



Araştırma Makalesi

DOI: 10.17828/yalovasosbil.1701295

Nisan 2026, Cilt: 16, Sayı: 1, ss.1-17.

## Yaylı Dörtlüsü Müzisyenlerinin Seçimi İçin Çok Kriterli Karar Verme Yaklaşımı

Hüseyin KÜYÜK\* - Eren Batu GÜNAYDIN\*\* - Emel GÜVEN\*\*\* - Mehmet PINARBAŞI\*\*\*\*

### Öz

Yaylı dörtlüsü, genellikle klasik müzik eserlerini icra eden dört yaylı çalgı müzisyeninden oluşan bir topluluktur. Yaylı dörtlüsü müzisyenlerinin seçiminde dikkate alınması gereken pek çok kriter bulunmaktadır; ekip uyumu, enstrüman hakimiyeti, repertuar bilgisi ve sahne deneyimi gibi faktörler, seçim sürecinde önemli bir rol oynamaktadır. Ancak bu kriterlerin farklı ağırlıklara sahip olması ve müzisyenlerin performanslarıyla olan ilişkisi, karar verme sürecini karmaşık hale getirmektedir. Bu çalışmada, bir yaylı dörtlüsünün oluşturulması veya belirli bir performans için en uygun müzisyenlerin seçimi ele alınmıştır. Çok kriterli karar verme yöntemlerinden Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) ve İdeal Çözümüne Benzerlik Bakımından Sıralama (TOPSIS) kullanılarak müzisyen seçim süreci incelenmiştir. Öncelikle çalışmada kullanılacak kriterlerin belirlenmesi için alanında uzman kişilerden yüz yüze grup görüşme tekniği kullanılarak bilgi alınmış ve çalışmada kullanılacak kriterler belirlenmiştir. Kriterler her bir müzisyen için analiz edilerek ağırlıklandırılmış ve ardından müzisyenler bu kriterlere göre değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, en uygun yaylı dörtlüsü müzisyenlerinin seçimi için daha sistematik, objektif ve bilimsel bir yaklaşım geliştirilmiştir. Çalışma, müzik endüstrisindeki profesyonellerin daha bilinçli kararlar almasına katkıda bulunarak, seçim sürecini daha güvenilir hale getirmektedir. Böylece, sanat dünyasında daha iyi organize edilmiş ve başarılı müzikal toplulukların oluşturulmasına olanak sağlanması hedeflenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Karar Verme, Müzisyen Seçimi, Yaylı Dörtlüsü, AHP, TOPSIS.

**Atf Bilgisi** Küyük, Hüseyin - Günaydın, Eren Batu - Güven, Emel - Pınarbaşı, Mehmet. "Yaylı Dörtlüsü Müzisyenlerinin Seçimi İçin Çok Kriterli Karar Verme Yaklaşımı". *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi* 16/1 (2026), 1-17. DOI: 10.17828/yalovasosbil.1701295

### Makale Bilgileri

*Geliş Tarihi:* 17.05.2025

*Kabul Tarihi:* 22.04.2026

*Yayın Tarihi:* 30.04.2026

**Etik Beyan:** Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur. Araştırma ikincil verilere sahip bir çalışma olduğu için etik beyana gerek yoktur. (Hüseyin KÜYÜK, Eren Batu GÜNAYDIN, Emel GÜVEN, Mehmet PINARBAŞI)

### Yazar Katkısı

**Kavram/Fikir:** Hüseyin KÜYÜK (katkı oranı %80), Mehmet PINARBAŞI (katkı oranı %20).

**Veri Toplama/İşleme:** Hüseyin KÜYÜK (katkı oranı %85), Eren Batu GÜNAYDIN (katkı oranı %15).

**Analiz:** Hüseyin KÜYÜK (katkı oranı %75), Eren Batu GÜNAYDIN (katkı oranı %25).

\* Endüstri Mühendisi, Kırıkkale Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, kuyukhuseyin@outlook.com, 0009-0001-7941-215X

\*\* Yüksek Lisans Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, erenbatugunaydin@gmail.com, 0009-0002-1387-0075

\*\*\* Dr. Öğretim Üyesi, OSTİM Teknik Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, emel-gvn@hotmail.com, 0000-0001-6106-9720

\*\*\*\* Doç. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, mpinarbasi@kku.edu.tr, 0000-0003-3424-2967

**Yazım:** Eren Batu GÜNAYDIN (katkı oranı %65), Hüseyin KÜYÜK (katkı oranı %35).

**Eleştirel İnceleme ve Düzenleme:** Eren Batu GÜNAYDIN (katkı oranı %50), Mehmet PINARBAŞI (katkı oranı %30), Emel GÜVEN (katkı oranı %20).

Yazarlar makalenin yayınlanan versiyonunu okumuş ve kabul etmiştir.

**Finansman:** Bu çalışma herhangi bir fon desteği almamıştır.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemektedir.

**İntihal:** Bu makale, en az iki hakem tarafından incelendi ve intihal içermediği teyit edildi.

**Lisans:** CC BY-NC 4.0 



## Research Article

DOI: 10.17828/yalovasosbil.1701295

April 2026, Volume: 16, Issue: 1, pp.1-17.

## A Multi-Criteria Decision-Making Approach for The Selection of String Quartet Selection

Hüseyin KÜYÜK\* - Eren Batu GÜNAYDIN\*\* - Emel GÜVEN\*\*\* - Mehmet PINARBAŞI\*\*\*\*

### Abstract

A string quartet is an ensemble of four string musicians who usually perform works of classical music. There are several criteria to consider when selecting string quartet musicians; factors such as ensemble cohesion, instrument mastery, repertoire knowledge, and stage experience play a crucial role in the selection process. However, the fact that these criteria have different weights and their relationship with the musicians' performances complicates the decision-making process. In this study, the selection of the most suitable musicians for the formation of a string quartet or a specific performance is considered. Analytic Hierarchy Process (AHP) and Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), two multi-criteria decision-making methods, were used to analyze the musician selection process. Initially, information was obtained from experts in the field through face-to-face group interviews to determine the criteria to be used in the study. Criteria were analyzed and weighted, after which each musician was evaluated according to these priorities. Based on the results, a more systematic, objective, and scientific approach was developed for selecting the most suitable string quartet musicians. The study contributes to more informed decision-making by professionals in the music industry, making the selection process more reliable. This allows for the formation of more organized and successful musical ensembles within the arts.

