



T.C.

**KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DİJİTAL PAZARLAMA STRATEJİLERİNDE SOSYAL MEDYA
UYGULAMALARI**

**BERK CAN SAÇAN
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Tamer EREN**

KIRIKKALE-2022



T.C.

**KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DİJİTAL PAZARLAMA STRATEJİLERİNDE SOSYAL MEDYA
UYGULAMALARI**

**BERK CAN SAÇAN
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Tamer EREN**

KIRIKKALE-2022

KABUL ve ONAY

Berk Can SAÇAN tarafından hazırlanan “DİJİTAL PAZARLAMA STRATEJİLERİNDE SOSYAL MEDYA UYGULAMALARI” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Tamer EREN

İmza

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Kırıkkale Üniversitesi
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

Başkan: Prof. Dr. Hadi GÖKÇEN

İmza

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

Üye: Doç. Dr. Hacı Mehmet ALAKAŞ

İmza

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Kırıkkale Üniversitesi
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

Tez Savunma Tarihi: 18/01/2022

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Recep ÇALIN

Fen Bilimleri Enstitü Müdürü

ETİK BEYANI

Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Berk Can SAÇAN

01/18/2022

ÖZET

DİJİTAL PAZARLAMA STRATEJİLERİNDE SOSYAL MEDYA UYGULAMALARI

SAÇAN, Berk Can
Kırıkkale Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi
Danışman: Prof. Dr. Tamer EREN
Şubat 2022, 91 sayfa

Türkiye de 2021 yılı itibariyle 65 milyon insanın internet ile bağlantısı bulunmaktadır. Bu sayı Türkiye nüfusunun %90'ının üzerinde bir oranı göstermektedir. Bir diğer istatistik ise Türkiye nüfusunun %70'i aktif olarak sosyal medya kullanmaktadır. Bu istatistikler göz önünde bulundurulduğunda firmalar için internet ve sosyal medya üzerinde varlık göstermemeleri olanaksız hale gelmiştir. Dijital pazarlama firmaların potansiyel ve mevcut müşterileri ile iletişim kurmak, ürün ve hizmetlerini tanıtmak, reklam verilerini daha sağlıklı analiz edebilmek için geliştirilen, dijital ortamların tümünde gerçekleşen pazarlama çalışmalarıdır. Dijital pazarlama arama motoru optimizasyonu, içerik pazarlama, arama motoru pazarlaması, sosyal medya pazarlama gibi birçok alanda gerçekleşmektedir. Son zamanlarda hızla gelişen ve kullanım oranlarının artması ile sosyal medya pazarlaması daha da önem kazanmıştır. Sosyal medya müşteriler ile hızlı iletişim kurmak ve müşterilerin sorunlarını çözebilmek adına oldukça etkili bir yoldur. Reklam maliyetlerinin uygun olması ve hedef kitlenin spesifik olarak belirlenebilmesi açısından sosyal medya yeni ürün ve hizmetlerin tanıtılmasında firmaların tercih ettikleri bir pazarlama kanalıdır.

Bu tez çalışmasında dört farklı firmada dijital pazarlama ve sosyal medya reklamlarında karar süreçlerinin değerlendirilmesi ele alınmıştır. Birinci çalışmada Türkiye'de tekstil sektöründe faaliyet gösteren bir firmanın dijital pazarlama stratejisi seçimi problemi ele alınmıştır. SWOT analizi yapılan firmanın belirlenen yedi farklı dijital pazarlama stratejisi on altı farklı kriter ile değerlendirilerek ideal dijital pazarlama stratejisi sıralaması elde edilmiştir. İkinci çalışmada bankacılık sektöründe faaliyet gösteren bir firmanın reklam yatırımı yapacağı sosyal medya platformlarının sıralanması amaçlanmıştır. Firmanın resmî hesaplarının bulunduğu dört farklı sosyal medya platformu alternatifler olarak belirlenmiştir. Belirlenen alternatiflerin değerlendirilmesinde on iki farklı kriter kullanılmıştır. Sosyal medya verileri, müşteri profilleri ve reklam özellikleri göz önünde bulundurularak reklam yatırımının yapılacağı sosyal medya platformlarının sıralanması elde edilmiştir. Üçüncü çalışmada ise bir e-ticaret sitesinin sosyal medyada yer alan kullanıcı verileri ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır. E-ticaret sitesinin verdiği hizmetler bu veriler sayesinde kategoriler ile analiz edilmiş ve dört farklı alternatif belirlenmiştir. Belirlenen dört alternatif on bir kriter ile değerlendirilmiştir ve e-ticaret sitesinin verdiği hizmetlerin kullanıcılar açısından önem sıralamaları elde edilmiştir. Dördüncü çalışmada sosyal medya platformlarını aktif olarak kullanan bir kargo firmasının reklam bütçesi planlama problemi ele alınmıştır. Firmanın resmî hesaplarının yer aldığı sosyal medya platformları AHP yöntemi ile puanlanmıştır. Elde edilen platform

puanları hedef programlama yönteminde ilgili senaryolarda kullanılarak 4 farklı bütçe planlaması çözümü elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Dijital pazarlama, sosyal medya, çok ölçütlü karar verme yöntemleri, SWOT analizi, hedef programlama



ABSTRACT

SOCIAL MEDIA APPLICATIONS IN DIGITAL MARKETING STRATEGIES

SAÇAN, Berk Can
Kırıkkale University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Industrial Engineering, Master Science Thesis
Supervisor: Prof. Dr. Tamer EREN
February 2022, 91 pages

As of 2021, 65 million people in Turkey have internet connection. This number shows a ratio of more than 90% of the population of Turkey. Another statistic is that 70% of the population of Turkey actively uses social media. Considering these statistics, it has become impossible for companies not to have an presence on the internet and social media. Digital marketing is a marketing work that takes place in all digital environments developed to communicate with potential and existing customers of companies, promote their products and services, analyze advertising data more healthily. Digital marketing is realized in many areas such as search engine optimization, content marketing, search engine marketing, social media marketing. Recently, social media marketing has become even more important with the rapidly developing and increasing usage rates. Social media is a very effective way to communicate with customers quickly and solve customers' problems. In order for advertising costs to be affordable and the target audience to be determined specifically, social media is the preferred marketing channel of companies in the promotion of new products and services.

In this thesis, the evaluation of decision processes in digital marketing and social media advertising in three different companies is discussed: In the first study, the problem of choosing a digital marketing strategy of a company operating in the textile sector in Turkey is discussed. The seven different digital marketing strategies determined by the company that underwent SWOT analysis were evaluated with sixteen different criteria and the ideal digital marketing strategy ranking was obtained. In the second study, it is aimed to sort the social media platforms where a company operating in the banking sector will invest in advertising. Four different social media platforms with official accounts of the company have been identified as alternatives. Twelve different criteria were used in the evaluation of the identified alternatives. By considering social media data, customer profiles and advertising features, a ranking of the social media platforms where advertising investment will be made has been obtained. In the third study, it was aimed to evaluate an e-commerce site with user data contained in social media. Thanks to these data, the services provided by the e-commerce site have been analyzed by categories and four different alternatives have been identified. The four identified alternatives were evaluated by eleven criteria and the importance rankings of the services provided by the e-commerce site were obtained from the point of view of the users. In the fourth study, the problem of planning the advertising budget of a cargo company that actively uses social media platforms was discussed. The social

media platforms where the company's official accounts are located are scored using the AHP method. 4 Different budget planning solutions were obtained by using the obtained platform points in the relevant scenarios in the target programming method.

Key Words: Digital marketing, social media, multi-criteria decision making methods, SWOT analysis, goal programming



TEŞEKKÜR

Tezimin hazırlanma sürecinde her türlü desteği sağlayan, değerli bilgileri ve öncülüğü ile çalışmalarına yol haritası çizen tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Tamer Eren hocama teşekkürlerimi sunarım.

Hayata karşı her anımda destekçim olan, ellerinden gelen bütün imkanlar ile bana güvenlerini her zaman gösteren, eğitim hayatım boyunca her zaman yanımda olan babam Erdem SAÇAN ve annem Sevda SAÇAN'a, tez çalışmam süresince benim en büyük motivasyon kaynağım olan abim Ali SAÇAN'a sonsuz teşekkürlerimle.



İÇİNDEKİLER DİZİNİ

Sayfa

ÖZET.....	i
ABSTRACT	iii
TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	vi
KISALTMALAR DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
2. DİJİTAL PAZARLAMA STRATEJİLERİ ve SOSYAL MEDYA	5
2.1. Dijital Pazarlama Temelleri	6
2.2. Dijital Pazarlama Tarihçesi.....	7
2.3. Dijital Pazarlama Stratejileri.....	8
2.3.1. Arama Motoru Optimizasyonu (SEO).....	8
2.3.2. Arama Motoru Pazarlaması (SEM)	9
2.3.3. İçerik Pazarlaması	10
2.3.4. E-Posta Pazarlaması	11
2.3.5. Viral Pazarlama	12
2.3.6. Etkileyici Pazarlama.....	13
2.4. Sosyal Medya Kavramı.....	14
2.5. Sosyal Medya Yönetimi	15
2.6. Sosyal Medya Pazarlaması	16
2.6.1 Sosyal Medya Pazarlamasında Kullanılan Araçlar	17
2.7. Sosyal Medya Platformları	18
2.7.1. Twitter	19
2.7.2. Facebook	19
2.7.3. Instagram	20
2.7.4. YouTube	20
2.7.5. LinkedIn	20
2.7.6. TikTok	21
3. YÖNTEMLER	22
3.1. Analitik Hiyerarşi Prosesi Yöntemi	23
3.2. Analitik Ağ Prosesi Yöntemi	25
3.3. TOPSIS	25
3.4. PROMETHEE	26
3.5. SWOT Analizi	29
3.6. Hedef Programlama	30
4. LİTERATÜR TARAMASI	31
4.1. Dijital Pazarlama Stratejileri ve Strateji Seçimi Üzerine İncelenen Çalışmalar.....	31
4.2. Sosyal Medya Tanımlamaları, Stratejileri ve Reklam Seçimi Üzerine İncelenen Çalışmalar	33
4.3. E-Ticaret Site Tanımlamaları ve Değerlendirilmesi Üzerine İncelenen Çalışmalar	35

4.4. Tez Çalışmasının Literatüre Katkısı	36
5. UYGULAMA.....	38
5.1. Dijital Pazarlama Strateji Seçimi: SWOT Analizi ve Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleri	40
5.1.1. Problem Tanımının Yapılması	41
5.1.2. Verilerin Elde Edilmesi	41
5.1.3. SWOT Analizi	42
5.1.4. SWOT Analizi ve Uzman Görüşleri Doğrultusunda Alternatif ve Kriterlerin Belirlenmesi.....	43
5.1.5. Problem Çözümü	45
5.1.5.1. AAP Yöntemi ile Kriter Ağırlıklarının Hesaplanması.....	45
5.1.5.2. PROMETHEE Yöntemi ile Alternatif Sıralamasının Belirlenmesi....	46
5.1.6. Çözüm Sonuçlarının Değerlendirilmesi	49
5.2. Sosyal Medya Reklam Platformu Seçimi: Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleri ile Bir Uygulama	50
5.2.1. Problemin Tanımlanması.....	50
5.2.2. Verilerin Elde Edilmesi	51
5.2.3. Alternatif ve Kriterlerin Belirlenmesi	51
5.2.4. Kriter Ağırlıklarının Hesaplanması	53
5.2.4.1. AHP Yöntemi Çözümü	53
5.2.4.2. AAP Yöntemi Çözümü	55
5.2.5 Alternatif Sıralamalarının Elde Edilmesi	57
5.2.5.1. TOPSIS Yöntemi Çözümü.....	57
5.2.5.2. PROMETHEE Yöntemi Çözümü	60
5.2.6. Sonuçların Değerlendirilmesi.....	63
5.3. Sosyal Medya Verileri ile Bir E-Ticaret Sitesinin Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleri İle Değerlendirilmesi	63
5.3.1. Problemin Tanımlanması.....	64
5.3.2 Verilerin Elde Edilmesi ve Analizi.....	64
5.3.3. Alternatif ve Kriterlerin Belirlenmesi	65
5.3.4 Problem Çözümü	66
5.3.4.1. AAP yöntemi ile kriter ağırlıklarının hesaplanması.....	66
5.3.4.2. PROMETHEE Yöntemi ile Alternatif Sıralamalarının Bulunması	68
5.3.5. Çözüm Sonuçlarının Değerlendirilmesi	70
5.4. Sosyal Medya Platformlarında Reklam Bütçesi Planlama: Bir Kargo Şirketinde Uygulama	72
5.4.1. Problemin Tanımlanması.....	72
5.4.2. Verilerin Elde Edilmesi	73
5.4.3. Alternatif ve Kriterlerin Belirlenmesi	73
5.4.4. Reklam Verilecek Platformların Ağırlıklarının AHP Yöntemi ile Hesaplanması.....	75
5.4.5 Hedef Programlama.....	79
5.4.6. Çözüm Sonuçlarının Değerlendirilmesi	83
6. SONUÇ ve DEĞERLENDİRME.....	85
KAYNAKLAR	87
ÖZGEÇMİŞ.....	91

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

2.1. Türkiye 2021 sosyal medya kullanım istatistikleri	19
5.1. Kriter ağırlıkları	46
5.2. İkili karşılaştırma matrisi	54
5.3. Normalize karşılaştırma matrisi	54
5.4. Kriter ağırlıkları	55
5.5. Kriter ağırlıkları	57
5.6. Karar matrisi.....	58
5.7. Standart karar matrisi	58
5.8. Ağırlıklı standart matris	59
5.9. İdeal ve negatif ideal çözümler	59
5.10. Ayırım ölçütleri	60
5.11. İdeal çözüme göreli yakınlık değerleri.....	60
5.12. Kriter ağırlıkları	68
5.13. Kriterlere Göre İkili Karşılaştırmalar	76
5.14. Normalizasyon	76
5.15. Tutarlılık Oranının Hesaplanması	77
5.16. Kriterler Arası Karşılaştırma.....	77
5.17. Normalize Karar Matrisi	78
5.18. Kriter Ağırlıkları	78
5.19. Normalize Karar Matrisi ve Kriter Ağırlıkları Çarpımı	78
5.20. Sütun Vektörünün Elde Edilmesi.....	79
5.21. Alternatif Önem Puanları	79
5.22. Hedef ve Kısıt Tanımlamaları	80
5.23. Karar Değişkenleri ve Maliyetler	80
5.24. Senaryo-1 Matematiksel Model	81
5.25. Senaryo-2 Matematiksel Model	81
5.26. Senaryo-3 Matematiksel Model	82
5.27. Senaryo-4 Matematiksel Model	82
5.28. Hedef Sapma Değerleri	83
5.29. Hesaplanan Reklam Adetleri ve Maliyetleri	83

ŞEKİLLER DİZİNİ

ŞEKİL

Sayfa

2.1. Türkiye 2021 yılı internet kullanım istatistikleri	7
2.2. Arama motoru optimizasyonu temel gösterimi.....	9
2.3. Arama motoru pazarlaması temel gösterimi	10
2.4. İçerik pazarlama yaşam döngüsü	11
2.5. E-posta pazarlaması avantajları.....	12
2.6. Etkileyici pazarlama adımları	13
2.7. Sosyal medya avantajları.....	14
2.8. Sosyal medya yönetimi aşamaları.....	15
2.9. Türkiye sosyal medya platformları kullanım istatistikleri	17
2.10. Sosyal medya pazarlamasında kullanılan araçlar.....	18
3.1. AHP yöntemi.....	23
3.2. AHP yöntemi formülasyonu	24
3.3. Analitik ağ prosesi adımları	25
3.4. TOPSIS yöntemi adımları	26
3.5. PROMETHEE tercih fonksiyonları	27
3.6. PROMETHEE yöntemi aşamaları	28
3.7. SWOT analizi temelleri	29
3.8. Hedef programlama formülasyonu.....	30
5.1. Problem bilgileri	40
5.2. Problem akış şeması.....	40
5.3. SWOT analizi.....	42
5.4. Alternatif stratejiler	43
5.5. Değerlendirme kriterleri.....	44
5.6. Super decision ağ yapısı.....	45
5.7. İkili karşılaştırma matrisi	46
5.8. Alternatif ve kriterlerin tanımlanması.....	47
5.9. Kriter özelliklerinin tanımlanması	47
5.10. Kriter ağırlıkları ve fonksiyon tiplerinin tanımlanması	48
5.11. Karar matrisinin oluşturulması.....	48
5.12. Alternatif sıralaması	49

5.13. Problem akış şeması.....	50
5.14. Alternatifler	51
5.15. Kriter ve alt kriterler	52
5.16. Hiyerarşik yapı.....	53
5.17. AAP ağ yapısı	56
5.18. İkili karşılaştırma matrisi	56
5.19. Alternatif ve kriter tanımlama.....	61
5.20. Kriter özelliklerinin tanımlanması	61
5.21. Visual PROMETHEE programı veri girişi	62
5.22. Karar matrisinin oluşturulması.....	62
5.23. Alternatif sıralamaları	62
5.24. Problem akış şeması.....	64
5.25. Alternatifler	65
5.26. Kriterler ve açıklamaları	66
5.27. AAP ağ yapısı	67
5.28. Kriterler arası ikili karşılaştırma	67
5.29. Alternatif ve kriterlerin sisteme girilmesi	68
5.30. Kriter özelliklerinin tanımlanması	69
5.31. Kriter ağırlıkları ve fonksiyon tiplerinin atanması.....	69
5.32. Karar matrisi.....	70
5.33. Alternatif sıralamaları	70
5.34. Problem akış şeması.....	72
5.35. Alternatifler	74
5.36. Kriterler ve Alt Kriterler	74
5.37. Hiyerarşik Yapı	75

KISALTMALAR DİZİNİ

AAP	Analytic Network Proses (Analitik Ağ Prosesi)
AHP	Analytic Hierarchy Proses (Analitik Hiyerarşi Prosesi)
PROMETHEE	Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation
TOPSIS	Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution
KOBİ	Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats
SEO	Search Engine Optimization
SEM	Search Engine Marketing
RFID	Radio Frequency Identification
NFC	Near Field Communication
HTML	Hyper Text Markup Language
URL	Uniform Resource Locator

1. GİRİŞ

Dijital pazarlama kişi, kurum ve kuruluşların bir ürün veya hizmeti tanıtmak, bilgi vermek ve satışını sağlamak üzere, internet erişimi olan, tarayıcılar veya mobil cihazlar üzerinden dijital ortamlarda yapılan pazarlama çalışmalarının bütünüdür. Verilerin kontrol edilebilir ve takibinin kolay olması nedeniyle dijital pazarlama geleneksel pazarlamaya kıyasla daha ölçülebilir bir pazarlama imkânı sunmaktadır. Arama motoru optimizasyonu (SEO), arama motoru pazarlaması (SEM), sosyal medya pazarlaması, etkileyici pazarlama reklamları gibi birçok alanda dijital pazarlama stratejileri uygulanmaktadır. Bu stratejiler kişi, kurum ve kuruluşların hedeflerine ve kısıtlarına dayalı olarak değişkenlik gösterebilmektedir.

Türkiye de 2021 yılı itibarıyla 65 milyon insanın internet ile bağlantısı bulunmaktadır. Bu sayı Türkiye nüfusunun %90'ının üzerinde bir oranı göstermektedir. Bir diğer istatistik ise Türkiye nüfusunun %70'i aktif olarak sosyal medya kullanmaktadır. Türkiye de en fazla kullanılan sosyal medya platformları sırasıyla; YouTube, Instagram, WhatsApp, Facebook ve Twitter olarak sıralanmıştır. 2021 yılında Facebook kullanıcılarının sayısı 38 milyon kişiye ulaşmıştır. Bir önceki yıla kıyasla Facebook kullanıcılarının sayısında %2,7 oranında artmıştır. Türkiye de Facebook kullanan 38 milyon kullanıcının %34,2'si kadın, %65,8'i erkektir. En çok kullanılan platformlar arasında olan YouTube'un 2021 yılında ulaştığı kullanıcı sayısı 50,6 milyondur. Bu kullanıcıların %49,2'si kadın, %50,8'i erkek kullanıcılardan oluşmaktadır. 46 milyon kullanıcı sayısı ile en aktif sosyal medya platformlarından birisi olan Instagram'ın bir önceki döneme kıyasla kullanıcı sayısında %4,5'lik bir artış meydana gelmiştir. Instagram kullanıcılarının %42,2'si kadın, %57,8'i erkeklerden oluşmaktadır. 280 karakterlik yazım sınırı ile en çok eleştirilen yönlerinden birisi olan Twitter'ın Türkiye de ulaştığı kullanıcı sayısı 13,6 milyondur. 2020 yılına kıyasla %1,1 oranında bir artış meydana gelen Twitter ülke gündemlerini belirlemekte oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Twitter kullanıcılarının %13,4'ü kadın, %86,6'sı erkeklerden oluşmaktadır. Erkek ve kadın hedef kitle ayrımı yapan firmalar için bu oranlar oldukça önemlidir. Dijital platformların kullanım oranı her geçen gün

artmaktadır. Bu istatistikler göz önünde bulundurulduğunda pazarlama hedefi doğrultusunda satış oranlarını arttırmak, müşteri ilişkileri yönetiminde daha etkin olmak ve rekabetçi pazar koşullarında rakiplerle mücadele edebilme açısından dijital ortamlar ve sosyal medya oldukça büyük bir öneme sahiptir.

Dijital ortamdaki erişilebilirlik KOBİ'lerin büyük çaplı şirketler ile rekabet etmesini daha mümkün kılmıştır. Bu açıdan şirketlerin doğru dijital pazarlama stratejisine yatırım yapmaları büyük bir önem arz etmektedir. Hedef kitle ve firma bütçeleri düşünüldüğünde şirketlerin hangi dijital pazarlama stratejisine ne oranda yatırım yapması gerektiği büyük bir soru işaretidir. Şirketlerin hali hazırda kullandıkları stratejiler ve yatırım yapmayı düşündükleri stratejiler arasından seçim yapmak ve belirlenen bütçeyi bu stratejilere göre planlamak bir diğer problemi ortaya çıkarmaktadır. Bu sebeple şirketler yatırım yapacağı dijital pazarlama stratejisini belirlerken bir önem sıralaması yapması zorunda kalmaktadır.

Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde dijital pazarlama ve sosyal medya üzerine yapılan gerek uygulama gerekse teorik olarak birçok çalışma yer almaktadır. Dijital pazarlama stratejisi olarak belirlenen yapay zekâ, büyük veri ve makine öğrenmesi gibi Endüstri 4.0 terimlerinin alternatif strateji olarak ele alınmasından (Mukul, 2019), Türkiye'de faaliyet gösteren siyasi partilerin sosyal medya kullanımlarının incelenmesine kadar farklı alanlarda yapılmış çalışmalar dikkat çekmiştir (Yalçinkaya, 2018).

Bu tez çalışması kapsamında dört farklı uygulama gerçekleştirilmiştir. Bu uygulamalar strateji seçimi, reklam platformu önceliklendirme, hizmet değerlendirme ve reklam bütçesi planlama problemleridir. Birinci uygulamada tekstil sektöründe üretim sağlayan bir firmanın alternatif dijital pazarlama stratejilerinin önem sıralamaları elde edilmiştir. SWOT analizi sonucunda belirlenen yedi farklı dijital pazarlama stratejisi ve on altı farklı kriter çok ölçütlü karar verme yöntemleri ile değerlendirilerek alternatif dijital pazarlama stratejilerinin sıralamaları, firmanın yatırım önceliği belirlenmiştir. İkinci uygulamada bankacılık sektöründe uygulanmıştır. Firmanın reklam filminin yayınlanacağı ve resmî hesaplarının bulunduğu dört farklı sosyal medya platformu alternatifler olarak belirlenmiştir. Firmanın amacı reklam filminin hedeflediği müşteri profiline daha etkin bir şekilde ulaşabilmektir. Bu amaç doğrultusunda firmanın resmî hesapları ve müşteri profilleri incelenerek on iki farklı kriter elde edilmiştir. Elde edilen alternatif ve kriterler, uzman görüşleri ve çok ölçütlü

karar verme yöntemleri ile değerlendirilerek alternatif sıralamaları elde edilmiştir. Sonuç olarak firmanın yayınlayacağı reklam filminin hangi platform üzerinde yatırım bütçesinin arttırılacağı tespit edilmiştir. Üçüncü uygulamada ise bir e-ticaret sitesinin sosyal medyada yer alan kullanıcılara ait paylaşımlar analiz edilerek verdikleri hizmetlerin değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir. Kullanıcıların e-ticaret sitesi hakkında çeşitli sosyal medya platformlarında paylaştıkları şikâyet, talep, soru ve öneri gibi içeriklerin kategorizasyonu yapılarak yedi aylık bir periyodu içeren 80.000'in üzerinde veri analiz edilmiştir. E-ticaret sitesinin verdiği hizmetler doğrultusunda verilerin analizinde ve kategorizasyonunda kullanılan dört farklı kategori belirlenmiş ve alternatifler olarak ele alınmıştır. Belirlenen dört farklı kategori verilerin analizinde kullanılan on bir farklı kriter ile değerlendirilmiştir. Dört farklı alternatif çok ölçütlü karar verme yöntemi ve on bir farklı kriter ile değerlendirilmiştir. Sonuç olarak e-ticaret sitesinin verdiği hizmetler arasında iyileştirmelerin ve yatırımın yapılacağı hizmet kategorisi belirlenmiştir. Dördüncü çalışmada ise sosyal medya platformlarını aktif olarak kullanan bir kargo firmasının reklam bütçesi planlanmıştır. Çalışmada firmanın aktif olarak kullandığı 4 farklı sosyal medya platformu ve bu platformların sağladığı reklam türlerinin reklam bütçesi planlanmıştır. Çalışmanın ilk aşamasında reklam platformları AHP yöntemi ile puanlanmıştır. Elde edilen platform puanları hedef programlama yönteminde ilgili senaryolara dahil edilerek 4 farklı reklam bütçesi hesaplanmıştır.

Tez çalışması 'Giriş' bölümü dahil olmak üzere 6 bölümden oluşmaktadır.

İkinci bölümde tez çalışmasının ana konusu olan dijital pazarlama ve sosyal medya hakkında detaylı bilgiler verilmiştir. İlk olarak dijital pazarlama ve türlerinden bahsedilirken daha sonra sosyal medya kavramı ele alınmıştır.

Üçüncü bölümde tez çalışmasında yapılan uygulamalarda kullanılan yöntemler açıklanmıştır. SWOT analizi, çok ölçütlü karar verme yöntemleri olan analitik hiyerarşi prosesi (AHP), analitik ağ prosesi (AAP), TOPSIS, PROMETHEE ve hedef programlama yönteminin uygulama aşamaları anlatılmıştır.

Dördüncü bölümde literatürde yer alan dijital pazarlama ve sosyal medya alanında yapılan çalışmalar incelenmiştir. Yapılan çalışmalarda kullanılan yöntemler, amaçları, uygulama alanları ve literatüre katkıları anlatılmıştır. Bu bölümde tez kapsamında yapılan uygulamaların literatürde yer alan çalışmalardan farklı noktaları ve literatüre katkılarından bahsedilmiştir.

Beşinci bölümde dijital pazarlama ve sosyal medya reklamlarının değerlendirilmesi için uygulanan dört çalışma anlatılmıştır. Birinci çalışmada Türkiye'nin tekstil alanının öncü firmalarından birisinin dijital pazarlama strateji seçimi problemi ele alınmıştır. Belirlenen yedi farklı alternatif ve on altı farklı kriter, çok ölçütlü karar verme yöntemleri ile değerlendirilerek alternatif strateji sıralaması elde edilmiştir. İkinci çalışmada uygulamanın yapıldığı firmanın reklam yatırımını yapacağı sosyal medya platformu sıralaması elde edilmiştir. Dört farklı alternatif sosyal medya platformu, on iki farklı kriter ile değerlendirilerek yatırımın yapılacağı sosyal medya platformlarının sıralaması elde edilmiştir. Üçüncü çalışmada bir e-ticaret sitesinin hizmet yelpazesi, sosyal medyada yer alan kullanıcı paylaşımları ile analiz edilerek değerlendirilmiştir. Dördüncü çalışmada bir kargo şirketinin sosyal medya platformlarında yayınlayacağı reklam kampanyasının bütçe planı oluşturulmuştur.

Çalışmanın altıncı ve son bölümünde ise tez çalışmasının sonuçları genel olarak değerlendirilmiştir. Dijital pazarlama ve sosyal medyanın kişiler ve firmalar için olan önemine değinilmiş ve uygulama sonuçlarının literatüre olan katkısı belirtilmiştir. Bu kapsamda dijital pazarlama ve sosyal medya üzerine yapılabilecek çalışmalar için öneriler sunulmuştur.

2. DİJİTAL PAZARLAMA STRATEJİLERİ ve SOSYAL MEDYA

Dijital pazarlama; her türlü dijital ortamı kullanarak yapılan pazarlama uygulamalarını içermektedir. Dijital pazarlama teknik ve yöntemlerini doğru bir şekilde kullanmayı başaran şirket, kurum, kuruluş ve kişiler rekabetçi piyasada önemli avantajlar sağlamaktadırlar. Gerek yeni ürün veya hizmetlerin tanıtılması, satışı ve satış sonrası takibi gerekse mevcut ve potansiyel müşteriler ile daha hızlı ve etkin bir iletişim kurulabilmesi, müşterilerin problemlerinin çözüme kavuşturulması ve müşteri memnuniyeti düzeyinin artırılması açısından dijital pazarlama stratejileri oldukça etkili bir yöntemdir. Yine şirket, kurum, kuruluş ve kişilerin ürettikleri içerikleri dijital bir platform üzerinden paylaştıkları, birbirleri ile iletişime geçerek, bilgi alışverişi, sohbet, eğlence ve her türlü sosyal imkânı sağlayan platformlar bütününe ‘Sosyal Medya’ denilmektedir. Sosyal medya kullanım oranı son yıllarda oldukça artmış durumdadır. Özellikle dünya çapında meydana gelen Covid-19 salgını sonucu, insanların evlerinde daha fazla vakit geçirmeye başladıkları ve dünya gündeminden haberdar olma istekleri bu oranın artışında etkili olan bir faktördür. Bu açıdan şirketlerin mevcut ve potansiyel müşterileri sosyal medya platformlarını oldukça sık kullanmaktadır. Şirketler yeni bir ürün ve hizmet tanıtımında, satış sonrası destek işlemlerinde ve potansiyel müşterilerini sadık birer müşteri ediniminde sosyal medya platformlarını kullanmaları birer mecburiyet halini almıştır.

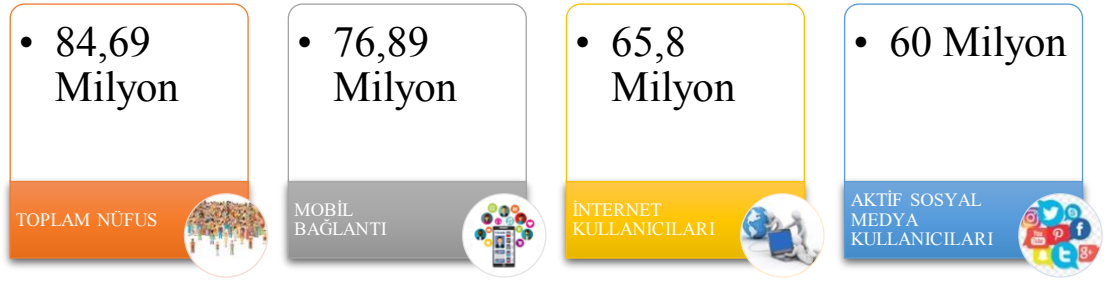
Şirketler için ürün ve hizmetlerinin pazarlanması sürecinde hedefledikleri müşteri profillerine ulaşabilmek pazarlama çalışmalarının en önemli yapı taşıdır. Dijital pazarlama ve sosyal medya platformları sayesinde, geleneksel pazarlama stratejilerine göre daha spesifik hedef kitle belirleme ve yapılan pazarlama çalışmalarının ölçümlenmesi olanaklı hale gelmiştir. Her türlü reklam türünün bulunduğu, özel olarak hedef kitlenin seçilebildiği ve geleneksel pazarlama araçlarına göre uygun maliyetleri açısından dijital ve sosyal medya reklamları şirketlerin vazgeçilmez bir aracı haline gelmiştir.

