

Araştırma Makalesi / Research Article

**KRİPTO VARLIKLARIN TERCİH EDİLMESİNDE
DİJİTAL PAZARLAMA ARAÇLARININ ROLÜ:
YAPAY ZEKÂ COİNLERİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA**

Onur TÜRKER¹ , Metehan ÖZIRMAK² 

ÖZET

Bu çalışmanın temel amacı, dijital pazarlama araçlarının önem düzeyini karşılaştırmalı olarak belirleyerek, pazarlama karar vericilerine stratejik bir yol haritası sunmaktır. Özellikle yapay zekâ tabanlı coinler üzerinden geliştirilen stratejiler değerlendirilmiştir. Araştırmada önce, dijital pazarlama araçlarının göreceli önem dereceleri Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) yöntemiyle belirlenmiş, ardından bu ağırlıklar kullanılarak alternatifler TOPSIS yöntemiyle sıralanmıştır. AHP sonuçlarına göre arama motoru pazarlaması %62,2 ile en etkili strateji olarak öne çıkarken bunu influencer pazarlama (%18,7) ve sosyal medya pazarlaması (%10,2) takip etmiştir. TOPSIS analizinde ise en yüksek yakınlık katsayısı sosyal medya reklam kampanyasına (0,936) ait olup bu strateji ilk sırada yer almıştır. Ardından kripto influencer iş birliği (0,801) ve Google Ads kampanyası (0,702) gelmektedir. Bulgular, AHP ve TOPSIS yöntemlerinin birlikte kullanılmasıyla stratejilerin hem önem düzeylerinin hem de uygulanabilirliğinin sistematik biçimde değerlendirilebileceğini göstermektedir. Araştırma, dijital varlık pazarlamasına ilişkin karar verme süreçlerine katkı sağlayacak bütüncül bir yöntemsel çerçeve sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kripto Varlık, Yapay Zekâ Coinleri, Dijital Pazarlama, Sosyal Medya, Analitik Hiyerarşi Prosesi

JEL Sınıflandırması: M31, M37

**THE ROLE OF DIGITAL MARKETING TOOLS
IN THE PREFERENCE OF CRYPTO ASSETS:
AN APPLICATION ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE COINS**

ABSTRACT

The primary aim of this study is to comparatively determine the importance levels of digital marketing tools and to provide a strategic roadmap for marketing decision-makers.. In the research, the relative importance levels of digital marketing tools were first determined using the Analytic Hierarchy Process (AHP) method, and then the alternatives were ranked using the TOPSIS method based on these weights. According to the AHP results, search engine marketing emerged as the most effective strategy with 62.2%, followed by influencer marketing (18.7%) and social media marketing (10.2%). In the TOPSIS analysis, the highest closeness coefficient was found for the social media advertising campaign

¹ Dr. Öğretim Üyesi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, UBF, İstanbul, Türkiye, oturker@gelisim.edu.tr

² Araştırma Görevlisi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, UBF, İstanbul, Türkiye, mozirmak@gelisim.edu.tr

(0.936), placing it in the first rank. It was followed by crypto influencer collaboration (0.801) and the Google Ads campaign (0.702). The findings show that by using the AHP and TOPSIS methods together, it is possible to systematically evaluate both the importance and applicability of the strategies. This research offers a holistic methodological framework that can contribute to decision-making processes related to digital asset marketing.

Keywords: Crypto Asset, Artificial Intelligence Coins, Digital Marketing, Social Media, Analytic Hierarchy Process

JEL Classification Codes: M31, M37

EXTENDED SUMMARY

Research Questions & Purpose

In recent years, the increasing popularity and adoption of cryptocurrencies have led companies to invest heavily in digital marketing strategies to promote their crypto-based products and services. As digital platforms serve as the main channels through which crypto assets are introduced, marketed, and traded, the strategic selection of the most effective digital marketing tools has become a key concern for firms aiming to maximize visibility, gain credibility, and foster user engagement in a highly competitive market. This study aims to explore the specific role of digital marketing tools in shaping investor and user preference for AI-based cryptocurrencies and to prioritize these tools using a structured multi-criteria decision-making (MCDM) approach. The research diverges from conventional studies that predominantly consider consumer preferences by adopting the perspective of companies that develop and promote AI-integrated cryptocurrency projects. The central objective is to determine which digital marketing tools are considered most effective by industry professionals and decision-makers in promoting AI-based crypto assets, providing a strategic evaluation that reflects both theoretical and operational priorities in the marketing domain of emerging blockchain technologies.

