbaş Üniversitesi | 71,25 | 76,71 | 80,69 | 70 | 43,95 |
| İstanbul Bilgi Üniversitesi | 98,97 | 91,5 | 97,65 | 35,69 | 12,21 |
| Hasan Kalyoncu Üniversitesi | 66,3 | 66,84 | 71,83 | 84,96 | 35,84 |
| Üsküdar Üniversitesi | 80,64 | 97,52 | 76,73 | 32,73 | 27,07 |
| İstanbul Okan Üniversitesi | 54,58 | 57,5 | 62,19 | 90,24 | 49,55 |
| Konya Gıda ve Tarım Üniversitesi | 81,98 | 84,65 | 55,09 | 3,74 | 84,98 |
| Işık Üniversitesi | 53,22 | 83,1 | 90,74 | 48,07 | 22,42 |
| Piri Reis Üniversitesi | 75,98 | 73,92 | 66,47 | 27,55 | 39,8 |
| İstanbul Ticaret Üniversitesi | 27,75 | 50,78 | 73,73 | 111,41 | 19,95 |
| Çağ Üniversitesi | 49,84 | 150,05 | 55,47 | 27,93 | 0,1 |
| Ted Üniversitesi | 86,64 | 70,57 | 76,4 | 0,2 | 48,6 |
| Maltepe Üniversitesi | 31,26 | 46,42 | 53,78 | 90,21 | 56,52 |
| İstanbul Aydın Üniversitesi | 50,38 | 64,97 | 62,95 | 60,63 | 38,35 |
| İbn Haldun Üniversitesi | 41,88 | 22,95 | 21,69 | 91,55 | 82,37 |
| Biruni Üniversitesi | 55,83 | 58,02 | 53,81 | 23,07 | 62,81 |
| Mef Üniversitesi | 73,55 | 56,12 | 81,32 | 0,2 | 39,84 |
| İstanbul Kültür Üniversitesi | 51,75 | 60,19 | 65,93 | 54,39 | 16,56 |
| Beykent Üniversitesi | 44,59 | 47,16 | 50,4 | 77,52 | 27,89 |
| Ufuk Üniversitesi | 40,52 | 56,51 | 76,91 | 4,64 | 68,98 |
| Kto Karatay Üniversitesi | 27,75 | 103,37 | 60,4 | 18,08 | 32,67 |
| İstanbul Gelişim Üniversitesi | 59,84 | 56,65 | 48,51 | 37,72 | 39,44 |
| Yüksek İhtisas Üniversitesi | 22,58 | 90,63 | 26,18 | 0,2 | 100 |
| İstinye Üniversitesi | 66,22 | 40,85 | 50,59 | 1,02 | 79,02 |
| İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi | 48,65 | 40,99 | 38,09 | 87,08 | 19,58 |

| | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| Sanko Üniversitesi | 39,72 | 40,73 | 61,94 | 2,2 | 82,21 |
| Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi | 19,2 | 17,1 | 25,33 | 81,09 | 83,1 |
| Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi | 40,69 | 39,86 | 30,99 | 72,22 | 36,21 |
| İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi | 30,46 | 45,19 | 52,04 | 21,58 | 65,82 |
| İstanbul Gedik Üniversitesi | 41,12 | 21,9 | 35,25 | 60,98 | 53,7 |
| Haliç Üniversitesi | 24,66 | 33,38 | 47,02 | 56,08 | 16,21 |
| Nuh Naci Yazgan Üniversitesi | 44,84 | 30,45 | 38,76 | 0,2 | 41,97 |
| Toros Üniversitesi | 16,65 | 40,48 | 36,46 | 7,16 | 49,6 |
| İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi | 0,2 | 0,62 | 7,94 | 64,23 | 65,37 |
| Avrasya Üniversitesi | 18,5 | 29,53 | 22,99 | 18,5 | 41,55 |
| Nişantaşı Üniversitesi | 8,01 | 30,79 | 26,6 | 2,34 | 43,6 |
| Alanya Hamdullah Emin Paşa Üniversitesi | 10,38 | 13,18 | 7,55 | 0,2 | 74,62 |
| İstanbul Esenyurt Üniversitesi | 8,51 | 23,03 | 19,51 | 0,2 | 47,29 |