**Keywords:** *Decision Making, Musician Selection, String Quartet, AHP, TOPSIS.*

**Citation Information:** Küyük, Hüseyin - Günaydin, Eren Batu - Güven, Emel - Pınarbaşı, Mehmet. "A Multi-Criteria Decision-Making Approach for The Selection of String Quartet Selection". *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi* 16/1 (2026), 1-17. DOI: 10.17828/yalovasosbil.1701295

### Article Information

Received: 17.05.2025

Accepted: 22.04.2026

Published: 30.04.2026

**Ethical Statement:** It is hereby declared that scientific and ethical principles were adhered to during the preparation of this study, and that all sources utilized have been properly cited in the references. Since the research is based on secondary data, an ethics statement is not required. (Hüseyin KÜYÜK, Eren Batu GÜNAYDIN, Emel GÜVEN, Mehmet PINARBAŞI)

### Author Contribution

**Concept/Idea:** Hüseyin KÜYÜK (contribution ratio 80%), Mehmet PINARBAŞI (contribution ratio 20%).

**Data Collection/Processing:** Hüseyin KÜYÜK (contribution ratio 85%), Eren Batu GÜNAYDIN (contribution ratio 15%).

**Analysis:** Hüseyin KÜYÜK (contribution ratio 85%), Eren Batu GÜNAYDIN (contribution ratio 15%).

\* Industrial Engineer, Kırıkkale University, Department of Industrial Engineering, kuyukhuseyin@outlook.com, 0009-0001-7941-215X

\*\* Master's Student, Kırıkkale University, Department of Industrial Engineering, erenbatugunaydin@gmail.com, 0009-0002-1387-0075

\*\*\* Asst. Prof., OSTİM Technical University, Department of Industrial Engineering, emel-gvn@hotmail.com, 0000-0001-6106-9720

\*\*\*\* Assoc. Prof., Kırıkkale University, Department of Industrial Engineering, mpinarbasi@kku.edu.tr, 0000-0003-3424-2967

**Writing:** Eren Batu GÜNAYDIN (contribution ratio 65%), Hüseyin KÜYÜK (contribution ratio 35%).

**Critical Review and Editing:** Eren Batu GÜNAYDIN (contribution ratio 50%), Mehmet PINARBAŞI (contribution ratio 30%), Emel GÜVEN (contribution ratio 20%).

The authors read and approved the final manuscript.

**Funding:** This study did not receive any financial support.

**Conflict of Interest:** The authors declare that there is no conflict of interest.

**Plagiarism:** This article was reviewed by at least two referees and confirmed to be free of plagiarism.

**License:** CC BY-NC 4.0 

## Giriş

Klasik müzik eserlerini yorumlamak üzere dört yaylı enstrüman sanatçısının bir araya gelmesiyle oluşan yaylı dörtlüler, yüksek düzeyde uyum gerektiren topluluklardır. Yaylı dörtlüsü müzisyenlerinin seçimi, eserlerin doğru bir şekilde yorumlanması ve müzikal uyumun sağlanması açısından hayati bir rol oynamaktadır. Müzik endüstrisindeki müzisyen seçimi, bir performansın başarısını etkileyen temel unsurlardan biridir. Bu sebeple ideal dörtlü seçimi için teknik yetkinlik ve grup dinamiğini kapsayan bütüncül bir değerlendirmeye ihtiyaç duyulmaktadır (Zolfani vd., 2012, 194).

Çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemleri, karar alma sürecinde birden fazla ölçütün dikkate alındığı yöntemlerdir. ÇKKV yöntemleri sayesinde belirlenen kriterler ışığında en etkin çözüm yoluna gidilebilmektedir. Kriterlerin ağırlıklandırılması esasına dayanan bu yaklaşım, belirsizlikleri minimize ederek elde edilen sonucun güvenilirliğini artırır (Saaty, 1980; İçigen - Çetin, 2018, 181).

Bu çalışma, müzik endüstrisindeki yaylı dörtlüsü müzisyen seçimini optimize etmek üzerine gerçekleştirilmiştir. Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) ve İdeal Çözüme Benzerlik Bakımından Sıralama (TOPSIS) gibi çok kriterli karar verme yöntemlerini bir arada kullanarak bu seçim sürecini daha etkili hale getirmeyi amaçlamaktadır.

Aşağıda verilen Tablo 1’de literatürde çok kriterli karar verme yöntemlerinin bir arada kullanılarak yapıldığı çalışmalar hakkında bilgiler yer almaktadır.

**Tablo 1 Literatür Tablosu**

Çalışma	Yöntem	Uygulama Yeri
Zolfani vd. (2012)	ANP ve TOPSIS	Müzik Sektörü
Bedir ve Eren (2015)	AHP ve PROMETHEE	Perakende Sektörü
Hamurcu vd. (2016)	AHP ve TOPSIS	Matbaacılık Sektörü
Eren ve Gür (2017)	AHP ve TOPSIS	Hizmet Sektörü
İçigen ve Çetin (2017)	AHP ve TOPSIS	Konaklama Sektörü
Özcan vd. (2017a)	AHP ve TOPSIS	Enerji Sektörü
Ilgaz (2018)	AHP ve TOPSIS	Lojistik Sektörü
Öztürk ve Keleş (2020)	AHP ve TOPSIS	İlaç Sektörü
Ersoy (2021)	AHP ve TOPSIS	Tekstil Sektörü
Danışan vd. (2022a)	AHP ve TOPSIS	Sağlık Sektörü
Danışan vd. (2022b)	AHP, TOPSIS ve PROMETHEE	Hazır Giyim Sektörü
Danışan ve Eren (2023)	AHP ve PROMETHEE	Afet Yönetimi
Uslu vd. (2024)	AHP ve TOPSIS	Hizmet Sektörü
Ünver vd. (2024)	AHP ve TOPSIS	Hizmet Sektörü

Literatürde yer alan çalışmalara göz atıldığında birçok sektörde çok kriterli karar verme yöntemlerinin bir arada kullanılmasıyla gerçekleştirilen çalışmaların olduğu görülmektedir. Tablo 1’de yer alan bilgiler göz önünde bulundurularak bu çalışmanın literatüre katkı beklentisi şöyle maddelendirilebilir:

- Müzisyen seçimi konusunda çok kriterli karar verme yöntemlerinin uygulanabilirliğini göstermek,
- Müzisyen seçimi için kriterleri birbirleri ile kıyaslayarak yeni bir bakış açısı sunmak,
- Müzisyen seçiminde AHP ve TOPSIS yöntemlerinin bir arada kullanıldığı örnek bir çalışma sunmak.

Çalışmanın birinci bölümünde çalışmada kullanılan yöntemler hakkında bilgiler yer almaktadır. İkinci bölüm uygulama bölümüdür. Çalışmanın son bölümünde ise çalışmaya ait sonuca yer verilmiştir.

## 1. Yöntem

### 1.1. AHP yöntemi

Thomas Saaty tarafından literatüre kazandırılan Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) karar vericilerin karmaşık problemleri hiyerarşik bir yapıda modellemesine olanak tanıyarak problemin ana hedefi, kriterleri, alt kriterleri ve alternatifleri arasındaki ilişkiyi gösterir. AHP'nin en önemli özelliği karar vericilerin karar alma sürecine objektif ve subjektif olarak katılabilmeleridir. Analitik hiyerarşi süreci bilgiyi, deneyimi, fikirleri ve sezgiyi mantıksal olarak birleştiren bir yöntemdir (Hamurcu vd., 2016, 109). AHP yönteminin uygulama adımları aşağıda listelenmiştir.

#### Adım 1: Hiyerarşik yapının oluşturulması

AHP'nin en önemli özelliği karar verme problemlerini birbirleriyle hiyerarşik ilişkileri olan ögelere bölmektir. Bu hiyerarşinin en üstünde karar vericinin hedefleri yer alır. Hiyerarşinin alt seviyelerinde bu nihai hedefe ulaşmak için dikkate alınması gereken kriterler listelenir. Hiyerarşinin en altında ise alternatifler yer almaktadır (Saaty, 1980; Günaydın vd., 2025, 447).