Bu bölümde en çok kullanılan ve son yıllarda adından sıkça söz ettiren popüler dijital pazarlama stratejileri ve sosyal medya platformları açıklanacaktır. Arama motoru optimizasyonu (SEO), arama motoru pazarlaması (SEM), içerik pazarlama ve sosyal

medya pazarlama gibi dijital pazarlama stratejileri açıklandıktan sonra sosyal medyanın önemi ve şirketler için konumundan bahsedilecektir.

2.1. Dijital Pazarlama Temelleri

Dijital pazarlama interneti temel alarak dijital araçlar vasıtası ile gerçekleştirilen pazarlama çalışmalarının bütünüdür. Teknolojik araçların etkin kullanımı sayesinde pazarlama faaliyetlerinde büyük bir gelişim yaşanmıştır. Geleneksel pazarlama çalışmalarına kıyasla hedeflenebilme, kişileştirilebilme, ölçülebilme ve optimize edilebilme olanakları dijital pazarlama çalışmalarını geleneksel pazarlama anlayışından ayıran en büyük özellikleri sayılmaktadır. Dijital pazarlama her bir müşteriyi birey olarak tanımlarken aynı zamanda bu bireyin duygu, düşünce, davranış ve dürtülerine hitap edebilmeyi, bu bireyin ihtiyaçlarını kişileştirebilmeyi ve bu doğrultuda hizmet / ürün sunmayı amaçlayan bir pazarlama faaliyetidir. Dijital pazarlama aynı zamanda çok kanallı bir satın alma deneyimini sunmaktadır. İnternet, e-posta, mobil cihazlar, veri tabanları, kablosuz cihazlar, RFID, NFC gibi birçok teknoloji pazarlama çalışmalarında yer almaktadır. Dijital pazarlama markaları ve pazarlama faaliyetlerini geliştirmek, desteklemek ve daha çok müşteriye ulaşmak için geliştirilen, geleneksel pazarlamada kullanılan radyo, televizyon, billboard, gazete, derginin yanı sıra internet, mobil cihazlar, sosyal medya ağları ve bütün dijital ortamları kullanarak gerçekleştirilen bir pazarlama türüdür. Dijital pazarlama kendine özgü teknikleri ve araçları ile markaların pazarlama süreçlerinde çok büyük avantajlar sağlayarak mevcut müşteri ve potansiyel müşterileri ile iletişimlerinde oldukça önemli bir değişiklik oluşturmuştur. Şekil 2.1’de yer alan 2021 yılı Türkiye internet kullanımı istatistiklerine bakıldığında toplam 84,69 milyon olan Türkiye nüfusu içerisinde 76,89 milyon mobil hat sahibi bulunmaktadır. Türkiye nüfusunun 65,8 milyonu internet kullanıcısı iken 60 milyon aktif olarak sosyal medya kullanmaktadır. Bu istatistikler göz önünde bulundurulduğunda markalar için internet ortamı ve sosyal medyada varlık göstermek bir zorunluluk haline gelmiştir.



Şekil 2.1. Türkiye 2021 yılı internet kullanım istatistikleri (Kemp, 2021)

2.2 Dijital Pazarlama Tarihçesi

Dijital pazarlamanın temelleri 1980 yıllarına kadar dayanmaktadır. 1960'lı yıllarda askeri haberleşme ve bilim insanları arasındaki etkileşimleri arttırmak için akademik alanda kullanılmaya başlanan internet 1980'li yıllara gelindiğinde internetin toplum için bir bilgi kaynağı olduğu görülmektedir. Tim Berners-Lee tarafından 1990 yılında hayata geçirilen 'Word Wide Web' (WWW) bilgisayarlar arasındaki bağlantı ve bilgi paylaşımına olanak sağlamıştır. Tim Berners-Lee bu bulduğu 'ağ tarayıcısı' ile internet ortamını kullanılması çok daha kolay bir alan haline getirmiştir. Ağ tarayıcıları internet ortamında yer alan sayfaları ve kaynakları görüntülemeye yarayan bir yazılımdır. Google Chrome, Firefox, Opera, Explore web tarayıcılarına örnek olarak gösterilebilir. Tim Berners-Lee tarafından geliştirilen 'www' ile Web 1.0 çağı başlamıştır. Web 1.0'da e-posta göndermek, sayfaları görüntülemek ve link göndermek gibi basit düzeyde internet işlemleri yapılmaktadır. 2000'li yıllara gelindiğinde Web 1.0 yerini Web 2.0 olan yeni bir kavrama bırakmıştır. Web 2.0 döneminde sosyal ağlarda yer alan video, metin, görsel ve diğer bilgileri kullanıcılar birbirleri ile paylaşabilmekte ve kendi içeriklerini üretebilmektedirler. Web 2.0'ın en önemli yeniliklerinden birisi olan sosyal medya platformları, kullanıcıların üretimi, ortak yaratımı ve paylaşımı ile çift yönlü bilgi alışverişini mümkün kılmıştır. Günümüzde geçerliliği olan Web 3.0 kavramı tanımsal olarak 'Semantik Web' olarak karşımıza çıkmaktadır. Web 3.0 internet ortamını kullanıcılar için kişileştirme temelinde bulunmaktadır. Web 3.0 kullanıcıların internet ortamındaki davranışlarını, hareketlerini kayıt altına alan ve gelecek davranışlar için öngörde bulunarak, kullanıcıları en kısa sürede gitmek istedikleri yere ulaştırmayı amaçlamaktadır. İnternet ortamına paralel olarak dijital pazarlama alanında yaşanan gelişmelerde oldukça fazladır. Markalar 1990'lı yıllarında sonunda Web 1.0'ın gelişimi ile birlikte

müşterileri hakkında oldukça fazla bilgi depolama olanağına erişmişlerdir. Ancak markalar bu bilgileri anlamlandırarak kullanma aşamasında ne yapacaklarında kararsız kalmaktaydılar. 2000’li yılların başlarında dijital pazarlama internet kullanıcıların hayatında önemli bir yer tutmaya başladı. Google 2004 yılında halkın kullanımına açıldı. Aynı yıl’ın şubat ayında Mark Zuckerberg tarafından Facebook kuruldu. Apple’ın mobil akıllı telefonları olan Iphone’lar 2007 yılında satışa sunuldu. Bu gelişmelerin çok öncesinde 1994 yılında ilk çevrimiçi alışveriş sitesi olan Amazon.com Jeff Bezos tarafından hayata geçirildi. 2010 yıllarına gelindiğinde internet ortamı ve sosyal medya oldukça gelişti. Kullanıcıların internet ortamında aktif olma süreleri 10 saatin üzerine çıktı. İnsanlar internet ortamına ve sosyal medyaya bağımlı hale geldiler. Dijital pazarlamanın asıl olarak gelişmeye başladığı 2010’lu yıllarda sosyal medya ve dijital pazarlama kullanımının artması beraberinde, SEO, SEM, içerik pazarlaması, sosyal medya pazarlaması, viral pazarlama, e-posta pazarlaması kavramları oldukça önem kazandı. 2021 yılı geneline bakıldığında ise dijital pazarlama pazar hacminin ilk altı aylık büyüklüğü 7 milyar 906 milyon Türk Lirası olarak hesaplanmıştır.

2.3. Dijital Pazarlama Stratejileri

Dijital pazarlama stratejileri markaların web sayfaları, e-ticaret siteleri, sosyal medya hesapları gibi dijital ortamlarda yapmış oldukları çalışmaları içermektedir. Bu stratejiler markaların, müşterilerinin bulunduğu dijital alanlarda doğru zamanda, doğru yerde ve doğru stratejileri ile karşılımlarına çıkmalarını sağlamaktadır. Dijital pazarlama stratejileri markadan markaya değişkenlik göstermektedir. Bir marka web sayfasındaki trafiği arttırmak istiyorsa, SEO ve SEM çalışmaları, backlink uygulamaları ile daha fazla ilgilenecektir. Bir diğer marka sosyal medya hesaplarını daha aktif hâle getirmek istiyorsa sosyal medya reklamları, etkileyici pazarlama çalışmaları daha mantıklı olacaktır. Bu bölümde en çok kullanılan dijital pazarlama stratejileri açıklanmıştır.

2.3.1. Arama Motoru Optimizasyonu (SEO)

Arama motoru optimizasyonu bir web sitesinin ve web sitesinde yer alan bir içeriğin arama motorları arasında mümkün olduğunca en üst sırada bulunmasını amaçlayan bir dijital pazarlama stratejisidir. Google, Yandex, Opera ve benzeri arama motorlarında bir sitenin üst sıralarda yer alması için öncelikli olarak SEO çalışmaları ve ayarlarının yapılması gerekmektedir. SEO çalışmalarında sadece bilgisayar aracılığı ile yapılan

aramalar değil mobil aramalarda da en üst sırada yer almak gerekmektedir. Site başlığı ve açıklaması, içerikler için doğru başlıkların belirlenmesi, HTML etiketlerinin doğru bir şekilde kullanılması, site içi URL yapısının düzenlenmesi, anahtar kelime uygunluğu gibi birçok çalışma SEO çalışmalarını içermektedir. Şekil 2.2’de SEO çalışmalarının temel gösterimi yer almaktadır.



Şekil 2.2. Arama motoru optimizasyonu temel gösterimi

Başarılı bir SEO çalışması üç temele dayanmaktadır. Bunlar; sayfa üstü optimizasyonlar, teknik SEO ve backlinktir. Sayfa üstü yapılan optimizasyon işlemlerinde site kullanıcıları doğru sayfaya yönlenmiş olacaktır. Teknik SEO çalışmalarında ise web sitesinin bütçesinin optimize edilmesi amaçlanmaktadır. Teknik SEO çalışmalarında kullanıcı deneyimi, algoritmaları ve site mimarisi SEO uyumlu hale gelmiş olacaktır. Backlink uygulamalarında farklı sitelerden kendi sitenize verilen referansları içermektedir. Bu referanslar sitenizin SEO uyumluluğunu arttırarak arama motorlarında üst sıralarda yer almasında kullanılan bir araçtır.

2.3.2. Arama Motoru Pazarlaması (SEM)

Bir firmanın veya kişinin sağladığı hizmetlerin / ürünlerin belirli bir ücret ödeyerek ve sitenin alaka düzeyinde arama motorlarında üst sıralarda yer almasını sağlayan reklam çalışmalarıdır. Arama motoru reklamcılığı olarak da bilinen SEM, arama motorlarında

ücretli bir şekilde reklam sağlayan ve bu sayede web sitesinin trafiğini arttıran işlemlerin bütününe denilmektedir. Marka değerini ve bilinirliğini arttırmaya yönelik bir çalışma olan SEM aynı zamanda, müşteri profilini geliştirmek için oldukça önemli bir çalışmadır. SEO çalışmalarının aksine SEM çalışmaları belirli bir bütçe ile gerçekleştirilen reklam çalışmalarıdır. Şekil 2.3’de SEM çalışmalarının temel gösterimi yer almaktadır.



Şekil 2.3. Arama motoru pazarlaması temel gösterimi

SEM analizi yapmak, reklam maliyetlerinin hesaplanması, çalışmanın etkin bir şekilde işlediğinin tespiti, kârlılık gibi verilerin öğrenilmesini sağlamaktadır. SEM, daha düşük maliyetlerle site trafiğinin artırılması, hedef kitleye ulaşmak ve marka bilinirliğinin artırılmasında önemli bir araçtır. Bu alanda en çok kullanılan SEM aracı Google Ads’dir. Google reklamlarında coğrafi olarak reklam çalışması yapılabileceği gibi potansiyel müşterilere ulaşmada şirketlere oldukça yardımcı olmaktadır. Bir diğer avantajı ise Google Ads geleneksel pazarlama araçları olan, televizyon reklamları, radyo reklamları, billboard reklamlarına kıyasla çok daha ekonomiktir.

2.3.3. İçerik Pazarlaması

Belirli bir alaka düzeyine ve değere sahip hedef kitle için oluşturulmuş tutarlı içeriklerin belirlenen hedef kitlenin harekete geçirilmesi için oluşturulan stratejik bir dijital pazarlama yaklaşımıdır. Dijital ortamda günlük olarak insanların karşılaştıkları milyonlarca içerik bulunmaktadır. Son zamanlarda ise insanların dikkatini çekmek

oldukça zorlaşmıştır. İnsanlar sosyal medyada yer alan bir içeriği ortalama olarak 1,5 saniye incelemektedir. Bu kadar kısa bir süre içerisinde hedef kitlenin dikkatini çekmek ve vermek istenilen mesajı iletmek oldukça zordur. Bu noktada devreye giren içerik pazarlamasının en önemli noktalarından birisi insanların seveceği ve ilgi duyacağı hikayeler anlatmaktan geçmektedir. Üretilen içeriğin hedef kitle tarafından satış amaçlı görülmemesi en önemli noktalardandır. Bir içerik pazarlaması stratejisi oluşturmanın temel adımı şekil 2.4'te gösterilmiştir.



Şekil 2.4. İçerik pazarlama yaşam döngüsü

İçerik pazarlaması diğer dijital pazarlama stratejilerine destekleyici bir katkı sunmaktadır. İçerik pazarlaması sosyal medya kanallarına farklı türde ve ek olarak içeriklerle katkıda bulunmaktadır. Ayrıca SEO çalışmalarında önemli bir yeri olan doğal linkler ile SEO çalışmalarına katkı sağlamaktadır. Bu doğal iç linkler web sitesinin arama motorlarında üst sıralarda yer almasına katkı sağlamaktadır.

2.3.4. E-Posta Pazarlaması

Firmaların ve markaların belirli bir hedef kitleye ulaşmak için kullandıkları ürün tanıtımı, kutlama, bilgilendirme gibi e-posta içeriklerinin müşterileri ile iletişim kurmakta kullanmalarına 'E-posta' pazarlaması denilmektedir. E-posta pazarlaması

Web 2.0 döneminde hayatımıza girmiştir. Firmalar için daha az maliyetli, ölçülebilir ve hızlı olması nedeniyle oldukça fazla tercih edilen bir dijital pazarlama stratejisidir. Mevcut ve potansiyel müşteriler ile doğrudan bir iletişim sağlayan e-posta pazarlaması firmaların verimliliğini ve etkinliğini olumlu yönde etkilemektedir. E-posta pazarlamasının bazı avantajları şekil 2.5'te yer almaktadır.



Şekil 2.5. E-posta pazarlaması avantajları

E-posta pazarlaması diğer dijital pazarlama stratejileri ile entegre edilerek kullanıldığı zaman bir firmanın en önemli pazarlama araçlarından birisi haline gelmektedir. Doğru bir e-posta pazarlama stratejisi markanın kurumsal kimliğini olumlu yönde etkileyecektir.

2.3.5. Viral Pazarlama

Viral pazarlama, geleneksel pazarlamada kullanılan ağızdan ağıza pazarlama türünün internet ve teknolojilerinin gelişmesi ile birlikte dijital ortamlarında kullanılması biçimidir. Viral pazarlama markalar için dijital pazarlama süreçlerinde oldukça önemli bir adımdır. Potansiyel müşteriler ile firmalar arasında bir köprü görevi gören viral pazarlamada mevcut müşteriler bir ara bulucu rolünde yer almaktadırlar. Bu pazarlama stratejisinde en önemli noktalardan birisi hedef kitlenin çok iyi tanınması ve belirlenmesi aşamasıdır. Bu aşamada firmaların hedef kitlelerini iyi tanıyarak kendilerini o kitleden birisiymiş gibi hissetmeleri çok önemlidir. Firmaların bu

aşamada öz eleştiri yaparak bu viral reklam ile hedef kitlelerini nasıl etkileyebileceklerini analiz etmeleri gerekmektedir. Viral pazarlama firma ve markaların maliyetlerini azaltmaktadır, reklam hedef kitle tarafından daha olumlu karşılanmaktadır, reklamın hedef kitlelere ulaşma süreci daha kısadır. Bu yönü ile viral pazarlama diğer dijital pazarlama stratejileri ile entegre bir şekilde kullanıldığı zaman oldukça etkili bir stratejidir.

2.3.6. Etkileyici Pazarlama

Etkileyici pazarlama, dijital platformlarda kişileri, toplulukları ve kitleleri etkileme gücüne sahip kişi, kurum ve kuruluşların kişiler üzerindeki satın alma davranışlarını etkileme yönünde yoğunlaşan bir dijital pazarlama stratejisidir. Bu dijital pazarlama stratejisi sayesinde dijital platformlardaki kullanıcıların tümüne değil etkileyici pazarlama sayesinde potansiyel müşterilere ulaşmaya çalışılmaktadır. Etkileyici pazarlama çalışmalarında sosyal medya platformları üzerinden milyonlarca kişiye ulaşabilmektedirler. Bilirkişi olarak kabul edilen etkileyici pazarlamacılar potansiyel müşterilerin güvenini kazanmış kişilerdir. Etkileyici pazarlamacılar orijinal ve benzersiz içerik üretme kapasiteleri nedeni ile kişiler üzerindeki etkileri çok büyüktür. Bu nedenle kitleleri etkileme gücüne sahip bu bilirkişiler aracılığı ile yapılan pazarlama çalışmaları markalar için oldukça önemlidir. Şekil 2.6’da etkileyici pazarlama adımları yer almaktadır.



Şekil 2.6. Etkileyici pazarlama adımları

Erişim adımımda markalar kendilerini temsil etme potansiyeline sahip etkileyici pazarlamacılar sosyal medya platformları aracılığı ile belirlerler. Eylem aşamasında etkileyici pazarlamacılar gerçek hayat problemleri senaryolarında markaya ait çözümlerin kullanımını tanıtırlar. Dönüştürme aşamasında etkileyici pazarlamacılar takipçilerini markanın müşteri si haline getirirler. Son aşama olan etkileşim adımımda ise etkileyici pazarlamacılar takipçilerini markanın sadık müşterilerine dönüştürürler.

2.4. Sosyal Medya Kavramı

Sosyal medya; kullanıcıların internet ortamı üzerinde bilgi derlemelerine, paylaşım yapmalarına, içerik üretmelerine, oyun oynamalarına, topluluklar şeklinde iş birliği yapmalarını sağlayan dijital platformların bütünüdür. Dünya çapında 4,2 milyar insan aktif olarak sosyal medya kullanmaktadır. Bu oran Türkiye’de 60 milyondur. Türkiye nüfusunun %70,8’ini oluşturan sosyal medya kullanım oranı her geçen gün artmaktadır. Web 2.0 ile birlikte hayatımıza giren ve gelişmeye devam eden sosyal medya kişiler, markalar, kurumlar ve kuruluşlar, siyasetçiler, devletler için oldukça önemli bir konuma sahiptir. İnsanlar üzerindeki etkisi, coğrafı konum gibi sınırların kaldırıldığı sosyal medyada içeriklere ulaşmak oldukça kolay hale gelmiştir. Televizyon, radyo, dergi ve gazete gibi geleneksel medyadan farklı olarak sosyal medyanın birçok avantajı bulunmaktadır. şekil 2.7’de sosyal medyanın geleneksel medyaya kıyasla avantajları yer almaktadır.

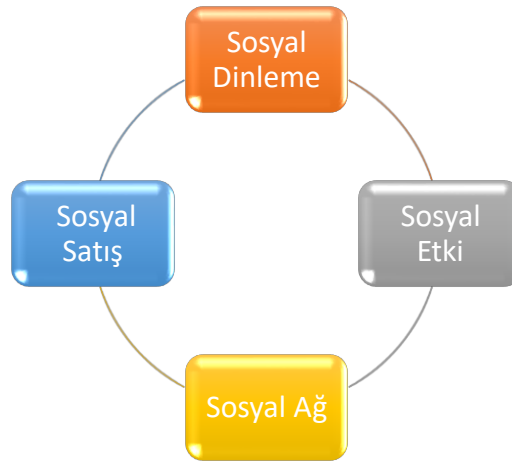


Sosyal medya kullanıcı sayısındaki artış ve sosyal medyanın avantajları nedeni ile yerel ve uluslararası bütün markalar pazarlama faaliyetlerini ve tanıtım çalışmalarını

sosyal medya üzerinden yapmaya başlamışlardır. Pazarlamanın temel adımlarından birisi olan tutundurma karmasının en önemli aşaması reklamlardır. Geleneksel pazarlama stratejilerinde reklamlar televizyon, radyo, gazete, dergi ve billboard gibi mecralarda yapılmaktadır. Bu reklam çalışmalarında hedef kitle kesin olarak belirlenemez, reklama ait geri dönüşler alınmaz ve ölçümlenmeler yapılamaz. Sosyal medya ve dijital platformlar üzerinden yürütülen reklam kampanyalarında ise bu dezavantajlar ortadan kaldırılmış durumdadır. Sosyal medya platformlarında yer alan özel reklam seçenekleri ile hedef kitle belirleme, reklam zamanı seçme, maliyetleri optimize etme gibi markalar için kritik öneme sahip birçok seçenek yer almaktadır. Bu avantajlar düşünüldüğünde markaların pazarlama faaliyetlerini sosyal medya üzerinden yapmaları oldukça avantajlı ve daha az maliyetlidir.

2.5. Sosyal Medya Yönetimi

Sosyal medya platform sayılarının ve kullanıcıların sosyal medyada geçirdikleri sürenin artışı göz önünde bulundurulduğunda, markaların bu platformlar üzerinde yürütecekleri stratejiler oldukça önemli bir konuma gelmiştir. Markalar için sosyal medya yönetiminin başarılı bir şekilde oluşturulması ve uygulanması kurumsal yapıda büyük bir fayda sağlayacaktır. Başarılı bir sosyal medya yönetiminin aşamaları şekil 2.8’de yer almaktadır.



Şekil 2.8. Sosyal medya yönetimi aşamaları

Sosyal dinleme; müşterilerin marka hakkında düşündükleri ürün, rekabet, beğeni, şikâyet gibi birçok konu hakkında içgörü oluşturmayı sağlamaktadır. Sosyal dinleme aşamasının tamamlayıcısı ise cevap verme aşamasıdır. Müşterilerin marka hakkındaki

beğeni, şikâyet, talep, öneri ve sorularına karşılık sosyal platformlar üzerinden verilen cevaplar oldukça önemlidir. Cevap verme aşamasında müşteri ile birebir iletişime geçilir ve müşterinin talep ve şikâyetlerine karşılık verilerek memnuniyet sağlanmış olur.

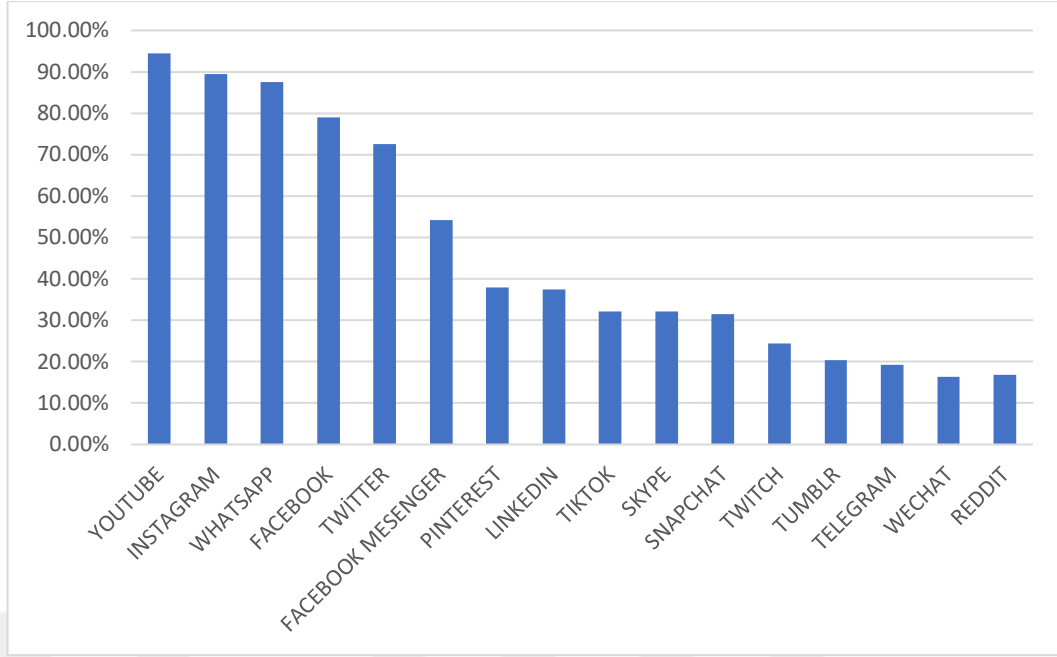
Sosyal etki; sosyal dinleme aşamasında elde edilen içgörüler doğrultusunda markaların oluşturacakları stratejiler ile müşterilerin fikir, tutum, davranış ve satın alma davranışlarını etkilemeleri planlanmaktadır.

Sosyal ağ; bu aşamada amaç sosyal dinleme ve etkinin takibi ile müşteriler ve marka arasında sosyal bir ağ kurarak kalıcı ve derin bir ilişki oluşturmaktır.

Sosyal satış; son ve nihai aşamada yapılan sosyal dinleme, oluşturulan sosyal etki ve kurulan sosyal ağ sonrasında markaların müşteri teklifleri ile gerçekleştirdikleri satış aşamasıdır.

2.6. Sosyal Medya Pazarlaması

Sosyal medyaya erişimi sağlayan iki temel teknoloji olan internet ve bilgisayar kullanım oranı tüm dünyada hızla artmaktadır. Bu artış sosyal medyanın da önümüzdeki yıllarda kapsamını daha da arttıracaklarını göstermektedir. Sosyal medya iletişim sektörü başta olmak üzere birçok sektör üzerinde etkili değişimlere ve dönüşümlere yol açmıştır. Pazarlama kavramı da sosyal medya ile farklı bir boyut kazanmıştır. Sosyal medya platformları, dijital pazarlamanın en önemli çalışma alanları haline gelmiştir. İnsanların sosyal medya kullanım oranları arttıkça, hedef kitleleri bu platformlarda yer alan şirketler için de bu platformlarda bulunmak vazgeçilmez bir hale dönüşmüştür. Sosyal medya mecraları üzerinden yürütülen pazarlama stratejileri bütününe ‘Sosyal Medya Pazarlaması’ denilmektedir. Türkiye de aktif olarak kullanılan başlıca sosyal medya platformlarının kullanım istatistikleri şekil 2.9’da yer almaktadır.

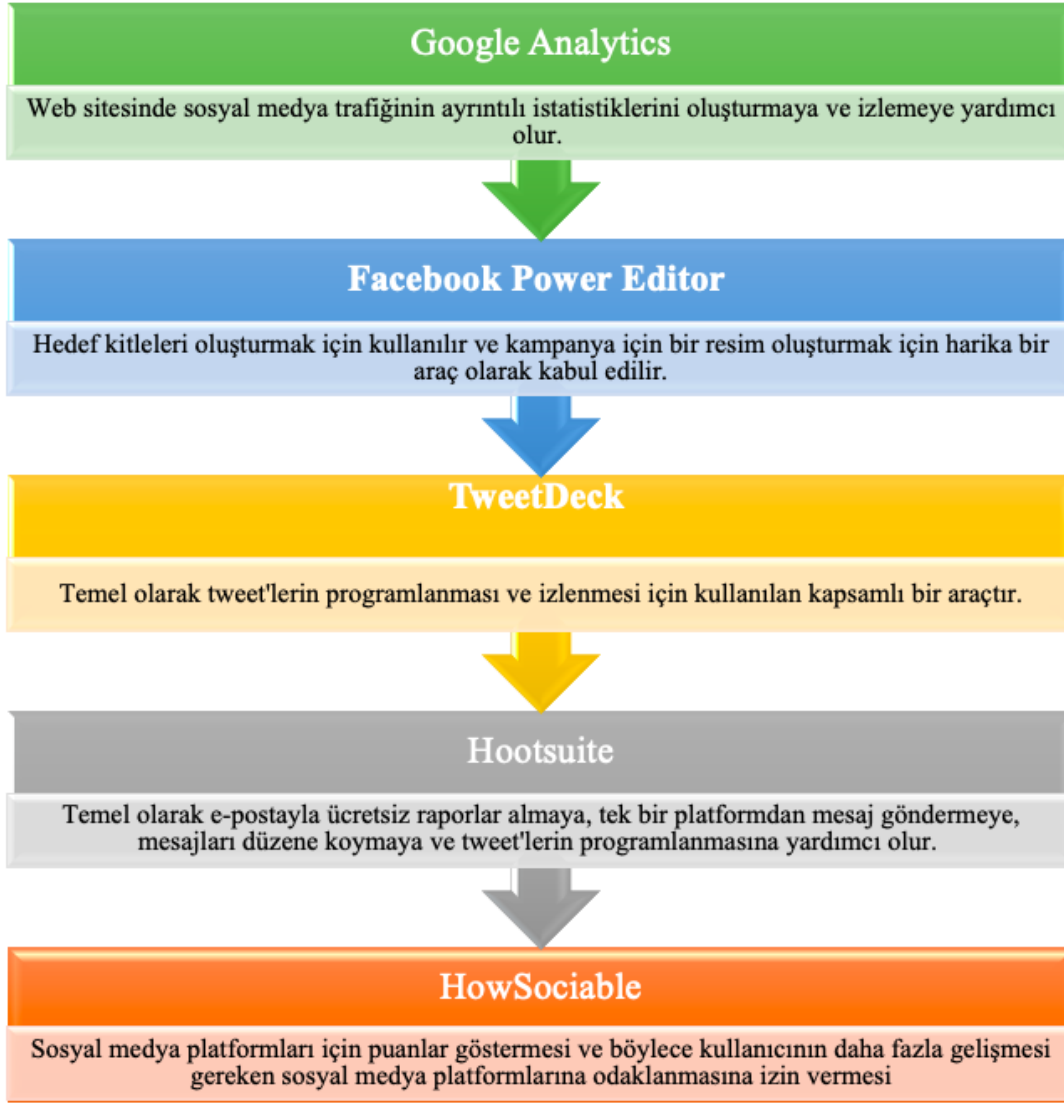


Şekil 2.9. Türkiye sosyal medya platformları kullanım istatistikleri (Kemp, 2021)

Şekil 2.9’da görüldüğü üzere 2021 yılında Türkiye’de YouTube kullanım oranı diğer sosyal medya platformlarına göre oldukça öndedir. Instagram, WhatsApp, Facebook ve Twitter Türkiye’de aktif olarak kullanılan diğer sosyal medya platformlarıdır. Bu istatistiklerin her geçen gün artması ile birlikte şirketlerin sosyal medya çalışmaları daha da önem kazanmıştır. Şirketlerin sosyal medya üzerinde yapacakları çalışmaların ve yatırımların olumlu sonuçlar vermesi için her bir sosyal medya platformunun dinamikleri çok iyi bir şekilde analiz edilmeli ve şirket profiline uygun platformların belirlenmesi oldukça önemlidir.

2.6.1 Sosyal Medya Pazarlamasında Kullanılan Araçlar

Sosyal medya üzerinden yürütülen pazarlama çalışmaları bütününe sosyal medya pazarlaması denilmektedir. Bu pazarlama türünde hedef kitle belirleme, maliyetleri optimize etme, reklam türü seçimi gibi birçok avantaj yer almaktadır. Sosyal medya pazarlamasında kullanılan araçlar arasında en çok kullanılanları şekil 2.10’da yer almaktadır.



