



THE USE OF MULTI-CRITERIA DECISION-MAKING METHODS IN PRODUCT SELECTION: AN EXAMPLE OF TABLET SELECTION USING TOPSIS

Nesrin DOLAPOĞLU*

*Doktora Öğrencisi, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Doktora Programı, dolapoglunesrin@outlook.com, Orcid: 0009-0008-7837-8157

Received Date: 12.11.2024

Accepted Date:02.01.2025

Copyright © 2025 Nesrin DOLAPOĞLU. This is an open access article distributed under the Eurasian Academy of Sciences License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT

With the rapid advancement of technology, tablet computers have gained significant importance in both individual and corporate usage. When selecting the best tablet that meets their needs, users must consider multiple criteria such as performance, price, battery life, screen quality, memory capacity, and processor power. In situations requiring multi-criteria decision-making, using an objective and systematic method can make the decision-making process more efficient. One of the most important innovations in information technology and communication is tablets. The presence of numerous tablet brands in the market makes purchasing a new tablet a challenging decision. This study aims to determine the most suitable tablet using the TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) method, which is one of the Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) methods. The TOPSIS method is an effective decision support tool that ranks alternatives based on their proximity to the ideal solution and their distance from the negative ideal solution. In the study, commonly preferred tablet models in the market were selected and evaluated based on criteria such as price, processor performance, screen size, battery capacity, memory capacity, and camera quality. The criteria were determined and weighted based on expert opinions and user needs, and the ranking of alternatives was performed using the TOPSIS method. When selecting the options, the best-selling tablets on an e-commerce platform operating in Turkey were taken into consideration. The results demonstrate that the systematic approach provided by the TOPSIS method ensures an objective evaluation in the decision-making process. This study serves as an example not only to help consumers select the most suitable tablet for their needs but also to encourage businesses to use scientific decision support methods in product evaluation processes. Additionally, it has been concluded that the TOPSIS method offers an effective decision mechanism for comparing technological products such as tablets and can be applied in different sectors.

Keywords: Multi-Criteria Decision-Making, TOPSIS Method, Tablet Selection

JEL Classifications: C44, C60, C61

ÜRÜN SEÇİMİNDE ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİNDEN TOPSİS KULLANIMI: TABLET SEÇİMİ ÖRNEĞİ

ÖZET

Günümüzde teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte tablet bilgisayarlar, hem bireysel hem de kurumsal kullanımlarda önemli bir yer edinmiştir. Kullanıcılar, ihtiyaçlarına uygun en iyi tableti seçerken performans, fiyat, batarya ömrü, ekran kalitesi, bellek kapasitesi ve işlemci gücü gibi birçok kriteri dikkate almak zorundadır. Bu gibi çok kriterli karar verme gerektiren durumlarda, objektif ve sistematik bir yöntem kullanılması karar sürecini daha verimli hale getirebilir. Bilgi teknolojisi ve iletişim alanlarındaki en önemli açılımlardan birisi de tabletlerdir. Piyasada bulunan birçok tablet markası, yeni bir tablet satın alma kararını çok zor bir seçim haline getirmektedir. Bu çalışmada, Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinden TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemi kullanılarak en uygun tabletin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bilgi teknolojisi ve iletişim alanlarındaki en önemli açılımlardan birisi de tabletlerdir. Piyasada bulunan birçok tablet markası, yeni bir tablet satın alma kararını çok zor bir seçim haline getirmektedir. TOPSIS yöntemi, alternatiflerin ideal çözüme olan yakınlığına ve negatif ideal çözüme olan uzaklığına göre sıralanmasını sağlayan etkili bir karar destek