#### Adım 2: İkili karşılaştırma matrisinin (A) oluşturulması ve önceliklerin belirlenmesi

Bu adımda Saaty ölçeğinden yararlanılmaktadır. Saaty (1980) ölçeği Tablo 2'deki gibidir. Bu tabloda yer alan önem dereceleri kullanılarak ikili karşılaştırma matrisi (A) oluşturulur.

**Tablo 2 Saaty Önem Ölçeği**

Önem Seviyesi	Tanım
1	İki kriter de eşit derecede önemli
3	Biri diğerine göre orta seviyede daha önemli
5	Biri diğerine göre belirgin bir şekilde daha önemli
7	Biri diğerine göre çok kuvvetli seviyede önemli
9	Biri diğerine göre aşırı seviyede önemli
2, 4, 6, 8	Ara önem dereceleri

**Kaynak:** Saaty (1980). The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation. Kobe, Japan: McGraw-Hill International Book Company.

#### Adım 3: Önem ağırlıklarının hesaplanması

Oluşturulan ikili karşılaştırma matrisi yardımıyla ağırlık vektörleri (w) hesaplanır. Önce Eşitlik 1'de yer alan formül ile ikili karşılaştırma matrisi normalize karar matrisine dönüştürülür. Daha sonra ağırlık değerlerinin elde edilmesi için Eşitlik 2'de yer alan formül kullanılır (Uslu vd., 2024, 16).

$$A * w = \lambda_{\max} * w \quad (1)$$

$$W_i = \frac{\sum_{j=1}^n a_{ij}}{n} \quad (2)$$

#### Adım 4: Tutarlılık oranının (CR) hesaplanması

Tutarlılık oranını hesaplamak için öncelikle tutarlılık indeksi (CI) hesaplanır. Tutarlılık indeksi, tutarlılığa yakınlık göstergesi olarak nitelendirilmektedir. Tutarlılık indeksinin hesaplanması için Eşitlik 3'teki formül kullanılır (Danışan vd., 2022b, 1341).

$$CI = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1) \quad (3)$$

Tutarlılık indeksi hesaplandıktan sonra tutarlılık oranının hesaplanması için Eşitlik 4'te yer alan formül kullanılır. Rassallık indeksi değeri Tablo 3'te kriter sayısına göre seçilir.

$$CR = CI/RI \quad (4)$$

**Tablo 3 Rassallık İndeksi Değerleri**

Kriter Sayısı	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0	0	0,52	0,89	1,11	1,25	1,35	1,40	1,45	1,49	1,51	1,54	1,56	1,57	1,59

**Kaynak:** Saaty (1980). The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation. Kobe, Japan: McGraw-Hill International Book Company.

### Adım 5: Sonuç tablosunun oluşturulması

Tutarlılık indeksi (CI) ile rassallık indeksinin (RI) bölünmesi sonucunda çıkan değer 0.10'dan küçük ise karar vericinin yaptığı karşılaştırmaların tutarlı olduğu anlaşılır. Eğer değer daha yüksek çıkarsa AHP hesaplamalarında bir hata olduğu ya da karar vericinin karşılaştırma yaparken tutarsız davrandığı anlaşılabilir (Hamurcu vd., 2016, 110).

### 1.2. TOPSIS yöntemi

Hwang ve Yoon tarafından literatüre kazandırılan, Türkçe çevirisi İdeal Çözüme Benzerlik Bakımından Sıralama yöntemi olan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) yöntemi 1980 yılında geliştirilmiş olup, alternatiflerin ideal çözüme yakınlığını esas alan bir yöntemdir. Bir çözüm elde edebilmek için çeşitli analizler gerçekleştirilerek negatif ve pozitif ideal çözüm değerlerine göre alternatifler seçilmektedir (Danışan vd., 2022a, 52; Özcan vd., 2017b, 209).

### Adım 1: Karar matrisinin (A) oluşturulması

Oluşturulan karar matrisinin en sol sütununda alternatifler, en üst satırında ise kriterler yer almaktadır. Bu çalışma içerisinde kriterler “i”, alternatifler ise “j” ile sembolize edilmiştir.

### Adım 2: Standart karar matrisi (R) için hesaplamaların yapılması ve oluşturulması

Karar matrisindeki (A) veriler kullanılarak Eşitlik 5'teki formül yardımıyla Eşitlik 6'da yer alan standart karar matrisi oluşturulur (Uslu vd., 2019, 17).

$$r_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n y_{ij}^2}} \quad i = 1, 2, \dots, n(\text{kriter sayısı}) \quad j = 1, 2, \dots, k(\text{alternatif sayısı}) \quad (5)$$

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & \dots & r_{1k} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{n1} & \dots & r_{nk} \end{bmatrix} \quad (6)$$

### Adım 3: Ağırlıklı karar matrisi (V) için hesaplamaların yapılması

Eşitlik 7'de gözüktüğü şekilde ağırlıklı karar matrisinin (V) oluşturulabilmesi için standart karar matrisi (R) kullanılır. Eşitlikte yer alan her  $W_j$ , j kriterinin ağırlığını temsil etmektedir. Önceden hesaplanmış olan kriterlere verilen önemler  $W_j$  değerleri ile çarpılır ve eşitlikteki matris elde edilir (Monjezi vd., 2010, 97).

$$W = \begin{bmatrix} W_{11} & \dots & W_{1k} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ W_{n1} & \dots & W_{nk} \end{bmatrix} \quad (7)$$

Daha sonra standart karar matrisinin (R) her bir sütunundaki elemanlar Eşitlik 7'de yer alan değerlerle çarpılarak Eşitlik 8'de yer alan ağırlıklı karar matrisi (V) oluşturulur.

$$V = \begin{bmatrix} V_{11} & V_{12} & \dots & V_{1k} \\ V_{21} & V_{22} & \dots & V_{2k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ V_{a1} & V_{a2} & \dots & V_{nk} \end{bmatrix} \quad (8)$$

**Adım 4: Pozitif ideal ( $A^+$ ) ve negatif ideal ( $A^-$ ) çözümlerinin hesaplanması**

İdeal çözümün bulunabilmesi için Adım 3'te oluşturulan ağırlıklı karar matrisinin her sütunundaki minimum ve maksimum değerler alınır.

$$A^- = \{(\min V_{ij} \mid j \in I), (\max V_{ij} \mid j \in J)\} \quad (9)$$

$$A^+ = \{(\max V_{ij} \mid j \in I), (\min V_{ij} \mid j \in J)\} \quad (10)$$

**Adım 5: Ayırım ölçülerinin ( $S$ ) hesaplanması**

Aşağıda yer alan Eşitlik 11 ve Eşitlik 12 kullanılarak alternatiflerin arasındaki uzaklıklar tespit edilir.