Şekil 2.10. Sosyal medya pazarlamasında kullanılan araçlar

2.7. Sosyal Medya Platformları

Dünya çapında 75'in üzerinde sosyal medya platformu yer almaktadır. Bu platformlar kullanım amaçlarına ve yapılarına göre farklılık göstermektedirler. Kullanıcıların eğlence, iletişim, içerik üretme, topluluklara katılma gibi birçok amaçları vardır. Bu nedenle sosyal medya platformları çeşitlilik göstermektedir. Çizelge 2.1'de Türkiye de en çok kullanılan sosyal medya platformları yer almaktadır. Aşağıda en çok kullanılan 4 sosyal medya platformu ve özellikleri açıklanmıştır.

Çizelge 2.1. Türkiye 2021 sosyal medya kullanım istatistikleri (Kemp, 2021)

						
Kullanıcı Sayısı (milyon)	38,0	13,6	46,0	50,6	9,8	50,6
Potansiyel Reklam İzleyici Kitle Oranı (%)	56,5	20,2	68,4	64,9	16,2	¹ *
Reklam Erişimindeki Değişim Oranı (%)	2,7	1,1	4,5	*	3,2	*
Kadın Kullanıcı Oranı (%)	34,2	13,4	42,2	49,2	32,5	*
Erkek Kullanıcı Oranı (%)	65,8	86,6	57,8	50,8	67,5	*

2.7.1. Twitter

Twitter, 21 Mart 2006 yılında Amerika da kurulan, kullanıcıların “Tweet” olarak adlandırdıkları mesajlarını paylaştıkları bir mikroblog ve sosyal medya platformudur. Instagram ve Facebook’tan sonra en çok kullanılan sosyal medya platformu olan Twitter da metin, fotoğraf ve video içerikleri paylaşmak mümkündür. 2021 yılı Türkiye istatistiklerine bakıldığında Twitter kullanım oranı %20,2 olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu istatistik içerisinde bulunan kullanıcıların %13,4’ü kadın, %86,6’sı erkektir. Çizelge 2.1’de Türkiye Twitter kullanım istatistikleri yer almaktadır.

2.7.2. Facebook

Facebook 2004 yılında Mark Zuckerberg tarafından kurulmuştur. Kullanıcılar arasında bilgi alışverişi ve iletişim kurmayı amaçlayan bir sosyal medya platformudur. Facebook’un 2021 yılı itibariyle 1 milyar 350 milyon kullanıcısı bulunmaktadır. Facebook kullanıcılarına ücretsiz olmakla birlikte gelirlerini afişler, logo reklamları ve sponsor topluluklarından almaktadır. Facebook metin, fotoğraf, etkinlikler, pazar yeri fonksiyonları ile birçok özelliği bünyesinde bulundurmaktadır. 2021 yılı verilerine göre Türkiye de 38 milyon Facebook kullanıcısı bulunmaktadır. Bu kullanıcıların %34,2’si kadın, %65,8’i erkektir. Türkiye 2021 yılı Facebook verileri çizelge 2.1’de yer almaktadır.

¹ (*) İlgili platformlara ait verilere ulaşılamamıştır

2.7.3. Instagram

Instagram Kevin Systrom ve Mike Krieger tarafından 2010 yılında kurulmuştur. Instagram bir fotoğraf ve video paylaşım sitesidir. Uygulama üzerinden kullanıcılar fotoğraf ve videolarını düzenleyerek, filtreleyerek ve hashtagleri kullanarak paylaşabilmektedirler. Kullanıcılar, diğer kullanıcıların yayınlarını takip edebilir, yorum yapabilir, beğenebilir ve coğrafi konum etiketinde bulunabilirler. 2021 yılı verilerine göre Türkiye de 26 milyon Instagram kullanıcısı bulunmaktadır. Bu kullanıcıların %57,8'i erkek, %42,2'si kadın kullanıcılarıdır. Türkiye 2021 yılı Instagram istatistikleri çizelge 2.1'de yer almaktadır.

2.7.4. YouTube

YouTube 2005 yılında 3 eski PayPal çalışanı tarafından kurulmuştur. 2006 yılında Google tarafından 1,65 milyar dolar karşılığında satın alınan YouTube bir video paylaşım ve barındırma sitesidir. YouTube kullanıcılarına video yükleme, paylaşma ve barındırma imkânı sağlamaktadır. YouTube 2014 yılında üyelerine para kazandırma imkânı sağlamıştır. Sitede izleme başına kullanıcılarına ücret ödenmektedir. YouTube Türkiye de 2021 yılında en fazla ziyaret edilen sosyal medya platformlarından birisi olmuştur. Türkiye de 2021 yılı itibarıyla 50,6 milyon kullanıcı sayısına ulaşmıştır. Bu kullanıcıların %49,2'si kadın, %50,8'i erkektir. YouTube Türkiye 2021 yılı verileri çizelge 2.1'de yer almaktadır.

2.7.5. LinkedIn

LinkedIn, iş dünyasını bir araya getiren, bilgi alışverişi, iletişim, iş arayışı ve iş ilanlarının yayınlandığı, profesyonel bir iş ve sosyal medya platformudur. LinkedIn 2002 yılının aralık ayında kurulmuştur. Bunun yanında web sitesi 2003 yılında kullanıma açılmıştır. 2016 yılı aralık ayı itibarıyla Microsoft bünyesine katılan LinkedIn 2021 yılı itibarıyla 150 farklı ülkede 706 milyon kullanıcı sayısına ulaşmıştır. LinkedIn hem çalışanların hem de işverenlerin aynı platform üzerinde birleşerek iş süreçlerine katkı sağlamaktadır. 2021 yılı itibarıyla Türkiye de 9,8 milyon LinkedIn kullanıcı bulunmaktadır. Bir önceki döneme kıyasla 300 bin kullanıcı LinkedIn'e katılarak %3,2 kullanıcı sayısında artış yaşanmıştır. Bu kullanıcıların %32,5'i kadın, %67,5'i erkeklerden oluşmaktadır.

2.7.6. TikTok

TikTok 14 Eylül 2016 yılında Çin’de kurulmuştur. TikTok video oluşturma ve paylaşma platformu olmanın yanı sıra en çok kullanılan özelliklerinden biriside canlı yayın özelliğidir. 150 ülkede 1 milyar kullanıcının üzerinde kullanılan TikTok ABD merkezli sosyal medya platformları olan Facebook, Twitter ve WhatsApp’ı geçerek yılda %325’lik bir artış göstermiştir. Türkiye TikTok’un yurtdışında bulunan en önemli pazarlarından birini oluşturmaktadır. 2021 yılında Türkiye de 29 milyonun üzerinde Tiktok kullanıcısı bulunmaktadır. Yine 2021 yılı araştırmalarında Instagram kullanım süresinin TikTok kullanım süresinin altında kaldığı tespit edilmiştir. Kullanıcıların 14 saatlik izleme oranı ile TikTok’u daha çok tercih ettikleri belirlenmiştir.



3. YÖNTEMLER

Bu bölümde ele alınan problemlerin çözümünde kullanılan yöntemler açıklanmıştır. Literatürde bulunan dijital pazarlama çalışmalarında birçok yöntem kullanılmıştır. Bu yöntemler çalışmanın amacına, ele alınan dijital pazarlama konusuna göre değişkenlik göstermektedir. Bu tez çalışmasında beş farklı yöntem tercih edilmiştir. Uygulama bölümünde yer alan problemlerde tercih edilen yöntemler problemin çözümünde entegre olarak kullanılmıştır. Birinci çalışmada SWOT analizi, AAP ve PROMETHEE yöntemleri kullanılmıştır. İkinci çalışmada AHP ve TOPSIS yöntemlerinden elde edilen çözüm AAP ve PROMETHEE yöntemleri ile elde edilen çözüm ile karşılaştırılmıştır. Üçüncü çalışmada ise kullanım alanlarının çeşitliliği açısından AAP ve PROMETHEE yöntemi tercih edilmiştir. Dördüncü çalışmada platform önem puanlarının belirlenmesi için AHP yöntemi ve bütçe planının oluşturulmasında hedef programlama yöntemi kullanılmıştır.

AHP, Thomas H. Saaty (1977) tarafından geliştirilmiştir. Teknik, en genel tanımıyla, çoklu kriter ve ağırlıklarının belirlenmesinde yapısal bir yaklaşım sağlamaktadır. Birçok alternatif arasından belirlenen kriterler ile yapılan değerlendirmeler sonrasında, kriterlere uygun ideal alternatifin seçimi için kullanılan bir yöntemdir.

Thomas L. Saaty tarafından geliştirilen Analitik Ağ Prosesi (AAP) AHP yönteminin genelleştirilmiş halidir. AAP uzmanlar tarafından belirlenen alternatiflerin ve bu alternatifleri değerlendirmek için kullanılan kriterlerin ağırlıklandırılmasında ve sıralamasında kullanılmaktadır.

1981 yılında geliştirilen TOPSIS yöntemi, karar verme problemlerinde gerçekleştirilen analizler ile negatif ve pozitif ideal çözüm sonuçlarına göre alternatiflerin seçiminde kullanılmaktadır. Hwang ve Yoon tarafından geliştirilen TOPSIS yöntemi karar verme sürecinde bütünlük bir çözüm sunmaktadır.

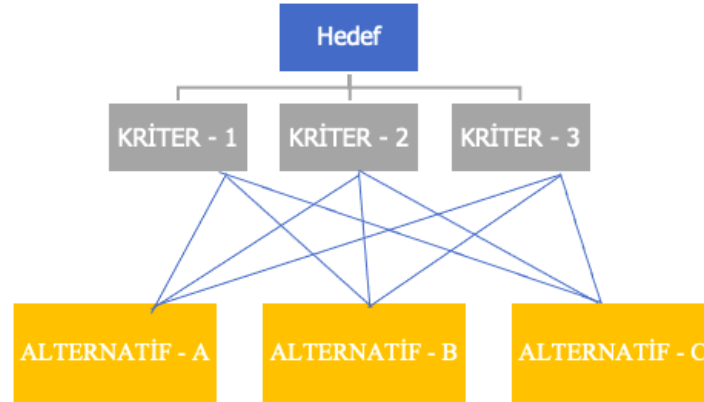
Jean-Pierre Brans (1982) tarafından geliştirilen PROMETHEE yöntemi, belirlenen kriter ve alternatiflerin değerlendirilmesi ile uygun alternatifin seçimini sağlayan bir çok ölçütlü karar verme yöntemidir.

SWOT analizi kişi, kurum ve kuruluşların yürüttükleri çalışmalarda zayıf ve güçlü yönlerin belirlenmesinde, iç ve dış tehditlerin saptanmasında, elde bulunan fırsatların değerlendirilmesinde kullanılan bir yöntemdir. SWOT analizi bir hedefe ulaşmakta kullanılacak en önemli yöntemlerden birisidir.

Hedef programlamada karar verici amaçları doğrultusunda her bir amaca göre hedefler belirlemektedir. Bu hedefler doğrultusunda karar verici minimum sapma ile elde edilen değerler sonuç olarak belirlenmektedir. Hedef programlama yönteminin temel amacı karar verici tarafından belirlenen hedefleri minimum sapma ile elde etmektir. Hedeflerdeki sapmayı minimuma indirmeyi amaçlanan hedef programlama yönteminde, belirlenen kısıtlar doğrultusunda tüm hedeflere ulaşmayı sağlayan bir metodoloji geliştirilmiştir.

3.1. Analitik Hiyerarşi Prosesi Yöntemi

AHP yöntemi belirlenen alternatifler arasından belirlenen kriterler doğrultusunda değerlendirilerek en iyi alternatifin seçimini amaçlamaktadır. AHP yönteminin genel gösterimi şekil 3.1’de yer almaktadır. AHP yöntemi enerji sektöründen (Özcan, Yumuşak ve Eren, 2019) (Yumuşak, Özcan ve Eren, 2018), sağlık sektörüne (Yapıcı, Yumuşak ve Eren, 2020), ulaşımdan (Hamurcu, Alağaç ve Eren, 2017) lojistik sektöründen (Oral, Yumuşak ve Eren, 2021), bakım planlamasına (Özcan, Danişan, Yumuşak ve Eren, 2020) teknoloji seçimine (Akıncı, Danişan ve Eren, 2021), depo yeri seçiminden (Oral, Yapıcı, Yumuşak ve Eren, 2021), strateji seçimine (Özcan, Yumuşak ve Eren, 2021) (Yumuşak, Özcan ve Eren, 2019) kadar farklı birçok problemin çözümünde kullanılmaktadır.



Şekil 3.1. AHP yöntemi

AHP yöntemi aşamaları ve formülüzasyonu şekil 3.2’de yer almaktadır.

Adım 1 - Hiyerarşik Yapının Oluşturulması:

- Problemimizin çözümünde amaç, hiyerarşik yapıya uygun olarak çoklu kriterlere dayalı alternatif bakım stratejisi değerlendirilmesi ve önem derecesine göre sıralamalarının yapılmasıdır.

Adım 2 - Her Bir Kriter Göre Alternatiflerin Ve Kriterlerin Kendi İçerisinde İkili Karşılaştırmalarının Yapılması:

- A matrisi, $m \times m$ boyutundadır Burada m, dikkate alınan değerlendirme kriteri sayısıdır A matrisinin her bir elemanı a_{jk} kriterin önemini temsil eder Eğer $a_{jk} > 1$ ise, j kriteri k kriterinden daha önemlidir, ancak $a_{jk} < 1$ ise, j kistası, k kistasından daha az önemlidir İki kriter aynı önemde ise $a_{jk} = a_{kj}$ olmaktadır. Thomas L. Saaty tarafından ortaya atılan, "1 -9 ölçeği" olarak da adlandırılan temel ölçeğe göre yapılmaktadır (Saaty, T.L., 1990).

Adım 3 - Normalizasyon Ve Önem Ağırlıklarının Hesaplanması

- Değerlendirilen her bir kriterin eşit değerlendirilmesi için normalize işlemi gerçekleştirilmektedir Normalize işlemi eşitlik'te (1) yer aldığı gibi hesaplanmaktadır

$$\bar{a}_{jk} = \frac{a_{jk}}{\sum_{l=1}^m a_{jl}}$$

- Normalize işlemi gerçekleştikten sonra her bir kriterin ağırlığı eşitlik'tek gibi hesaplanmaktadır.

$$w_j = \frac{\sum_{l=1}^m \bar{a}_{jl}}{m}$$

Adım 4: Tutarlılık Oranının Hesaplanması

- Yöntemin bu adımında ağırlıkların elde edilmesi için oluşturulan matriste yapılan karşılaştırma yargısının tutarlı olup olmadığı teyit edilmesi amacıyla Tutarlılık Oranı (TO) hesabı gerçekleştirilir TO'nun hesaplanması için Tutarlılık İndeksi'nin (TI) belirlenmiş olması gerekmektedir

$$TI = \frac{\lambda_{max} - m}{m - 1}$$

- Burada m kriter sayısını temsil etmektedir. Öz değer olarak ifade edilen λ_{max} değeri hesaplanması gerekmektedir. λ_{max} hesabı şu şekilde hesaplanmaktadır. Öncelikle ağırlık vektörü (W) ve A karar matrisi çarpılarak ağırlıklı toplam vektörü eşitlikte gösterildiği gibi elde edilir.

$$A \times W = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mm} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ \vdots \\ W_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} d_1 \\ d_2 \\ \vdots \\ d_m \end{bmatrix}$$

- D vektörü hesaplandıktan sonra, vektörün her bir elemanı W vektörünün elemanına bölünerek E sütun vektörü eşitlikte gösterildiği gibi hesaplanır.

$$E = \begin{bmatrix} d_1 / w_1 \\ d_2 / w_2 \\ \vdots \\ d_m / w_m \end{bmatrix}$$

$$\lambda_{max} = \max(e_j)$$

- TI'nin belirlenmesinin yanı sıra TO hesabı için Rassallık İndeksi'nin (RI) bilinmesi gerekmektedir RI belirlenmesi için Tablo 3'te belirtilen rassallık değerleri kullanılır. $TO = \frac{TI}{RI}$

- $TO < 0,10$ ise yapılan karşılaştırma ve elde edilen ağırlıkların tutarlı olduğu söylenebilir.

Adım 5: Her Bir Kriter İçin M Alternatif İçin Önem Ağırlıklarının Hesaplanması

- Karar noktalarına göre yüzde dağılımlarını gösteren S sütun vektörleri elde edilir

$$S = \begin{bmatrix} S_{1i} \\ S_{2i} \\ \vdots \\ S_{mi} \end{bmatrix}$$

Adım 6: Alternatiflerin Ağırlıklarının Belirlenmesi

- Bu kısımda ilk olarak yukarıda anlatılan n tane $m \times 1$ boyutlu S sütun vektöründen meydana gelen ve $m \times n$ boyutlu K karar matrisi oluşturulur. Karar matrisi aşağıda belirtilmiştir.

$$K = \begin{bmatrix} S_{11} & S_{12} & \dots & S_{1n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ S_{m1} & S_{m2} & \dots & S_{mn} \end{bmatrix}$$

- Sonuçta karar matrisi W sütun vektörü (öncelik vektörü) ile aşağıdaki gibi çarpıldığında ise m elemanlı L sütun vektörü elde edilir.

$$L = \begin{bmatrix} S_{11} & S_{12} & \dots & S_{1n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ S_{m1} & S_{m2} & \dots & S_{mn} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ \vdots \\ W_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} l_1 \\ l_2 \\ \vdots \\ l_m \end{bmatrix}$$

Şekil 3.2. AHP yöntemi formülasyonu

3.2. Analitik Ağ Prosesi Yöntemi

Thomas L. Saaty tarafından geliştirilen Analitik Ağ Prosesi yöntemi AHP yönteminin genelleştirilmiş halidir. AAP her alandan kullanılabilmesi ve kolay uygulanabilir olması sebebiyle yaygın kullanılan bir yöntemdir. AAP yöntemi kriterlerin ağırlıklandırılmasında ve alternatiflerin sıralamasında kullanılmaktadır. AAP yönteminde uygulanan adımlar Şekil 3.3'te gösterildiği gibidir (Saaty, 1999)

ADIM 1 - Problemin Tanımlanması:

- İlk aşamada karşı karşıya olunan problem tanımlanır. Problemin kriterleri, alt kriterleri ve alternatifleri belirlenir

Adım 2 - Kriter ve Alternatif İlişkilerinin Belirlenmesi

- Problem tanımında belirlenen kriter, alt kriter ve alternatifler arasında olan etkileşimler belirlenir. Bu aşamada uzman görüşleri ve literatür taraması yapılır.

Adım 3 - İkili Karşılaştırmaların Yapılması

- Belirlenen ölçütlerin kendi arasında ve diğer ölçütler ile olan etkileşimleri bu aşamada ilişkilendirilir. Yapılan karşılaştırmaların sonucu bir matris üzerinde toplanır

Adım 5 - Süper Matrislerin Oluşturulması

- Bu basamakta kriterler arası değerlendirmeler sonucu ortaya çıkan değerler ağırlıklandırılmamış süper matris adı altında büyük bir matris altında toplanır. Daha sonra bu süper matrisin değerlerinin kendi içinde bulunan ilgili kümelerin ağırlıklandırılmış değerleri ile çarpılması sonucu ağırlıklandırılmış süper matris oluşturulur. En son işlem olarak da oluşturulan bu ağırlıklandırılmış süper matrisin $(2k+1)$ dereceden kuvveti alınır.

Adım 6 - İdeal Alternatifin Seçimi:

- Yapılan tüm bu işlemler sonucunda elde edilen limit süper matriste alternatifler arasında kıyaslama yapmak ve en iyi alternatifi görebilmek mümkündür. Buradaki en büyük değer en iyi alternatifi temsil etmektedir.

Şekil 3.3. Analitik ağ prosesi adımları

3.3. TOPSIS

TOPSIS yöntemi Hwang ve Yoon (1981) tarafından geliştirilmiştir ve karar verme problemlerinde çözüme ulaşırken yapılan analizler ile pozitif ideal çözüme ve negatif ideal çözüme göre alternatiflerin seçilmesine dayanmaktadır. 6 adımdan oluşan yöntemin aşamaları şekil 3.4'te yer almaktadır (Uslu, Gür, Eren ve Özcan, 2017).

Adım 1 - Karar Matrisinin Oluşturulması

- Karar matrisinin satırlarında üstünlükleri sıralanmak istenilen alternatifler, sütunlarında ise karar vermede etkili olan kriterler yer almaktadır. Başlangıç matrisi olarak da adlandırılmaktadır.

Adım 2 - Standart Karar Matrisinin Oluşturulması

- Aşağıdaki eşitlik yardımıyla standart karar matrisi oluşturulur.

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m a_{kj}^2}} \quad (8)$$

Adım 3 - Ağırlıklı Standart Karar Matrisinin Oluşturulması

- Kriterlerin değerlendirilebilmesi için ağırlık oranları belirlenir. Daha sonra her ağırlık değeri standart karar matrisindeki ilgili kriterin değeri ile çarpılarak ağırlıklı standart karar matrisi elde edilir.

Adım 4 - İdeal (A*) ve Negatif İdeal (A-) Çözümlerin Oluşturulması

- Kriterlerin monoton artan ve monoton azalan eğilim gösterdiği varsayımına göre ağırlıklı standart karar matrisindeki değerlerden maksimum ve minimum olanları tespit edilir.

Adım 5 - Ayrım Ölçütlerinin Hesaplanması

- Aşağıdaki eşitlikler kullanılarak matristeki her bir karar noktasının kriter değerlerinin ideal ve negatif ideal çözüme olan uzaklıkları hesaplanır.

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad (9)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (10)$$

Adım 6 - İdeal Çözüme Göreli Yakınlığın Hesaplanması

- Ayrım ölçütleri kullanılarak ideal çözüme göreli yakınlık aşağıdaki eşitlik yardımıyla hesaplanır.

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+} \quad (11)$$

- Burada negatif ideal ayrım ölçütünün, toplam ayrım ölçütleri içindeki payı hesaplanır. C_i^* değeri 0-1 aralığında değer alır. Bu değer 1 değerini alması ilgili karar noktasının ideal çözüme, 0 değerini alması ise, karar noktasının negatif ideal çözüme mutlak yakınlığını ifade etmektedir.

Şekil 3.4. TOPSIS yöntemi adımları

3.4. PROMETHEE

Jean-Pierre Brans tarafından (1986) geliştirilen PROMETHEE yöntemi, belirlenen kriter ve alternatiflerin değerlendirilmesi ile uygun alternatifin seçimini sağlayan bir çok ölçütlü karar verme yöntemidir. Problemin uygulama bölümünde karar vericiler tercih fonksiyonunu seçerek hangi durum tipine girdiğini belirlemelidir. PROMETHEE yönteminde kullanılan tercih fonksiyonları şekil 3.5'te, yöntem adımları şekil 3.6'da gösterildiği gibidir (Brans, Vincke ve Mareschal, 1986).

Tip	Parametreler	Fonksiyon	Grafik, $p(x)$
Birinci Tip (olağan)	-	$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ 1, & x > 0 \end{cases}$	
İkinci Tip (U-tipi)	l	$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq l \\ 1, & x > l \end{cases}$	
Üçüncü Tip (V-tipi)	m	$p(x) = \begin{cases} x/m, & x \leq m \\ 1, & x \geq m \end{cases}$	
Dördüncü Tip (Seviyeli)	q, p	$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq q \\ 1/2, & q < x \leq q + p \\ 1, & x > q + p \end{cases}$	
Beşinci Tip (Lineer)	s, r	$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq s \\ (x-s)/r, & s \leq x \leq s+r \\ 1, & x \geq s+r \end{cases}$	
Altıncı Tip (Gaussian)	σ	$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ 1 - e^{-x^2/2\sigma^2}, & x \geq 0 \end{cases}$	

Şekil 3.5. PROMETHEE tercih fonksiyonları (Brans vd., 1986)

Adım 1 - Veri Matrisinin Oluşturulması :

- $w = (w_1, w_2, \dots, w_k)$ ağırlıkları ile k kriter $c = (f_1, f_2, \dots, f_k)$ tarafından değerlendirilen alternatiflere $A = (x, y, z, \dots)$ ilişkin veri matrisi oluşturulur

Adım 2 - Kriterler için tercih fonksiyonların tanımlanması:

- PROMETHEE'de karar veren kişi alternatifleri ikili olarak karşılaştırmaktadır. Karar veren kişi, karşılaştırma yaparken her bir kriter için daha önce belirlenmiş 6 sabit tercih fonksiyonundan bir tanesini seçerek tercihini ortaya koyar. Tercih fonksiyonları Şekil 2'de verilmiştir

Adım 3 - Ortak tercih fonksiyonlarının belirlenmesi:

- $P_{(x,y)}$ ile ortak tercih fonksiyonu x 'in y 'ye göre tercih edilebilirlik değerini vermektedir.
- $P_{(x,y)} = \begin{cases} 0, & f(x) \leq f(y) \\ p[f(x) - f(y)], & f(x) > f(y) \end{cases} \quad (1)$

Adım 4 - Tercih indekslerinin belirlenmesi:

- Ortak tercih fonksiyonlarından hareketle her alternatif çifti için tercih indeksleri belirlenir. W_i ($i=1,2,\dots,k$) ağırlıklarına sahip olan k kriter tarafından değerlendirilen x ve y alternatiflerinin tercih indeksi aşağıdaki eşitlik ile hesaplanır
- $\pi_{(x,y)} = \frac{\sum_{i=1}^k w_i \cdot P_{i(x,y)}}{\sum_{i=1}^k w_i} \quad (2)$

Adım 5 - Alternatifler için pozitif ve negatif üstünlükler belirlenmesi:

- A alternatifi için pozitif ve negatif üstünlük olarak aşağıda gösterilmiş olup pozitif üstünlük eşitlik (3), negatif üstünlük ise eşitlik (4) ile hesaplanır.
- $\phi^+ = \frac{1}{n-1} \sum \pi(x, y) \quad (3) \quad \phi^- = \frac{1}{n-1} \sum \pi(x, y) \quad (4)$

Adım 6 - PROMETHEE I ile alternatifler için kısmi önceliklerin belirlenmesi

- x ve y gibi iki alternatif için kısmi önceliklerin belirlenmesinde aşağıda verilen durumlar söz konusudur.
- 1.Durum: Aşağıdaki koşullardan herhangi biri sağlanıyorsa, x alternatifi y alternatifine tercih edilir.

$$\bullet \phi^+(x) > \phi^+(y) \text{ ve } \phi^-(x) < \phi^-(y) \quad (5)$$

$$\bullet \phi^+(x) > \phi^+(y) \text{ ve } \phi^-(x) = \phi^-(y) \quad (6)$$

$$\bullet \phi^+(x) = \phi^+(y) \text{ ve } \phi^-(x) < \phi^-(y) \quad (7)$$

- 2.Durum: Aşağıda verilen koşul sağlanıyor ise x alternatifi ile y alternatifi farksızdır.

$$\bullet \phi^+(x) = \phi^+(y) \text{ ve } \phi^-(x) = \phi^-(y) \quad (8)$$

- 3.Durum: Aşağıdaki koşullardan herhangi biri sağlanıyor ise, x alternatifi y alternatifi ile karşılaştırılmaz.

$$\bullet \phi^+(x) > \phi^+(y) \text{ ve } \phi^-(x) > \phi^-(y) \quad (9)$$

$$\bullet \phi^+(x) < \phi^+(y) \text{ ve } \phi^-(x) < \phi^-(y) \quad (10)$$

Adım 7 - PROMETHEE II ile alternatifler için tam önceliklerin belirlenmesi:

- Aşağıdaki eşitlik yardımıyla her bir alternatif için tam öncelikler hesaplanır.

$$\bullet \phi(x,y) = \phi^+(x) > \phi^-(x) \quad (11)$$

- x ve y gibi iki alternatif için hesaplanan tam öncelik değerine bağlı olarak aşağıda verilen kararlar alınır.

$$\bullet \phi(x) > \phi(y) \text{ ise, } x \text{ alternatifi daha üstündür.}$$

$$\bullet \phi(x) = \phi(y) \text{ ise, } x \text{ ve } y \text{ alternatifi farksızdır.}$$

Şekil 3.6. PROMETHEE yöntemi aşamaları

3.5. SWOT Analizi

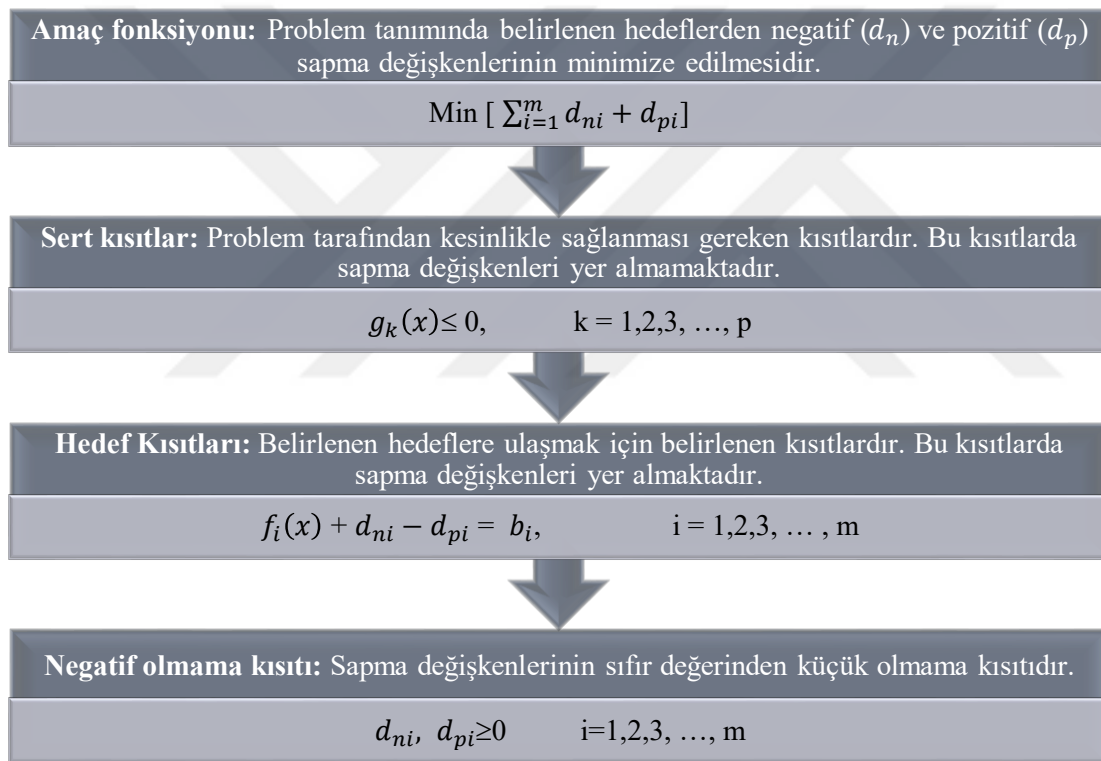
SWOT analizi kişi, kurum ve kuruluşların yürüttükleri çalışmalarda zayıf ve güçlü yönlerin belirlemede, iç ve dış tehditlerin saptanmasında, elde bulunan fırsatların değerlendirilmesinde kullanılan bir yöntemdir. SWOT analizi bir hedefe ulaşmakta kullanılacak en önemli yöntemlerden birisidir. Bu faktörler doğru bir şekilde analiz edildiğinde hem kişisel olarak hedeflere ulaşırken fayda sağlarken hem de markaların etkinliğini ve verimliliğini arttıran yapı taşlarından birisi olabilir. SWOT analizini gerçekleştirirken her bir adımda bazı soruların cevaplanması gerekmektedir. Güçlü yönler belirlenirken; markanızın / sizin sahip olduğunuz avantajlar nelerdir? Rakipler için markanızın / sizin güçlü yönleriniz nelerdir? Diğer markalardan / bireylerden farklı olan yönleriniz nelerdir? Zayıf yönler belirlenirken; rakip firmalara / kişilere karşı zayıf olduğunuz yönler nelerdir? Rakip markalar / kişiler hangi yönlerinizi zayıf buluyor? Hangi faktörler markanızı / sizi olumsuz yönde etkilemektedir? SWOT analizinde güçlü ve zayıf yönler belirlenirken sorulan bu sorular çoğaltılabilir. Karşı karşıya olduğumuz fırsat ve tehditler için ise şu sorular sorulabilir; pazarda olan değişimler nelerdir? Elimizde bulunan teknolojik ve mali kaynaklar nelerdir? Pazarda ve işletmede bir başka markanın / kişinin dolduramadığı boşluklar nelerdir? Markanın / bireyin karşı karşıya olduğu zorluklar nelerdir? Finansal açıdan özgür müsünüz? Yeterli deneyim ve beceri sahibi misiniz? Markaların / kişilerin karşı karşıya oldukları fırsatları değerlendirmek için ve tehditlere karşı önlem alabilmek için SWOT analizi oldukça önemli bir yöntemdir. Yukarıda bahsedilen sorular kişiden kişiye ve markadan markaya değişkenlik göstermekle birlikte bu sorular daha da çoğaltılabilir. SWOT analizi temel olarak şekil 3.7’de yer aldığı gibidir.