aracıdır. Çalışmada, piyasada yaygın olarak tercih edilen tablet modelleri belirlenmiş ve fiyat, işlemci performansı, ekran boyutu, batarya kapasitesi, bellek kapasitesi, kamera kalitesi gibi kriterler doğrultusunda değerlendirilmiştir. Kriterler, uzman görüşleri ve kullanıcı ihtiyaçları doğrultusunda belirlenmiş, ağırlıklandırılmış ve TOPSIS yöntemi ile alternatiflerin sıralaması yapılmıştır. Seçenekler belirlenirken Türkiye’de satış yapan bir e-ticaret platformunda çok satış yapan tabletler göz önünde bulundurulmuştur. Elde edilen sonuçlar, karar verme sürecinde TOPSIS yönteminin sağladığı sistematik yaklaşım sayesinde objektif bir değerlendirme sunduğunu göstermektedir. Çalışma, tüketicilerin ihtiyaçlarına en uygun tableti seçmelerine yardımcı olmanın yanı sıra, işletmelerin de ürün değerlendirme süreçlerinde bilimsel karar destek yöntemlerini kullanmalarına yönelik bir örnek teşkil etmektedir. Ayrıca, TOPSIS yönteminin tablet seçimi gibi teknolojik ürünlerin karşılaştırılması için etkili bir karar mekanizması sunduğu ve farklı sektörlerde de uygulanabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çok Kriterli Karar Verme, TOPSIS Yöntemi, Tablet Seçimi

JEL Sınıflandırması: C44, C60, C61

1. GİRİŞ

Günümüzde teknoloji, insanlara bilgiye hızla ulaşması, alışveriş, bankacılık gibi temel hizmetlere uygun fiyatla, kaliteli ve hızla ulaşması, eğitimini optimum koşullarda gerçekleştirmesi ve birbiriyle uzaktan, hatta bazen hiç tanımadan iletişim kurabilmesi için imkanlar sunmaktadır. Tabletler de bu amaçlarla kullanılan günümüz koşullarına en yakın teknolojilerden biridir. Her ne kadar cep telefonları da aynı hizmeti sunsa, tabletlerin büyüklükleri daha kolay kullanma imkânı sunduğundan göz ardı edilmeyecek bir yere sahiptirler.

Tablet alırken göz önünde bulundurulacak özellikler kişiye göre değişir. Ürün Markası tablet seçiminde yarışında önemli bir kriterdir. Diğer kriterler olarak fiyat, ekran (boyutu ve çözünürlüğü), bağlantı, işletim sistemi, depolama ortamının boyutu (bellek), kamera, fiziksel özellikler ve batarya sayılabilir.

Kullanıcıların ihtiyaçlarına uygun tablet seçimini yapmalarında yardımcı olmak için problem bir Çok kriterli bir optimizasyon problemi olarak tanımlanıp yukarıda sayılmış olan kriterler çerçevesinde bir çözüm bulunabilir. Bu maksatla bu makalede önce tablet seçiminde göz önünde bulunan kriterlerin literatürde bulunan çalışmalarda istifade ile ağırlıklarının tespit edilmesi, ardından TOPSIS ile aday tabletlerin puanlandırılması şeklinde bir model ortaya konulacaktır. Bu modelin, ürün seçimi problemlerinde kullanılabileceği değerlendirilmektedir.

2. ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİ

Çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemleri; karar verme disiplinlerinin bir çeşidi olarak görülmektedir. Yöneylem çalışmalarının bir parçasıdır ve birden fazla kriterin olduğu karar verme problemlerini içerir (Douplos ve Zopounidis, 2002). ÇKKV metotlarının karşılaştırmanın, değerlendirmenin ve sınıflandırmanın güç olduğu belirtilmektedir. Çünkü bu modeller karar vericinin farklı tiplerdeki tercih bilgilerine ve tercihleri hakkında bazı kabullenmelere dayanmaktadır (Timor, 2012).

ÇKKV genel olarak dört çeşit problem ile ilgili çalışmaktadır; sıralı sınıflandırma (sorting), sınıflandırma (Classification), sıralama (Ranking) ve seçme (Choice) problemi. Karar vericinin maksadı, her bir problem çeşidinde diğerinden farklıdır. Çalışmamızın konusu olan seçme probleminde karar verici en iyi seçeneği bulmayı amaçlar.

ÇKKV problemlerinde, çözüm için iki konu önemlidir: kriterlerin birleştirilmesinin formülasyonu, model parametrelerini belirlemek için kullanılacak olan metot. Bu amaçla geliştirilmiş çok sayıda algoritma mevcuttur.