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad (11)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (12)$$

**Adım 6: İdeal çözüme göreli yakınlığın hesaplanması**

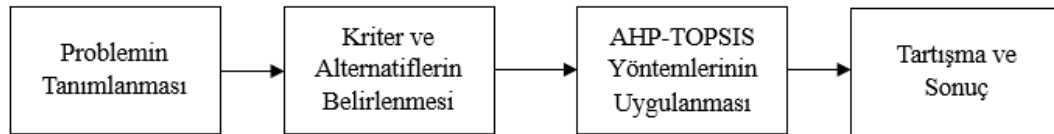
Her alternatif için hesap yapıldıktan sonra ideal çözüme göreli yakınlığın hesabında Adım 5'te bulunan değerler kullanılır. İdeal çözüme göre yakınlık aşağıda verilen Eşitlik 13 ile hesaplanır.

$$C_i^+ = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+} \quad (13)$$

Eşitlik 13 ile bulunan değer sıfır ile bir arasında değer almaktadır. Eğer bulunan değer 1'e yakınsa ideal çözüme, 0'a yakınsa negatif ideal çözüme yakınlığını ifade etmektedir. Son olarak, bulunan sonuçlar değerlerine göre büyükten küçüğe sıralanarak alternatiflerin sırası belirlenmiş olur.

**2. Uygulama**

Çalışma için hazırlanmış olan akış şeması Şekil 1'de verilmiştir. Akış şeması problemin belirlenmesinden sonuç kısmına kadar uygulanacak adımları içermektedir.

**Şekil 1 Uygulama Akış Şeması****2.1. Problemin tanımı**

Çalışma kapsamında bir müzik grubu için yaylı dörtlüsüne uygun müzisyen seçimi gerçekleştirilecektir. Bu bağlamda 25 adet kriter uzman görüşleri ve literatür araştırması sonucunda belirlenmiştir. Uzman görüşleri için üç akademisyen ve bir müzisyenden oluşan bir uzman grubu oluşturulmuştur. Yüz yüze grup karar verme tekniği kullanılarak oluşturulan kriterler 16 alternatif için değerlendirilecek ve birinci kemancı, ikinci kemancı, viyoliste ve çelliste seçimi gerçekleştirilecektir. AHP yöntemiyle kriterler arasındaki hiyerarşik yapı oluşturulacak ve kriterler için ağırlık hesabı yapılacaktır. TOPSIS yönteminin de dahil edilmesiyle alternatifler arasında en iyiden en kötüye doğru sıralama yapılacaktır.

**2.2. Kriterlerin belirlenmesi**

Yaylı dörtlüsü müzisyen seçimi problemi için kriterler belirlenirken ağırlıklı olarak bu problem için oluşturulan uzman ekipten yüz yüze grup görüşme tekniği kullanılarak görüşlerinden faydalanılmıştır. Çalışma için 25 kriter belirlenmiş olup Tablo 4'te kriterler ve açıklamalarına yer verilmiştir.

**Tablo 4 Çalışmada Dikkate Alınan Kriterler**

Kriter	Kriter Kodu	Açıklama
Ekip çalışması ve uyum (EÇU)	C1	Müzisyenin, diğer grup üyeleriyle uyum içinde çalışabilme ve grup dinamiklerine olumlu katkıda bulunabilme yeteneği.
Enstrüman hakimiyeti (EH)	C2	Müzisyenin çaldığı enstrümanı teknik açıdan ne kadar iyi kullandığı ve enstrümana olan hakimiyeti.
Repertuar bilgisi (RB)	C3	Müzisyenin geniş bir müzik repertuarına sahip olup olmadığı ve farklı müzik türleri ve eserlerini bilme düzeyi.
Sahne tecrübesi (ST)	C4	Müzisyenin performans sergileme deneyimi ve sahneye hakim olma becerisi.
Yaratıcılık ve doğaçlama (YD)	C5	Müzisyenin yaratıcı olma ve müzik esnasında doğaçlama yapabilme yeteneği.
Dinamik duyarlılık (DD)	C6	Müzisyenin, müzikteki dinamik değişikliklere (piyano, forte vb.) duyarlı olup bu değişiklikleri etkili bir şekilde ifade edebilme yeteneği.
Hızlı çalma becerisi (HÇB)	C7	Müzisyenin hızlı pasajları temiz ve doğru bir şekilde çalabilme kabiliyeti.
Liderlik (L)	C8	Müzisyenin grup içinde liderlik yapabilme ve diğer müzisyenlere rehberlik edebilme yeteneği.
Müzikal hafıza (MH)	C9	Müzisyenin, çalacağı eserleri hızlı bir şekilde öğrenebilme ve ezberleyebilme kapasitesi.
Solo ezgi performansı (SEP)	C10	Müzisyenin solo performans sergileme yeteneği ve solo pasajlarda gösterdiği başarı.
Birinci kemancıyı destekleme (IKD)	C11	Müzisyenin, 1. kemancının performansını destekleyebilme ve onunla uyumlu çalabilme yeteneği.
Akor bilgisi (AB)	C12	Müzisyenin, akor yapılarını anlama ve akor geçişlerinde başarılı olma yeteneği.
Armoni bilgisi (ARB)	C13	Müzisyenin armoni kurallarını bilme ve müziği armonik açıdan zenginleştirebilme kabiliyeti.
Süsleme ve dekoratif çalım (SDÇ)	C14	Müzisyenin, süslemeleri ve dekoratif çalım tekniklerini etkili bir şekilde uygulayabilme yeteneği.
Uzun yay becerisi (UYB)	C15	Müzisyenin, uzun yay hareketlerini kontrol edebilme ve bu hareketlerle tutarlı bir ses çıkarabilme becerisi.
Alt pozisyon hakimiyeti (APH)	C16	Müzisyenin enstrümandaki alt pozisyonlarda çalma kabiliyeti ve bu pozisyonlardaki teknik hakimiyeti.
Pizzicato yeteneği (PY)	C17	Müzisyenin, yay kullanmadan telleri parmakla çalma (pizzicato) tekniğinde gösterdiği başarı.
Ritmik dayanıklılık (RD)	C18	Müzisyenin uzun ve karmaşık ritmik pasajlarda dayanıklılığını koruyabilme ve ritmik doğruluğu sürdürebilme yeteneği.
Tuş kontrolü (TK)	C19	Müzisyenin, enstrümandan çıkan sesin kalitesini ve inceliklerini kontrol edebilme yeteneği.
Yüksek notalarda hassasiyet (YNH)	C20	Müzisyenin yüksek notalarda doğru entonasyon ve kontrol sağlayabilme kabiliyeti.
Bas notalarda hassasiyet (BNH)	C21	Müzisyenin düşük notalarda doğru entonasyon ve kontrol sağlayabilme kabiliyeti.
Kalın yay ve geniş klavye kontrolü (KYGKK)	C22	Müzisyenin kalın yay hareketleri ve geniş klavye aralıklarında çalarken gösterdiği kontrol ve doğruluk.
Legato ve yumuşak geçiş (LYG)	C23	Müzisyenin, notalar arasında yumuşak ve akıcı geçişler (legato) yapabilme yeteneği.
Orkestraya derinlik katma (ODK)	C24	Müzisyenin orkestrada çalarken müzikal derinlik ve zenginlik katabilme yeteneği.
Rezonans kontrolü (RK)	C25	Müzisyenin enstrümandan çıkan sesin rezonansını kontrol edebilme ve optimal ses kalitesi elde edebilme kabiliyeti.

### 2.3. Kriterlerin ağırlıklarının hesaplanması

Çalışmanın bu kısmında AHP yöntemi kullanılarak kriter ağırlıkları belirlenmiştir. Kriter ağırlıkları belirlenirken Tablo 2’de yer alan Saaty’nin bir ile dokuz arasında rakamların yer aldığı önem seviyesi tablosu kullanılacaktır.