Şekil 3.7. SWOT analizi temelleri

3.6. Hedef Programlama

Hedef programlama temelini doğrusal programlamadan alan, 1961 yılında Charnes ve Cooper tarafından geliştirilmiştir (Charnes ve Cooper, 1961). Hedef programlamada karar verici amaçları doğrultusunda her bir amaca göre hedefler belirlemektedir. Bu hedefler doğrultusunda karar verici minimum sapma ile elde edilen değerler sonuç olarak belirlenmektedir. Hedef programlama yönteminin temel amacı karar verici tarafından belirlenen hedefleri minimum sapma ile elde etmektir. Hedeflerdeki sapmayı minimuma indirmeyi amaçlanan hedef programlama yönteminde, belirlenen kısıtlar doğrultusunda tüm hedeflere ulaşmayı sağlayan bir metodoloji geliştirilmiştir. Hedef programlamaya ait temel formülüzasyonu şekil 3.8’de yer almaktadır.



Şekil 3.8. Hedef programlama formülüzasyon

4. LİTERATÜR TARAMASI

Dijital pazarlama, internet erişimi olan, kişilerin ve kuruluşların dijital ortamlarda birbirleri ile iletişim halinde oldukları her türlü dijital platform üzerinden yapılan bir pazarlama stratejisidir. Dijital pazarlamanın geleneksel pazarlamaya göre birçok avantajı vardır. Dijital pazarlamanın avantajlarından birkaçı; hedef kitlenin özelleştirilmesi, daha kısa sürede müşterilere ulaşmak, ürün ve hizmetlerin tanıtımının daha etkin bir şekilde yapılması, mevcut ve potansiyel müşteriler ile daha hızlı iletişim kurmak gibi birçok avantajı barındırmaktadır. Tez'in bu bölümünde dijital pazarlama, sosyal medya ve tezde kullanılan yöntemlere ilişkin literatürde yapılan çalışmaları içermektedir. Literatür taraması 4 grupta incelenmiştir; birinci bölümde dijital pazarlama stratejileri ve bu stratejilerin markaların hedeflerine göre seçimi üzerine yapılan çalışmalar incelenmiştir. İkinci bölümde sosyal medya kavramının tanımı ve sosyal medya stratejilerinin değerlendirilmesinde etkin olan kriterlerin belirlenmesi üzerine yapılan çalışmalar incelenmiştir. Üçüncü bölümde e-ticaret sitelerinin tanımlamaları ve e-ticaret sitelerinin değerlendirilmesi üzerine yürütülen çalışmalar incelenmiştir.

4.1. Dijital Pazarlama Stratejileri ve Strateji Seçimi Üzerine İncelenen Çalışmalar

Kardaras ve Karakostas (2017) çalışmalarında ülkeler arası hizmet veren bir turizm şirketinin Google'da yer alan analiz bilgilerinden faydalanarak denge skor kartlarını oluşturmuşlardır. Denge skor kartlarını oluştururken DEMATEL yöntemini kullanmışlardır. DEMATEL yöntemi sonucunda belirlenen kriterlerin önem dereceleri elde edilmiş ve denge skor kartları oluşturulmuştur. Soyak ve Soyak (2018) tarafından yapılan çalışmada ilk sanayi devriminden günümüze kadar gelişen pazarlama kavramını, tarihsel değişimini ve teknolojik gelişmelerin pazarlama alanındaki etkileri üzerinde durmuşlardır. Bilgiç ve Esen (2018) ele aldıkları çalışmada pazarlama literatürünü tarayarak, veri madenciliği ve algoritmaları yöntemleri ile bu literatür çalışmalarının incelenmesini gerçekleştirmişlerdir. Ertuğrul ve Deniz (2018) tarafından yapılan çalışmada Pazarlama 4.0 kavramının Endüstri 4.0 sürecinde gelişimini incelemişlerdir. Endüstri 4.0 kavramını detaylı olarak inceleyerek, Pazarlama 4.0 kavramının tanımlamalarına yer vermişlerdir.

Keskin ve Kurtuldu (2018) çalışmalarında örneklemelerinde yer alan üniversite öğrencilerine anket yöntemi uygulayarak çalışma girdilerini elde etmişlerdir. Üniversite öğrencilerine yapılan anket uygulaması ile sosyal medya kullanım düzeyleri ve dijital pazarlama araçlarına yatkınlıklarını R analizi ile test etmişlerdir. Alan, Kabadayı ve Erişke (2018) tarafından yapılan çalışmada dijital pazarlama uygulamalarında kullanılan araçlar ve bu araçların avantajlarını, sosyal medya pazarlaması kavramı ve özellikleri açıklanmıştır. Çalışmada sosyal medya platformlarında müşteri ile olan ilişkiler incelenirken çalışma sonucunda dijital pazarlama ve sosyal medya pazarlamasının avantajlı ve dezavantajlı yönleri belirlenmiş, işletmeler ve tüketiciler açısından nasıl karşılandığı tespit edilmiştir. Karamehmet (2019) ele aldığı çalışmada günümüzde oldukça yaygın olarak kullanılan giyilebilir teknolojileri incelemiştir. Bu teknolojilerin dünyadaki pazar büyüklüğü, tarihsel gelişimi ve giyilebilir teknoloji uygulamalarını kullanan bazı firmalardan örnekler verilmiştir. Giyilebilir teknolojilerin tekstil ve gıda gibi birçok sektörde uygulanabileceğini ortaya koyarken bu teknolojilerin dijital pazarlama alanındaki etkileri incelenmiştir. Mukul, Büyükoğlu ve Güler (2019) tarafından yapılan çalışmada bir firmanın dijital pazarlama stratejilerinin seçimi ele alınmıştır. Çalışmada AHP ve COPRAS yöntemleri kullanılarak büyük veri, yapay zeka, makine öğrenmesi, artırılmış gerçeklik ve nesnelerin interneti alternatifleri arasında ideal teknoloji seçimi yapılmıştır. Leung ve Mo (2019) dijital pazarlama araçlarının seçimi problemini ele almışlardır. Arama motoru optimizasyonu, e-posta pazarlaması, sosyal medya pazarlaması, etki yaratan pazarlama ve tıklama başına ödeme reklamcılığı alternatifleri arasında bulanık AHP yöntemi kullanılarak alternatif seçimi yapılmıştır. Zare ve Mantas (2019) ilaç firmaları için dijital pazarlama stratejilerini değerlendirmişlerdir. Sosyal medya kullanımları analiz edilen firmalar AHP ve TOPSIS yöntemleri ile değerlendirilerek sosyal medya kullanımlarının ne ölçüde olması gerektiği ortaya konulmuştur. Ashtiani ve Davıdaviçienė (2019) dijital pazarlama araç seçimi problemini ele almışlardır. AHP ve TOPSIS yöntemleri kullanılan çalışmada belirlenen 5 alternatif 10 adet kriter ile değerlendirilerek ideal pazarlama aracı seçilmiştir. AHP yöntemi ile elde edilen ağırlıklar TOPSIS yöntemine entegre edilerek çözüm gerçekleştirilmiştir. Çatı ve Alpay (2019) çalışmalarında 1991 – 2018 yılları arasında yer alan dijital pazarlama çalışmalarını analiz etmişlerdir. İlgili tarihler arasında belirlenen anahtar kelimeler ile incelenen çalışmaların bibliyometrik

analizi gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak ilgili tarih aralığında dijital pazarlama üzerine yapılan çalışmaların tarih, yayınlandığı yer ve tarihsel değişimi gibi bir çok başlığa göre istatistikleri ortaya konulmuştur. Gedik (2020) dijital pazarlama araçları ve tanımlamalarını yapmıştır. 13 farklı dijital pazarlama aracını incelemiş ve bu araçları ayrıntılı olarak açıklamıştır. Erkan (2020) 1983 yılı itibariyle dijital pazarlama alanında yapılan çalışmaları incelemiştir. Scopus veri tabanında yer alan 1054 adet çalışmayı R programı ile analiz etmiştir. En çok atıf alan çalışmalar, anahtar kelimeler ve en çok çalışma yapılan konuların istatistiksel verilerini ortaya koymuştur. Sonuç olarak çalışmaların en çok hangi konu üzerinde yapıldığı ve çalışmaların yapılabileceği konuları tespit etmiştir. Zeren ve Kaya (2020) çalışmalarında 2003 yılı itibariyle içeriğinde “dijital pazarlama” kelime gurubunu barındıran çalışmaların bibliyometrik analizini yapmışlardır. 334 adet tez ve makalenin incelenmesi sonucu bu çalışmaların istatistiksel verileri ortaya konulmuştur. Saçan ve Eren (2021) yaptıkları çalışmada dijital pazarlama strateji seçimi problemini ele almışlardır. Çalışma bir tekstil firmasında yapılmıştır. Problemden SWOT analizi ile firmanın güçlü ve zayıf yönleri belirlenmiştir. Bu yönler belirlendikten sonra firma için 7 adet alternatif dijital pazarlama stratejisi AAP ve PROMETHEE yöntemleri ile sıralanmıştır. Sonuç olarak firma için en ideal pazarlama stratejisi elde edilmiştir.

4.2. Sosyal Medya Tanımlamaları, Stratejileri ve Reklam Seçimi Üzerine İncelenen Çalışmalar

Köksal ve Özdemir (2013) tarafından yapılan çalışmada sosyal medya pazarlamasının geleneksel pazarlama karmasının 4P'sin içerisindeki yeri araştırılmıştır. Literatürde bulunan sosyal medya pazarlaması kavramını içeren çalışmalar incelenmiştir. Türkiye'de faaliyet gösteren 5 firmanın Facebook kullanım etkinlikleri incelenmiştir. Sonuç olarak sosyal medya araçlarının pazarlama karması içerisinde yer alan tutundurma elemanlarının geliştirilmesinde önemli bir rol oynadığı tespit edilmiştir. Barutçu ve Tomaş (2013) yaptıkları çalışmada sosyal medya pazarlaması uygulamalarının etkinliğinin ölçümünü ele almışlardır. Sosyal medya pazarlamalarının nasıl olması gerektiği, sürdürülebilir sosyal medya çalışmaları için neler yapılabileceğini ortaya koymuşlardır. Çelik (2014) yaptığı çalışmada çeşitli kaynaklardan gerekli literatür taramasını yaparak, belirli sosyal medya platformlarını ve pazarlama iletişimi kavramlarından reklam ve halkla ilişkiler öğelerini incelemiştir. Sonuç olarak sosyal medya araçlarının ve kullanıcılarının pazarlama kavramı

üzerindeki etkileri ortaya konulmuştur. Akbulut ve Çelik (2018) ele aldıkları çalışmada sosyal medya ve statü ilişkisini ele almışlardır. Çalışmada çeşitli eğitim, gelir düzeyi ve yaş aralığına sahip sosyal medya kullanıcılarına anket uygulanmıştır. Çalışma sonucunda farklı statüdeki kullanıcıların hangi sosyal medya platformunu ne düzeyde kullandığı belirlenmiştir. Yalçinkaya (2018) Türkiye de faaliyet gösteren siyasi partilerin dijital pazarlama kanallarını kullanımlarını analiz etmiştir. Çalışmada dijital pazarlama kavramı açıklanırken siyasi partilerin dijital pazarlama araçlarını kullanım oranları incelenmiştir. Bu siyasi partilerin kullandıkları sosyal medya platformları analiz edilerek takipçi sayısı, paylaşımlar ve paylaşımların aldığı etkileşimler değerlendirilmiştir. Oralhan (2019) tarafından yapılan çalışmada reklam çalışmalarının yayınlanacağı sosyal medya platformlarının seçiminde etkili olan kriterleri değerlendirmiştir. Bulanık DEMATEL yöntemi kullanılan çalışmada bir telekomünikasyon firmasında uygulanmıştır. Belirlenen kriterler DEMATEL yöntemi ile değerlendirilerek önem dereceleri belirlenmiştir. Tutgun Ünal ve Deniz (2019) tarafından yapılan çalışmada kuşaklara göre sosyal medya kullanımı problemi ele alınmıştır. X, Y, Z ve Baby Boomer olarak adlandırılan kuşakların sosyal medya kullanımlarını analiz etmek için her bir kitleye anket yöntemi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda kuşaklara göre sosyal medya kullanım seviyeleri tespit edilmiştir. Kılınç (2020) çalışmasında sosyal medya kavramını incelemiştir. Sosyal medya kavramının günümüzdeki önemi, sosyal medya platformları arasından en çok kullanılanların incelenmesini gerçekleştirmiştir. Küresel çapta faaliyet gösteren bazı firmaların bu sosyal medya platformlarını kullanım oranlarını analiz etmiştir. Alağaç, Mermi, Kızıltaş, Eren ve Hamurcu (2017) tarafından yapılan çalışmada bir mobilya firmasında AHP ve Hedef Programlama yöntemleri ile reklam stratejisi seçimi problemi ele alınmıştır. Problemden 13 adet reklam stratejisi ve 9 adet hedef belirlenmiştir. AHP yöntemi kullanılarak belirlenen hedeflerin ağırlıkları hesaplanmış ve hedef programlama yöntemi ile belirlenen hedefler optimize edilmiştir. Sonuç olarak önceki planlamalara göre reklam maliyetlerinde azalış ve belirlenen hedeflerde artış gözlemlenmiştir. Bulut, Yurdakul, Eren ve Özcan (2020) ele aldıkları çalışmada temizlik ürünleri üretimi yapan bir firmanın reklam tanıtımı için bir matematiksel model ortaya koymuşlardır. Bu matematiksel model hedef kitleyi en büyükmeyi amaçlamaktadır. Televizyon kanallarına verilecek reklam tanıtımları için program türleri ve gösterim kuşakları belirlenmiştir. Bu program türlerinin izleyici kitleleri ile

değerlendirilerek reklam tanıtımlarının en optimal hedef kitleye ulaşması amaçlanmıştır. Sonuç olarak önceki reklam planlamalarına göre daha az maliyetli ve daha fazla hedef kitleye ulaşan bir reklam çizelgesi oluşturulmuştur. Saçan ve Eren (2021) tarafından yapılan çalışmada reklam platformu seçimi problemi ele alınmıştır. Sosyal medya üzerinde yayınlanacak reklam kampanyası için 4 farklı sosyal medya platformu 12 farklı kriter ile değerlendirilmiştir. Çalışmada 4 farklı çok ölçütlü karar verme yönteminin kombinasyonu kullanılarak 2 farklı alternatif sıralaması elde edilmiştir. AAP-PROMETHEE ve AHP-TOPSIS yöntemlerinden elde edilen çözüm sonuçları birbirleri ile karşılaştırılmış ve tutarlılık göstermiştir. Çözüm sonucunda hedef kitlenin diğer platformlara oranla daha yoğun olarak kullandıkları Instagram platformu her iki çözümde de ilk sırada yer almıştır.

4.3. E-Ticaret Site Tanımlamaları ve Değerlendirilmesi Üzerine İncelenen Çalışmalar

Marangoz, Yeşildağ ve Saltık (2012) ele aldıkları çalışmada e-ticaret kavramı, tarih içerisindeki gelişimi, e-ticaret siteleri ve sosyal ağ sitelerinin karşılaştırılması üzerine hazırlanmıştır. Çalışma genel anlamda e-ticaret kavramını içermekle birlikte zaman ve maliyet gibi kısıtlardan dolayı daha uygulama e-perakende sitelerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın örneklemini Türkiye’de 2010 yılında en fazla ciro yapan 10 e-ticaret sitesi ele alınmıştır. Sonuç olarak çalışmada e-ticaret kavramı ele alınmış ve açıklanmış, çalışma örnekleminde yer alan 10 farklı e-ticaret sitesi üzerinde yapılan değerlendirmeler açısından bir örnek oluşturmuştur. Kaşıkçı ve Gökçen (2014) çalışmalarında e-ticaret sitelerini metin madenciliği yöntemleri ile analiz etmişlerdir. Çalışmada belirlenen sitelerin içeriklerini analiz ederek bu sitelerin e-ticaret sitesi olup olmadığını belirleyen bir uygulama geliştirmişlerdir. Web sitelerinden elde edilen veriler uygulama üzerinde işlenerek Naïve Bayes ve k-NN En-Yakın-Komşu sınıflandırma algoritmaları kullanılarak elde edilen sonuçlar karşılaştırılmıştır. Rouyendegh, Topuz, Dağ ve Öztekin (2018) tarafından ele alınan çalışmada, E-ticaret sitelerinin performans değerlendirmeleri için AHP ve IFT entegre modeline dayanan bir analiz gerçekleştirilmiştir. Probleme 3 alternatif 4 kriter yardımı ile değerlendirilmiştir. Bu entegre model karar vericilerin bulanık sayıları değerlendirmesinde kolaylık sağlamıştır. AHP yöntemi ile kriter ağırlıkları hesaplanarak IFT yöntemi ile alternatif sıralamaları elde edilmiştir. Sonuç olarak E-ticaret sitelerinde site kalite problemlerinin detaylı olarak incelenmesi sonucu elde

edilmiştir. Bulak, Kozanoğlu, Aydoğduoğlu, Göçer ve Algül (2021) çalışmalarında e-ticaret sitelerinin kullanılabilirliğini AHP ve TOPSIS yöntemleri ile değerlendirmişlerdir. Kullanıcıların en fazla tercih ettiği 10 farklı e-ticaret sitesinin kullanılabilirliğinin ölçülmesi için 366 farklı kullanıcıya anket yöntemi uygulanmıştır. Anket sonuçları AHP ve TOPSIS yönteminin girdilerini oluşturmuştur. Çalışma çözümleri sonucu sitelerin navigasyonları kullanılabilirlik açısından performansı etkileyen en önemli kriter olmuştur. Sonuç olarak AHP yöntemi çözümünde N11 ve Hepsiburada, TOPSIS yönteminde Sahibinden.com ve Amazon siteleri en kullanışlı web siteleri olarak belirlenmiştir. Saçan ve Eren (2021) tarafından yapılan çalışmada bir e-ticaret sitesinin hizmetlerinin değerlendirilmesi yapılmıştır. E-ticaret sitesinin verdiği hizmetler arasında, sosyal medyada hakkında en çok paylaşım yapılan 4 hizmet alternatif olarak belirlenmiştir. Bu alternatifler 11 farklı kriter ile değerlendirilmiştir. AAP yöntemi ile elde edilen kriter ağırlıkları PROMETHEE yöntemine entegre edilerek alternatif sıralaması elde edilmiştir. Çözüm sonucunda e-ticaret sitesinin mobil uygulamasında gerçekleştireceği iyileştirme ve yatırımlar ilk sırada yer almıştır.

4.4. Tez Çalışmasının Literatüre Katkısı

Literatürde yapılan çalışmalarda dijital pazarlama çalışmalarının birçok farklı sektörde önemli ölçüde uygulandığı tespit edilmiştir. Literatür taramasında yer alan çalışmalarda araştırmacılar dijital pazarlama, dijital pazarlama araçları ve sosyal medya kavramlarının tanımlanması üzerinde yoğunlaşmışlardır. İncelenen çalışmalarda gıda, giyim, tekstil gibi birçok sektörde yapılan dijital pazarlama faaliyetleri ortaya konulurken, endüstri 4.0, büyük veri, arttırılmış gerçeklik gibi günümüzün önemli teknolojik terimlerinin önemleri de ortaya konulmuştur.

Bu tez çalışmasında dijital pazarlama ve sosyal medya üzerine 4 adet uygulama gerçekleştirilmiştir. Yapılan uygulamalar gerçek veriler ve uzman görüşleri doğrultusunda gerçekleştirilerek firmaların bu tür çalışmalarına bir referans oluşturmuştur. Literatür genelinde dijital pazarlama ve sosyal medya üzerine yapılan çalışmalarda tanımlama ve açıklamaya dayalı çalışmalar çoğunlukta yer almaktadır. Tez çalışmasında yer alan uygulamalar literatürde bulunan çalışmaların aksine gerçek veriler ve uygulamalı olarak gerçekleştirilmiştir. Çok ölçütlü karar verme yöntemleri, dijital pazarlama ve sosyal medyayı entegre olarak gerçekleştirilen uygulamalar

literatüre katkı sağlar niteliktedir. Gelecekte yapılacak olan çalışmalarda yöntemler ve stratejiler değiştirilerek yeni bir uygulama gerçekleştirilebilir.



5. UYGULAMA

Söz konusu tez çalışmasının bu bölümünde dijital pazarlama ve sosyal medya ile ilgili olarak 4 farklı problem ele alınmıştır. Ele alınan birinci problem “Dijital Pazarlama Strateji Seçimi: SWOT Analizi ve Çok Ölçülü Karar Verme Yöntemleri” isimli alternatif stratejiler arasından uygulamanın yapıldığı firma için en verimli stratejinin seçimini amaç edinmiş bir çalışmadır. Çalışma Türkiye’nin önde gelen perakende firmaları arasında yer alan bir tekstil firmasında gerçekleştirilmiştir. Firma 2020 sonu itibarıyla 50 bin üzerinde istihdam sağlarken 22 milyar Türk Lirasının üzerinde satış hacmine ulaşmıştır. Söz konusu çalışmada uygulamanın yapıldığı firmanın SWOT analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda firmanın güçlü ve zayıf yönleri belirlenirken karşı karşıya olduğu iç ve dış tehditler analiz edilmiştir. SWOT analizi ve uzman görüşleri doğrultusunda yedi adet alternatif dijital pazarlama stratejisi belirlenmiştir. Belirlenen alternatiflerin değerlendirilmesinde on altı farklı kriter kullanılmıştır. Bu kriterler AAP yöntemi ile değerlendirilerek ağırlıkları elde edilmiştir. Elde edilen kriterler ve alternatifler PROMETHEE yöntemi ile analiz edilerek firma için ideal strateji sıralaması elde edilmiştir. Çalışma sonucunda firmanın hedef kitlesine daha hızlı ve etkin bir şekilde ulaşabileceği, rakip firmalar ile rekabet edilebilir bir strateji sıralaması geliştirilmiştir.

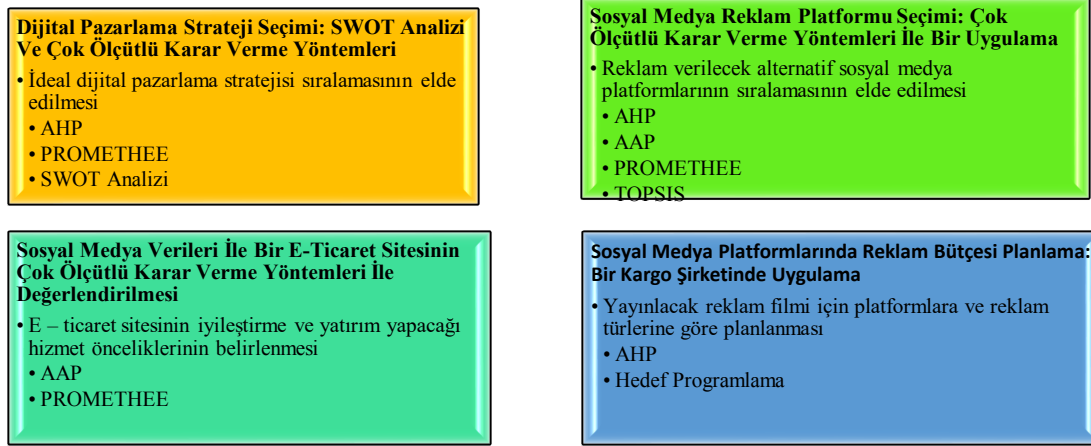
İkinci problem bankacılık alanında faaliyetlerini gerçekleştiren Türkiye’nin sayılı firmalarından birisinde uygulanmıştır. Firma ürünleri arasında bulunan bir kredi kartı türünün reklam filmini yayınlamayı planlamaktadır. Problemden reklam filminin yayınlanacağı sosyal medya platformlarının önem sıralamasının belirlenmesi gerçekleştirilmiştir. Problemden dört farklı çok ölçülü karar verme yöntemi kullanılarak çözüm sonuçları karşılaştırılmıştır. Firmanın resmî hesaplarının bulunduğu dört farklı sosyal medya platformu alternatifler olarak ele alınmıştır. Bu platformlar Facebook, Twitter, Instagram ve YouTube’dur. Platformların değerlendirilmesinde kullanılan takipçi sayıları, hedef kitle eğitim ve ekonomik düzeyleri, reklam türleri ve maliyetleri platformların değerlendirilmesinde ele alınan kriterler olarak belirlenmiştir. Kriterler, AHP ve AAP yöntemleri ile değerlendirilerek iki farklı kriter ağırlığı elde edilmiştir. AHP yöntemi hesaplamaları sonucu elde edilen kriter ağırlıkları, TOPSIS yöntemi çözümünün girdileri olarak kullanılmıştır ve birinci çözüm elde edilmiştir. Bu çözüm sonucunda, firmanın yatırım yapacağı platform

önceliği Instagram olarak belirlenmiştir. İkinci çözüm aşamasında kriter ağırlıklarının hesaplanmasında AAP yöntemi kullanılmıştır. AAP yöntemi hesaplamaları sonucunda elde edilen kriter ağırlıkları PROMETHEE yöntemine dahil edilmiştir ve PROMETHEE yöntemi adımları uygulanarak ikinci çözüm elde edilmiştir. İkinci çözüm sonucunda alternatif sıralamalarında Instagram platformu ilk sırada yer almıştır. Sonuç olarak firmanın yayınlayacağı reklam filminin Instagram platformunda daha uzun süreli ve yatırım oranlarının daha çok bu platforma yapılması gerektiği belirlenmiştir.

Üçüncü problem bir e-ticaret sitesinin, sosyal medyada yer alan kullanıcılarının paylaşımlarını analizleri sonucunda elde edilen veriler ile çok ölçütlü karar verme yöntemleri kullanılarak değerlendirilmesini amaçlamıştır. Kullanıcı verileri ve analizleri, sosyal medya analizi ve raporlaması gerçekleştiren bir yazılım firmasından sağlanmıştır. Çalışmada kullanılan yedi aylık verinin kategorizasyonu ve duygu tonu analizleri gerçekleştirilmiştir. E-ticaret sitesinin değerlendirilmesinde kullanılan on bir ana kategori ve kırk altı alt kategori bulunmaktadır. Bu on bir ana kategori arasından, en çok verinin sağlandığı ve kullanıcıların daha çok paylaşımlarda bulundukları dört ana kategori alternatifler olarak belirlenmiştir. Hem e-ticaret sitesinin hem de yazılım firmasının değerlendirmelerinde kullanılan, duygu tonu oranları, paylaşımın gerçekleştiği platformlar ve analizin gerçekleştirildiği özel kategoriler, alternatiflerin değerlendirilmesinde kullanılan kriterler olarak belirlenmiştir. Belirlenen kriterlerin AAP yöntemi ile ağırlıkları hesaplanmıştır. Hesaplanan kriter ağırlıkları PROMETHEE yöntemine dahil edilerek alternatif sıralamaları elde edilmiştir. Sonuç olarak e-ticaret sitesinin mobil uygulamasına yönelik yapacağı yatırım ve iyileştirmelerin diğer alternatiflere göre daha öncelikli olduğu görülmüştür.

Dördüncü çalışmada ise sosyal medya platformlarını aktif olarak kullanan bir kargo firmasının reklam bütçesi planlanmıştır. Çalışmada firmanın aktif olarak kullandığı 4 farklı sosyal medya platformu ve bu platformların sağladığı reklam türlerinin reklam bütçesi planlanması amaçlanmıştır. Çalışmanın ilk aşamasında kargo firmasının hesaplarının yer aldığı Twitter, Facebook, Instagram ve YouTube platformları AHP yöntemi ile puanlanmıştır. Çalışmanın ikinci aşamasında hedef programlama yöntemi ile sosyal medya platformlarının sağladığı reklam türlerinin platformlara göre planlanması yapılmıştır. Hedef programlama yöntemi ile 4 farklı bütçe planı

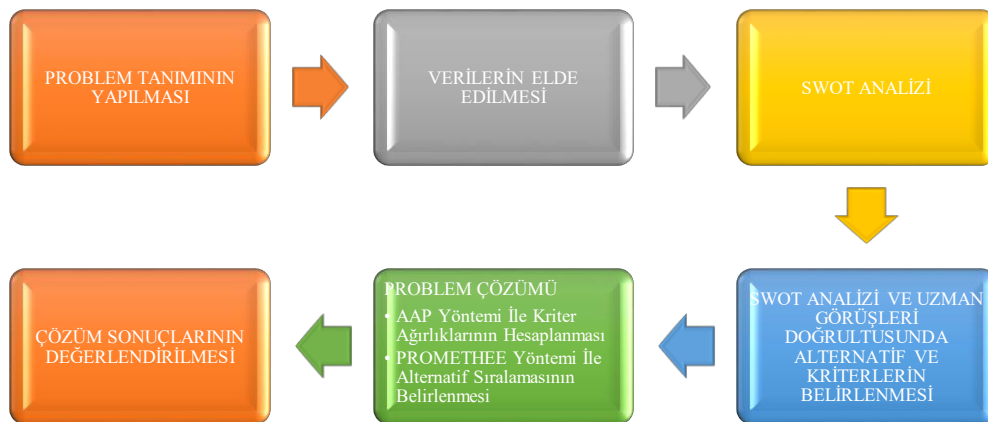
oluşturulmuş ve hesaplanmıştır. Çözüm sonucunda firma için en ekonomik reklam bütçesi modeli elde edilmiştir. Problemlere ait bilgiler şekil 5.1’de yer almaktadır.



Şekil 5.1. Problem bilgileri

5.1. Dijital Pazarlama Strateji Seçimi: SWOT Analizi ve Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleri

Ele alınan problemde perakende sektöründe faaliyet gösteren bir tekstil firmasında gerçekleştirilmiştir. Firmanın yurt içi ve yurt dışı satışları bulunmaktadır. 2020 yılı itibariyle 22 milyar Türk Lirası üzerinde net satış gerçekleştirmiştir. Problemde bu firmanın SWOT analizi ve çok ölçütlü karar verme yöntemleri ile yatırım yapacağı dijital pazarlama stratejilerinin sıralamaları elde edilmiştir. SWOT analizi sonucunda belirlenen yedi farklı dijital pazarlama stratejisi ve on altı farklı kriter çok ölçütlü karar verme yöntemleri ile değerlendirilerek alternatif dijital pazarlama stratejilerinin sıralamaları, firmanın yatırım önceliği belirlenmiştir. Problemin akış şeması şekil 5.2’de yer aldığı gibidir.