Gerçek hayatta seçme problemlerinin pek çok örneği bulunmaktadır. Bunların arasında, en iyi strateji, politika veya projenin seçilmesi, kurum/kuruluş/fabrikalara personel seçimi, ürün seçimi, tedarikçi seçimi, lokasyon veya güzergâh seçimi vb. Seçme problemlerine yönelik kullanılan yöntemler genel olarak üçe ayrılır; üstünlük metodu, fayda fonksiyonları ve ağırlıklandırılmış toplam yaklaşımı (Ersöz ve Kabak, 2010; Akmaludin, S. ve Badrul, M. 2019).

ÇKKV problemleri üç aşamada çözülür (Chankong ve Haimes, 1983) (Şekil 1);

A. Başlangıç aşaması: problemin teşhisi ve nihai amacın ortaya konması.

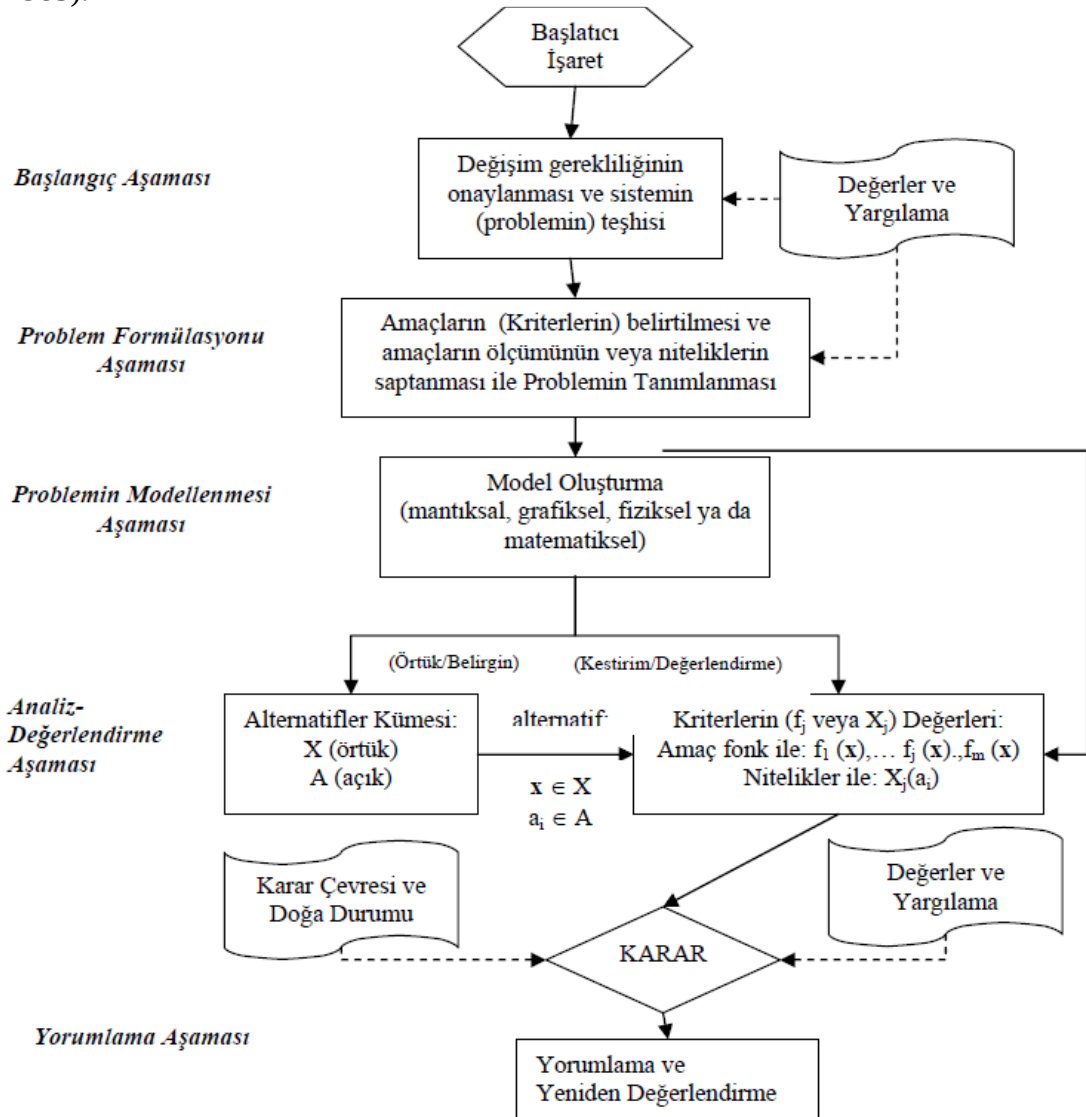


B. Problemin Formülizasyonu: Bu aşamada gerçekleştirilen görevler şunlardır.

- Soyut bir şekilde ifade edilmiş olan amacın ve spesifik amaçlar halinde işlevsel bir biçimde belirtilmesi ve alt kriterler (amaçlar) kümesinin ortaya konması,
- Problemin çevresel koşulları ve sınırları ile problemi oluşturan elemanların ortaya konulması.

C. Model Oluşturma: Modeller, problemin amaçları çerçevesinde analizini sağlayacak şekilde kilit değişkenleri ve bunların arasındaki ilişkilerin ifadesi oluşturulan yapıdır. ÇKKV modellerinde seçeneklerin mukayese edilmesi gerektiği için, kriterler net bir şekilde ortaya konmalıdır.