Kaynak: URAP, 2020-2021 Üniversite Niteliklerine Göre Sıralamalar

3.1. CRITIC Yönteminin Analizi

Eşitlik (1) ve (2) kullanılarak karar matrisi normalize edilmiştir. Eşitlik (3) kullanılarak kriterlerin standart sapmaları IBM SPSS 26.0 programından yararlanılarak hesaplanmıştır. Tablo 3'te standart sapmalar verilmiştir.

Tablo 3. Standart Sapmaları Gösteren IBM SPSS çıktısı

| Statistics | | AK1 | AK2 | AK3 | AK4 | AK5 |
|----------------|---------|------------|------------|------------|------------|------------|
| N | Valid | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Std. Deviation | | 42,8221712 | 43,4701851 | 43,0347675 | 36,5779351 | 22,7905999 |

Sonra hesaplama kolaylığı sağlaması açısından IBM SPSS programından yararlanılarak korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Tablo 4'te Pearson korelasyon değerleri verilmiştir.

Tablo 4. Pearson Korelasyon Değerleri

| | AK1 | AK2 | AK3 | AK4 | AK5 |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
| AK1 | 1 | 0,870 | 0,924 | 0,453 | -0,016 |
| AK2 | 0,870 | 1 | 0,881 | 0,346 | -0,100 |
| AK3 | 0,924 | 0,881 | 1 | 0,465 | -0,007 |
| AK4 | 0,453 | 0,346 | 0,465 | 1 | -0,155 |
| AK5 | -0,016 | -0,100 | -0,007 | -0,155 | 1 |

Son olarak her kritere ait ağırlık değerleri hesaplanarak Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Kriter Ağırlıkları

| | AK1 | AK2 | AK3 | AK4 | AK5 | Toplam |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| w_j | 0,1718 | 0,1975 | 0,1696 | 0,2399 | 0,2212 | 1,0000 |

Bulgulara göre akademik performans için kullanılan kriterlerden doktora puanı en önemli kriterdir. Daha sonra ise, öğretim üyesi sayısı/ öğrenci sayısı puanı gelmektedir. Bulunan ağırlıklar vakıf üniversitelerinin sıralamasının yapılacağı WEDBA yönteminde kullanılacaktır.

3.2. WEDBA Yönteminin Analizi

WEDBA yönteminin sonuçları ve bu sonuçlara göre üniversitelerin sıralaması Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. WEDBA Sonuçları