Şekil 5.2. Problem akış şeması

5.1.1. Problem Tanımının Yapılması

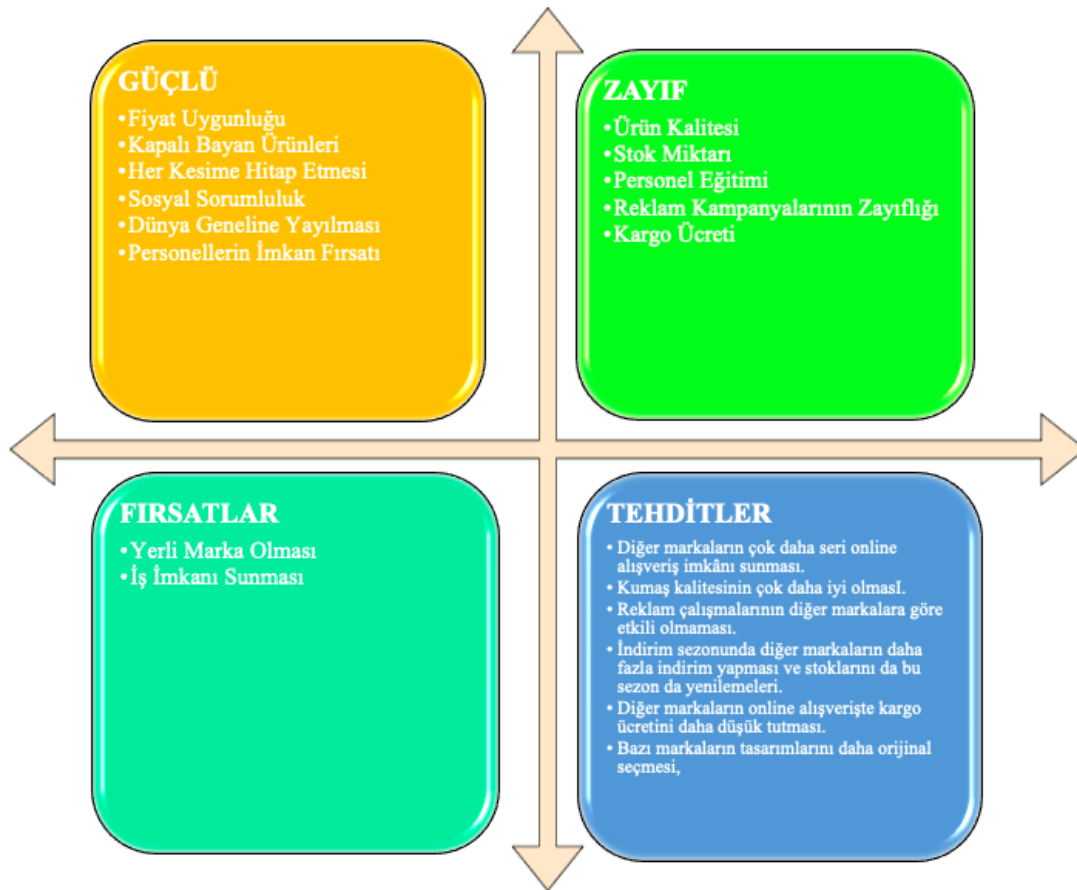
Bu problemde perakende sektöründe faaliyetlerini yürüten bir tekstil firmasının dijital pazarlama seçimi problemi ele alınmıştır. Firma 1988 yılında Fransız üç ortak tarafından kurulmuştur. Firmanın kuruluş yıllarındaki amacı toptan olarak satış yapmaktır. 1997 yılında Türk bir firma tarafından bünyesine katılmıştır. Yurt içi ve yurt dışı mağazaları bulunan firmanın yasal zorunlulukların olduğu ülkelerde ise franchise olarak hizmet vermektedir. Firma 2020 yılı itibarıyla 50 bin kişiye istihdam sağlamış 22,6 milyar TL net satış hacmine ulaşmıştır. 1000'in üzerinde mağazası bulunan firmanın 2020 yılında 845 milyon dolarlık ihracat gerçekleştirmiştir. Bu firma Türkiye'de bulunan rakip firmalar ile rekabet avantajını arttırmak için dijital pazarlama stratejilerine yatırım yapmayı planlamaktadır. Hali hazırda kullandığı stratejiler ve yeni trendlere göre belirlenen dijital pazarlama stratejilerinin önem derecelerini belirlemek istemektedir. Firmanın sosyal medya analizlerini gerçekleştiren 3 uzman ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmeler neticesinde firmanın güçlü ve zayıf yönleri, firmanın karşı karşıya olduğu iç ve dış tehditler belirlenmiş, mevcut ve firmanın yatırım yapmayı düşündüğü dijital pazarlama stratejileri tespit edilmiştir. Uzman görüşleri, elde edilen verilerin analizi ve mevcut literatürün incelenmesi ile bu stratejilerin değerlendirilmesi için kullanılabilecek kriterler belirlenmiştir. Çalışma kapsamında firmanın yatırım önceliklerinin belirlenmesi hedeflenmiş olup bu doğrultuda SWOT analizi gerçekleştirilmiş ve firmanın güçlü ve zayıf yönleri tespit edilmiştir. SWOT analizi sonucu belirlenen alternatif stratejiler ve kriterler çok ölçütlü karar verme yöntemleri ile değerlendirilerek dijital pazarlama stratejilerinin önem sıralaması elde edilmiştir.

5.1.2. Verilerin Elde Edilmesi

Çalışmanın yapıldığı firma hakkında kullanıcıların sosyal medya üzerinde yaptıkları paylaşımlar analiz edilmiştir. Veriler bir yazılım firmasından temin edilmiştir. Bu paylaşımlar talep, şikâyet, soru ve öneriler olarak 4 ana başlık altında değerlendirilmiştir. Paylaşımlar arasında kullanıcıların en çok şikâyetle bulundukları konular, rakip firmalar ile kıyaslamalar, satış süreçlerinde yaşanan problemler, ürünler ile ilgili talepler, müşterilerin firmayı tercih etmelerindeki ana nedenler gibi konular öne çıkan değerlendirmeler olmuştur. Uzman görüşleri ile rakip firmaların konumları ve en çok öne çıkan yönleri analiz edilmiştir.

5.1.3. SWOT Analizi

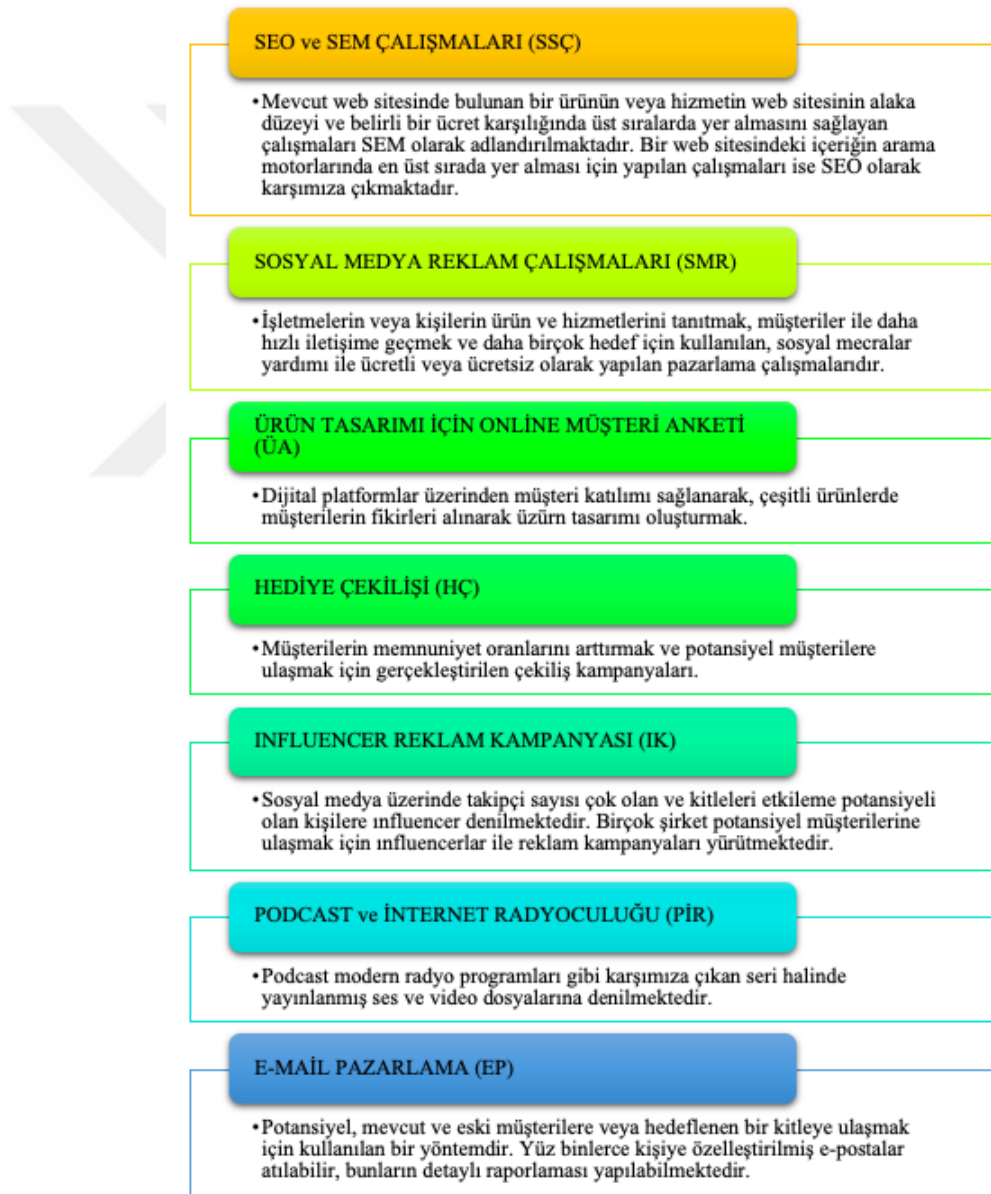
SWOT analizi kurum, kuruluş ve bireylerin güçlü ve zayıf yönleri, iç ve dış faktörlerden kaynaklanan tehditlerin belirlenmesinde kullanılan çok güçlü bir yöntemdir. Bu çalışmada yapılan SWOT analizi firmanın sosyal medya analizini gerçekleştiren 3 uzman ile birlikte yapılmıştır. Uzmanların görüşleri, müşterilerin sosyal medyada firma hakkında paylaştıkları içeriklerinin uzun yıllar analizinin yapılması ile gerçekleşmiştir. Bu doğrultuda uzmanlar firmanın güçlü ve zayıf yönlerini, karşı karşıya olduğu iç ve dış tehditleri tespit etmişlerdir. Aynı zamanda firmanın mevcutta kullandığı dijital pazarlama stratejileri ve yatırım yapmayı planladıkları dijital pazarlama stratejilerini de açıklamışlardır. Bu doğrultuda firmanın SWOT analizi gerçekleştirilmiştir. Uygulamanın yapıldığı firmanın SWOT analizi şekil 5.3'te yer aldığı gibidir.



Şekil 5.3. SWOT analizi

5.1.4. SWOT Analizi ve Uzman Görüşleri Doğrultusunda Alternatif ve Kriterlerin Belirlenmesi

Veri analizleri ve uzman personel ile yapılan görüşmeler neticesinde firmanın müşterileri tarafından yetersiz olarak karşılandığı hizmetler tespit edilmiştir. Bu hizmetler; ürün kalitesi, personel bilgisi, stok miktarları, kargo imkanları ve rakiplerine göre yetersiz reklam kampanyaları yapması. Bu hizmetlerin iyileştirilmesi ve müşteri memnuniyeti düzeyinin artırılması amacıyla belirlenen 7 adet alternatif strateji şekil 5.4'te yer almaktadır. Belirlenen alternatiflerin değerlendirilmesinde kullanılan kriter ve alt kriterler şekil 5.5'te gösterilmiştir.



Şekil 5.4. Alternatif stratejiler

ÜRÜN • Ürün Kalitesi (ÜK) • Bir ürün ya da hizmetin belirlenen veya olabilecek ihtiyaçları karşılama kabiliyetine dayalı özelliklerinin tümüdür. • Ürün Tasarımı (ÜT) • İşletmenin ürettiği ürünlerdeki desen, kesim ve renk gibi fiziksel özelliklerinin tanımıdır. • Ürün Çeşitliliği (ÜÇ) • Farklı model ve tipteki ürün sayısını ifade etmektedir. • Kalifiye Eleman (KE) • Yaptığı iş ile ilgili bilgi birikimi ve tecrübesine sahip, fazladan eğitime gerek duymayan personel demektir.	E-TİCARET • SEO Çalışmaları (SÇ) • Sitenin hedeflenen anahtar kelimelerde, arama sonuçlarında daha iyi konumda yer almasını sağlayacak, site içi ve dışı çalışmalardır. • İçerik Pazarlama (İP) • Açıkça hedeflenen kitleye ulaşmak ve bu kitlenin dikkatini çekmek için değerli, ilgili ve istikrarlı içerik oluşturma ve dağıtma yaklaşımıdır. • Mobil Pazarlama (MP) • Mobil cihazlar üzerinden, sosyal mecralar, SMS ve mobil uygulamalar gibi araçları kullanarak hedef kitleye ulaşabilmeyi amaçlayan bir pazarlama türüdür. • Kullanıcı Deneyimi (KD) • Kullanıcıların site veya sitedeki herhangi bir ürün ile etkileşimi sırasında yaşadığı deneyimlerdir.
REKLAM • Sosyal Medya Reklamları (SMR) • Sosyal mecralar üzerinden, hedeflenen kitlelere göre yapılan ve kısa sürede en çok etkiyi alabilmeyi amaçlayan reklam türüdür. • SEM Çalışmaları (SEÇ) • Influencer Reklamları (İR) • Arama motorları üzerinden ücretli reklam çalışmaları ile üst sıralara çıkılması işlemidir. • Hediye Kuponu (HK) • Müşterilerin aldığı ürün karşılığında elde ettiği ve bir sonraki alışverişlerinde belli bir indirim oranı uygulanan bütündür.	LOJİSTİK • Farklı Kargo Şirketleri (FKŞ) • Birden fazla kargo şirketini ifade etmektedir. • Stok Arttırımı (SA) • Belirli zamanlarda yapılan kampanyalarda ürün miktarlarının arttırımını ifade etmektedir. • Belirli Bölgelere Depo Kurulumu (DK) • Lojistik hızı arttırmak için belirlenen noktalara depo kurulumunu ifade etmektedir. • Teslimat Noktası (TN) • Yurt içinde ticari faaliyet sürdüren iş yerleridir.

Şekil 5.5. Değerlendirme kriterleri

1. Choose

Node Cluster

Choose Node

SOSYAL MEDYA R~

Cluster: REKLAM

Choose Cluster

E-TİCARET

2. Node comparisons with respect to SOSYAL MEDYA REKLAML~

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

Comparisons wrt "SOSYAL MEDYA REKLAMLARI" node in "E-TİCARET" cluster

KULLANICI DENEYİMİ is moderately more important than İÇERİK PAZARLAMA

1. İÇERİK PAZARLAM~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	KULLANICI DENEY~
2. İÇERİK PAZARLAM~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	MOBİL PAZARLAMA
3. İÇERİK PAZARLAM~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	SEO ÇALIŞMALARI
4. KULLANICI DENEY~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	MOBİL PAZARLAMA
5. KULLANICI DENEY~	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	SEO ÇALIŞMALARI
6. MOBİL PAZARLAMA	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	SEO ÇALIŞMALARI

Şekil 5.7. İkili karşılaştırma matrisi

Adım 3: Kriter ağırlıklarının elde edilmesi. Paket program için gerekli bilgiler ve karşılaştırmalar yapıldıktan sonra program çalıştırılarak kriter ağırlıkları elde edilir. Paket programda yapılan karşılaştırmalar ve işlemler sonucunda çizelge 5.1’de yer alan kriter ağırlıkları hesaplanmıştır.

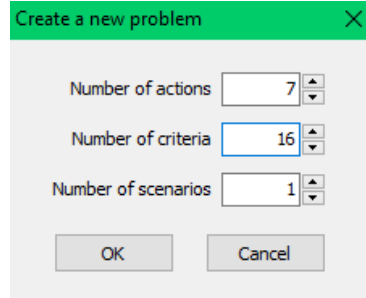
Çizelge 5.1. Kriter ağırlıkları

Ana Kriter	Alt Kriter	Ağırlık
Ürün	Ürün Kalitesi (ÜK)	0.29126
	Ürün Tasarımı (ÜT)	0.28551
	Ürün Çeşitliliği (ÜÇ)	0.21968
	Kalifiye Eleman (KE)	0.20355
E-Ticaret	SEO Çalışmaları (SÇ)	0.14363
	İçerik Pazarlama (İP)	0.40079
	Mobil Pazarlama (MP)	0.17579
	Kullanıcı Deneyimi (KD)	0.27979
Reklam	Sosyal Medya Reklamları (SMR)	0.31359
	SEM Çalışmaları (SEÇ)	0.21805
	Influencer Reklamları (IR)	0.38524
	Hediye Kuponu (HK)	0.08312
Lojistik	Farklı Kargo Şirketleri (FKŞ)	0.27694
	Stok Artırımı (SA)	0.52483
	Belirli Bölgelere Depo Kurulumu (DK)	0.14965
	Teslimat Noktası (TN)	0.04858

5.1.5.2. PROMETHEE Yöntemi ile Alternatif Sıralamasının Belirlenmesi

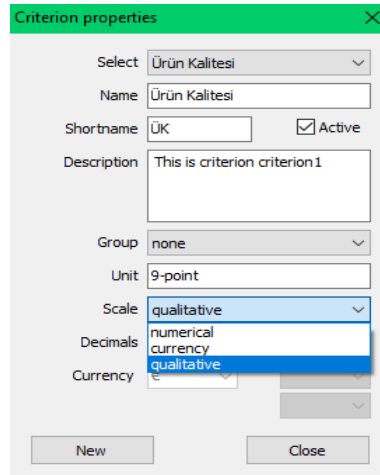
AAP yöntemi ile hesaplanan kriter ağırlıkları PROMETHEE yöntemi çözümünün girdileri olarak kullanılmıştır. PROMETHEE yöntemi çözümünde Visual PROMETHEE 1.4 sürümlü paket programı kullanılmıştır. Bu programda izlenen yol aşağıda yer almaktadır.

Adım 1: Paket programa problemin alternatif ve kriter sayıları dahil edilir. Yapılan çalışmada 7 alternatif ve 16 kriter bulunmaktadır. şekil 5.8’de paket programa girilen alternatif ve kriter yer almaktadır.



Şekil 5.8. Alternatif ve kriterlerin tanımlanması

Adım 2: Kriter özelliklerinin tanımlanması. Bu adımda kriterlere ait isim, değerlendirme puanları ve skalaları tanımlanmaktadır. Paket program içeriğinde 3 adet skala yer almaktadır. Bu skalalar; Nümerik (Numerical, Nitel (Qualitative) ve Parasal (Currency) değerlerin atandığı skalalardır. Nitel skalası içerisinde 1-5 puan ölçeği, 1-9 puan ölçeği ve Y/n evet hayır ölçeği yer almaktadır. Nümerik ölçeği sayısal değerlerin (yaş, boy, kilo) atamasında kullanılmaktadır. Parasal ölçeği ise para birimi cinsinden ifade edilen kriterlerin tanımlanmasında kullanılmaktadır. Şekil 5.9’da çalışmaya ait örnek bir kriterin tanımlanması gösterilmiştir.



Şekil 5.9. Kriter özelliklerinin tanımlanması

Adım 3: AAP yönteminden elde edilen kriter ağırlıklarının dahil edilmesi ve kriterler için fonksiyon tiplerinin belirlenmesi. PROMETHEE yönteminde kullanılan 6 farklı fonksiyon tipi paket program içerisinde yer almaktadır. Fonksiyon tipleri şekil 3.5’te yer almaktadır. Çalışmada kriter karşılaştırmaları için u-tipi tercih fonksiyonu

kullanılmıştır. Şekil 5.10’da kriterler için tanımlanan fonksiyon tipleri ve ağırlıkları yer almaktadır.

	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Scenario1	Ürün Kalitesi	Ürün Tasarım	Ürün Çeşitliliği	Kalifiye Eleman	SEO Çalışmaları	İçerik Pazarla...	Mobil Pazarla...	Kullanıcı Den...	Sosyal Medy...	SEM Çalışmaları	Influencer R...	Hediye Kuponu	Farklı Kargo ...	Stok Arttırımı
Unit	9-point	9-point	9-point	9-point	9-point	9-point	9-point	9-point	9-point	9-point	9-point	9-point	9-point	9-point
Cluster/Group	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Preferences														
Min/Max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max
Weight	0,29	0,29	0,22	0,20	0,14	0,40	0,18	0,28	0,31	0,22	0,38	0,08	0,28	0,52
Preference Fn.	U-shape	U-shape	U-shape	U-shape	U-shape	U-shape	U-shape	U-shape	U-shape	U-shape	U-shape	U-shape	U-shape	U-shape
Thresholds	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute
- Q: Indifference	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
- P: Preference	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
- S: Gaussian	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

Şekil 5.10. Kriter ağırlıkları ve fonksiyon tiplerinin tanımlanması

Adım 4: Karar matrisinin sütunlarında karar verme aşamasında etkili olan kriterler ve satırlarında sıralamalarının belirlenmek istendiği alternatifler bulunmaktadır. Bu matris başlangıç matrisi olarak adlandırılmaktadır. Şekil 5.11’de çalışma için oluşturulan karar matrisi yer almaktadır.

☒ SEO ve SEM Çalışmaları	B	B	VB	VB	VG	G	VG	G	A-G	VG	A	B	VB	VB
☒ Sosyal Medya Reklamları	B	B	VB	VB	G	G	VG	B	VG	G	VG	G	VB	VB
☒ Ürün Anketi	G	A	A	B-A	B	A	B	VG	G	B	A-G	A	VB	VB
☒ Hediye Çekilişi	VB	VB-B	VB	VB	VB-B	VB-B	A	VG	A	VB-B	G	VG	VB	B
☒ Influencer Reklamı	VB-B	VB-B	B	VB	B-A	A	G	A	G	A	VG	A	VB	VB
☒ Podcast ve İnteraktif	VB	VB	VB	VB	B-A	G	A	B	B	VB-B	B	VB	VB	VB
☒ E-Mail Pazarlama	VB	VB	B	VB	A-G	VG	VB	B-A	VB	G	VB-B	VB	VB	VB

Şekil 5.11. Karar matrisinin oluşturulması

Adım 6: Alternatif sıralamalarının elde edilmesi. Visual PROMETHEE 1.4 sürümlü paket programında gerekli adımlar tamamlandıktan sonra program çalıştırılarak alternatif sıralamaları elde edilir. Çalışmada firmanın sosyal medya reklamlarına yapacağı yatırımın önceliklendirmesi saptanmıştır. Diğer alternatiflerin sıralaması şekil 5.12’de yer almaktadır.

Rank	action		Phi	Phi+	Phi-
1	Sosyal Medya		0,2171	0,3829	0,1658
2	Ürün Anketi		0,1804	0,4140	0,2337
3	SEO ve SEM Çalışmaları		0,1645	0,3613	0,1968
4	Influencer Reklam		0,0214	0,2687	0,2473
5	Hediye Çekilişi		-0,0469	0,2991	0,3460
6	E-Mail Pazarlama		-0,1862	0,1972	0,3834
7	Podcast ve İnternet		-0,3504	0,0838	0,4342

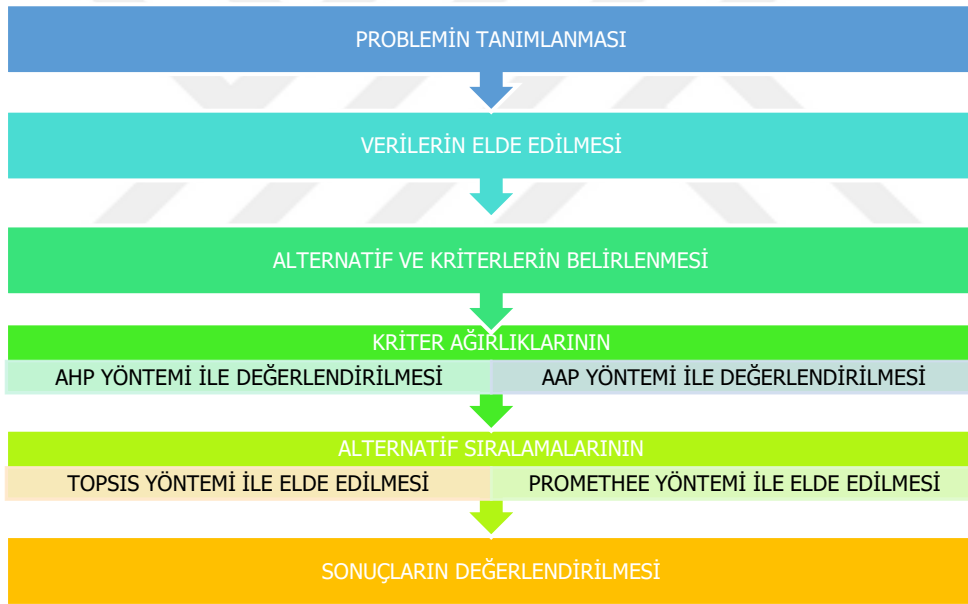
Şekil 5.12. Alternatif sıralaması

5.1.6. Çözüm Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Ele alınan problemde belirlenen 7 alternatif dijital pazarlama stratejisi içerisinde, firma hedefleri doğrultusunda ideal strateji sıralaması yapılmıştır. AAP yöntemi çözümünde Super Decision paket programı ve PROMETHEE yöntemi çözümünde Visual PROMETHEE programı kullanılarak çözüm elde edilmiştir. Problemde ele alınan stratejiler firmanın hali hazırda kullandığı ve analizler sonucunda önerilen stratejilerdir. Bu stratejilerin 16 farklı kriter ile değerlendirilerek müşteri memnuniyetini arttıracak ve firma hedeflerini gerçekleştirmesini sağlayacak en ideal strateji sıralaması elde edilmiştir. Sonuç aşamasında firmanın sosyal medya pazarlaması çalışmalarına diğer stratejilerden daha öncelikli yapması saptanmıştır. Sosyal medya pazarlaması, sosyal medya platformları üzerinden yapılan pazarlama stratejilerinin genel adıdır. Bu strateji hedef kitleye ulaşmak, mevcut müşteriler ile iletişime geçmek ve yaşanan problemlere daha hızlı çözüm üretmek için kullanılan yöntemler arasında yer almaktadır. Firmanın sosyal medya pazarlamasına yapacağı yatırım ve iyileştirmeler sayesinde, müşterileri ile daha hızlı iletişime geçebilecek, reklam yatırımlarını daha verimli yönetebilecek ve rakip firmalar ile rekabet etme düzeyi artacaktır.

5.2. Sosyal Medya Reklam Platformu Seçimi: Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleri ile Bir Uygulama

Bu problemde bankacılık sektöründe faaliyet gösteren bir firmanın, ürünleri arasında bulunan bir kredi kartı türünün yayınlanacağı reklam platformlarının sıralaması belirlenmiştir. Firmanın reklam filminin yayınlanacağı ve resmî hesaplarının bulunduğu dört farklı sosyal medya platformu alternatifler olarak belirlenmiştir. Firmanın amacı reklam filminin hedeflendiği müşteri profiline daha etkin bir şekilde ulaşabilmektir. Bu amaç doğrultusunda firmanın resmî hesapları ve müşteri profilleri incelenerek on iki farklı kriter elde edilmiştir. Elde edilen alternatif ve kriterler, uzman görüşleri ve çok ölçütlü karar verme yöntemleri ile değerlendirilerek alternatif sıralamaları elde edilmiştir. Sonuç olarak firmanın yayınlayacağı reklam filminin hangi platform üzerinde yatırım bütçesinin arttırılacağı tespit edilmiştir. Problemin akış şeması şekil 5.13’de yer almaktadır.



Şekil 5.13. Problem akış şeması

5.2.1. Problemin Tanımlanması

Problem bankacılık sektöründe faaliyet gösteren Türkiye’nin öncü firmalarından birisinde gerçekleştirilmiştir. Firma 1.200’ün üzerinde şubesi ve 23 bin’in üzerinden personel sayısı ile Türkiye’de istihdam alanında lider bir rol oynamaktadır. Firma’nın her yaş grubuna ait müşteri profili bulunmakla birlikte bu çalışmada hedeflenen kitle 18 – 25 yaş aralığında bulunan gençlerden oluşmaktadır. Firma ürünleri arasında yer alan bir kredi kartı türü için reklam kampanyası yapmayı planlamaktadır. Kampanya

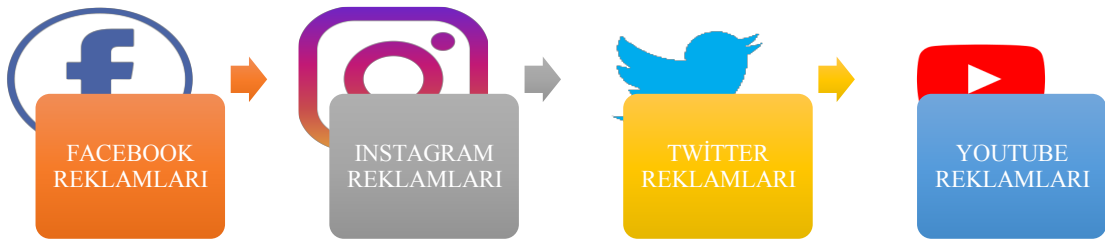
için hazırlanan reklam filmi firmanın resmî hesaplarının bulunduğu sosyal medya platformları üzerinden yayınlanacaktır. Problemden reklam filminin yayınlanacağı sosyal medya platformlarının, hedef kitle, takipçi sayıları, reklam maliyetleri gibi kriterler ile değerlendirilerek sıralamaları elde edilmiştir. Firmanın resmî hesaplarının bulunduğu 4 platform alternatifler olarak belirlenmiştir. Bu alternatiflerin değerlendirilmesinde uzman görüşleri doğrultusunda 4 ana kriter ve 12 alt kriter belirlenmiştir. Çalışmanın çözümünde 4 farklı çok ölçütlü karar verme yöntemi kullanılmıştır. Kullanılan yöntemler karşılaştırılarak reklam kampanyasında öncelik verilecek mecranın seçimi belirlenmiştir.

5.2.2. Verilerin Elde Edilmesi

Çalışmada kullanılan veriler bir yazılım firması ve internet ortamında bulunan firma bilgilerinden elde edilmiştir. Takipçi sayıları, reklam maliyetleri ve resmî hesapların yer aldığı sosyal medya platformları internet üzerinden elde edilmiştir. Firmanın hedef kitle profilinde bulunan kullanıcıların istatistikleri ve sosyal medya platformlarının performans analizleri yazılım firması aracılığı ile temin edilmiştir. Elde edilen veriler uzmanlar ile değerlendirilerek sosyal medya platformlarının değerlendirilmesinde kullanılacak kriterler tespit edilmiştir. Bu veriler ve analizler ışığında çözüm gerçekleştirilmiştir.

5.2.3. Alternatif ve Kriterlerin Belirlenmesi

Çalışmanın yapıldığı firmada reklam kampanyasının gerçekleştirileceği 4 alternatif medya belirlenmiştir. Bu medralar kredi kartı hesaplarının bulunduğu ve aktif olarak kullanılan sosyal medya hesaplarıdır. Literatür taraması, internet makalelerinin incelenmesi ve uzman görüşleri sonrasında sosyal medya reklamlarında etkili olan başlıca 4 kriter belirlenmiştir. Bu kriterlerin değerlendirilmesinde etkili olan 12 alt kriter bulunmaktadır. Bu alternatif ve kriterler şekil 5.14 ve şekil 5.15’de yer almaktadır.



Şekil 5.14. Alternatifler

TAKİPÇİ SAYISI

Facebook Sayfa Beğeni Sayısı (FBS)

- Resmi Facebook sayfasını beğenen kişi sayısı. Facebook sayfası incelendiğinde beğeni sayısının 195.464 olduğu görülmüştür.

Instagram Takipçi Sayısı (ITS)

- Resmi Instagram hesabını takip eden kişi sayısı. Genç kredi kartının Instagram hesabı takipçi sayısı 15.964 olarak saptanmıştır.

Twitter Takipçi Sayısı (TTS)

- Resmi Twitter hesabını takip eden kişi sayısı. Twitter’da bulunan hesabın takipçi sayısı ise 26.514 olarak gözlemlenmiştir.