ÇKKV problemlerinde kullanılan süreç aşağıdaki tabloda özetlenmiştir (Chankong ve Haimes, 1983).



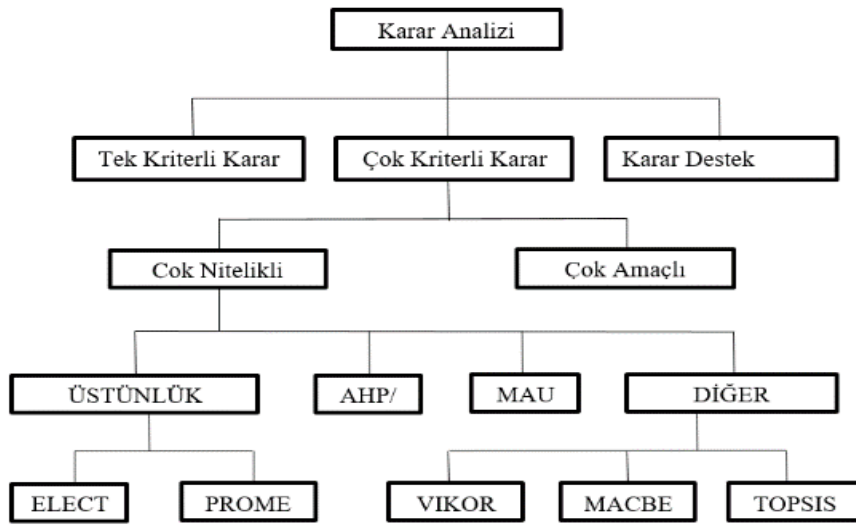
Şekil 1. ÇKKV Aşamaları

D. Analiz ve Değerlendirme: Bu aşamada tüm seçenekler belirlenen kriterler ve bu kriterlerin ağırlıklarına, yani amaç fonksiyonunu etkileme derecelerine göre değerlendirilirler. Bu değerlendirmeye göre en yüksek puanı alan seçenek aday olarak seçilir (Karadağ, 2015). ÇKKV’de kullanılan hesaplama yöntemleri şu şekildedir (Hwang ve Yoon , 1981).



- **Değer Atama/Puanlama (Scoring) Yöntemi:** Bu yöntemde yapılan puanlama sonucunda en yüksek puanı (maksimum değer) alan seçenek seçilir.
- **Uyum-Uyumsuzluk (Concordance-Discordance) Yöntemi:** Bu yöntemde, uyum ölçüsünü en çok çok karşılayan seçenek seçilir.
- **Uzlaşma (Compromising) Yöntemi:** Bu yöntemde, karar verme kriterlerine göre her seçenek değerlendirilir ve seçenekler ideal seçeneğe olan yakınlıkları çerçevesinde mukayese edilir. Bu mukayese sonucunda seçeneklerden ideal çözüme en yakın olanı seçilir.

ÇKKV yöntemleri özelliklerine göre öncelikle Çok Amaçlı Karar Verme (ÇAKV) ve Çok Nitelikli Karar Verme (ÇNKV) şeklinde iki temel başlık altında incelenir (Şekil 2) (Hwang ve Yoon, 1981).