| Üniversite Adı | WED_i^+ | WED_i^- | IS_i | Sıralamalar |
|---|-----------|-----------|--------|-------------|
| KOÇ ÜNİVERSİTESİ | 0,1000 | 2,8048 | 0,9656 | 1. |
| İHSAN DOĞRAMACI BİLKENT ÜNİVERSİTESİ | 0,3419 | 2,2117 | 0,8661 | 4. |
| SABANCI ÜNİVERSİTESİ | 0,2078 | 2,2386 | 0,9151 | 2. |
| BEZM-İ ÂLEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ | 0,2411 | 2,0254 | 0,8936 | 3. |
| ÇANKAYA ÜNİVERSİTESİ | 0,8117 | 1,4830 | 0,6463 | 8. |
| ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ | 0,4565 | 1,7019 | 0,7885 | 5. |
| BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ | 0,4421 | 1,4780 | 0,7698 | 6. |
| TOBB EKONOMİ VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ | 0,6076 | 1,1711 | 0,6584 | 7. |
| YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ | 0,7321 | 1,2442 | 0,6296 | 9. |
| ATILIM ÜNİVERSİTESİ | 0,7319 | 1,0654 | 0,5928 | 10. |
| ÖZYEĞİN ÜNİVERSİTESİ | 0,7854 | 0,9879 | 0,5571 | 12. |
| İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ | 0,7423 | 0,9846 | 0,5702 | 11. |
| BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ | 1,0013 | 0,8180 | 0,4496 | 15. |
| İSTANBUL AREL ÜNİVERSİTESİ | 0,8305 | 0,9047 | 0,5214 | 13. |
| KADİR HAS ÜNİVERSİTESİ | 0,9632 | 0,7600 | 0,4410 | 16. |
| YAŞAR ÜNİVERSİTESİ | 1,0223 | 0,7507 | 0,4234 | 18. |
| İZMİR EKONOMİ ÜNİVERSİTESİ | 1,1744 | 0,6717 | 0,3638 | 25. |
| DEMİROĞLU BİLİM ÜNİVERSİTESİ | 1,1694 | 1,1059 | 0,4860 | 14. |
| DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ | 1,1717 | 0,6142 | 0,3439 | 27. |
| ALTINBAŞ ÜNİVERSİTESİ | 1,0582 | 0,6745 | 0,3893 | 22. |
| İSTANBUL BİLGİ ÜNİVERSİTESİ | 1,5293 | 0,5217 | 0,2543 | 35. |
| HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ | 1,1712 | 0,6544 | 0,3584 | 26. |
| ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ | 1,4195 | 0,4864 | 0,2552 | 33. |
| İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ | 1,1294 | 0,7398 | 0,3958 | 20. |
| KONYA GIDA VE TARIM ÜNİVERSİTESİ | 1,3473 | 0,9676 | 0,4180 | 19. |
| IŞIK ÜNİVERSİTESİ | 1,4816 | 0,4387 | 0,2284 | 39. |
| PİRİ REİS ÜNİVERSİTESİ | 1,4533 | 0,4379 | 0,2316 | 38. |
| İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ | 1,5539 | 0,7012 | 0,3109 | 28. |
| ÇAĞ ÜNİVERSİTESİ | 1,9537 | 0,5694 | 0,2257 | 41. |
| TED ÜNİVERSİTESİ | 1,5898 | 0,5165 | 0,2452 | 36. |
| MALTEPE ÜNİVERSİTESİ | 1,2651 | 0,7403 | 0,3692 | 24. |
| İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ | 1,3705 | 0,4686 | 0,2548 | 34. |
| İBN HALDUN ÜNİVERSİTESİ | 1,3479 | 1,0377 | 0,4350 | 17. |
| BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ | 1,4843 | 0,5440 | 0,2682 | 32. |
| MEF ÜNİVERSİTESİ | 1,7833 | 0,3835 | 0,1770 | 49. |
| İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ | 1,7170 | 0,3208 | 0,1574 | 50. |
| BEYKENT ÜNİVERSİTESİ | 1,5774 | 0,4348 | 0,2161 | 43. |
| UFUK ÜNİVERSİTESİ | 1,6275 | 0,6131 | 0,2736 | 31. |

| | | | |
|---|---------------|--------|-----|
| KTO KARATAY ÜNİVERSİTESİ | 1,7331 0,3872 | 0,1826 | 48. |
| İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ | 1,5822 0,3545 | 0,1830 | 46. |
| YÜKSEK İHTİSAS ÜNİVERSİTESİ | 1,7122 1,1206 | 0,3956 | 21. |
| İSTİNYE ÜNİVERSİTESİ | 1,6943 0,7190 | 0,2979 | 30. |
| İSTANBUL SABAHATTİN ZAİM ÜNİVERSİTESİ | 1,7245 0,4463 | 0,2056 | 44. |
| SANKO ÜNİVERSİTESİ | 1,7375 0,7394 | 0,2985 | 29. |
| ANKARA SOSYAL BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ | 1,5210 0,9466 | 0,3836 | 23. |
| FATİH SULTAN MEHMET VAKIF ÜNİVERSİTESİ | 1,6403 0,4126 | 0,2010 | 45. |
| İSTANBUL YENİ YÜZYIL ÜNİVERSİTESİ | 1,6701 0,5129 | 0,2350 | 37. |
| İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ | 1,6177 0,4777 | 0,2280 | 40. |
| HALIÇ ÜNİVERSİTESİ | 2,0624 0,2147 | 0,0943 | 53. |
| NUH NACİ YAZGAN ÜNİVERSİTESİ | 2,1799 0,2307 | 0,0957 | 52. |
| TOROS ÜNİVERSİTESİ | 2,1092 0,2830 | 0,1183 | 51. |
| İSTANBUL 29 MAYIS ÜNİVERSİTESİ | 2,0077 0,5776 | 0,2234 | 42. |
| AVRASYA ÜNİVERSİTESİ | 2,1950 0,2026 | 0,0845 | 54. |
| NİŞANTAŞI ÜNİVERSİTESİ | 2,3750 0,2038 | 0,0790 | 56. |
| ALANYA HAMDULLAH EMİN PAŞA ÜNİVERSİTESİ | 2,3616 0,5279 | 0,1827 | 47. |
| İSTANBUL ESENYURT ÜNİVERSİTESİ | 2,4436 0,2234 | 0,0838 | 55. |