Literature Review

Existing literature on the intersection of digital marketing and cryptocurrency often centers on user behavior, investor psychology, and market adoption, with limited emphasis on the strategic selection of marketing tools by project teams. While studies have highlighted the importance of digital presence and engagement for fintech products, particularly in decentralized environments, most fail to address how specific marketing tools perform from the perspective of the companies behind the technology. Prior research suggests that search engine performance, including search engine optimization (SEO) and paid advertising, can significantly influence user trust and engagement, as visibility on search engines correlates with perceived legitimacy. Influencer marketing has also gained prominence due to its potential to build trust through personal branding and social proof, particularly in financial ecosystems where credibility is a decisive factor. Social media platforms, though popular, present challenges due to issues like fake engagement, bot-driven content, and manipulative practices that can distort authentic interactions. Email marketing and word-of-mouth strategies, while traditional and still used in many sectors, appear to be less effective within crypto-native audiences who prefer faster, more interactive, and real-time communication. Despite these findings, a gap remains in understanding how these tools are prioritized by companies managing AI-based crypto initia-

tives, particularly in terms of both strategic importance and real-world applicability. This study addresses that gap by offering a structured evaluation framework that reflects the complex decision-making processes within the crypto industry.

Methodology

To assess and prioritize the effectiveness of digital marketing tools in the promotion of AI-based cryptocurrencies, the study employs a two-stage multi-criteria decision-making methodology that combines the Analytic Hierarchy Process (AHP) and the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). In the first stage, AHP is used to determine the relative importance of five commonly used digital marketing tools: search engine marketing (SEM), social media marketing (SMM), influencer marketing, email marketing, and word-of-mouth marketing. Data for the AHP process were obtained through semi-structured, in-depth interviews conducted with three senior executives from UzmanCoin, a leading Turkish cryptocurrency platform. These expert insights were used to establish consistent pairwise comparisons, allowing the construction of a hierarchical decision model that reflects professional judgments regarding each tool's significance. Once the weights of each criterion were established using AHP, the TOPSIS method was applied in the second stage to rank the marketing tools based on their closeness to an ideal solution. This integration of AHP and TOPSIS made it possible to capture both strategic priority and practical performance within a single analytical model, enhancing the robustness and comprehensiveness of the findings. The combined use of these two MCDM techniques provided a balanced approach that accounts for both qualitative expert input and quantitative analysis.

Results and Conclusion

The findings of the study reveal that search engine marketing, including SEO and Google Ads, is perceived by industry professionals as the most effective digital marketing tool for promoting AI-based crypto assets. This approach offers superior discoverability, high visibility, and allows for the structured delivery of content, making it a reliable method for building investor trust. Influencer marketing ranks second in effectiveness, reflecting the increasing importance of credibility, personal branding, and social influence in decentralized financial environments. This outcome aligns with recent literature emphasizing the role of influencer content in shaping financial decisions and creating authentic user engagement. Social media marketing, although commonly utilized, was found to be less impactful than SEM and influencer marketing. The study attributes this to the prevalence of bots, fake engagement, and the broad, often manipulative nature of social media platforms, which can undermine trust and dilute the effectiveness of campaigns. Email marketing and word-of-mouth marketing were ranked lowest in terms of impact. Their lower rankings are likely due to limited interactivity, slower information dissemination, and decreasing relevance among digital-native crypto users who expect immediacy and dynamic communication.

The study provides a methodological contribution by applying and integrating AHP and TOPSIS in a novel use case—evaluating digital marketing strategies for AI-based cryptocurrencies. This hybrid approach offers both academic researchers and marketing practitioners a structured framework for making informed decisions in a rapidly evolving digital environment. Furthermore, the study shifts the academic conversation from consumer-centric models to strategic decision-making processes within crypto project teams, filling a significant gap in

the literature. Despite its contributions, the research is limited by its small expert sample and the focus on only five marketing tools. Future studies could expand the model by including additional tools such as community-building platforms, referral systems, or algorithmic targeting technologies. The model could also be tested across different blockchain-based assets, such as non-fungible tokens (NFTs) or decentralized finance (DeFi) products, to explore its generalizability and applicability. In conclusion, the selection of digital marketing strategies for AI-based cryptocurrencies requires a systematic and evidence-based framework. This study demonstrates that combining expert insights with MCDM techniques can significantly improve the strategic planning and execution of marketing efforts in the dynamic cryptocurrency sector.