Şekil 2. ÇKKV Yöntemleri (Hwang ve Yoon, 1981)

Çalışmamızda kullandığımız TOPSIS, ÇNKV yöntemlerindendir. Aşağıdaki bölümde bu yönteme ait detaylar sunulacaktır.

3. TOPSİS Metodu

TOPSIS metodu, kullanılan öznel verilerin az sayıda olması nedeniyle en sık kullanılan metotlardan birisidir. Hwang ve Yoon (1981) tarafından geliştirilmiştir (Shyjith ve ark., 2008). Yöntemde öznel değişken olarak sadece faktör ağırlıkları kullanılır. Ayrıca anlaşılabilir ve basit olması, hesaplama etkinliğinin yüksek bulunması tercih edilmesinde rol oynar (Ömürbek, Karaatlı ve Yetim, 2014).

Yöntemin esası, çözümlerden Negatif İdeal olanına en uzak, Pozitif İdeal olanına en yakın mesafedeki seçeneği bulmaya dayanır (Monjezi ve ark., 2010: 2). TOPSIS metodunun uygulanması şöyledir (Dumanoğlu ve Ergül, 20109).

Adım 1. Problemin tanımlanması (Problemin amaçları ve kriterleri)

Adım 2. Karar Matrisi (D_{ij})'nin tanımlanması:

Bu matrisin sütunlarına (j), seçeneklerin özellikleri (kriter değerleri); satırlara (i) ise seçenekler (karar noktaları) listelenir. D_{ij} karar (başlangıç) matrisi (Denklem 1), eldeki bilgiler doğrultusunda oluşturulur ve aşağıdaki gösterilir:



$$D = \begin{bmatrix} y_{11} & y_{12} & \dots & y_{1k} \\ y_{21} & y_{22} & \dots & y_{2k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ y_{n1} & y_{n2} & \dots & y_{nk} \end{bmatrix} \quad 1$$

Adım 3: Normalleştirilmiş Karar Matrisi (R)'nin Oluşturulması: Karar Matrisi D'deki kriter puan/ özelliklerin kareleri toplamının karekökü kullanılarak (Denklem 2) D matrisi normalize edilir (Kusakci, 1016). Bu işlem sonucunda aşağıdaki R matrisi elde edilir.

$$r_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n y_{ij}^2}} \quad i=1,2,\dots,n \quad j = 1,2,\dots,k \quad 2$$

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1k} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{n1} & r_{n2} & \dots & r_{nk} \end{bmatrix}$$

Adım 4: Ağırlıklı Normalleştirilmiş Karar Matrisi (V)'nin Oluşturulması: Önce, her bir kritere, ona verilen kıymete göre bir ağırlık değeri (w_i) tayin edilir (Monjezi ve ark., 2010).

$$W = \begin{bmatrix} w_{11} & w_{12} & \dots & w_{1k} \\ w_{21} & w_{22} & \dots & w_{2k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ w_{n1} & w_{n2} & \dots & w_{nk} \end{bmatrix} \quad 3$$

Daha sonra 2 no.lı denklemdaki R matrisinin sütunlarında bulunan her bir değer, 3 no.lı denklemdaki ilgili w_{ij} elemanı ile çarpılır. Çarpım sonuçları kullanılarak 4 no.lı Denklemdaki Matris V oluşturulur (Monjezi ve ark., 2010).

$$V = \begin{bmatrix} v_{11} & v_{12} & \dots & v_{1k} \\ v_{21} & v_{22} & \dots & v_{2k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ v_{n1} & v_{n2} & \dots & v_{nk} \end{bmatrix} \quad 4$$

$$r_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=0}^n y_{ij}^2}}$$

$$A^* = \left\{ \left(\max_i v_{ij} \mid j \in I \right), \left(\min_i v_{ij} \mid j \in J \right) \right\} \quad 5$$

$$A^- = \left\{ \left(\min_i v_{ij} \mid j \in I \right), \left(\max_i v_{ij} \mid j \in J \right) \right\}$$



Adım 5: Negatif İdeal (A^-) ve Pozitif İdeal (A^*) Çözümlerin Oluşturulması: Negatif ideal çözüm (A^-) ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisinin (V) en kötü değerlerinden, Pozitif ideal çözüm (A^*) ise en iyi değerlerinden oluşturulur (Shyjith ve ark., 2008). İdeal çözümler 5 no.lu denklem kullanılarak hesaplanır.