Yapılan sıralama sonucunda alternatif üniversiteler arasından, en yüksek indeks değerine sahip Koç Üniversitesi olarak ön plana çıkmaktadır. En düşük indeks değerine sahip üniversite ise Nişantaşı Üniversitesidir.

4. SONUÇ

Yükseköğretimde ticari bir yapıya sahip olan vakıf üniversitelerinin her geçen gün önemi artmaktadır. Öğrenci ücretleri ile finanse edilen vakıf üniversiteleri, varlıklarını devam ettirmek ve başarılı öğrencilerin ilgi odağı olabilmek için akademik başarılarını artırmaları gerekir.

Bu çalışmada Vakıf üniversitelerinin akademik performansını belirlemek için URAP verileri kullanılmıştır. Makale puanı, atıf puanı, bilimsel doküman puanı, doktora puanı, öğretim üyesi sayısı/öğrenci sayısı puanı olarak 5 kriter ele alınmıştır. Kriterlerin CRITIC yöntemi ile ağırlıkları belirlenmiş, WEDBA yöntemi ile akademik performans sıralaması elde edilmiştir. Türkiye’de faaliyet gösteren vakıf üniversitelerinin ele alınması, URAP kriterlerinin tercih edilmesi, CRITIC ve WEDBA yöntemlerinin kullanılması, 2020-2021 verilerinin analiz edilmesi çalışmanın kısıtlarıdır. Gerek URAP raporundaki sıralama sonuçlarında gerekse çalışmada kullanılan yöntemle yapılan sıralama sonuçlarında benzerlik olduğu görülmüştür. Önerilen yöntemlerin sonuçlarına göre doktora puanı en önemli kriter olurken, Koç Üniversitesi, ilk sırada yer almıştır.

Çalışmayı benzerlerinden ayıran özellikleri; kullanılan veriler için zaman aralığı, kriterler ve kullanılan tekniklerdir. Organ ve Kaçaroğlu’nun çalışmasında ağırlıklandırma için ENTROPY sıralama için TOPSIS yöntemi tercih edilmiştir. Bu çalışmada Bilkent Üniversitesi ilk sırada yer almıştır. Sıralamadaki farklılık kullanılan kriterlerden kaynaklanmaktadır. Ozdagoglu vd.’nin yaptıkları çalışmada Türkiye’deki tüm üniversiteler ele alınmış, COCOSO ve MARCOS yöntemleri tercih edilmiştir. Bu üniversitelerin sıralamasında kullanılan iki

teknikte Koç Üniversitesi dördüncü sırada yer alan vakıf üniversitesidir. İlk üç sıralamada devlet üniversiteleri yer almaktadır.