YouTube Takipçi Sayısı (YTS)

- Resmi YouTube kanalını takip eden kişi sayısı. YouTube kanalını takip eden kişi sayısı 6.090 olarak gözlemlenmiştir.

HEDEF KİTLE

Yaş Aralığı (YA)

- Sosyal medya mecralarındaki takipçilerin hangi yaş aralığında bulunduğunu ifade etmektedir. Resmi hesaplar incelendiğinde ise bu veri 18 – 27 yaş aralığında yer almaktadır.

Ekonomik Durum (EKD)

- Sosyal medya platformlarına göre kullanıcıların ekonomik düzeylerini ifade etmektedir. Orta gelir düzeyine sahip kullanıcıların sosyal medya kullanımının daha fazla olduğu gözlemlenmiştir. (Akbulut ve Çelik, 2018)

Eğitim Düzeyi (ED)

- Sosyal medya kullanıcılarının daha çok yüksek okul (%32,1) ve lisans mezunu kişiler (%34,8) olduğu görülmektedir. (Akbulut ve Çelik, 2018)

REKLAM TÜRLERİ

Video Reklamlar (VD)

- Sosyal medya platformlarında yapılan video formatında reklamları kapsamaktadır. Platformlara göre değişiklik gösteren bu reklam türü, diğer videoların başların veya ortalarında da yayınlanmaktadır.

Görsel Reklamlar (GR)

- Sosyal medya kullanıcısının ana sayfa, hikayeler, video gibi paylaşımlar arasında vakit geçirdiği zamanlarda almak istediği ürün veya hizmetin görsel olarak karşılaşmasıdır.

Link Tıklama Reklamları (LTR)

- Verilen reklamda bir link üzerinden kullanıcıyı istediğiniz adrese yönlendirme üzerine kurulu bir reklam çeşididir.

MALİYET

Gösterim Başına Maliyet (GBM)

- Gösterim sayısı başına ödenecek olan belirli bir ücreti ifade etmektedir.

Tıklama Başına Maliyet (TBM)

- Bir kullanıcının verilen reklama tıkladığı zaman, o tıklama için ödenecek olan tutarı ifade etmektedir.

Şekil 5.15. Kriter ve alt kriterler

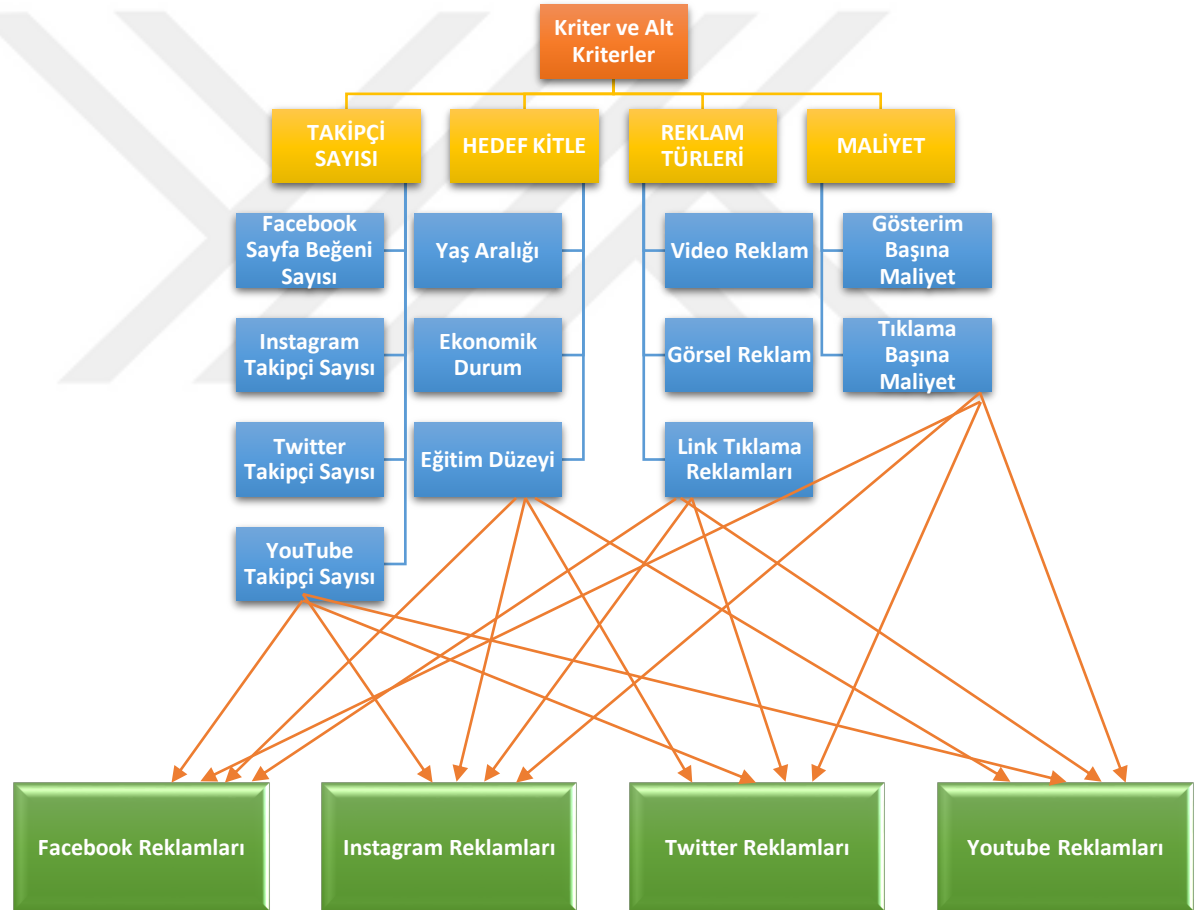
5.2.4. Kriter Ağırlıklarının Hesaplanması

Belirlenen kriterlerin ağırlıklandırılmasında AHP ve AAP yöntemleri kullanılmıştır. AHP ve AAP yöntemlerinin çözüm aşamaları sırası ile aşağıda yer almaktadır.

5.2.4.1. AHP Yöntemi Çözümü

AHP yöntemi, Thomas H. Saaty (1977) tarafından geliştirilmiştir. Teknik, en genel tanımıyla, çoklu kriter ve ağırlıklarının belirlenmesinde yapısal bir yaklaşım sağlar.

Adım 1: Hiyerarşik yapının oluşturulması. Alternatif ve kriterler arasındaki bağlantıların belirlenmesi aşamasıdır. Çalışmanın hiyerarşik yapısı şekil 5.16'da yer almaktadır.



Şekil 5.16 Hiyerarşik yapı

Adım 2: Önceliklerin Belirlenmesi. Karar verme sürecinde problem hiyerarşik bir model şeklinde ifade edildikten sonra hiyerarşiyi oluşturan elemanlar karşılaştırılarak birbirlerine göre ağırlıklarının hesaplanması gerekmektedir. Önceliklendirme; bir dizi

soru-cevap işlemi sonucunda her seviyedeki elemanlar arasında oluşturulan ikili karşılaştırmaların göreceli önemlerinin belirlenmesi ve bu önemlerin genel hedefe olan katkısının belirlenmesidir. Amaca ulaşmak için hiyerarşideki elemanlar bir üst seviyedeki elemana göre ikili olarak karşılaştırılır. Karşılaştırma işleminde standart ölçekler kullanılır. Bunun nedeni, ölçüm skalalarında kullanılan rakamların yorumlanmasındaki karmaşıklığı gidermektir. Bu soruna yönelik olarak Analitik Hiyerarşi Sürecinde tüm ölçümler Thomas L. Saaty tarafından ortaya atılan, "1-9 ölçeği" olarak da adlandırılan temel ölçeğe göre yapılmaktadır.

Adım 3: İkili Karşılaştırmaların Yapılması. İkili karşılaştırmalar uzman görüşleri doğrultusunda yapılmıştır. Yapılan ikili karşılaştırmalar çizelge 5.2’de yer almaktadır.

Çizelge 5.2. İkili karşılaştırma matrisi

	Takipçi Sayısı	Hedef Kitle	Reklam Türleri	Maliyet
Takipçi Sayısı	1,00	0,11	1,00	0,25
Hedef Kitle	9,00	1,00	9,00	5,00
Reklam Türleri	1,00	0,11	1,00	0,25
Maliyet	4,00	0,2,0	4,00	1,00

Adım 4: Normalleştirme ve Göreceli Önem Ağırlıklarının Belirlenmesi. Bunun için ikinci bir matris oluşturulur. Normalleştirme işlemi yapılarak elde edilen yeni matrisin ortalamaları hesaplanır. Bulunan aritmetik ortalama değerleri yeni matrisin göreceli önem ağırlığıdır. Elde edilen göreceli önem ağırlığı karşılaştırılan elemanların kendi içinde önem derecelerine göre sıralanması anlamını taşımaktadır. Yapılan işlemler sonucunda elde edilen normalize matris çizelge 5.3’te yer almaktadır.

Çizelge 5.3. Normalize karşılaştırma matrisi

	Takipçi Sayısı	Hedef Kitle	Reklam Türleri	Maliyet
Takipçi Sayısı	0,07	0,08	0,07	0,04
Hedef Kitle	0,60	0,70	0,60	0,77
Reklam Türleri	0,07	0,08	0,07	0,04
Maliyet	0,27	0,14	0,27	0,15

Elde edilen normalize karar matrisinden sonra kriter ağırlıkları elde edilir. Elde edilen kriter ağırlıkları çizelge 5.4’te yer almaktadır.

Çizelge 5.4. Kriter ağırlıkları

KRİTER	AĞIRLIK
Takipçi Sayısı	0,06
Hedef Kitle	0,67
Reklam Türleri	0,06
Maliyet	0,21

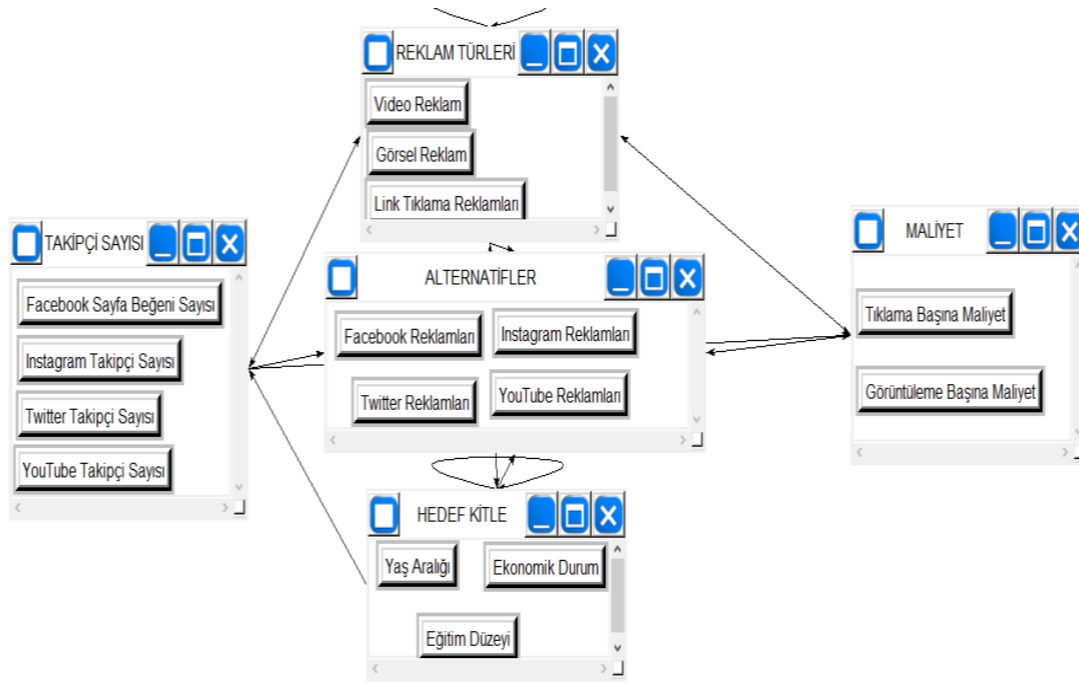
Adım 5: Tutarlılık Analizinin yapılması. Tutarlılık, ikili karşılaştırmalar sonucunda oluşan değerlerin yani önceliklerin birbirleri ile olan mantıksal ve/veya matematiksel ilişkisidir. Verilen kararların güvenilirliği, karşılaştırmalar matrisi kurulurken yapılan değerlendirmelerin tutarlılığı ilgilidir. Karar vericinin kriterler arasında kıyaslama yaparken tutarlı davranıp davranmadığını ölçmek için Tutarlılık Oranının (TO) hesaplanması gerekir. Bu hesaplamada n kriter sayısına bağlı olarak rastgele indeks sayıları kullanılır. İlk adım olarak Tutarlılık İndeksi (TI) hesaplanması gerekir. Hesaplamalar sonucunda bulunan değer 0,10'un altında çıkmışsa oluşturulan karşılaştırma matrisinin tutarlı olduğu sonucuna varılır. Aksi durumda karar matrisi tekrar düzenlenmelidir.

$\lambda_{max}=4,232197$ olmak üzere;

$TI=(\lambda_{max} - 4)/3 = 0,077399$ ve $TO = 0,085999$ olarak elde edilmiştir. Bu değer 0,1'den küçük olduğu için hesaplama tutarlı olarak görülmüştür.

5.2.4.2. AAP Yöntemi Çözümü

Adım 1: Ağ Yapısının Oluşturulması. Ağ yapısı oluşturulurken kriter ve alternatiflerin aralarında ve kendi içerisinde olan ilişkileri belirlenir. Birbirini etkileyen kriter ve alternatiflerin belirlenmesinde uzman görüşleri dikkate alınmıştır. AAP yöntemi ağ yapısı şekil 5.17'de yer almaktadır.



Şekil 5.17. AAP ağ yapısı

Adım 2: İçsel ve Dışsal Karşılaştırmaların Yapılması. İkili karşılaştırmalar yapılırken kriter ve alternatiflerin aralarındaki içsel ve dışsal karşılaştırmalar yapılmıştır. Karşılaştırmalar yapılırken kriter bazlı olarak değerlendirilmiştir. Şekil 5.18’de yapılan ikili karşılaştırmalar yer almaktadır.

1. Choose

Node Cluster

Choose Node

Facebook Sayfa~

Cluster: TAKİPÇİ SAYISI

Choose Cluster

REKLAM TÜRLERİ

2. Node comparisons with respect to Facebook Sayfa Beğen~

Graphical Verbal Matrix Questionnaire Direct

Comparisons wrt "Facebook Sayfa Beğeni Sayısı" node in "REKLAM TÜRLERİ" cluster

Görsel Reklam is very strongly more important than Link Tıklama Reklamları

1. Görsel Reklam

>=9.5

9

8

7

6

5

4

3

2

1

2

3

4

5

6

7

8

9

>=9.5

No comp.

Link Tıklama Re~

2. Görsel Reklam

>=9.5

9

8

7

6

5

4

3

2

1

2

3

4

5

6

7

8

9

>=9.5

No comp.

Video Reklam

3. Link Tıklama Re~

>=9.5

9

8

7

6

5

4

3

2

1

2

3

4

5

6

7

8

9

>=9.5

No comp.

Video Reklam

Şekil 5.18. İkili karşılaştırma matrisi

Adım 3: Kriter Ağırlıklarının Belirlenmesi. İkili karşılaştırmalar yapıldıktan sonra Super Decision V2.10 sürümlü paket programı çalıştırılarak kriter ağırlıkları elde edilir. Elde edilen kriter ağırlıkları çizelge 5.5’te yer almaktadır.

Çizelge 5.5. Kriter ağırlıkları

Ana Kriter	Alt Kriter	Ağırlık
Takipçi Sayısı	Facebook Sayfa Beğeni Sayısı (FBS)	0.018936
	Instagram Takipçi Sayısı (ITS)	0.044665
	Twitter Takipçi Sayısı (TTS)	0.035737
	YouTube Takipçi Sayısı (YTS)	0.035380
Hedef Kitle	Yaş Aralığı (YA)	0.066423
	Ekonomik Durum (EKD)	0.014488
	Eğitim Düzeyi (ED)	0.014631
Reklam Türleri	Video Reklam (VD)	0.112588
	Görsel Reklam (GR)	0.127838
	Link Tıklama Reklamları (LTR)	0.064058
Maliyet	Tıklama Başına Maliyet (TBM)	0.042751
	Görüntüleme Başına Maliyet (GBM)	0.110936

5.2.5 Alternatif Sıralamalarının Elde Edilmesi

AHP ve AAP yöntemleri ile hesaplanan kriter ağırlıkları bir sonraki adım olan alternatif sıralamalarının elde edilmesi için girdiler olarak kullanılmıştır. AHP yönteminden elde edilen ağırlıklar TOPSIS yönteminde, AAP yönteminden elde edilen ağırlıklar ise PROMETHEE yönteminde kullanılmıştır. TOPSIS VE PROMETHEE yöntemlerine ait çözüm aşamaları aşağıda yer almaktadır.

5.2.5.1. TOPSIS Yöntemi Çözümü

TOPSIS yöntemi Hwang ve Yoon (1981) tarafından geliştirilmiştir ve karar verme problemlerinde çözüme ulaşırken yapılan analizler ile pozitif ideal çözüme ve negatif ideal çözüme göre alternatiflerin seçilmesine dayanmaktadır. TOPSIS yöntemi 6 adımdan oluşmaktadır (Özcan ve diğ., 2017).

Adım 1: TOPSIS yönteminin ilk adımında karar matrisi oluşturulur. Çalışmanın karar matrisi uzman görüşleri doğrultusunda oluşturulmuştur. Oluşturulan karar matrisi çizelge 5.6'da yer almaktadır.

Çizelge 5.6. Karar matrisi

	Takipçi Sayısı	Hedef Kitle	Reklam Türleri	Maliyet
Facebook Reklamları	195.464	3	5	1000
Instagram Reklamları	15.964	7	7	1000
Twitter Reklamları	26.514	5	4	1000
YouTube Reklamları	6.090	7	7	1000
	Fayda	Fayda	Fayda	Maliyet

Adım 2: Standart karar matrisini oluşturmak için; her bir sütun elemanını, önceki aşamada bulunan sütun elemanlarının kareleri toplamının kareköküne bölerek elde edilir. Yapılan hesaplamalar sonucunda elde edilen standart karar matrisi çizelge 5.7’de yer aldığı gibidir.

Çizelge 5.7. Standart karar matrisi

	Takipçi Sayısı	Hedef Kitle	Reklam Türleri	Maliyet
Facebook Reklamları	0,03	0,76	0,53	0,50
Instagram Reklamları	0,35	0,33	0,38	0,50
Twitter Reklamları	0,21	0,46	0,66	0,50
YouTube Reklamları	0,91	0,33	0,38	0,50

Adım 3: Ağırlıklı standart karar matrisinin oluşturulması. AHP den elde edilen ağırlıklar ile standart karar matrisi elemanlarının çarpımından elde edilen ağırlıklı standart karar matrisi elde edilmiştir. Ağırlıklı standart karar matrisi çizelge 5.8’de yer almaktadır.

Çizelge 5.8. Ağırlıklı standart matris

	Takipçi Sayısı	Hedef Kitle	Reklam Türleri	Maliyet
Facebook Reklamları	0,00	0,51	0,03	0,10
Instagram Reklamları	0,02	0,22	0,02	0,10
Twitter Reklamları	0,01	0,30	0,04	0,10
YouTube Reklamları	0,06	0,22	0,02	0,10

Adım 4: İdeal ve negatif ideal çözümlerin oluşturulması. İdeal ve Negatif İdeal çözümler elde edilirken, İdeal (A+) değerler için ağırlıklı standart karar matrisi sütunlarının maksimum değeri alınır, aynı şekilde Negatif İdeal (A-) değerler için ise ağırlıklı standart karar matrisi sütunlarının minimum değeri alınmaktadır. Hesaplanan ideal ve negatif ideal çözüm sonuçları çizelge 5.9’da yer almaktadır.

Çizelge 5.9. İdeal ve negatif ideal çözümler

A* MAKS	0,06	0,51	0,04	0,10
A*MIN	0,00	0,22	0,02	0,10

Adım 5: Ayırım ölçülerinin hesaplanması. Bura da S_i^+ değerleri hesaplanırken; 3. Adımda hesaplanan ağırlıklı standart karar matrisi sütun elemanlarından 4. Adımda bulunan ideal çözüm değerleri sırasıyla çıkarılır ve kareleri alınır. Daha sonra kareleri alınan değerler toplanarak kare kökü alınır ve S_i^+ değerleri elde edilir. Aynı şekilde S_i^- değerleri hesaplanırken, 4. Adımda hesaplanan ağırlıklı karar matrisi sütun elemanlarından 4. Adımda bulmuş olduğumuz negatif ideal çözüm değerleri sırasıyla çıkarılır ve kareleri alınır. Daha sonra kareleri alınan değerler toplanarak kare kökü alınır ve S_i^- değerleri elde edilir.

Çizelge 5.10. Ayrım ölçütleri

İdeal Çözüme Uzaklık	Değer	Negatif İdeal Çözüme Uzaklık	Değer
S1*	0,06	S1-	0,06
S2*	0,02	S2-	0,31
S3*	0,32	S3-	0,23
S4*	0,25	S4-	0,29

Adım 6: C_i değerleri negatif ayrım ölçütlerinin negatif ve pozitif ayrım ölçütlerinin toplamına bölümünden elde edilmektedir. C_i değerleri kısaca (1) gibi hesaplanmaktadır. Çizelge 5.11’de hesaplanan ideal çözüme göreli yakınlık değerleri yer almaktadır.

$$C_i^* = \frac{s_i^-}{s_i^- + s_i^+} \quad (1)$$

Burada C_i^* değeri 0 ile 1 aralığında değer alır ve $C_i^*=1$ ilgili karar noktasının ideal çözüme, $C_i^* =0$ ilgili karar noktasının negatif ideal çözüme mutlak yakınlığını gösterir.

Çizelge 5.11. İdeal çözüme göreli yakınlık değerleri

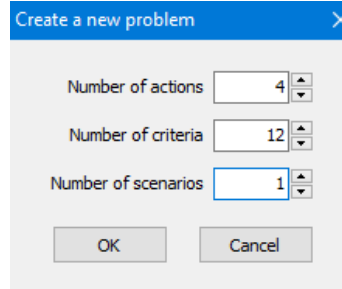
C_1^*= Facebook Reklamları	0,50
C_2^*= Instagram Reklamları	0,94
C_3^*=Twitter Reklamları	0,42
C_4^*=YouTube Reklamları	0,54

Sonuç olarak en büyük C değeri olan C_2 alternatifi yani Instagram reklamları en iyi reklam platformu olarak seçilmiştir.

5.2.5.2. PROMETHEE Yöntemi Çözümü

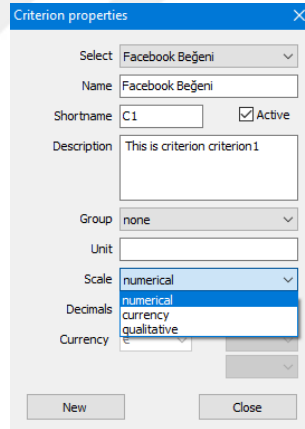
Jean-Pierre Brans (1982) tarafından geliştirilen PROMETHEE yöntemi kriterlere en uygun alternatifin seçilmesi için tasarlanmış bir çok ölçütlü karar verme yöntemidir.

Adım 1: Visual PROMETHEE 1.4 sürümlü paket programına kriter ve alternatiflerin tanımlanması. Çalışmada ele alınan 4 alternatif ve 12 kriterin paket programa tanımlanması şekil 5.19’da yer almaktadır.



Şekil 5.19. Alternatif ve kriter tanımlama

Adım 2: Kriter özelliklerinin tanımlanması. Bu adımda kriterlere ait isim, değerlendirme puanları ve skalaları tanımlanmaktadır. Paket program içeriğinde 3 adet skala yer almaktadır. Bu skalalar; Nümerik (Numerical, Nitel (Qualitative) ve Parasal (Currency) değerlerin atandığı skalalardır. Nitel skalası içerisinde 1-5 puan ölçeği, 1-9 puan ölçeği ve y/n evet hayır ölçeği yer almaktadır. Nümerik ölçeği sayısal değerlerin (yaş, boy, kilo) atamasında kullanılmaktadır. Parasal ölçeği ise para birimi cinsinden ifade edilen kriterlerin tanımlanmasında kullanılmaktadır.



Şekil 5.20. Kriter özelliklerinin tanımlanması

Adım 3: AAP yönteminden elde edilen kriter ağırlıklarının dahil edilmesi ve kriterler için fonksiyon tiplerinin belirlenmesi. PROMETHEE yönteminde kullanılan 6 farklı fonksiyon tipi paket program içerisinde yer almaktadır.. Çalışmada takipçi sayısı kriterleri nicel veriler olduğu için V tipi tercih fonksiyonları seçilmiştir. Hedef kitle alt kriterlerinden olan yaş kriteri yine nicel bir veri olduğu için V tipi tercih fonksiyonu seçilirken, ekonomik durum ve eğitim düzeyi kriterleri için U tipi tercih fonksiyonu belirlenmiştir. Reklam türleri kriterlerinin tamamı nitel veriler olduğu için U tipi tercih

fonksiyonu seçilmiştir. Reklam maliyetleri için firmanın belirlediği bütçeler göz önünde bulundurularak V tipi tercih fonksiyonu seçilmiştir. Her bir kriter için fonksiyon tipleri belirlendikten sonra Visual PROMETHEE paket programına veriler girilmiştir. Paket programa girilen veriler şekil 5.21’de yer almaktadır.

Preferences												
Min/Max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	min	min
Weight	0,02	0,04	0,04	0,04	0,07	0,01	0,01	0,11	0,13	0,06	0,04	0,11
Preference Fn.	V-shape	V-shape	V-shape	V-shape	V-shape	U-shape	U-shape	U-shape	U-shape	U-shape	V-shape	V-shape
Thresholds	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute
-Q: Indifference	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	n/a	n/a
-P: Preference	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	4,00	4,00
-S: Gaussian	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

Şekil 5.21. Visual PROMETHEE programı veri girişi

Adım 4: Karar matrisinin sütunlarında karar verme aşamasında etkili olan kriterler ve satırlarında sıralamalarının belirlenmek istendiği alternatifler bulunmaktadır. Bu matris başlangıç matrisi olarak adlandırılmaktadır. Paket program üzerinde yapılan değerlendirmeler şekil 5.22’de yer almaktadır.

Evaluations														
☒	Facebook Reklama...		195464,00	0,00	0,00	0,00	28,00	low	low	A	A	B	1000,00	1000,00
☒	Instagram Reklama...		0,00	15964,00	0,00	0,00	22,00	moderate	moderate	G	VG	A	1000,00	1000,00
☒	Twitter Reklamla...		0,00	0,00	26514,00	0,00	24,00	high	high	B	A	VG	1000,00	1000,00
☒	YouTube Reklamla...		0,00	0,00	0,00	6090,00	19,00	high	moderate	VG	B	VB-B	1000,00	1000,00

Şekil 5.22. Karar matrisinin oluşturulması

Adım 5: Alternatif Sıralamalarının Bulunması. Son adımda Visual PROMETHEE programı çalıştırılarak belirlenen alternatiflerin sıralaması elde edilmektedir. Çalışmada belirlenen alternatifler arasından Instagram reklamları ilk sırada yer almıştır. Elde edilen alternatif sıralaması şekil 5.23’de yer almaktadır.

Rank	action	Phi	Phi+	Phi-
1	Instagram Reklamla...	0,2684	0,4458	0,1774
2	Twitter Reklamla...	-0,0363	0,2692	0,3055
3	Facebook Reklamla...	-0,0697	0,2404	0,3101
4	YouTube Reklamla...	-0,1623	0,2220	0,3843

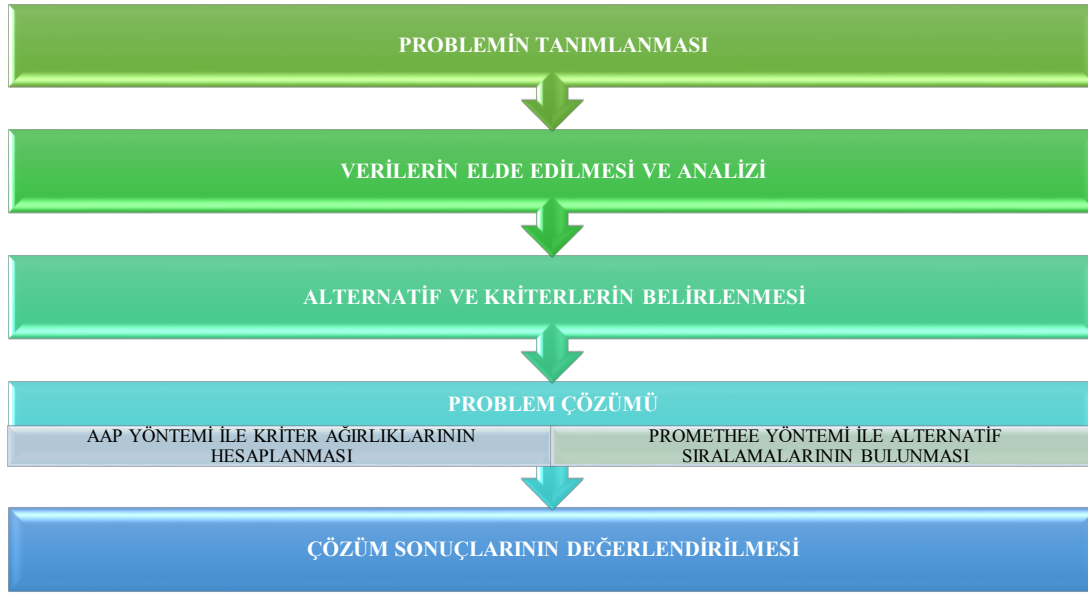
Şekil 5.23. Alternatif sıralamaları

5.2.6. Sonuçların Değerlendirilmesi

Problemde 4 farklı çok ölçütlü karar verme yöntemi kullanılarak çözüm sonuçları karşılaştırılmıştır. Her iki çözüm sonucunda Instagram ilk sırada yer almaktadır. Firmanın hedef kitle potansiyelinin en aktif olarak kullandığı Instagram, reklam kampanyasının en çok yayınlanacağı platform olarak belirlenmiştir. Uzman görüşleri ve hedef kitlenin diğer platformlara göre daha çok vakit geçirdiği Instagram’da yapılacak olan kampanya çalışmaları firmanın hedeflediği satış ve müşteri edinme potansiyelini en üst seviyeye çıkaracaktır.

5.3. Sosyal Medya Verileri ile Bir E-Ticaret Sitesinin Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleri İle Değerlendirilmesi

Ele alınan problemde bir e-ticaret sitesinin, sosyal medyada yer alan kullanıcı paylaşımları ile değerlendirilmesi yapılmıştır. E-ticaret sitesi hakkında sosyal medya platformlarında paylaşılan şikâyet, talep ve öneri gibi veriler analiz edilmiştir. Veriler sosyal medya analizi ve raporlaması yapan bir yazılım şirketinden temin edilmiştir. Kullanıcıların e-ticaret sitesi hakkında çeşitli sosyal medya platformunda paylaştıkları şikâyet, talep, soru ve öneri gibi içeriklerin kategorizasyonu yapılarak yedi aylık bir periyodu içeren 80.000’in üzerinde veri analiz edilmiştir. E-ticaret sitesinin verdiği hizmetler doğrultusunda verilerin analizinde ve kategorizasyonunda kullanılan dört farklı kategori belirlenmiş ve alternatifler olarak ele alınmıştır. Belirlenen dört farklı kategori verilerin analizinde kullanılan on bir farklı kriter ile değerlendirilmiştir. Dört farklı alternatif çok ölçütlü karar verme yöntemleri ile on bir farklı kriter ile değerlendirilmiştir. Sonuç olarak e-ticaret sitesinin verdiği hizmetler arasında iyileştirmelerin ve yatırımın yapılacağı hizmet kategorisi belirlenmiştir. Probleme ait akış şeması şekil 5.24’te yer almaktadır.