Her iki formülde de J minimizasyon (maliyet), I ise maksimizasyon (fayda), değerini ifade etmektedir (Monjezi ve ark., 2010).

Adım 6: Ayırım Ölçülerinin Elde Edilmesi: Seçenekler arasındaki mesafe (ayırım) hesaplanır. Her seçeneğin pozitif ideal çözümden olan mesafesi 6 no.lı denklemdeki gibi bulunur (Monjezi ve ark., 2010):

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad 6$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad 7$$

Negatif- ideal çözümden olan mesafe ise, Benzer şekilde 7 no.lı denklemdeki gibi elde edilir (Monjezi ve ark., 2010):

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*} \quad 0 \leq C_i^* \leq 1 \quad 8$$

Adım 7: İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması: 8 no.lı denklem kullanılarak ideal çözüme göreli yakınlık (C^*_i) bulunur (Monjezi ve ark., 2010):

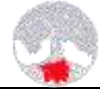
Adım 8: Son olarak seçenekler, ideal çözüme göreli yakınlıklarına (C^*_i) göre sıralanırlar. Maksimum C^*_i değeri uygun değer olarak seçilir (Monjezi ve ark., 2010).

4. UYGULAMA

Adım1. Problemin tanımlanması (Problemin amaçları ve kriterleri)

İhtiyaçlara ve belirlenen önceliklere göre Tablet seçimi problemi çerçevesinde aşağıdaki kriterler belirlenmiştir.

- Fiyat
- Dahili bellek
- Kamera
- Çekirdek
- Ekran
- Ram
- Batarya
- Ekran Yoğunluğu
- İşletim sistemi



Adım 2. Karar Matrisi (D_{ij})'nin tanımlanması:

	Fiyat	D.Bellek	Kamera	Çekirdek	Ekran	Ram	Batarya	Ekran Yoğunluğu	İşletim Sistemi
iPad 9 MK2K3TU/A	5650	64	16	4	10,2	64	275	267	5
Samsung Galaxy Tab A7	1657	32	8	2	8,9	3	5100	224	4
Huawei Matepad 11	4099	128	13	8	10,9	6	7250	176	2
Casper Via S48	1230	32	5	4	8	3	4300	224	4
Lenovo Tab M10	2285	64	8	8	10,1	3	5100	224	4

Karar matrisinde sütunlar kriterleri, satırlar ise seçenekleri göstermektedir. Bu problem için karar matrisi 5x9'luktur.

Adım 3: Normalleştirilmiş Karar Matrisinin (R) Oluşturulması: Karar matrisi değerleri aşağıdaki formül kullanılarak normalize edilir.

$$r_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n y_{ij}^2}} \quad i=1,2,\dots,n \quad j = 1,2,\dots,k$$

	Fiyat	D.Bellek	Kamera	Çekirdek	Ekran	Ram	Batarya	Ekran Yoğunluğu	İşletim Sistemi
iPad 9 MK2K3TU	0,7405	0,3922	0,6655	0,3123	0,4715	0,9924	0,0248	0,531	0,5698
Galaxy Tab A7	0,2171	0,1961	0,3327	0,1562	0,4114	0,0465	0,4596	0,4455	0,4558
Matepad 11	0,5372	0,7844	0,5407	0,6247	0,5038	0,093	0,6533	0,3501	0,2279
Casper Via S48	0,1612	0,1961	0,2079	0,3123	0,3698	0,0465	0,3875	0,4455	0,4558
Lenovo Tab M10	0,2995	0,3922	0,3327	0,6247	0,4668	0,0465	0,4596	0,4455	0,4558

Adım 4: Ağırlıklı Normalleştirilmiş Karar Matrisinin (W) Oluşturulması: Normalleştirilmiş karar matrisinin her bir elemanının, kriter ağırlıkları ile çarpılması ile bulunur. Bu problemde, Balkuvar (2015) tarafından yapılmış çalışmada bulunan kriter ağırlıklarından istifade edilmiştir. Ulaşılan Ağırlıklı Normalleştirilmiş Karar Matrisi aşağıdadır.