Elde edilen bu sıralama, analizde kullanılan veriler doğrultusunda, öğrencilerin üniversite tercihleri açısından kullanılacak bir kılavuz olarak görülmemelidir. Sadece vakıf üniversitelerinin akademik başarısını gösteren bir sıralamadır. Sıralama sonuçlarına göre üniversitelerin zayıf oldukları özelliklerini iyileştirmeleri onları daha üst sıralara taşıyacaktır. Bu gibi çalışmaların düzenli olarak faaliyetteki vakıf üniversitelerin akademik başarılarını artırmaya yönelik bir veri bankası oluşturacaktır.

Literatürde birkaç çalışmada WEDBA yöntemi kullanıldığından bu çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca bu çalışmanın, üniversite idarelerine, öğretim üyelerine ve öğrencilere üniversitelerin performansını görme temelinde bilgilendirici faydalar sağlaması beklenmektedir. Bu çalışma dilsel verilerle ve farklı ÇKKV yöntemleri ile değerlendirilip sonuçlar kıyaslanabilir.

KAYNAKÇA

- Akbulut, O. (2020). Finansal performans ile pay senedi getirisi arasındaki ilişkinin bütünleşik CRITIC ve MABAC ÇKKV teknikleriyle ölçülmesi: Borsa İstanbul çimento sektörü firmaları üzerine ampirik bir uygulama. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 40: 471-488.
- Apan, M. ve Öztel, A. (2020). Girişim sermayesi yatırım ortaklıklarının CRITIC-PROMETHEE bütünleşik karar verme yöntemi ile finansal performans değerlendirmesi: Borsa İstanbul'da bir uygulama. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 63: 54-73.
- Arslan, R. (2020). CRITIC Yöntemi. Hüdaverdi Bircan (Editor). Çok Kriterli Karar Problemlerinde Kriter Ağırlıklandırma Yöntemleri (117-135). Ankara: Nobel Yayınları.
- Ayçin, E. (2020). Personel seçim sürecinde CRITIC ve MAIRCA yöntemlerinin kullanılması. *İşletme*, 1(1): 1-12.
- Bağcı, H. ve Kılıçaslan, S. (2020). BİST'e kayıtlı girişim sermayesi yatırım ortaklıklarının finansal performansının CRITIC ve ORESTE yöntemleriyle analizi. *Fırat University Journal of Social Sciences, Sosyal Bilimler Dergisi*. 30(1): 223-240.
- Basar M., Tolga A. C. (2021) Smart system evaluation in vertical farming via Fuzzy WEDBA method. In: Kahraman C., Cevik Onar S., Oztaysi B., Sari I., Cebi S., Tolga A. (eds) Intelligent and Fuzzy Techniques: Smart and Innovative Solutions. INFUS 2020. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 1197.
- Birol, Y. E. ve Ulutaş, A. (2018). Bütünleşik çok kriterli karar verme modeli ile Türkiye'deki üniversitelerin ödenek ve harcama dengesi açısından performans analizi. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*. 10(19): 349-363.
- Demir, G., Özyalçın, A. T. ve Bircan, H. (2021). Çok kriterli karar verme yöntemleri ve ÇKKV yazılımı ile problem çözümü. Nobel Yayınevi. Ankara.
- Demir, G. ve Kartal, M. (2020). Güncel çok kriterli karar verme teknikleri. Akademisyen Kitabevi. Ankara.