1. Giriş

Kripto varlıklar, kriptografi temelli bir dijital varlık sınıfıdır. Bu varlıklar, genellikle blokzincir veya dağıtık defter teknolojisi kullanılarak oluşturulmakta ve kaydedilmektedir. Kripto varlıklar arasında en bilineni Bitcoin olsa da birçok alternatif kripto varlık bulunmaktadır. Örneğin Ethereum, Litecoin, Ripple gibi varlıklar bunlardan birkaçıdır. Kripto varlıklar, geleneksel para birimlerine alternatif olarak görülmekte ve çoğu durumda merkezi otoritelerden bağımsız olarak çalışabilmektedir (Adhami & Guegan, 2019: 223). Yapay zekâcoinleri ise kripto varlıklar içinde özel bir konuma sahiptir. Bu coinler, yapay zekâ makine öğrenimi teknolojilerini kullanarak akıllı kontratlar, veri analizi, risk yönetimi ve otomatik işlemler gibi alanlarda büyük potansiyele sahiptir. Bu sayede finansal süreçleri optimize etme, verimliliği artırma ve gelecekteki finansal uygulamaları şekillendirme konusunda önemli bir rol oynamaktadır (Li & Yi, 2018: 62).

Dijital pazarlama, şirketlerin dijital platformlarda ürün ve hizmetlerini tanıtmak, potansiyel müşterilere ulaşmak, var olan müşterilerle etkileşimde bulunmak ve marka bilinirliğini artırmak için farklı araçları kullandıkları önemli bir stratejidir. Bu strateji, internetin ve mobil cihazların yaygın kullanımının etkisiyle giderek daha önemli hâle gelmiştir. Dijital pazarlama araçları, markaların hedef kitlelerine daha etkili ulaşabilmesini sağlayan dinamik yapılar sunmaktadır. Günümüzde bu araçlar; web siteleri, bloglar, sosyal medya platformları, mobil uygulamalar, arama motoru optimizasyonu (SEO), arama motoru reklamcılığı (SEM), içerik pazarlaması, video pazarlama, etkileşimli reklamlar, programatik reklamcılık, pazarlama otomasyonu, artırılmış gerçeklik (AR) uygulamaları, sesli arama optimizasyonu, yapay zekâ destekli sohbet robotları (chatbotlar) gibi daha gelişmiş teknikleri de içermektedir (Tiago & Veríssimo, 2014; Chaffey & Smith, 2022). Bu araçlar, şirketlerin hedef kitlelerine ulaşabilmelerini, ürün ve hizmetlerini tanıtabilmelerini, müşteri geri bildirimlerini alabilmelerini ve potansiyel müşterilerin ilgisini çekebilmelerini sağlamaktadır. Ayrıca dijital pazarlama, her bir tüketiciyle bireysel bir iletişim kurma potansiyeli sunduğu için kişiselleştirilmiş pazarlama stratejilerinin uygulanmasına da olanak tanımaktadır (Briones, 2019: 5227).

Son yıllarda, kripto varlıkların popülaritesinin artmasıyla birlikte, bu varlıkların tanıtımı ve yatırımcılara ulaştırılması amacıyla dijital reklam ve pazarlama faaliyetlerine önemli bütçeler ayrıldığı gözlemlenmektedir. Bu bağlamda, yapay zekâ coinleri gibi kripto varlıkların tercih edilmesinde dijital pazarlama araçlarının rolü büyüktür. Bu çalışmanın temel amacı, dijital pazarlama araçlarının önem düzeyini karşılaştırmalı olarak belirleyerek, pazarlama karar verici-

lerine stratejik bir yol haritası sunmaktır. Araştırmanın sonuçları, dijital pazarlama araçlarının yapay zekâ coinlerinin tanıtılmasındaki önemini ortaya koyarak bu alanda faaliyet gösteren üreticilere ve yatırımcılara katkı sağlayacağı umulmaktadır. Çalışma, öncelikle kripto varlıklar ve yapay zekâ coinleri, dijital pazarlama araçları konularını kavramsal olarak ele almış, alan yazından elde edilen bulguları sunmuş ve araştırma verilerini analiz ettikten sonra, çalışmanın literatürdeki benzer çalışmalarla ortak ve farklı yönlerini belirlemiştir.