	Fiyat	D.Bellek	Kamera	Çekirdek	Ekran	Ram	Batarya	Ekran Yoğunluğu	İşletim Sistemi
iPad 9 MK2K3TU	0,0370	0,0588	0,0998	0,0468	0,0707	0,1488	0,0024	0,0265	0,0284
Galaxy Tab A7	0,0760	0,0294	0,1164	0,0234	0,1439	0,0069	0,1608	0,0222	0,0227
Matepad 11	0,0268	0,1176	0,0811	0,0937	0,0755	0,0139	0,0653	0,0175	0,0113

26		ÜRÜN SEÇİMİNDE ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME YÖNTEMLERİNDEN TOPSİS KULLANIMI: TABLET SEÇİMİ ÖRNEĞİ
----	---	--

Casper Via S48	0,0080	0,0294	0,0311	0,0468	0,0554	0,0069	0,0387	0,0222	0,0227
Lenovo Tab M10	0,0149	0,0588	0,0499	0,0937	0,0700	0,0069	0,0459	0,0222	0,0227

Adım 5: İdeal (A*) ve Negatif İdeal (A-) Çözümlerin Oluşturulması: Ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisinin en iyi performans değerleri ile en kötü değerleri seçilir.

	Fiyat	D.Bellek	Kamera	Çekirdek	Ekran	Ram	Batarya	Ekran Yoğunluğu	İşletim Sistemi
V+	0,0080	0,0294	0,0311	0,0234	0,0554	0,0069	0,0024	0,0175	0,0113
V-	0,0760	0,1176	0,1164	0,0937	0,1439	0,1488	0,1608	0,0265	0,0284

Adım 6, Adım 7 ve Adım 8: Ayırım Ölçülerinin ve İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması: Her seçeneğin pozitif ve negatif çözümlerden olan mesafesi (S_i) ile ideal çözüme olan mesafesi (C_i) aşağıdaki üç formül ile hesaplanır. Ardından (C_i) değerlerine göre sıralanırlar:

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

iPad 9 MK2K3TU/A	0,1664	0,1946	0,5391	4
Samsung Galaxy Tab A7	0,2120	0,1814	0,4610	5
Huawei Matepad 11	0,1413	0,1898	0,5732	3
Casper Via S48	0,0449	0,0704	0,6107	2
Lenovo Tab M10	0,0919	0,192	0,6771	1

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, tablet seçiminde Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinden biri olan TOPSIS yöntemi kullanılarak en uygun alternatifin belirlenmesi amaçlanmıştır. Tablet seçimi, birçok farklı kriterin dikkate alınması gereken çok kriterli bir karar verme problemi olduğundan, karar sürecinde objektif ve sistematik bir yaklaşım benimsemek önem arz etmektedir. Çalışmada, fiyat, işlemci performansı, ekran boyutu, batarya kapasitesi, bellek kapasitesi ve kamera kalitesi gibi kriterler belirlenmiş, kriterlere uygun ağırlıklandırmalar yapılmış ve TOPSIS yöntemi ile alternatiflerin sıralaması gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada hepsiburada.com internet sitesinde, Mayıs 2022 tarihinde en çok satılan beş tablet TOPSIS yöntemi ile karşılaştırılmıştır. Kriterler ve ağırlıkları belirlenirken tablet seçimi hakkında AHP ve VİKÖR yöntemlerinin kullanıldığı Balkuvar (2015)'in çalışmasından istifade edilmiştir. Analiz sonucunda, Lenovo Tab M10 kullanıcıların beklentisini en çok karşılayan, Samsung Galaxy Tab A7 ise en az karşılayan tablet olarak tespit edilmiştir. Belirtilen internet satış sitesindeki en çok satanlar sıralamasında ise Lenovo 4., Samsung ise 3. sıradadır. Ele alınan kriterlerde model güvenilirliği, garanti durumu (süresi, kimin tarafından karşılandığı) gibi bazı faktörler çalışmada yansıtılmamıştır. İleri çalışmalarda kriterler genişletilebilir, kriterler ve ağırlıklar belirlenirken daha geniş ve toplumun tüm kesimlerinin yansıtılması faydalı olabilir.