- Diakoulaki D., Mavrotas G. ve Papayannakis L. (1995). Determining objective weights in multiple criteria problems: The CRITIC Method. *Computers and Operation Research*. 22(79): 763-770.
- Hawari, T. A., Naji, A., Alshraideh, H. ve Bataineh, O. (2019). Extending the WEDBA to the fuzzy multi-criteria decision-making environment. *International Journal of Computer Applications in Technology*. 59(4): 330–346.
- Jain, V. ve Ajmera, P. (2019). Application of MADM methods as MOORA and WEDBA for ranking of FMS flexibility. *International Journal of Data and Network Science*. 3(2): 119-136.
- Khan, N. Z., Ansari, T. S. A., Siddiquee, A. N. ve Khan, Z. A. (2019). Selection of e-learning websites using a novel Proximity Indexed Value (PIV) MCDM method. *Journal of Computers in Education*. 6(2): 241–256.
- Li, S. ve Wang, B. (2020). Research on evaluating algorithms for the service quality of wireless sensor networks based on interval-valued intuitionistic Fuzzy EDAS and CRITIC methods. *Mathematical Problems in Engineering*. 1-12.
- Mohamadghasemi, A., Vencheh, A. H. ve Lotfi, F. H. (2020). The multiobjective stochastic CRITIC–TOPSIS approach for solving the shipboard crane selection problem. *Int J Intell Syst*, 1–29.
- Organ, A. ve Kaçaroğlu, M. O. (2020). Entropi ağırlıklı TOPSIS yöntemi ile Türkiye’deki vakıf üniversiteleri’nin değerlendirilmesi. *Pamukkale İşletme ve Bilişim Yönetim Dergisi*. 7(1): 28-45.
- Orhan, M. ve Aytekin, M. (2020). Türkiye ile AB’ye son katılan ülkelerin Ar-Ge performanslarının CRITIC ağırlıklı MAUT ve SAW yöntemiyle kıyaslanması. *BMIJ*. 8(1): 754- 778.
- Ömürbek, N. ve Karataş, T. (2018). Girişimci ve yenilikçi üniversitelerin performanslarının çok kriterli karar verme teknikleri ile değerlendirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 10(24): 176-198 .
- Ömürbek, N., Delibaş, D. ve Altın, F. G. (2017). ENTROPİ temelli MAUT yöntemine göre devlet üniversiteleri kütüphanelerinin değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Teknik Araştırmalar*. 13: 72-89.
- Ömürbek, N., Karaatlı, M. ve Yetim, T. (2014). Analitik Hiyerarşi Sürecine dayalı TOPSIS ve VIKOR yöntemleri ile ADİM üniversitelerinin değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Dr. Mehmet YILDIZ Özel Sayısı*. 189-207.
- Ozdogoglu, A., Ulutas, A. ve Keles, M. K. (2020). The Ranking of Turkish universities with COCOSO and MARCOS. *Economics Business and Organization Research, Proceedings of The Third Economics, Business And Organization Research (EBOR) Conference*, 374-392.
- Parlar, G. ve Palancı, O. (2020). Çok kriterli karar verme yöntemleri ile dünya üniversitelerinin performanslarının değerlendirilmesi. *Vizyoner Dergisi*. 11(26): 203-227.
- Peng, X. ve Huang, H. (2020). Fuzzy decision making method based in COCOSO with CRITIC for financial risk evaluation. *Technological and Economic Development of Economy*. 26(4): 695-724.

Rao, R. V. ve Singh, D. (2012). Evaluating flexible manufacturing systems using Euclidean distance-based integrated approach. *International Journal of Decision Sciences, Risk and Management*. 3(1-2): 32-53.

Salimi, N. ve Rezaei, J. (2015). Multi-criteria university selection: Formulation and implementation using a Fuzzy AHP. *J Syst Sci Syst Eng*. 24(3): 293-315.

Ulutaş, A. (2020). PSI ve WEDBA yöntemleriyle istifleyici seçimi. *Uluslararası Çağdaş İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 10(2): 493-504.

URAP, <https://newtr.urapcenter.org/Rankings/2020-2021/2020-VAKIF%20ÜNİVERSİTELERİ>

Wei, G., Lei, F., Lin, R., Wang, R., Wei, Y., Wu, J. ve Wei, C. (2020). Algorithms for probabilistic uncertain linguistic multiple attribute group decision making based on the GRA and CRITIC method: Application to location planning of electric vehicle charging stations. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*. 33(1): 828–846.

Wu, H. W., Zhen, J. ve Zhang, J. (2020). Urban rail transit operation safety evaluation based on an improved CRITIC method and cloud model. *Journal of Rail Transport Planning & Management*. 100206.

Xu, T., Liu, X. ve Zhang, Z. (2020). Simplified likelihood estimation of ship total loss using GRA and CRITIC methods. *Transportation Planning and Technology*, 1–14.