2. Kavramsal Çerçeve

2.1. Kripto Varlıklar ve Yapay Zekâ Coinleri

Blokzincir teknolojisi, dağıtık yapıdaki dijital defter sistemiyle işlemlerin güvenli, şeffaf ve değiştirilemez biçimde kaydedilmesini sağlayan yenilikçi bir teknolojidir. Bu teknoloji, ağda yer alan tüm katılımcıların işlemlere eş zamanlı erişebilmesine olanak tanıyarak merkezi otoritelere olan bağımlılığı ortadan kaldırır (Franco, 2014; Zyskind vd., 2015). Kripto varlıklar da bu altyapı üzerinde geliştirilmiş dijital değer birimleridir. İlk olarak 2009 yılında ortaya çıkan Bitcoin ile tanınan kripto varlıklar, günümüzde Ethereum, Ripple, Litecoin gibi birçok alternatif ile genişlemiş ve dijital finans ekosisteminde önemli bir rol oynamaya başlamıştır (Nakamoto, 2008; Adhami & Guégan, 2019). Merkeziyetsizlik, şeffaflık ve güvenlik gibi temel özellikleri nedeniyle geleneksel finans araçlarına alternatif olarak görülmektedir.

Kripto varlıklar, 2009 yılında Bitcoin'in ortaya çıkmasıyla birlikte tanınmaya başlamış ve giderek bilinirliğinin artması ve kullanım alanının genişlemesiyle finansal sistemlerdeki önemli enstrümanlardan biri hâline gelmiştir (Nakamoto, 2008). Popülerliği hızla artan kripto varlıkların, uluslararası ticaretin yaygınlaşmasıyla birlikte ulusal para birimlerine alternatif olacağı düşünülmektedir. Mal ve hizmet ticaretinde kullanılabilen bu dijital para birimlerinin kullanımı, zamanla artış göstermektedir. “Kripto” terimi, “cryptography” ve “currency” kelimelerinin birleşiminden türetilmiş olup temelinde şifreleme yatmaktadır. Şifreleme teknikleriyle gerçekleştirilen işlemler, güvenlik konusunda bazı tartışmalara neden olsa da kripto varlıkların kullanım alanı hızla genişlemektedir. (Turan, 2018). Merkeziyetsiz yapısı ve kriptografik yöntemleri sayesinde, kripto varlıklar yüksek güvenlik ve gizlilik sağlamaktadır. (Eyal & Sirer, 2013). Son yıllarda dijital dönüşümün küresel çapta etkisini artırmasıyla birlikte finansal sistemlerde önemli bir paradigma değişimi yaşanmış, kripto varlıklar geleneksel para birimlerine alternatif olarak daha fazla kabul görmeye başlamıştır (Chohan, 2021; OECD, 2022).

Blokzincir teknolojisinin en yaygın uygulama alanı olan kripto varlıklar, dijital ortamda değer transferi sağlamak için kullanılan özgün araçlardır. Bu varlıklar, kriptografi yöntemleriyle güvence altına alınarak işlemlerin güvenli ve gizli bir biçimde gerçekleştirilmesini temin eder. (Zaghoul vd., 2018). Kripto varlıklar, dijital verilerin kopyalanabilirliği sorununu çözmek amacıyla blokzincir teknolojisi üzerinde işlem görmektedir. Bu teknoloji, çift harcama problemini merkezi bir otoritenin müdahalesine ihtiyaç duymadan çözebilme kapasitesine sahiptir (Adachi & Aoyagi, 2020: 10). Bu sayede kripto varlıklar güvenli, şeffaf ve merkezi olmayan bir yapıya sahip olup modern finansal sistemlerde önemli bir rol edinmeye başlamıştır.

Kripto paraların yaygınlaşmasına rağmen, yasal düzenlemeler ve vergilendirme alanında hâlâ bazı eksiklikler bulunmaktadır (Follador, 2017). Ayrıca, bu varlıkların yüksek volatiliteye sahip olması ve bazı yatırımcılar tarafından riskli bulunması, genel kabul görmesini zor-

laştırmaktadır (Nadarajah & Chu, 2017). Bununla birlikte, yapay zekâ teknolojileriyle blokzincir altyapısının birleşmesi sonucunda ortaya çıkan yapay zekâ coinleri, veri analizi, otomasyon ve akıllı sözleşmelerin verimliliği açısından önemli potansiyeller sunmaktadır (CoinGecko, 2024).