Şekil 5.24. Problem akış şeması

5.3.1. Problemin Tanımlanması

Problemde çevrimiçi olarak ilan verilebilen ve alışveriş imkânı sunan bir e-ticaret sitesinin, çok ölçütlü karar verme yöntemleri ile değerlendirilmesi yapılmıştır. 2000 yılında e-ticaret alanında hizmet vermek amacı ile kurulan firma 10 farklı kategoride hizmet vermektedir. 2021 yılı itibariyle 27 milyon kullanıcıya ulaşan site 423 milyonun üzerinde ziyaret edilmiştir. Kuruluşundan bu yana sitede 11 milyarın üzerinde sayfa görüntülenmiştir. E-ticaret sitesinin, vasıta, emlak, tadilat ustaları, hayvan sahiplendirme gibi birçok hizmet grubu bulunmaktadır. Verilerin elde edildiği yazılım firmasında bu e-ticaret sitesi hakkında sosyal medyada paylaşılan, şikâyet, talep, öneri, soru gibi farklı çeşitlilikteki paylaşımların analizinde kullanılan bir kategori ağacı bulunmaktadır. Kategoriler arasında şikâyet, talep, mobil uygulama, ilan, kurumsal gibi 11 ana kategori ve 46 özel kategori yer almaktadır. Problemde e-ticaret sitesi hakkında paylaşılan 7 aylık veriler analiz edilmiştir. Analizler sonucunda alternatif olarak 4 ana kategori belirlenmiştir. Yazılım firması tarafından bu verilerin analizinde kullanılan duygu tonu, paylaşım yapılan platformların oranları ve özel kategoriler kriterler olarak belirlenmiştir.

5.3.2 Verilerin Elde Edilmesi ve Analizi

Problemde kullanılan veriler sosyal medya analizi ve raporlaması üzerine faaliyet gösteren bir yazılım firmasından elde edilmiştir. E-ticaret sitesi hakkında paylaşılan 7 aylık bir periyodu içeren 80.000'in üzerinde veri analiz edilmiş ve kullanılmıştır.

Veriler Twitter, Facebook, Instagram, YouTube, Şikâyet Siteleri, Forum, Blog, Sözlük, AppStore, Vole, VKontakte, Web haber siteleri gibi birçok kaynaktan elde edilmiştir. Elde edilen veriler yazılım şirketinin kullandığı kategori ağaçları sayesinde analiz edilmiştir.

5.3.3. Alternatif ve Kriterlerin Belirlenmesi

Çalışmanın yapıldığı e-ticaret sitesi verilerinin analizinde kullanılan 4 ana kategori alternatifler olarak belirlenmiştir. Bu kategoriler kullanılan diğer kategorilere göre daha fazla veri sayısına ve özel kategorilerin kullanımındaki çeşitlilikten dolayı tercih edilmiştir. Alternatif ve kriter tanımlamalarının bulunduğu şekil 5.25 ve şekil 5.26’da verilmiştir.



Şekil 5.25. Alternatifler

Olumlu Paylaşımlar

- Olumlu Paylaşım Oranı (OPO)
- Kullanıcılar tarafından yapılan paylaşımların, e-ticaret sitesinin veya bir hizmetinin beğenilmesi, tavsiye edilmesidir. Yapılan paylaşımın olumlu olarak değerlendirilir.

Olumsuz Paylaşımlar

- Olumsuz Paylaşım Oranı (OSPO)
- Kullanıcılar tarafından yapılan paylaşımların, e-ticaret sitesinin veya bir hizmetinin beğenilmemesi, mağduriyet yaratması veya şikâyet edilmesidir. Yapılan paylaşım olumsuz olarak değerlendirilir.

Nötr Paylaşımlar

- Nötr Paylaşım Oranı (NPO)
- Yapılan paylaşımlar arasında, haber, borsa, bahsetme gibi bilgilendirme içeren ve e-ticaret sitesinin isminin geçtiği, herhangi bir duygu durumu olmayan paylaşımlardır.

Paylaşım Yapılan Mecralar

- Twitter (TW)
- Twitter üzerinden yapılan paylaşımları içermektedir.
- AppStore (AS)
- AppStore üzerinden yapılan paylaşımları içermektedir.
- Facebook (FB)
- Facebook üzerinden yapılan paylaşımları içermektedir.
- Instagram (IG)
- Instagram üzerinden yapılan paylaşımları içermektedir.
- Şikâyet Siteleri (ŞS)
- Şikâyet Siteleri üzerinden yapılan paylaşımları içermektedir.

Kategoriler

- Şikâyet (ŞK)
- Kullanıcıların yaşadıkları mağduriyet, ücretlerin eleştirilmesi ve problemlerini dile getirdikleri paylaşımları içermektedir.
- Talep (TP)
- Kullanıcılar tarafından istenilen mobil uygulama, ilan türleri, web sitesi gibi birçok konudaki taleplerini içeren paylaşımlardır.
- Soru (SR)
- Kullanıcıların e-ticaret sitesi hakkında bilmedikleri, yapamadıkları noktaları bildirdikleri paylaşımlardır.

Şekil 5.26. Kriterler ve açıklamaları

5.3.4 Problem Çözümü

Belirlenen alternatif ve kriterlerin değerlendirilmesinde AAP ve PROMETHEE yöntemi kullanılmıştır. AAP yöntemi sonucu hesaplanan kriter ağırlıkları PROMETHEE yönteminin girdilerini oluşturmuştur ve PROMETHEE yöntemi çözümünde alternatif sıralamaları belirlenmiştir.

5.3.4.1. AAP yöntemi ile kriter ağırlıklarının hesaplanması

Analizler sonucunda belirlenen kriterler AAP yöntemi kullanılarak ağırlıkları hesaplanmıştır. AAP yöntemi çözümünde Super Decision V2.10 sürümlü paket programı tercih edilmiştir. Çözüm aşamaları aşağıda yer aldığı gibidir.

Adım 3: Kriter ağırlıklarının elde edilmesi. Ağ yapısı oluşturulup ikili karşılaştırmalar yapıldıktan sonra Super Decision paket programı sonucunda kriter ağırlıkları elde edilmiştir. Kriter ağırlıkları çizelge 5.12’de yer almaktadır.

Çizelge 5.12. Kriter ağırlıkları

Ana Kriter	Alt Kriter	Ağırlık
Olumlu Paylaşımlar	Olumlu Paylaşım Oranı (OPO)	0.141133
Olumsuz Paylaşımlar	Olumsuz Paylaşım Oranı (OSPO)	0.163417
Nötr Paylaşımlar	Nötr Paylaşım Oranı (NPO)	0.163417
Paylaşım Yapılan Mecralar	Twitter (TW)	0.129786
	AppStore (AS)	0.078041
	Facebook (FB)	0.029678
	Instagram (IG)	0.014659
	Şikâyet Siteleri (ŞS)	0.045887
Kategoriler	Şikâyet (ŞK)	0.066852
	Talep (TP)	0.116249
	Soru (SR)	0.050882

5.3.4.2. PROMETHEE Yöntemi ile Alternatif Sıralamalarının Bulunması

PROMETHEE yöntemi çözümünde Visual PROMETHEE paket programı kullanılmıştır. AAP yönteminden elde edilen kriter ağırlıkları paket programa dahil edilmiş ve gerekli düzenlemeler yapılarak alternatif sıralamaları belirlenmiştir. PROMETHEE yöntemi çözüm aşamaları aşağıda yer almaktadır.

Adım 1: Alternatif ve kriterlerin sisteme girilmesi. Programın ilk adımı olarak alternatif ve kriterler sisteme dahil edilmiştir. Şekil 5.29’da kriter ve alternatif girişleri yer almaktadır.

Şekil 5.29. Alternatif ve kriterlerin sisteme girilmesi

Adım 2: Kriter özelliklerinin tanımlanması. Bu adımda kriterlere ait isim, değerlendirme puanları ve skalaları tanımlanmaktadır. Paket program içeriğinde 3 adet skala yer almaktadır. Nitel skalası içerisinde 1-5 puan ölçeği, 1-9 puan ölçeği ve y/n evet hayır ölçeği yer almaktadır. Nümerik ölçeği sayısal değerlerin (yaş, boy, kilo) atamasında kullanılmaktadır. Parasal ölçeği ise para birimi cinsinden ifade edilen kriterlerin tanımlanmasında kullanılmaktadır. Kriter özelliklerinin tanımlandığı program ara yüzü şekil 5.30'da yer almaktadır.

Şekil 5.30. Kriter özelliklerinin tanımlanması

Adım 3: AAP yönteminden elde edilen kriter ağırlıklarının dahil edilmesi ve kriterler için fonksiyon tiplerinin belirlenmesi. PROMETHEE yönteminde kullanılan 6 farklı fonksiyon tipi paket program içerisinde yer almaktadır. Fonksiyon tipleri şekil 5.31'de yer almaktadır. Çalışmada parasal ve sayısal bir değer yer almadığı için U tipi tercih fonksiyonu seçilmiştir. Kriter ağırlıkları ve fonksiyon tiplerinin tanımlanması şekil 5.31'de yer almaktadır.

Preferences									
Min/Max	max	min	min	max	max	max	max	min	min
Weight	0,14	0,16	0,16	0,13	0,08	0,03	0,01	0,05	0,07
Preference Fn.	U-shape	U-shape	U-shape	U-shape	U-shape	U-shape	U-shape	U-shape	U-shape
Thresholds	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute	absolute
- Q: Indifference	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
- P: Preference	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
- S: Gaussian	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

Şekil 5.31. Kriter ağırlıkları ve fonksiyon tiplerinin atanması

Adım 4: Karar matrisinin sütunlarında karar verme aşamasında etkili olan kriterler ve satırlarında sıralamalarının belirlenmek istendiği alternatifler bulunmaktadır. Bu matris başlangıç matrisi olarak adlandırılmaktadır. Şekil 5.32’de paket program üzerinde yapılan değerlendirmeler yer almaktadır.

Evaluations										
☒	Kurumsal	☐	A-G	G	VG	A-G	VB-B	VG	A-G	VG
☒	İlanlar	☐	B	VG	A	VG	VB-B	A-G	VG	A-G
☒	Mobil Uygulama	☐	VG	B	A-G	G-VG	VG	VB	VB	VB
☒	Üyelik	☐	VB-B	VB-B	B	G	VB	VB	VB	A

Şekil 5.32. Karar matrisi

Adım 5: Son adım olarak Visual PROMETHEE programı çalıştırılarak alternatiflerin önem sıralaması elde edilmektedir. Ele alınan çalışmada e-ticaret sitesinin mobil uygulaması hakkında paylaşılan iletilerin önem derecesinin diğer paylaşımlardan daha önemli olduğu belirlenmiştir. Çözüm sonucunda elde edilen alternatif sıralaması Şekil 5.33’de yer almaktadır.

Rank	action		Phi	Phi+	Phi-
1	Mobil Uygulama	☐	0,3378	0,5333	0,1955
2	Üyelik	☐	0,2354	0,4436	0,2082
3	İlanlar	☐	-0,1056	0,3022	0,4077
4	Kurumsal	☐	-0,4677	0,1880	0,6557

Şekil 5.33. Alternatif sıralamaları

5.3.5. Çözüm Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Ele alınan çalışmada bir e-ticaret sitesinin hizmet yelpazesinin çok ölçütlü karar verme yöntemleri ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır. AAP yöntemi ile kriter ağırlıkları elde edildikten sonra PROMETHEE yöntemi ile alternatif sıralamaları belirlenmiştir. Çözüm sonucunda e-ticaret sitesinin mobil uygulama hizmeti alternatifler arasında ilk sırada yer almıştır. E-ticaret sitesinin öncelikli yatırım ve iyileştirme yapacağı hizmetin mobil uygulama olması gerektiği tespit edilmiştir. Üyelik ile ilgili yaşanan problemler ve önerilerin geliştirilerek çözüme kavuşturulması ikinci sırada yer almaktadır. İlan hizmeti veren bu e-ticaret sitesinin, ilanlar kategorisinde yapması gereken iyileştirmeler ise üçüncü derecede önemli görülmüştür. Kurumsal kimliğe yönelik olan paylaşımların önem derecesi dördüncü sırada yer alırken, e-ticaret

sitesinin marka imajı oluşturmak ve müşteri memnuniyetini sağlaması bir diğer tespittir.

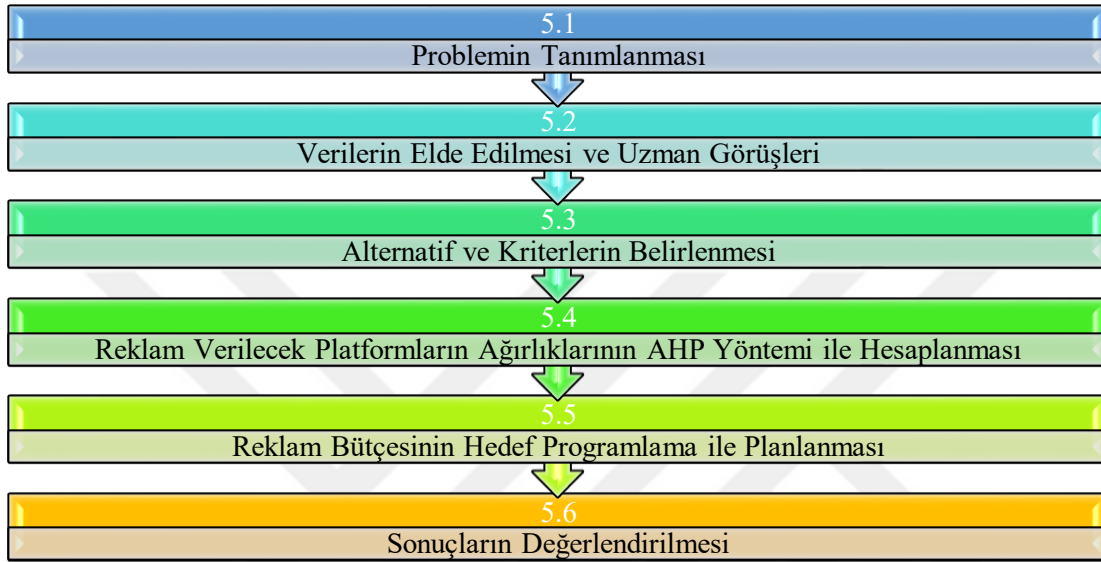
c uygulamada bir e-ticaret sitesinin sosyal medyada yer alan kullanıcı paylaşımları ile sağladığı hizmetlerin değerlendirmesi yapılmıştır. Bir yazılım şirketi yardımı ile elde edilen yedi aylık bir zaman dilimini içeren 70.000'in üzerinde bir veri analiz edilmiştir. E-ticaret sitesinin sağladığı hizmetler kapsamında bu veriler kategorilere ayrılmış ve duygu analizleri yapılmıştır. Hizmet yelpazesi içerisinde yer alan ve hakkında en fazla paylaşım yapılan hizmetler alternatifler olarak belirlenmiştir. Bu alternatifler yazılım şirketinin analizlerinde kullanılan duygu analizi dağılımları, alt kategori ve paylaşım yapılan platformların dağılımları kriterler olarak belirlenmiştir. Belirlenen alternatif ve kriterlerin AAP ve PROMETHEE yöntemleri ile m sonucunda, e-ticaret sitesinin mobil uygulamasında iyileştirmeler ve yapacağı yatırımların önceliklendirmesi saptanmıştır.

Bu alışma diğital pazarlama ve sosyal medya üzerine yapılacak çalışmalarda ele alınacak alternatif ve kriterler için bir referans niteliği taşımaktadır. Her geçen gün insanların internet ve sosyal medya kullanımındaki artış bu alanda yapılacak olan çalışmaların artacağı n görülmektedir. Bu tez çalışması alternatif ve kriterlerin farklı yöntemler ile değerlendirilmesi ve karşılaştırılması açısından literatüre katkı sağlar niteliktedir. Güncel ve gerçek veriler kullanılarak ve analiz edilerek gerçekleştirilen çalışma bu kapsamda literatüre katkı sağlamaktadır.

İleriki zamanlarda yapılacak çalışmalarda ise alternatifler farklılaştırılarak, kullanılan yöntemler çeşitlendirilerek ve güncel veriler ile bir çalışma gerçekleştirilebilir. Böylelikle farklı alternatifler için farklı yöntemler ile değerlendirilmesi karşılaştırılabilir. Ayrıca bu çalışmada yer alan yöntemler yerine farklı çok ltl karar verme yöntemleri kullanılarak m sonuçları karşılaştırılabilir.

5.4. Sosyal Medya Platformlarında Reklam Bütçesi Planlama: Bir Kargo Şirketine Uygulama

Ele alınan problem bir kargo firmasında gerçekleştirilmiştir. Türkiye'nin öncü lojistik şirketlerinden birisi olan bu firma sosyal medya üzerinden yapacağı reklam içeriklerinin bütçe hedeflerinin tutturulması için bir plan oluşturmak istemektedir. Bu amaç doğrultusunda ele alınan problemin akış şeması şekil 5.34'de yer almaktadır.



Şekil 5.34. Problem akış şeması

5.4.1. Problemin Tanımlanması

Bu çalışma lojistik sektörünün öncü firmaları arasında yer alan bir kargo şirketinde gerçekleştirilmiştir. 1979 yılında kurulan bu kargo şirketi ilk yıllarında dağıtım ve pazarlama alanında çalışırken, 1989 yılında taşımacılık üzerine çalışma kararı almıştır. 2021 yılı itibariyle 14 bölge müdürlüğü 28 transfer merkezi, 1000'e yakın şube sayısı, 5000'in üzerinde araç filosu ve 16 bin personel sayısı ile Türkiye'de faaliyet gösteren en önemli kargo şirketleri arasında yer almaktadır. Türkiye'nin il ve ilçelerinde 1500'ün üzerinde yerleşim alanına hizmet veren kargo şirketi, her gün 1 milyon üzerinde kargo taşıyarak, Türkiye'nin en geniş erişim ağına sahip taşıma şirketlerinden birisi olmuştur. Tanımlaması yapılan bu kargo şirketi sosyal medya platformlarında bir reklam kampanyası paylaşmayı planlamaktadır. Bu reklam kampanyasında öğrenci, öğretmen ve engelli kişilerin kargo taşımalarında yapılacak indirim kampanyası için bir reklam filmi yayınlanacaktır. Bu reklam filminin sosyal medya platformlarında ki bütçelerinin planlanması gerekmektedir. Bu hedefler

doğrultusunda kargo şirketinin sosyal medya platformlarında yayınlanacak reklam filmi için bütçe planlaması yapılacaktır. Kargo firması hakkında sosyal medyada yer alan kullanıcı paylaşımları analiz edilerek, firmanın resmî hesaplarının yer aldığı sosyal medya platformlarının önem ağırlıkları AHP yöntemi ile belirlenmiştir. Bu sosyal medya platformları hem kargo şirketinin resmî hesaplarının bulunması hem de reklam çalışmalarının bu platformlar üzerinden yapılması nedeniyle bu platformlar için reklam bütçesi planlaması oluşturulacaktır. AHP yönteminden elde edilen platform önem dereceleri, hedef programlama yöntemine entegre edilerek her bir platform ve reklam türü için ayrılacak bütçe belirlenmiştir.

5.4.2. Verilerin Elde Edilmesi

Çalışmada kullanılan takipçi sayısı verileri kargo şirketinin resmî hesaplarından elde edilmiştir. Sosyal medyada yer alan kullanıcı paylaşımlarının analizlerini, kategori dağılımlarını, duygu tonu oranları, kullanıcıların takipçi sayıları, cinsiyet ve yaş aralığı oranları verileri, sosyal medya analizi ve raporlaması yapan bir yazılım firması tarafından sağlanmıştır. Bu veriler 1 yıllık bir zaman periyodu içermektedir. Verilerin elde edildiği yazılım firmasında veriler uzman veri analistleri tarafından günlük ve saatlik olarak analiz edilmektedir. 1 yıllık zaman dilimini kapsayan 87 bin 165 veri analiz edilerek kategori ve duygu tonu dağılımları belirlenmiştir. Cinsiyet, takipçi sayısı ve yaş aralığı dağılımları yazılım firmasının geliştirdiği sistemin otomatik olarak belirlediği verilerdir. Elde edilen bu veriler ve uzman görüşleri doğrultusunda reklam platformlarının değerlendirilmesinde kullanılacak 4 ana kriter ve 15 alt kriter belirlenmiştir.

5.4.3. Alternatif ve Kriterlerin Belirlenmesi

Kargo firmasının reklam kampanyasının yayınlanacağı 4 farklı sosyal medya platformu alternatifler olarak belirlenmiştir. Belirlenen sosyal medya platformları kargo şirketinin resmî hesaplarının yer aldığı platformlardır. Bu platformlar Facebook, Twitter, Instagram ve YouTube olmak üzere verilerin analizi sonucunda kullanıcıların en çok paylaşım yaptıkları mecralar olarak tespit edilmiştir. Bu sosyal medya platformlarının değerlendirilmesinde ve reklam kampanyasını etkileyebilecek kriterler literatür taraması ve uzman görüşleri doğrultusunda elde edilmiştir. Sosyal medya platformlarının değerlendirilmesinde 4 ana kriter ve 15 alt kriter tespit edilmiştir. Alternatif ve kriter tanımlamaları şekil 5.35 ve şekil 5.36'da yer almaktadır.



Şekil 5.35. Alternatifler

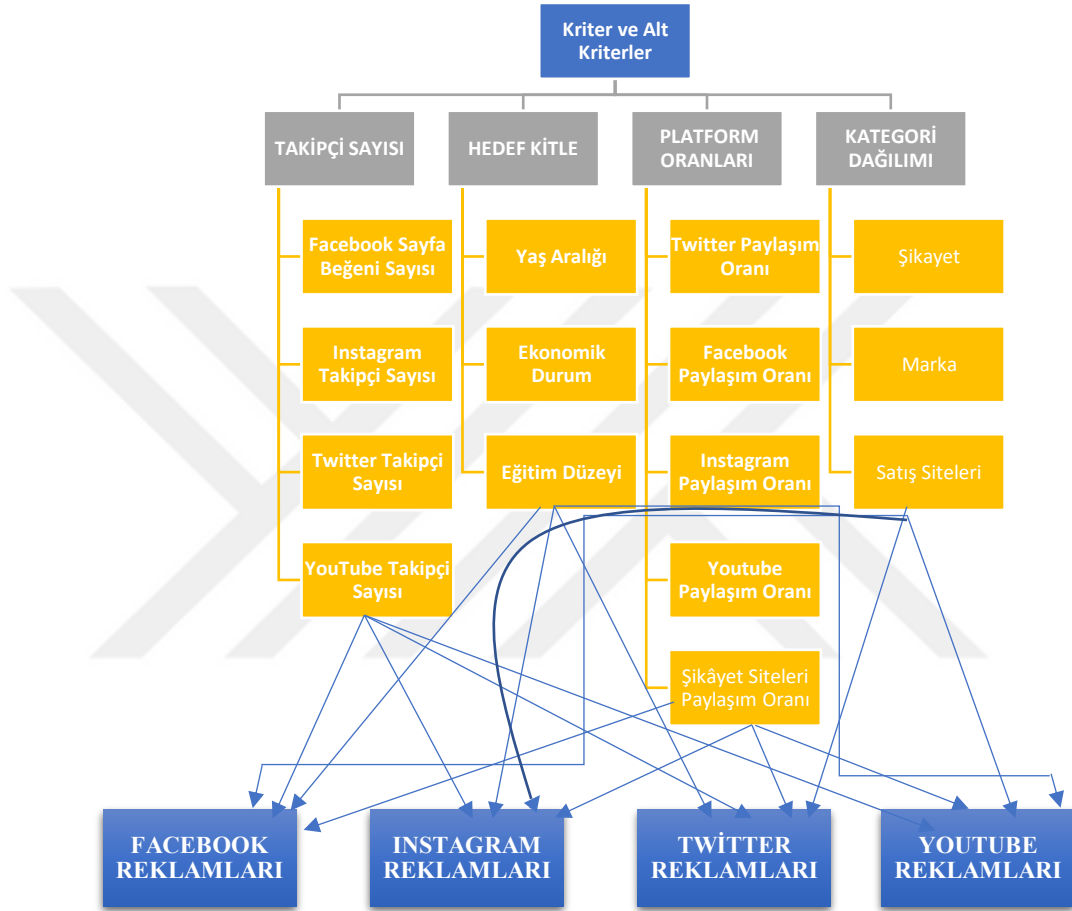


Şekil 5.36. Kriterler ve Alt Kriterler

5.4.4. Reklam Verilecek Platformların Ağırlıklarının AHP Yöntemi ile Hesaplanması

AHP, Thomas H. Saaty (1977) tarafından geliştirilmiştir. Teknik, en genel tanımıyla, çoklu kriter ve ağırlıklarının belirlenmesinde yapısal bir yaklaşım sağlar.

Adım 1. Hiyerarşik yapının oluşturulması: Alternatifler ve kriterler arasındaki etkileşimlerin belirlenmesi aşamasıdır.



Şekil 5.37. Hiyerarşik Yapı

Adım 2. Önceliklerin belirlenmesi: Karar verme sürecinde problem hiyerarşik bir model şeklinde ifade edildikten sonra hiyerarşiyi oluşturan elemanlar karşılaştırılarak birbirlerine göre ağırlıklarının hesaplanması gerekmektedir. Önceliklendirme; bir dizi soru-cevap işlemi sonucunda her seviyedeki elemanlar arasında oluşturulan ikili karşılaştırmaların göreceli önemlerinin belirlenmesi ve bu önemlerin genel hedefe olan katkısının belirlenmesidir. Amaca ulaşmak için hiyerarşideki elemanlar bir üst seviyedeki elemana göre ikili olarak karşılaştırılır. Karşılaştırma işleminde standart ölçekler kullanılır. Bunun nedeni, ölçüm skalalarında kullanılan rakamların yorumlanmasındaki karmaşıklığı gidermektir. Bu soruna yönelik olarak Analitik

Hiyerarşi Sürecinde tüm ölçümler Thomas L. Saaty tarafından ortaya atılan, “1-9 ölçeği” olarak da adlandırılan temel ölçeğe göre yapılmaktadır.

Adım 3. İkili karşılaştırmaların yapılması: İkili karşılaştırmalar uzmanlar ile gerçekleştirilen mülakatlar neticesinde yapılmıştır. Oluşturulan ikili karşılaştırma matrisi çizelge 5.13’te yer almaktadır.

Çizelge 5.13. Kriterlere Göre İkili Karşılaştırmalar

TS Kriterine Göre	FR	TR	IR	YR
FR	1,00	3,00	3,00	7,00
TR	0,33	1,00	2,00	3,00
IR	0,33	0,50	1,00	5,00
YR	0,14	0,33	0,20	1,00
TOPLAM	1,81	4,83	6,20	16,00

Adım 4. Normalizasyon: Bunun için ikinci bir matris oluşturulur. Normalleştirme işlemi yapılarak elde edilen yeni matrisin ortalamaları hesaplanır. Bulunan aritmetik ortalama değerleri yeni matrisin göreceli önem ağırlığıdır. Elde edilen göreceli önem ağırlığı karşılaştırılan elemanların kendi içinde önem derecelerine göre sıralanması anlamını taşımaktadır. Çizelge 5.14’te normalize edilmiş matris yer almaktadır.

Çizelge 5.14. Normalizasyon

	TS	HK	PO	KD
FR	0,52	0,15	0,20	0,54
TR	0,23	0,23	0,53	0,20
IR	0,19	0,43	0,16	0,19
YR	0,06	0,19	0,11	0,07

Adım 5. Tutarlılık oranının hesaplanması: Karar vericinin kriterler arasında kıyaslama yaparken tutarlı davranıp davranmadığını ölçmek için Tutarlılık Oranının hesaplanması gerekir. Bu hesaplamada n kriter sayısına bağlı olarak rastgele indeks sayıları kullanılır. Hesaplamalar sonucunda bulunan değer 0,10’un altında çıkmışsa oluşturulan karşılaştırma matrisinin tutarlı olduğu sonucuna varılır. Aksi durumda karar matrisi tekrar düzenlenmelidir. Burada özvektörler hesaplanırken normalizasyon adımıyla elde edilen satır ortalamaları kriter sayısına bölünerek elde edilir. Bu aşamadan sonra her bir özvektör kendi karşılaştırma matrisi ile çarpılarak sütun (D) vektörleri elde edilir. Sütun vektörleri elde edildikten sonra Temel değer vektörü elde

edilir. Temel değer vektörü sütun vektörü ve özvektörlerin ilgili satırlarının bölümleri ile elde edilmektedir.

Tutarlılık oranının son aşamasında λ oranı, tutarlılık indeksi ve tutarlılık oranı elde edilir. Λ değeri temel değer vektör sütun toplamalarının kriter sayısı bölümünden elde edilir. Tutarlılık indeksi (TI) ise formülde (1) yer aldığı şekilde hesaplanmaktadır. Tutarlılık İndeksini kullanarak, Tutarlılık Oranı hesaplanmaktadır. Tutarlılık oranı, bulunan tutarlılık indeksi (TI)/ rassallık endeks değeri (RI) işlemiyle bulunur. Rassallık indeksi çalışmada 4 kriter olduğu için ($n=4$) $RI = 0,9$ olarak belirlenir. Her bir kriterin λ değeri, tutarlılık oranı ve tutarlılık indeksi aşağıda bulunan tablolarda yer almaktadır. Çizelge 5.15'te tutarlılık oranı ve hesaplama elemanları yer almaktadır.

Çizelge 5.15. Tutarlılık Oranının Hesaplanması

	TS Kriterine Göre
λ	4,17
CI	0,06
TO	0,06

Çizelgede yer aldığı gibi kriterler arasında yapılan karşılaştırmaların tutarlılık oranları 0,10'dan küçük olduğu için değerlendirmeler tutarlılık göstermiştir. Bu aşamadan sonra altıncı adım olan kriter karşılaştırmaları ve nihai sıralamanın elde edilmesi adımına geçilir.

Adım 6. Kriter karşılaştırmaları: Bu aşamada kriterlerin birbirlerine göre önem dereceleri belirlenir. Kriterlerin ağırlıkları hesaplandıktan sonra son adım olan alternatif sıralamalarının elde edilmesi aşamasına geçilir. Çizelge 5.16'da kriterler arası yapılan karşılaştırma matrisi yer almaktadır.

Çizelge 5.16. Kriterler Arası Karşılaştırma

	TS	HK	PO	KD
TS	1,0	0,5	2,0	1,0
HK	2,0	1,0	1,0	2,0
PO	0,5	0,5	1,0	1,0
KD	1,0	0,5	1,0	1,0
TOPLAM	4,5	2,5	5,0	5,0

Kriterler arasında ikili karşılaştırmalar yapıldıktan sonra önceki adımlarda uygulandığı gibi normalizasyon işlemi yapılmaktadır. Bu işlemde her bir sütun elemanını sütun

elemanları toplamına bölünerek elde edilmektedir. Normalize karar matrisi çizelge 5.17’de yer almaktadır.

Çizelge 5.17. Normalize Karar Matrisi

	TS	HK	PO	KD	Özvektör
TS	0,22	0,20	0,40	0,20	0,26
HK	0,44	0,40	0,20	0,40	0,36
PO	0,11	0,20	0,20	0,20	0,18
KD	0,22	0,20	0,20	0,20	0,20
TOPLAM	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Normalizasyon işlemi sonrası her bir kriterin satır ortalamaları o kriterin ağırlığını vermektedir. Hesaplanan kriter ağırlıkları çizelge 5.18’de yer almaktadır.