Elde edilen sonuçlara göre, TOPSIS yöntemi, alternatiflerin ideal çözüme olan yakınlıklarını ölçerek rasyonel bir karar süreci sunmuştur. Yöntemin esnek yapısı sayesinde, farklı kullanıcı ihtiyaçlarına göre kriterlerin ağırlıkları yeniden düzenlenerek kişisel tercihlere uygun sonuçlar elde edilebilmektedir. Çalışmanın bulguları, tüketicilerin ve işletmelerin



bilimsel ve sistematik bir karar destek mekanizması kullanarak tablet seçimlerini daha bilinçli yapabileceklerini göstermektedir.

Öneriler kapsamında, gelecekteki çalışmaların farklı ÇKKV yöntemleriyle karşılaştırmalı analizler yaparak karar sürecinin etkinliğini artırması faydalı olacaktır. Ayrıca, tablet seçiminde kullanılan kriterlerin genişletilmesi ve kullanıcı deneyimi gibi nitel verilerin de değerlendirmeye dahil edilmesi, karar sürecini daha kapsamlı hale getirebilir. Yapay zekâ ve makine öğrenmesi gibi veri analizi tekniklerinin entegrasyonu, farklı kullanıcı grupları için özelleştirilmiş tablet önerileri geliştirilmesine yardımcı olabilir.

Sonuç olarak, TOPSIS yöntemi, teknoloji ürünlerinin seçiminde güvenilir ve uygulanabilir bir karar destek mekanizması olarak öne çıkmaktadır. Bu yöntem, sadece tablet seçimiyle sınırlı kalmayıp, farklı tüketici elektroniği ürünleri, kurumsal satın alma kararları ve yatırım değerlendirmeleri gibi birçok alanda kullanılabilir. Tüketicilerin, firmaların ve karar vericilerin çok kriterli seçim gerektiren durumlarda TOPSIS gibi sistematik yaklaşımlardan yararlanmaları, rasyonel ve veri odaklı kararlar almalarına katkı sağlayacaktır.

REFERENCES

- Akmaludin, S. ve Badrul, M. (2019) Multi-criteria for Selection of SmartPhone Brands Product using AHP-TOPSIS Method. Journal Publications & Informatics Engineering Research. Volume 3, Number 2, April 2019
- Akman, Kübra (2019). Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemlerinden AHP ve TOPSIS ile Araba Seçimi. (Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi
- Balkuvar, Ilgım (2015). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinden AHP ve VIKOR İle Tablet Seçimi (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi
- Chankong ve Haimes, (1983) Multiobjective Decision Making: Theory and Methodology, North-Holland, New York, s. 4-5.
- Doumpos, M., Zopounidis, C., (2002). Multicriteria Classification and Sorting Methods: A Literature Review, European Journal of Operational Research, Vol 138;, 229-246.
- Dumanoglu, S., Ergül, N.(2010). İMKB’de işlem gören teknoloji şirketlerinin mali performans ölçümü. Muhasebe ve Finans Dergisi, 48, 101-111.
- Ersöz, F., Kabak, M., (2010) Savunma Sanayi Uygulamalarında Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Literatür Araştırması, Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Dergisi, Vol 9; 97-125,.
- Hwang, C.L. & Yoon, K.,(1981). Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications, Springer-Verlag,Berlin/Hiedelberg, , s.25.
- Karadağ, İlker (2015) Ürün Seçimi Problemi İçin Yeni Bir Bulanık Bütünleşik ÇKKV-(0-1) Hedef Programlama Yaklaşımı (Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi
- Koç, M. ve Ersöz, S. (2019) Comparison of AHP-TOPSIS and AHP-VIKOR Methods in Product Selection in terms of Inventory Management. Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi. UMAGD, (2019) 11(1), 163-172.
- Kusakci, Ali Osman (2019) Ürün Seçimi için Hibritlenmiş Fuzzy-AHP ve TOPSIS Yöntemine Dayalı Bir Karar Destek Sistemi. Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi. UMAGD, (2019) 11(1), 99-108.
- Ömürbek, N., Karaatlı, M., ve Yetim, T. (2014). Analitik hiyerarşi sürecine dayalı TOPSIS ve VIKOR yöntemleri ile adım üniversitelerinin değerlendirilmesi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 189-207.
- Timor, M., (2011) Analitik Hiyerarşi Prosesi, Türkmen Kitabevi, İstanbul, ss.303, s.1