Çalışmanın gerçekleştirilebilmesi açısından öncelikle kriterler belirlenmiş, hiyerarşik yapı inşa edilmiştir. Hiyerarşik yapının inşa edilmesinden sonra oluşturulan uzman gruba Tablo 2’de yer alan önem seviyesi tablosunu kullanarak hangi kriterin hangi kriterle daha baskın olduklarını belirlemeleri istenmiştir. Uzman grubunun görüşleri doğrultusunda yaylı dörtlüsünü oluşturan birinci kemancı, ikinci kemancı, viyolist ve çellist için ele alınacak kriterler her bir müzisyen pozisyonu ile sistematik biçimde sınıflandırılarak Tablo 5’te gösterildiği üzere dağıtılmıştır. Bu sınıflandırma, AHP sürecinde kullanılacak karşılaştırma matrislerinin oluşturulmasına temel teşkil etmektedir.

**Tablo 5 Kriterlerin Müzisyenlere Göre Dağılımı**

Kriterler	Müzisyenler			
	Birinci Kemancı	İkinci Kemancı	Viyolist	Çellist
EÇU	✓	✓	✓	✓
EH	✓	✓	✓	✓
RB	✓	✓	✓	✓
ST	✓	✓	✓	✓
YD	✓	✓	✓	✓
DD	✓	-	-	-
HÇB	✓	-	-	-
L	✓	-	-	-
MH	✓	-	-	-
SEP	✓	-	-	-
1KD	-	✓	-	-
AB	-	✓	-	-
ARB	-	✓	-	-
SDÇ	-	✓	-	-
UYB	-	✓	-	-
APH	-	-	✓	-
PY	-	-	✓	-
RD	-	-	✓	-
TK	-	-	✓	-
YNH	-	-	✓	-
BNH	-	-	-	✓
KYGKK	-	-	-	✓
LYG	-	-	-	✓
ODK	-	-	-	✓
RK	-	-	-	✓

AHP adımlarının işletilebilmesi ve tabloların hazırlanabilmesi için Excel programı kullanılmıştır. Birinci kemancı değerlendirme için oluşturulan ikili karşılaştırma matrisi Tablo 6’da verilmiştir.

**Tablo 6 Birinci Kemancı İkili Karşılaştırma Matrisi**

	DD	HÇB	L	MH	SEP	EÇU	EH	RB	ST	YD
DD	1,00	0,25	0,33	0,50	0,33	0,17	0,20	0,20	0,33	0,17
HÇB	4,00	1,00	1,00	4,00	1,00	0,17	0,20	0,20	0,33	0,17
L	3,00	1,00	1,00	2,00	0,50	0,17	0,33	0,50	0,50	0,50
MH	2,00	0,25	0,50	1,00	0,50	0,17	0,20	0,20	0,25	0,17
SEP	3,00	1,00	2,00	2,00	1,00	0,17	0,20	0,20	0,33	0,17
EÇU	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	1,00	4,00	3,00	2,00	4,00
EH	5,00	5,00	3,00	5,00	5,00	0,25	1,00	3,00	2,00	4,00
RB	5,00	5,00	2,00	5,00	5,00	0,33	0,33	1,00	1,00	1,00
ST	3,00	3,00	2,00	4,00	3,00	0,50	0,50	1,00	1,00	2,00
YD	6,00	6,00	2,00	6,00	6,00	0,25	0,25	1,00	0,50	1,00

İkinci kemancı değerlendirme için oluşturulan ikili karşılaştırma matrisi Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7 İkinci Kemancı İkili Karşılaştırma Matrisi**

	1KD	AB	ARB	SDÇ	UYB	EÇU	EH	RB	ST	YD
1KD	1,00	5,00	0,33	3,00	3,00	0,17	0,50	0,50	0,50	0,50
AB	0,20	1,00	0,33	2,00	3,00	0,17	0,33	0,50	0,33	0,50
ARB	3,00	3,00	1,00	4,00	6,00	0,17	0,50	6,00	0,50	1,00
SDÇ	0,33	0,50	0,20	1,00	1,00	0,17	0,20	0,50	0,33	0,50
UYB	0,33	0,33	0,17	1,00	1,00	0,17	0,20	0,50	0,33	0,50
EÇU	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	1,00	4,00	3,00	2,00	4,00
EH	2,00	3,00	2,00	5,00	5,00	0,25	1,00	3,00	2,00	4,00
RB	2,00	2,00	0,17	2,00	2,00	0,33	0,33	1,00	1,00	1,00
ST	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00	0,50	0,50	1,00	1,00	2,00
YD	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	0,25	0,25	1,00	0,50	1,00

Viyolist değerlendirme için oluşturulan ikili karşılaştırma matrisi Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8 Viyolist İkili Karşılaştırma Matrisi**

	APH	PY	RD	TK	YNH	EÇU	EH	RB	ST	YD
APH	1,00	4,00	0,50	3,00	0,50	0,20	0,25	0,50	1,00	3,00
PY	0,25	1,00	0,25	3,00	0,33	0,17	0,20	0,33	0,50	0,50
RD	2,00	4,00	1,00	3,00	0,50	0,20	0,25	0,50	2,00	2,00
TK	0,33	0,33	0,33	1,00	0,20	0,17	0,20	0,33	0,50	0,50
YNH	2,00	3,00	2,00	5,00	1,00	0,20	0,25	0,50	1,00	1,00
EÇU	5,00	6,00	5,00	6,00	5,00	1,00	4,00	3,00	2,00	4,00
EH	4,00	5,00	4,00	5,00	4,00	0,25	1,00	3,00	2,00	4,00
RB	2,00	3,00	2,00	3,00	2,00	0,33	0,33	1,00	1,00	1,00
ST	1,00	2,00	0,50	2,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	2,00
YD	0,33	2,00	0,50	2,00	1,00	0,25	0,25	1,00	0,50	1,00

Çellist değerlendirilmesi için oluşturulan ikili karşılaştırma matrisi Tablo 9'da verilmiştir.

**Tablo 9 Çellist İkili Karşılaştırma Matrisi**

	BNH	KYGKK	LYG	ODK	RK	EÇU	EH	RB	ST	YD
BNH	1,00	5,00	4,00	4,00	1,00	0,20	0,25	0,50	0,33	1,00
KYGKK	0,20	1,00	2,00	2,00	1,00	0,17	0,20	0,33	0,25	0,50
LYG	0,25	0,50	1,00	0,50	0,33	0,14	0,17	0,25	0,20	0,33
ODK	0,25	0,50	2,00	1,00	0,33	0,17	0,20	0,33	0,25	0,50
RK	1,00	1,00	3,00	3,00	1,00	0,20	0,20	0,33	0,25	0,50
EÇU	5,00	6,00	7,00	6,00	5,00	1,00	4,00	3,00	2,00	4,00
EH	4,00	5,00	6,00	5,00	5,00	0,25	1,00	3,00	2,00	4,00
RB	2,00	3,00	4,00	3,00	3,00	0,33	0,33	1,00	1,00	1,00
ST	3,00	4,00	5,00	4,00	4,00	0,50	0,50	1,00	1,00	2,00
YD	1,00	2,00	3,00	2,00	2,00	0,25	0,25	1,00	0,50	1,00

İkili karşılaştırma matrisleri oluşturulduktan sonra Eşitlik 1 ve Eşitlik 2 kullanılarak birinci kemancı, ikinci kemancı, viyolist ve çellist için belirlenmiş kriterlerin önem ağırlıkları hesaplanmış ve bu hesaplanan kriter ağırlıkları Tablo 10'da verilmiştir.