Çizelge 5.18. Kriter Ağırlıkları

KRİTER	AĞIRLIK
Takipçi Sayısı	0,26
Hedef Kitle	0,36
Platform Oranları	0,18
Kategori Dağılımı	0,20

Adım 6. Alternatif sıralamaları: Son adım olarak alternatif sıralamaları hesaplanmaktadır. Bu aşamada normalize edilmiş alternatif karşılaştırmalarının satır ortalamaları ilgili sütuna yazılır ve böylece yeni bir matris elde edilmiş olur. Elde edilen bu matris ile kriter ağırlıkları çarpılarak alternatiflere ait sıralamalar elde edilir. Çizelge 5.19 da normalize karar matrisi ve kriter ağırlıklarının çarpımı yer almaktadır. Yapılan çarpım sonucundan elde edilen sütun vektörü ise çizelge 5.20’de yer almaktadır.

Çizelge 5.19. Normalize Karar Matrisi ve Kriter Ağırlıkları Çarpımı

	TS	HK	PO	KD
FR	0,52	0,15	0,20	0,54
TR	0,23	0,23	0,53	0,20
IR	0,19	0,43	0,16	0,19
YR	0,06	0,19	0,11	0,07

×

KRİTER	AĞIRLIK
TS	0,26
HK	0,36
PO	0,18
KD	0,20

Çizelge 5.20. Sütun Vektörünün Elde Edilmesi

	TS	HK	PO	KD	SÜTUN VEKTÖRÜ
FR	0,13	0,05	0,04	0,11	0,33
TR	0,06	0,08	0,09	0,04	0,28
IR	0,05	0,15	0,03	0,04	0,27
YR	0,02	0,07	0,02	0,01	0,12

Burada elde edilen satır ortalamaları ilgili satıra ait alternatifin önem derecesini ifade etmektedir. Çizelge 5.21’de yer almaktadır.

Çizelge 5.21. Alternatif Önem Puanları

Alternatifler	Ağırlıklar
Facebook Reklamları	0,33
Twitter Reklamları	0,28
Instagram Reklamları	0,27
Youtube Reklamları	0,12
Toplam	1,00

5.4.5 Hedef Programlama

Bütçe planının oluşturulduğu bölüm olan hedef programlama çözümü AHP yönteminden elde edilen reklamın yayınlanacağı, sosyal medya platformlarının ağırlıklarının kullanılması ile 1 adet hedef ve 8 adet kısıt altında çözümlenmiştir. Belirlenen hedefler kargo şirketinin önceki reklam kampanyalarında kullandığı reklam türleri ve bütçesine göre belirlenmiştir. Problem çözümünde 4 farklı senaryo üzerine çözümler yapılmıştır. Reklam maliyetleri ve önem puanlarının sabit ve değişken olma durumlarının kombinasyonları üzerine hazırlanan senaryolar matematiksel model ile çözümlenmiş ve karşılaştırılmıştır. Yapılan karşılaştırmalar ile en optimal ve ekonomik model elde edilmiştir. Probleme ait hedef ve kısıtlar çizelge 5.22’de yer

almaktadır. Matematiksel modellerde kullanılan karar değişkenleri ve tanımlamaları çizelge 5.23’te yer almaktadır.

Çizelge 5.22. Hedef ve Kısıt Tanımlamaları

HEDEFLER/KISITLAR	TANIMLAMA
Hedef – 1	Reklam maliyetlerinin önem puanlarına göre atanması
Kısıt – 1	Toplam reklam maliyetinin 9 bin TL’yi aşmaması
Kısıt– 2	Video reklam yayın maliyetlerinin 4 bin 350 TL’yi aşmaması
Kısıt – 3	Twitter reklam maliyetlerinin YouTube, Facebook ve Instagram maliyetlerini aşmaması
Kısıt – 4	Facebok ve Instagram reklam maliyetlerinin YouTube reklam maliyetlerinden az olmaması
Kısıt – 5	Link tıklama reklam maliyetlerinin 2 bin TL’yi aşmaması
Kısıt – 6	Promosyonlu Tweet maliyetlerinin link tıklama reklamlarını aşmaması
Kısıt – 7	Görsel reklam maliyetlerinin 1.000 TL’yi aşmaması
Kısıt – 8	Her bir reklam türünden en az 1 adet verilmeli

Çizelge 5.23. Karar Değişkenleri ve Maliyetler

Karar Değişkenleri	Reklam Başına Maliyetler (100 Adetlik) (TL)
X11: Facebook Video Reklam Adedi	150
X12: Instagram Video Reklam Adedi	175
X13: Twitter Video Reklam Adedi	275
X14: YouTube Video Reklam Adedi	100
X21: Facebook Görsel Reklam Adedi	50
X22: Instagram Görsel Reklam Adedi	50
X23: Twitter Görsel Reklam Adedi	150
X24: YouTube Görsel Reklam Adedi	25
X31: Facebook Link Tıklama Reklam Adedi	125
X32: Instagram Link Tıklama Reklam Adedi	175
X41: Twitter Promosyonlu Tweet Reklam Adedi	350

Senaryo 1: İlk senaryoda reklam platformlarının önem derecelerinin eşit olduğu ve reklam maliyetlerinin platformlara göre değişkenlik gösterdiği durum ele alınmıştır. Bu çerçevede hazırlanan matematiksel model Ibm Ilog Cplex Optimization Studio

programında çözümlenmiştir. Senaryo 1'e ait matematiksel model çizelge 5.24'te yer almaktadır.

Çizelge 5.24. Senaryo-1 Matematiksel Model

Amaç Fonksiyonu:	$\text{Min } Z = 0,25*(d_{n1} + d_{p1}) + 0,25*(d_{n2} + d_{p2}) + 0,25*(d_{n3} + d_{p3}) + 0,25*(d_{n4} + d_{p4})$
Hedef kısıtları	$150*X11 + 50*X21 + 125*X31 + d_{n1} - d_{p1} = 9.000*0,25$ $275*X13 + 150*X23 + 350*X41 + d_{n2} - d_{p2} = 9.000*0,25$ $175*X12 + 50*X22 + 175*X32 + d_{n3} - d_{p3} = 9.000*0,25$ $100*X14 + 25*X24 + d_{n4} - d_{p4} = 9.000*0,25$
Kısıt -1	$150*X11 + 175*X12 + 275*X13 + 100*X14 + 50*X21 + 50*X22 + 150*X23 + 25*X24 + 125*X31 + 175*X32 + 350*X41 \leq 9.000$
Kısıt -2	$150*X11 + 175*X12 + 275*X13 + 100*X14 \leq 4.350$
Kısıt -3	$X13 + X23 + X41 - (X11 + X12 + X14 + X21 + X22 + X24 + X31 + X32) \leq 0$
Kısıt -4	$X14 + X24 - (X11 + X21 + X31 + X12 + X22 + X32) \leq 0$
Kısıt -5	$125*X31 + 175*X32 \leq 2.000$
Kısıt -6	$X41 - (X31 + X32) \leq 0$
Kısıt -7	$50*X21 + 50*X22 + 150*X23 + 25*X24 \leq 1.000$
Kısıt -8	$X11 \geq 1, X12 \geq 1, X13 \geq 1, X14 \geq 1, X21 \geq 1, X22 \geq 1, X23 \geq 1, X24 \geq 1, X31 \geq 1, X32 \geq 1, X41 \geq 1$

Senaryo 2: İkinci senaryoda reklam platformlarının önem derecelerinin ve reklam maliyetlerinin platformlara göre değişkenlik gösterdiği durum ele alınmıştır. Bu çerçevede hazırlanan matematiksel model Ibm Ilog Cplex Optimization Studio programında çözümlenmiştir. Senaryo 2'ye ait matematiksel model çizelge 5.25'te yer almaktadır.

Çizelge 5.25. Senaryo-2 Matematiksel Model

Amaç Fonksiyonu:	$\text{Min } Z = 0,33*(d_{n1} + d_{p1}) + 0,28*(d_{n2} + d_{p2}) + 0,27*(d_{n3} + d_{p3}) + 0,12*(d_{n4} + d_{p4})$
Hedef kısıtları	$150*X11 + 50*X21 + 125*X31 + d_{n1} - d_{p1} = 9.000*0,33$ $275*X13 + 150*X23 + 350*X41 + d_{n2} - d_{p2} = 9.000*0,28$ $175*X12 + 50*X22 + 175*X32 + d_{n3} - d_{p3} = 9.000*0,27$ $100*X14 + 25*X24 + d_{n4} - d_{p4} = 9.000*0,12$
Kısıtlar	Kısıt 1-Kısıt 8

Senaryo 3: Üçüncü senaryoda reklam platformlarının önem derecelerinin AHP yönteminden elde edilen ağırlıklar ile değerlendirildiği ve reklam maliyetlerinin sabit olarak ele alındığı durum ele alınmıştır. Bu çerçevede hazırlanan matematiksel model Ibm Ilog Cplex Optimization Studio programında çözümlenmiştir. Senaryo 3'e ait matematiksel model çizelge 5.26'da yer almaktadır.

Çizelge 5.26. Senaryo-3 Matematiksel Model

Amaç Fonksiyonu:	$\text{Min } Z = P1*(0,33*(d_{n1} + d_{p1}) + 0,28*(d_{n2} + d_{p2}) + 0,27*(d_{n3} + d_{p3}) + 0,12*(d_{n4} + d_{p4}))$
Hedef kısıtları	$100*X11 + 100*X21 + 100*X31 + d_{n1} - d_{p1} = 9.000*0,33$ $100*X13 + 100*X23 + 100*X41 + d_{n2} - d_{p2} = 9.000*0,28$ $100*X12 + 100*X22 + 100*X32 + d_{n3} - d_{p3} = 9.000*0,27$ $100*X14 + 100*X24 + d_{n4} - d_{p4} = 9.000*0,12$
Kısıtlar	Kısıt 1-Kısıt 8

Senaryo 4: Dördüncü ve son senaryoda reklam platformlarının önem derecelerinin ve reklam maliyetlerinin eşit olduğu durum ele alınmıştır. Bu çerçevede hazırlanan matematiksel model Ibm Ilog Cplex Optimization Studio programında çözümlenmiştir. Senaryo 4'e ait matematiksel model çizelge 5.27'de yer almaktadır.

Çizelge 5.27. Senaryo-4 Matematiksel Model

Amaç Fonksiyonu:	$\text{Min } Z = P1*(0,25*(d_{n1} + d_{p1}) + 0,25*(d_{n2} + d_{p2}) + 0,25*(d_{n3} + d_{p3}) + 0,25*(d_{n4} + d_{p4}))$
Hedef kısıtları	$100*X11 + 100*X21 + 100*X31 + d_{n1} - d_{p1} = 9.000*0,33$ $100*X13 + 100*X23 + 100*X41 + d_{n2} - d_{p2} = 9.000*0,28$ $100*X12 + 100*X22 + 100*X32 + d_{n3} - d_{p3} = 9.000*0,27$ $100*X14 + 100*X24 + d_{n4} - d_{p4} = 9.000*0,12$
Kısıtlar	Kısıt 1-Kısıt 8

Her bir senaryoya ait matematiksel modeller Ibm Ilog Cplex Optimization Studio programında çözümlenmiştir. Bu çözümler ait sapma değişkenleri çizelge 5.28'de karar değişkenlerinin aldığı değerler ise çizelge 5.29'da yer almaktadır.

Çizelge 5.28. Hedef Sapma Değerleri

Hedef Sapma Değişkeni	Senaryo-1	Senaryo-2	Senaryo-3	Senaryo-4
d_{n1}	0	0	0	0
d_{n2}	75	0	0	0
d_{n3}	0	5	5	0
d_{n4}	0	5	5	0
d_{p1}	0	5	5	0
d_{p2}	0	5	5	0
d_{p3}	0	0	0	0
d_{p4}	0	0	0	0

Çizelge 5.29. Hesaplanan Reklam Adetleri ve Maliyetleri

Karar Değişkenleri	Senaryo-1	Senaryo-2	Senaryo-3	Senaryo-4
X11	9	16	18	8
X12	2	4	2	1
X13	1	1	1	2
X14	22	9	10	22
X21	13	4	3	1
X22	3	3	3	3
X23	1	1	1	2
X24	2	7	3	2
X31	2	3	1	8
X32	10	9	11	11
X41	5	6	6	4
Reklam Adedi	70	63	59	64
Senaryo Maliyeti	8925₺	9000 ₺	9000₺	9000₺

5.4.6. Çözüm Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Bu çalışmada bir kargo şirketinin sosyal medya platformlarında yayınlacağı reklam kampanyasının reklam bütçesinin planlanması amaçlanmıştır. Firmanın reklamları resmî hesaplarının bulunduğu sosyal medya platformlarında yayınlanacaktır. Bu kapsamda 4 farklı sosyal medya platformu alternatifler olarak belirlenmiştir. Bu platformlar gerek literatürde yer alan çalışmalar gereke uzman görüşleri doğrultusunda

15 farklı kriter ile değerlendirilerek AHP yöntemi ile önem ağırlıkları elde edilmiştir. Bu önem ağırlıkları belirlenen hedefler ve kısıtlar doğrultusunda belirli senaryolara dahil edilmiş ve matematiksel modeller oluşturulmuştur. Oluşturulan matematiksel modeller Ibm Ilog Cplex Optimization Studio programı ile çözümlenmiştir. Çözümlemeler sonucunda en az maliyeti veren senaryo 1 optimal çözüm olarak sunulmuştur. Senaryo 2, senaryo 3 ve senaryo 4'te belirlenen reklam bütçesinin tamamını kullanılmıştır. Hem en az maliyet hem de en fazla reklam sayısı ile senaryo 1 diğer senaryolara kıyasla ön plana çıkmıştır. Bu senaryoda 22 adet YouTube video reklamı ve 13 adet Facebook görsel reklam seçenekleri en çok tercih edilen reklam türleri olmuştur. Her ne kadar diğer reklam türlerinden en az 1 tane kullanılsa da model çözümünde YouTube ve Facebook reklamları ön plana çıkmıştır. Diğer 3 senaryo için ise belirlenen reklam bütçeleri tam olarak tutturulmuştur. Senaryo 1 ve senaryo 2'de Facebook video reklamları en çok tercih edilen reklam türleridir. Senaryo 3'te ise YouTube video reklamları ön plana çıkmıştır. Bütün senaryo çözümlerinde görülmektedir ki Facebook ve YouTube üzerinden yayınlanacak reklamlar diğer platformlara kıyasla daha ön plana çıkmıştır. Buda firmanın daha çok hedef kitleye ulaşmasında kritik bir noktadır. Senaryo 1 sonrası sırası ile senaryo 4, senaryo 2 ve senaryo 3 tercih edilebilir. Bu sıralamanın temel amacı verilen reklam adedine göredir. Senaryo çözümlerinin maliyetleri reklam bütçesini tam kullandığından dolayı reklam sayısı fazla olan senaryo önceliklendirilecektir.

6. SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Dijital pazarlama insanların her geçen gün artan internet ve sosyal medya kullanımı ile birlikte daha da önemli bir noktaya ulaşmıştır. Şirketler için dijital ortamlarda bulunan milyonlarca kullanıcıya doğru zamanda, doğru yerde ve doğru bir şekilde ulaşmak artık zorunlu hale gelmiştir. Bu zorunluluk beraberinde dijital pazarlama stratejilerini ortaya çıkarmıştır. Şirketlerin satışlarını arttırmak, potansiyel müşterilerine ulaşmak ve mevcut müşterilerini elinde tutmak gibi birçok zorlu hedefi bulunmaktadır. Bu hedeflere ulaşmak için doğru bir dijital pazarlama stratejisi belirlemek çok önemlidir. Arama motoru optimizasyonu, arama motoru pazarlaması, içerik pazarlama, sosyal medya pazarlaması gibi birçok dijital pazarlama stratejisi bulunmaktadır. Önemli olan nokta ise şirketlerin kendi kurumsal yapılarına uygun olarak bu stratejiler arasından hangisine daha çok önem verileceği ve yatırım yapılacağıdır. Bu tez çalışmasında, sektöründe öncü olarak görülen dört farklı firma için dijital pazarlama strateji seçimi ve sosyal medya reklamlarına yönelik uygulamalar gerçekleştirilmiştir.

Tez kapsamında yapılan ilk uygulamada tekstil sektöründe faaliyet gösteren bir firmanın dijital pazarlama strateji seçimi problemi ele alınmıştır. SWOT analizi yardımı ile firmanın avantaj ve dezavantajları tespit edilmiştir. Rakip firmalara karşı konumu ve karşı karşıya olunan tehditler saptandıktan sonra firmanın yatırım yapacağı yedi farklı dijital pazarlama stratejisi belirlenmiştir. Literatür taraması ve uzman görüşleri doğrultusunda bu alternatif stratejileri değerlendirmek için on altı farklı kriter belirlenmiştir. AAP yöntemi ile hesaplanan kriter ağırlıkları PROMETHEE yönteminin girdilerini oluşturmuştur. PROMETHEE yöntemi sonucunda alternatif dijital pazarlama strateji sıralaması elde edilmiştir.

Ele alınan ikinci uygulamada ise bankacılık sektörünün öncü firmaları arasında yer alan bir bankanın sosyal medyada yayınlayacağı reklam filmi için alternatif sosyal medya platformlarının önem sıralaması elde edilmiştir. Reklamın yayınlanacağı dört farklı sosyal medya platformu on iki farklı kriter ile değerlendirilmiştir. AHP – TOPSIS ve AAP – PROMETHEE yöntemlerinin çözüm sonuçları karşılaştırılarak iki farklı çözüm sonucunun da tutarlılık gösterdiği saptanmıştır. Sonuç olarak şirketin yayınlayacağı reklam filminin hedef kitesinin daha aktif olarak kullandığı Instagram platformu sıralamada ilk sırada yer almıştır.

Üçüncü çalışmada bir e-ticaret sitesinin sağladığı hizmetlerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında e-ticaret sitesinin sosyal medya platformlarında yer alan kullanıcı paylaşımları analiz edilmiştir. Analizler sonucunda e-ticaret sitesi hizmetleri arasında en çok paylaşım yapılan 4 hizmet grubu alternatifler olarak belirlenmiştir. Uzman görüşleri ve veri analizleri sonucunda bu hizmet grubunun değerlendirilmesinde kullanılacak 11 farklı kriter belirlenmiştir. Belirlenen alternatif ve kriterler AAP ve PROMETHEE yöntemleri ile çözümlenerek alternatif sıralamaları elde edilmiştir. Çözüm sonucunda e-ticaret sitesi mobil uygulamasında yapılacak iyileştirme ve yatırımlar ilk sırada yer almıştır.

Dördüncü ve son çalışmada sosyal medya platformlarını aktif olarak kullanan bir kargo şirketinin reklam bütçesi planlanmıştır. Sosyal medyada yayınlanacak reklam kampanyası için kargo firmasının resmi hesaplarının yer aldığı 4 farklı sosyal medya platformu alternatifler olarak belirlenmiştir. Bu platformlar AHP yöntemi ile ağırlıklandırılarak hedef programlama yönteminin girdilerini oluşturmuştur. Elde edilen platform önem puanları ilgili senaryolara dahil edilerek hedef programlama çözümü elde edilmiştir. Çözüm sonucunda 4 farklı bütçe planı senaryosu çözümlenmiş ve sosyal medya platformlarında yer alan reklam türlerine göre bütçe planı oluşturulmuştur.

Dijital pazarlama stratejileri ve sosyal medya reklamları üzerine yapılan bu çalışmalar gelecekte yapılacak çalışmalar için bir referans oluşturmaktadır. Belirlenen alternatifler ve değerlendirme kriterleri çalışma yapısına ve firma hedeflerine göre değişkenlik gösterebilmektedir. Bu kapsamda gelecekte yapılacak çalışmalar için farklı sektörler üzerinde, farklı sosyal medya platformlarında, farklı dijital pazarlama stratejileri ele alınarak yapılacak çalışmalar önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Akbulut, M., & Çelik, C. (2018). Sosyal medya kullanımı ve sosyal statü ilişkisi. *Paper presented at the meeting of International Conference on Empirical Economics and Social Sciences (ICEESS'18)*, Bandırma, Turkey, 27-28 June.

Akıncı BN., Danışan T., Eren T. (2021, basımda). Obezite hastaları için giyilebilir teknolojilerin ÇKKV yöntemleri ile seçimi. *Politeknik Dergisi*. <https://doi.org/10.2339/politeknik.886544>

Alağuş, H. M., Mermi, Ö. S., Kızıldaş, Ş., Eren, T., ve Hamurcu, M. (2017). Analitik hiyerarşi prosesi ve hedef programlama yöntemi ile reklam stratejisi seçimi: mobilya firması örneği. *Symposium conducted at the meeting of 5th International Symposium on Innovative Technologies in Engineering and Science*, Baku, Azerbaijan, 29-30 September.

Alan, A. K., Kabadayı, E. T., ve Erişke, T. (2018). İletişimin yeni yüzü: dijital pazarlama ve sosyal medya pazarlaması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(66), 493-504. <https://doi.org/10.17755/esosder.334699>

Ashtiani N. S. ve Davidavičienė V. (2019). Planning of digital marketing strategy formation. *22nd Conference for Young Researchers "Economics and Management"*, Vilnius, Lithuania, 13 February.

Barutçu, S., ve Tomaş, M. (2013). Sürdürülebilir sosyal medya pazarlaması ve sosyal medya pazarlaması etkinliğinin ölçümü. *İnternet Uygulamaları ve Yönetimi Dergisi*, 4(1), 5-24. <https://doi.org/10.5505/iuyd.2013.69188>

Bilgiç, E. ve Esen, M. F. (2018). Endüstri 4.0 ışığında veri madenciliği ve pazarlama. *İşletme Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 21-29.

Brans, J.-P., Vincke, P. ve Mareschal, B. (1986). How to select and how to rank projects: the PROMETHEE method. *European Journal of Operational Research*, 24(2), 228-238. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(86\)90044-5](https://doi.org/10.1016/0377-2217(86)90044-5)

Bulak, M. E., Kozanoğlu, O., Aydoğduoğlu, Ş. N., Göçer, F. ve Algül, R. (2021). E-ticaret sitelerinin kullanılabilirliğinin AHP ve TOPSIS yöntemleriyle karşılaştırılması. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (26), 493-509. 10.31590/ejosat.963658

Bulut, M., Yurdakul, K., Eren, T., ve Özcan, E. C. (2020). Reklam çizelgelemede hedef kitle profiline yönelik yeni bir model önerisi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 637-657.

Çatı, K., Alpay, C. (2019). Türkiye'de internet aracılı pazarlama kavramları konusunda yazılan lisansüstü tezlerin bibliyometrik analiz yöntemi ile incelenmesi. *İnönü University International Journal of Social Sciences (INIJOSS)*, 8(2): 375-392.

Çelik, S. (2014). Sosyal medyanın pazarlama iletişimine etkileri. *Erciyes İletişim Dergisi*, 3(3), 28-42. <https://doi.org/10.17680/akademia.v3i3.1005000199>

Erkan İ. (2020). Dijital pazarlamanın dünü, bugünü, geleceği: bibliyometrik bir analiz. *Akademik Hassasiyetler*, 7(13), 149-168.

Ertuğrul, İ. ve Deniz G. (2018). 4.0 Dünyası: pazarlama 4.0 ve endüstri 4.0. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 158-170.

Gedik, Y. (2020). Pazarlamada yeni bir pencere: dijital pazarlama. *Dijital Çağda İşletmecilik Dergisi*, 3(1) :63-75. <https://doi.org/10.46238/jobda.726408>

Hamurcu M., Alağaç, H. M. ve Eren, T. (2017). Selection of rail system projects with analytic hierarchy process and goal programming. *Sigma Journal of Engineering and Natural Sciences*, 8 (4), 291-302.

Hwang CL., Yoon K. (1981) Methods for multiple attribute decision making. in: multiple attribute decision making. *Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems*, Springer, Berlin, Heidelberg. 58-191 https://doi.org/10.1007/978-3-642-48318-9_3

Karamehmet, B. (2019). Dijital pazarlamada nesnelerin interneti: giyilebilir teknolojiler. *Electronic Turkish Studies*, 14(2), 521-537.

Kardaras, D., Karakostas B., Barbounaki S., Papadopoulos A. ve Kaperonis S. (2017). Integrating the balanced scorecard and web analytics for strategic digital marketing: a multi-criteria approach using DEMATEL. *DATA ANALYTICS 2017: The Sixth International Conference on Data Analytics*, Barcelona, Spain, 12-16 November.

Kaşıkcı, T. ve Gökçen, H., (2014). Metin madenciliği ile e-ticaret sitelerinin belirlenmesi, *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 7(1), 15-32. [10.12973/bid.2014](https://doi.org/10.12973/bid.2014)

Kemp, S. (2021, February 11)., Digital 2021: Turkey, Retrieved from <https://datareportal.com/reports/digital-2021-turkey>

Keskin, H. D. ve Kurtuldu, H. S. (2018). Üniversite öğrencilerinin dijital pazarlamaya yatkınlık düzeylerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. *Global Journal Of Economics And Business Studies*, 7(14), 117-128.

Kılınç, M. (2020). Araştırma şirketlerinin sosyal medya kullanımı. *İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi*, 12(1), 9-20.

Köksal, Y. ve Özdemir, Ş. (2013). Bir iletişim aracı olarak sosyal medya'nın tutundurma karması içerisindeki yeri üzerine bir inceleme. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(1), 323-337.

Leung, K. H. ve MO, D. (2019). A fuzzy-AHP approach for strategic evaluation and selection of digital marketing tools. *In 2019 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)*, Macao, China, 15-18 December.

Marangoz, M., Yeşildağ, B. ve Arıkan Saltık, I., (2012). E-ticaret işletmelerinin web ve sosyal ağ sitelerinin içerik analizi yöntemiyle incelenmesi, *Journal of Internet Applications and Management*, 3(2), 53-78. <https://doi.org/10.5505/iuyd.2012.87597>

Mukul, E., Büyükoçkan, G. ve Güler, M. (2019). Evaluation of digital marketing technologies with mcdm methods. *6th International Conference On New Ideas In Management, Economics And Accounting*, France, Paris, 19-21 April.

Oral, N., Yumuşak, R. ve Eren, T. (2021). AHP ve AAP yöntemleri kullanılarak tehlikeli madde depo yeri seçimi: Kırıkkale ilinde bir uygulama. *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 10 (1), 115-124. <https://doi.org/10.28948/ngumuh.744734>

Oralhan, B. (2019). Sosyal medya platformu seçimini etkileyen kriter ağırlıklarının bulanık dematel yöntemiyle belirlenmesi. *İbad Sosyal Bilimler Dergisi*, Özel Sayı, 408-420. <https://doi.org/10.21733/ibad.615528>

Özcan, E.C., Danişan, T., Yumuşak, R. ve Eren, T. (2020). An artificial neural network model supported with multi criteria decision making approaches for maintenance planning in hydroelectric power plants. *Eksplotacja I Niezawodność - Maintenance and Reliability*, 22 (3), 400-418, (2020).

Özcan, E.C., Yumuşak, R. ve Eren, T. (2021). A novel approach to optimize the maintenance strategies: a case in the hydroelectric power plant. *Eksplotacja I Niezawodność - Maintenance and Reliability*, 23 (2), 324-337, (2021). 10.17531/ein.2021.2.12

Özcan, E.C., Yumuşak, R. ve Eren, T., Risk based maintenance in the hydroelectric power plants. *Energies*, 12 (8), 1502-1523, (2019). <https://doi.org/10.3390/en12081502>

Rouyendegh, B. D., Topuz, K., Dag, A., ve Oztekin, A. (2019). An AHP-IFT integrated model for performance evaluation of e-commerce web sites. *Information Systems Frontiers*, 21(6), 1345-1355. <https://doi.org/10.1007/s10796-018-9825-z>

Saaty, T. L. (1977). A scaling method for priorities in hierarchical structures. *Journal of mathematical psychology*, 15(3), 234-281. [https://doi.org/10.1016/0022-2496\(77\)90033-5](https://doi.org/10.1016/0022-2496(77)90033-5)

Saaty, T. L. (1990). How to make a decision: the analytic hierarchy process. *European Journal Of Operational Research*, 48(1), 9-26. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(90\)90057-I](https://doi.org/10.1016/0377-2217(90)90057-I)

Saaty, T.L. (1999). Fundamentals of the analytic network process. *In Proceedings of the 5th international symposium on the analytic hierarchy process*, Kobe, Japan, 12-14 August.

Saçan, B. C., Eren, T. (2021, basımda). Dijital pazarlama strateji seçimi: swot analizi ve çok ölçütlü karar verme yöntemleri. *Politeknik Dergisi*.

Saçan, B. C., Eren, T. (2021). Sosyal medya reklam platformu seçimi: çok ölçütlü karar verme yöntemleri ile bir uygulama. *Journal of Turkish Operations Management*, 5 (2), 721-738.

Saçan, B. C., Eren, T. (2022, basımda). Sosyal medya verileri ile bir e-ticaret sitesinin çok ölçütlü karar verme yöntemleri ile değerlendirilmesi. *Gazi Mühendislik Bilimleri Dergisi*.

Soyak, S. ve Soyak, A. (2018). Sanayi 4.0 döneminde pazarlamada dijital arayışlar ve bazı küresel şirketlerden örnekler. 5. *Uluslararası Multidisipliner Çalışmaları Kongresi*, Türkiye, Antalya, 2-3 November.

Tutgun Ünal, A. ve Deniz, L. (2020). Sosyal medya kuşaklarının sosyal medya kullanım seviyeleri ve tercihleri. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(22), 1289-1319. <https://doi.org/10.26466/opus.626283>

Uslu, B., Gür, Ş., Eren, T. ve Özcan, E.C. (2019). Çok kriterli karar verme yöntemleri ile bulut hizmet sağlayıcı sıralaması. *Pamukkale İşletme ve Bilişim Yönetimi Dergisi*, 6(1), 20-34.

Yalçinkaya N. (2018). Türkiye'deki siyasi partilerin dijital pazarlama kanallarını kullanımı. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 25(1), 200-216. <https://doi.org/10.18657/yonveek.399687>

Yapıcı, S., Yumuşak, R., Eren, T. (2020). Çok kriterli karar verme yöntemleri ile medikal depo yeri seçimi. *Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9 (2), 203-221.

Yumuşak, R., Özcan E. C. ve Eren, T. (2019). Maintenance strategy optimization with analytical hierarchy process and integer programming combination. *International Conference on Data Science, Machine Learning and Statistics – 2019 (DMS 2019)*, Turkey, Van, 26-28 June.

Yumuşak, R., Özcan, E.C., Danışan, T. ve Eren, T. (2018). AHP TOPSIS-tam sayılı programlama entegrasyonu ile hidroelektrik santrallarda bakım strateji optimizasyonu. *Uluslararası GAP Yenilenebilir Enerji ve Enerji Verimliliği Kongresi*, 80-84, Türkiye, Şanlıurfa, 10-12 Mayıs.

Zare S. ve Mantas V. (2019). Digital marketing strategy formation for pharmaceutical companies. *22nd Conference for Young Researchers "Economics and Management"*, Vilnius, Lithuania, 13 February.

Zeren D. ve Kaya N. (2020). Dijital pazarlama: ulusal yazının bibliyometrik analizi. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(1), 35-52.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Berk Can

Saçan Doğum Tarihi:

Yabancı Dil: İngilizce (A2)

Eğitim Durumu:

Lisans: Kırıkkale Üniversitesi Endüstri

Mühendisliği

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl/Yıllar: Projefen Teknoloji Müh. A.Ş
(2020 – devam etmekte)

Yayınları (Diğer):

Saçan, B. C., & Eren, T. Dijital Pazarlama Strateji Seçimi: SWOT Analizi ve Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleri. Politeknik Dergisi, (2021, basımda). (ESCI)

Saçan, B. C., & Eren, T. Sosyal Medya Reklam Platformu Seçimi: Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleri ile Bir Uygulama. Journal of Turkish Operations Management, 5(2), 721-738, (2021). (TR Index)

Saçan, B. C., & Eren, T. Sosyal Medya Verileri ile Bir E-Ticaret Sitesinin Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemleri ile Değerlendirilmesi. Gazi Mühendislik Bilimleri Dergisi, (2021, basımda). (TR Index)

Araştırma Alanları: Dijital Pazarlama, Sosyal Medya, Çok Ölçütlü Karar Verme, Matematiksel Optimizasyon Modelleri