**Tablo 10 Müzisyenler İçin Değerlendirilen Kriter Ağırlıkları**

	Birinci Kemancı	İkinci Kemancı	Viyolist	Çellist			
DD	0,0231	IKD	0,0707	APH	0,0727	BNH	0,0773
HÇB	0,0492	AB	0,0435	PY	0,0353	KYGKK	0,0388
L	0,0484	ARB	0,1271	RD	0,0849	LYG	0,0230
MH	0,0275	SDÇ	0,0298	TK	0,0272	ODK	0,0310
SEP	0,0459	UYB	0,0289	YNH	0,0831	RK	0,0503
EÇU	0,2759	EÇU	0,2905	EÇU	0,2804	EÇU	0,2784
EH	0,1831	EH	0,1588	EH	0,1914	EH	0,1976
RB	0,1171	RB	0,0719	RB	0,0932	RB	0,0999
ST	0,1101	ST	0,1103	ST	0,0782	ST	0,1338
YD	0,1197	YD	0,0686	YD	0,0537	YD	0,0701

Hesaplamalar sonucunda bulunan Tablo 10 aracılığıyla Eşitlik 3 ve Eşitlik 4 kullanılarak tutarlılık oranları aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

- Birinci kemancı için tutarlılık indeksi 0,1154 olarak hesaplanmıştır. Kriter sayısı 10 olduğu için rassallık indeksi Tablo 3'ten bakıldığında yaklaşık değer 1,5 olarak alınır. Hesaplama yapıldığında tutarlılık oranı yaklaşık 0,08 çıkmaktadır. Bu değer 0,10 değerinden küçük olduğu için yapılan çalışma tutarlıdır.

- İkinci kemancı için tutarlılık indeksi 0,1115 olarak hesaplanmıştır. Kriter sayısı 10 olduğu için rassallık indeksi Tablo 3'ten bakıldığında yaklaşık değer 1,5 olarak alınır. Hesaplama yapıldığında tutarlılık oranı yaklaşık 0,07 çıkmaktadır. Bu değer 0,10 değerinden küçük olduğu için yapılan çalışma tutarlıdır.

- Viyolist için tutarlılık indeksi 0,1033 olarak hesaplanmıştır. Kriter sayısı 10 olduğu için rassallık indeksi Tablo 3'ten bakıldığında yaklaşık değer 1,5 olarak alınır. Hesaplama yapıldığında tutarlılık oranı yaklaşık 0,07 çıkmaktadır. Bu değer 0,10 değerinden küçük olduğu için yapılan çalışma tutarlıdır.

- Çellist için tutarlılık indeksi 0,070 olarak hesaplanmıştır. Kriter sayısı 10 olduğu için rassallık indeksi Tablo 3'ten bakıldığında yaklaşık değer 1,5 olarak alınır. Hesaplama yapıldığında tutarlılık oranı yaklaşık 0,05 çıkmaktadır. Bu değer 0,10 değerinden küçük olduğu için yapılan çalışma tutarlıdır.

#### 2.4. Alternatiflerin değerlendirilmesi

Çalışmanın bu kısmında TOPSIS yöntemi kullanılarak alternatifler değerlendirilmiştir. Birinci kemancı, ikinci kemancı, viyolist ve çellist için dörder adet alternatif belirlenmiş ve bu alternatifler arasından seçim yapılmıştır. Alternatifler kriterler bazında Tablo 2’de yer alan Saaty’nin önem seviyesi tablosu kullanılarak derecelendirilmiştir. Derecelendirmede bu çalışma için oluşturulan uzman grubundan yararlanılmıştır. TOPSIS yöntemi adımlarının işletilebilmesi ve tabloların hazırlanabilmesi için Excel programı kullanılmıştır.

Birinci kemancı seçimi için alternatiflerin değerlendirildiği karar matrisi Tablo 11’de verilmiştir.

**Tablo 11 Birinci Kemancı Karar Matrisi**

	DD	HÇB	L	MH	SEP	EÇU	EH	RB	ST	YD
AL1	8	7	7	5	6	6	5	7	7	8
AL2	5	8	6	2	6	4	5	6	5	5
AL3	7	8	5	5	5	6	7	8	7	7
AL4	5	8	6	4	7	5	6	5	5	8

İkinci kemancı seçimi için alternatiflerin değerlendirildiği karar matrisi Tablo 12’de verilmiştir.

**Tablo 12 İkinci Kemancı Karar Matrisi**

	1KD	AB	ARB	SDÇ	UYB	EÇU	EH	RB	ST	YD
AL5	8	7	5	5	7	4	6	8	8	9
AL6	8	6	7	7	8	5	6	7	6	7
AL7	6	7	8	6	8	6	9	7	7	7
AL8	9	9	8	6	7	6	6	7	4	6

Viyolist seçimi için alternatiflerin değerlendirildiği karar matrisi Tablo 13’te verilmiştir.

**Tablo 13 Viyolist Karar Matrisi**

	APH	PY	RD	TK	YNH	EÇU	EH	RB	ST	YD
AL9	7	6	8	6	7	8	6	9	5	9
AL10	8	5	6	6	8	7	6	7	6	7
AL11	7	7	6	6	6	6	6	7	7	8
AL12	6	6	4	7	5	5	8	6	4	6

Çellist seçimi için alternatiflerin değerlendirildiği karar matrisi Tablo 14’te verilmiştir.

**Tablo 14 Çellist Karar Matrisi**

	BNH	KYGGK	LYG	ODK	RK	EÇU	EH	RB	ST	YD
AL13	5	6	5	5	5	7	6	6	4	5
AL14	7	5	5	5	6	7	6	5	5	7
AL15	5	4	7	7	6	6	5	7	5	6
AL16	6	6	5	5	7	8	6	6	4	6

Alternatifler kriter bazında değerlendirildikten sonra Eşitlik 5 kullanılarak Eşitlik 6’daki gibi standart karar matrisleri oluşturulmuştur. Standart karar matrislerinin oluşturulmasıyla AHP yönteminin çözümünde bulunan kriter ağırlıkları alınıp Eşitlik 7’deki matris oluşturulmuş, daha sonra Eşitlik 8’de görüldüğü gibi ağırlıklı standart karar matrisleri oluşturulmuştur. Ağırlıklı standart karar matrisleri oluşturulduktan sonra her kriterin en iyi ve en kötü çözümlerinin hesabı için Eşitlik 9 ve Eşitlik 10 kullanılarak pozitif ideal ve

negatif ideal değerler hesaplanmıştır. Pozitif ideal ve negatif ideal çözümler hesaplandıktan sonra ayırım ölçüleri Eşitlik 13 yardımıyla hesaplanarak alternatifler arası uzaklıklar tespit edilmiştir. Hesaplanan değerler Tablo 15'te gösterilmiştir. Tablo 15'in hesaplanmasından sonra bulunan ayırım ölçü ( $S_i^+$  ve  $S_i^-$ ) değerleri toplanıp  $S_i^-$  değerine bölünerek bulunan sıralama sonucu Tablo 16'da verilmiştir.

**Tablo 15 Alternatiflere Ait Ayırım Ölçüleri**

Birinci Kemancı			İkinci Kemancı			Viyolist			Çellist		
Alternatif	$S_i^+$	$S_i^-$	Alternatif	$S_i^+$	$S_i^-$	Alternatif	$S_i^+$	$S_i^-$	Alternatif	$S_i^+$	$S_i^-$
AL1	0,03	0,06	AL5	0,07	0,04	AL9	0,03	0,07	AL13	0,03	0,03
AL2	0,07	0,01	AL6	0,05	0,04	AL10	0,04	0,05	AL14	0,03	0,04
AL3	0,01	0,07	AL7	0,02	0,07	AL11	0,06	0,04	AL15	0,05	0,02
AL4	0,04	0,04	AL8	0,05	0,06	AL12	0,08	0,03	AL16	0,02	0,05

**Tablo 16 Alternatif Seçim Sonucu Tablosu**

Birinci Kemancı			İkinci Kemancı			Viyolist			Çellist		
Alternatif	Puan	Sıra	Alternatif	Puan	Sıra	Alternatif	Puan	Sıra	Alternatif	Puan	Sıra
AL1	0,661	2	AL5	0,353	4	AL9	0,689	1	AL13	0,461	3
AL2	0,132	4	AL6	0,434	3	AL10	0,551	2	AL14	0,564	2
AL3	0,836	1	AL7	0,787	1	AL11	0,386	3	AL15	0,344	4
AL4	0,478	3	AL8	0,552	2	AL12	0,272	4	AL16	0,694	1

Tablo 16 incelendiğinde aşağıda sıralanan sonuçlar gözlenmiştir:

- Birinci kemancı için en yüksek puanı AL3 almıştır. AL3'ü sırasıyla AL1, AL4 ve AL2 izlemektedir.
- İkinci kemancı için en yüksek puanı AL7 almıştır. AL7'yi sırasıyla AL8, AL6 ve AL5 izlemektedir.
- Viyolist için en yüksek puanı AL9 almıştır. AL9'u sırasıyla AL10, AL11 ve AL12 izlemektedir.
- Çellist için en yüksek puanı AL16 almıştır. AL16'yı sırasıyla AL14, AL13 ve AL15 izlemektedir.

Kuramsal müzik literatüründe geleneksel olarak sübjektif estetik algılara ve soyut yargılara dayanan müzisyen değerlendirme süreçleri bu bütünlük yaklaşım sayesinde çok boyutlu ve ölçülebilir bir yapıya kavuşturulmuştur. Örneğin legato ve yumuşak geçiş (C23), pizzicato yeteneği (C17) ve rezonans kontrolü (C25) gibi spesifik çalım tekniklerinin, armoni (C13) ve akor bilgisi (C12) gibi bilişsel ve teorik altyapıyla birleştirilerek aynı matematiksel düzlemde değerlendirilmesi sanatsal performansın analitik olarak modellenebileceğini kanıtlamaktadır. Bunun yanı sıra, ekip çalışması ve uyum (C1), liderlik (C8) ve birinci kemancıyı destekleme (C11) gibi kriterler üzerinden modele entegre edilerek grup içi etkileşimin müzikal çıktıya olan etkisi nicel bir forma dönüştürülmüştür. Dolayısıyla elde edilen bulgular, müzikal yeteneğin sadece bireysel ve teknik bir virtüözlük olmadığını; bilişsel, teknik ve sosyal bileşenlerin etkileşiminden doğan bütüncül bir performans teorisi bağlamında değerlendirilmesi gerektiğini analitik olarak doğrulamaktadır.

### 2.5. Duyarlılık analizi

Çok kriterli karar verme problemlerinde nihai sonuçların ağırlıklara olan bağımlılığını ölçmek kritik bir adımdır. Bu amaçla, ana kriter ağırlıklarının kendi aralarında yer değiştirilmesiyle oluşturulan farklı senaryolar üzerinden alt kriterlerin küresel değerleri yeniden hesaplanmış ve sıralamadaki değişimler gözlemlenmiştir (Gergin – Baki, 2015, 124).

Örnek olması açısından birinci kemancı için 55 farklı senaryo ele alınmıştır. Mevcut verilerin karşılaştırılması sonucunda Senaryo 6-20-21-27-31 ve 32'de alternatif sıralamalarının değiştiği gözlemlenmiştir. Değişen sıralamalar Tablo 17'de verilmiştir.

**Tablo 17 Birinci Kemancı İçin Duyarlılık Analizi Sonucu Değişen Senaryolar**

Senaryolar	Senaryo-6	Senaryo-20	Senaryo-21	Senaryo-27	Senaryo-31	Senaryo-32
Kriter/Alternatif	C1-C7	C3-C6	C3-C7	C4-C7	C5-C6	C5-C7
ALT1	1	1	1	1	2	1
ALT2	4	4	4	4	4	4
ALT3	2	2	2	2	3	2
ALT4	3	3	3	3	1	3

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, yaylı müzisyen dörtlüsü seçiminin çok kriterli karar verme yöntemleriyle nasıl daha sistematik ve objektif bir şekilde gerçekleştirilebileceği ele alınmıştır. Zolfani vd. (2012) yaptıkları çalışmada müzisyen seçim sürecinin genellikle subjektif değerlendirmelere dayandığını belirtmişlerdir. Bu bilgi göz önüne alınarak objektif bir yaklaşım yapabilmek adına AHP ve TOPSIS yöntemleri kullanılarak daha yapılandırılmış ve bilimsel bir yaklaşım benimsenmiştir.

Çalışmada belirlenen kriterler ve alternatifler, karar verici tarafından ikili olarak karşılaştırılmış ve sonucunda özvektörler hesaplanmıştır. Uzman görüşleriyle belirlenen kriterlerden ekip çalışması ve uyum birinci kemancı, ikinci kemancı, viyolist ve çellist için en önemli kriter olmuştur. Sırasıyla ikinci kriterler olarak da hepsi için enstrüman hakimiyeti bulunmuştur. Üçüncü kriterler olarak da birinci kemancı için yaratıcılık ve doğaçlama, ikinci kemancı için armoni bilgisi, viyolist için repertuar bilgisi ve çellist için sahne tecrübesi olarak bulunmuştur. Daha sonra TOPSIS yöntemi kullanılarak her bir müzisyenin performans skoru hesaplanmış ve bu skorlar doğrultusunda alternatifler arasından 1. kemancı için AL3, 2. kemancı için AL7, viyolist için AL9, çellist için AL16 seçilmiştir. Çalışmanın bulguları, müzisyen seçimi sürecinde daha yüksek kalite ve uyumlu performanslar elde edilmesi için önemli katkılar sağlamaktadır.

Çalışmada etkili sonuçlar elde edebilmek için AHP ve TOPSIS yöntemleri bir arada kullanılmıştır. Literatürde benzer şekilde birçok çalışmada AHP ve TOPSIS yöntemleri bir arada kullanılarak sonuçlar değerlendirilmiştir. Örneğin, Danişan vd. (2022) çalışmalarında hazır giyim sektöründe çok kriterli karar verme yöntemlerini kullanarak personel seçim sürecini analiz etmişlerdir. Buna ek olarak Eren ve Gür (2017), online alışveriş siteleri için yaptıkları çalışmada AHP ve TOPSIS yöntemlerinin tedarik zinciri yönetiminde karar destek mekanizması olarak nasıl kullanılabilirliğini göstermişlerdir. Özellikle Zolfani vd. (2012) tarafından yapılan çalışmada ANP ve Bulanık TOPSIS yöntemleri kullanılarak rock müzik gruplarında en iyi çok rollü sanatçının seçimi gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada benzer şekilde bu iki yöntemin bir arada kullanılmasının literatürdeki çalışmalarla uyumlu olarak müzik sektöründe çok kriterli karar verme yöntemlerinin kullanılabilirliğinin gösterilebilmesi açısından önemli bir örnektir.

Sonuç olarak, bu çalışmanın müzik profesyonellerine daha bilinçli ve etkili bir seçim süreci sağlayarak, müzik endüstrisinde daha yüksek kalite ve uyumlu performanslar elde edilmesine olanak tanıdığı söylenebilir. Aynı zamanda bu çalışmada kullanılan AHP-TOPSIS yöntemlerinin, diğer sektörlerdeki personel seçim süreçlerine de uygulanabilir olması, çalışmanın genel olarak personel seçiminde bilimsel ve objektif yaklaşımların önemini vurgulaması açısından değerlidir.

Gelecek çalışmalarda farklı çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılarak seçim yapılabilir. Çalışma kapsamı farklı müzik türlerine veya daha büyük orkestralar için genişletilebilir ve sanat yönetimi alanında karar alma sürecine katkı sağlayabilir. Ek olarak, uzman görüşüne dayalı olarak kriter ağırlıklarının belirlenmesi yerine bulanık mantık tabanlı yöntemler kullanılarak daha esnek ve dinamik modeller oluşturulabilir.

### Kaynakça

- Bedir, Neşet - Eren, Tamer. “AHP-PROMETHEE Yöntemleri Entegrasyonu ile Personel Seçim Problemi: Perakende Sektöründe Bir Uygulama”. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi* 4/4 (2015), 46-58.
- Danışan, Tuğba - Eren, Tamer. “AFAD Akreditasyon Sistemine Başvuru Yapan Bir Kuruluşta Kentsel Arama Kurtarma Ekibi İçin Personel Seçimi”. *Politeknik Dergisi* 27/6 (2024), 2161-2171. <https://doi.org/10.2339/politeknik.1096440>
- Danışan, Tuğba vd. “Türkiye’de Aşı Taşıma Sisteminde AHP ve TOPSIS Yöntemleri ile Taşıma Türü Seçimi”. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 36 (2022), 47-58. <https://doi.org/10.20875/makusobed.1114144>
- Danışan, Tuğba vd. “Personnel Selection with Multi-Criteria Decision Making Methods in the Ready-to-Wear Sector”. *Tehnički Vjesnik* 29/4 (2022), 1339-1347. <https://doi.org/10.17559/TV-20210816220137>
- Eren, Tamer - Gür, Şeyda. “Online Alışveriş Siteleri İçin AHP ve TOPSIS Yöntemleri ile 3PL Firma Seçimi”. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 10/2 (2017), 819-834. <https://doi.org/10.17218/hititsosbil.285102>
- Ersoy, Yusuf. “AHP ve TOPSIS Yöntemleri Kullanılarak Tekstil Sektöründe Personel Seçimi”. *Kafdağı* 6/1 (2021), 60-78. <https://doi.org/10.51469/kafdağı.948358>
- Gergin, Ramazan Eyüp - Baki, Birdoğan. “Türkiye’deki Bölgelerin Lojistik Performanslarının Bütünleştirilmiş AHS ve TOPSIS Yöntemiyle Değerlendirilmesi”. *Business and Economics Research Journal* 6/4 (2015), 115-135.
- Günaydın, Eren Batu vd. “Atık Seçiminde Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Kullanılması”. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi* 11/2 (2025), 445-455. <https://doi.org/10.21324/dacd.1621337>
- Hamurcu, Mustafa” vd. “Kitap Basımevi Seçiminde AHP ve TOPSIS Yöntemlerinin Kullanımı”. *Uluslararası Sosyal ve Eğitim Bilimleri Dergisi* 3/6 (2016), 106-126. <https://doi.org/10.20860/ijoses.279879>
- İçigen, Ebru Tarcan - Çetin, Emre İpekçi. “AHP Temelli TOPSIS Yöntemi ile Konaklama İşletmelerinde Personel Seçimi”. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi* 7/13 (2018), 179-187.
- İlgaz, Arzu. “Lojistik Sektöründe Personel Seçim Kriterlerinin AHP Ve TOPSIS Yöntemleri ile Değerlendirilmesi”. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 1/32 (2018), 586-605.
- Monjezi, Masoud vd. “Application of TOPSIS Method for Selecting the Most Appropriate Blast Design”. *Arabian Journal of Geosciences* 5/1 (2010), 95-101. <https://doi.org/10.1007/s12517-010-0164-3>
- Özcan, Evren Can vd. “A Combined Goal Programming - AHP Approach Supported With TOPSIS for Maintenance Strategy Selection in Hydroelectric Power Plants”. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 78 (2017), 1410-1423. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.04.039>
- Özcan, Evren Can vd. “ANP ve TOPSIS Yöntemleriyle Türkiye’de Yenilebilir Enerji Yatırım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi”. *Selçuk Üniversitesi Mühendislik, Bilim ve Teknoloji Dergisi* 5/2 (2017), 204-219. <https://doi.org/10.15317/Scitech.2017.82>
- Öztürk, Derya - Keleş, Murat Kemal. “AHP ve TOPSIS Yöntemleri Kullanılarak Motorlu Kurye Seçimi: İlaç Sektöründe Bir Uygulama”. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 18/2 (2020), 275-291. <https://doi.org/10.18026/cbayarsos.673712>
- Saaty, Thomas. *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation*. Kobe, Japan: McGraw-Hill International Book Company, 1980.
- Ünver, Melike Gökçen vd. “Proje Seçim Problemi İçin AHP ve TOPSIS Bütünleşik Yaklaşımı: Bir Proje Yönetim Firmasında Uygulama”. *Harran Üniversitesi Mühendislik Dergisi* 9/3 (2024), 147-163. <https://doi.org/10.46578/humder.1537826>

Uslu, Buse vd “Endüstri 4.0 Uygulaması İçin En İyi Strateji Seçiminin AAS ve TOPSIS Yöntemleri ile Seçilmesi”. *Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi - B Teorik Bilimler* 7/1 (2019), 13-28. <https://doi.org/10.20290/aubtdb.440473>

Zolfani, Sarfaraz Hashemkhani vd. “Selecting the Best Multi-Role Artist of Rock Bands of Iran in 2000s by Applying ANP and TOPSIS GREY”. *Economic Computation & Economic Cybernetics Studies & Research* 46/2 (2012), 193-211.