Yapay zekâ ve kripto varlıklar hakkında yasal düzenlemelerin¹ uygulama alanlarındaki eksikliği bu teknolojilerin yaygınlaşmasıyla birlikte giderek daha fazla dikkat çekmektedir. İş dünyasında yapay zekanın etik kullanımı, veri gizliliği, algoritma şeffaflığı ve sorumlu yapay zekâ geliştirme gibi konulara yönelik çalışmalar, bu teknolojilerin sorumlu bir şekilde gelişmesini ve uygulanmasını sağlamaktadır (Frontiers, 2023). Aynı şekilde, yapay zekâ tabanlı kripto paraların da etik ilkeler doğrultusunda geliştirilmesi ve kullanılması büyük önem arz etmektedir. Bu etik ilkeler, hem teknolojik yeniliklerin güvenli ve adil bir şekilde ilerlemesini sağlamakta hem de kullanıcıların haklarını korumaktadır.

Yapay zekâ kripto paralarının piyasa performansı, genellikle büyük dalgalanmalar göstermektedir. 2023 yılında en popüler kripto para anlatıları arasında yapay zekâ, %11,32 ile en yüksek paya sahip olmuştur (CoinGecko, 2023). Bu, yatırımcıların yapay zekâ teknolojilerine olan ilgisini ve bu alandaki projelere yapılan yatırımların artışı göstermektedir. Kripto para piyasasında yapay zekâ tabanlı projelerin daha fazla yatırım alması, bu teknolojilerin gelişimini hızlandırmakta ve yeni fırsatlar sunmaktadır.

2.2. Dijital Pazarlama Araçları

Dijital pazarlama, internet ve dijital teknolojiler aracılığıyla ürün ve hizmetlerin tanıtımı, pazarlaması ve satışının gerçekleştirilmesini kapsamaktadır. Dijital pazarlama stratejileri, birden çok araç ve kanalın etkili bir şekilde kullanılmasını gerektirmektedir (Tiago & Verissimo, 2014: 706). Bu çeşitli araçlar, markaların geniş bir kitleye ulaşmasını, potansiyel müşterilerle etkileşime girmesini ve dönüşümleri artırmasını sağlamaktadır. Ayrıca, bu araçların entegre kullanımı, tüketici sadakatini artırmakta ve marka otoritesini güçlendirmektedir (Leefflang vd., 2014: 7). Günümüzde işletmeler tarafından en çok kullanılan dijital pazarlama araçları şunlardır:

2.2.1. Sosyal Medya Reklam Kampanyası

Sosyal medya reklamları, belirli demografik ve davranışsal özelliklere sahip kullanıcı gruplarına özel içerik sunmak için algoritmalara dayalı hedefleme yöntemlerini kullanmaktadır. Facebook, Instagram ve YouTube gibi platformlar, kullanıcı davranışlarını analiz ederek reklamların daha etkili sunulmasını sağlamaktadır. Sosyal medya reklamcılığı, hem marka bilinirliğini artırmak hem de doğrudan satışları teşvik etmek amacıyla dijital pazarlama kampanyalarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Özellikle genç kullanıcı gruplarında reklamların satın alma niyeti üzerinde belirgin etkiler yarattığı görülmektedir (Duffett, 2015). Sosyal medya, çift yönlü etkileşim olanağı sunduğu için kullanıcı bağlılığını da artırmaktadır. Sosyal medya pazarlaması ayrıca içerik stratejileri, reklam kampanyaları, influencer iş birlikleri, etkileşim yönetimi, kriz yönetimi ve müşteri hizmetleri gibi alanları da kapsamaktadır (Li vd., 2020: 54; Thackery vd., 2012: 164).

¹ Sermaye Piyasası Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun. (2024). T.C. Resmî Gazete, 32590, 2 Temmuz 2024.

2.2.2. Kripto Influencer İş Birliği / Influencer Pazarlama

Kripto para ve blokzincir tabanlı projeler, karmaşık yapıları nedeniyle hedef kitleye ulaşmada influencer'lerden yararlanmaktadır. Influencer'lar, sektöre dair bilgiyi sadeleştirerek topluluklar nezdinde güven oluşturmakta ve böylece proje bilinirliğini artırmaktadır. Kripto pazarlama stratejilerinde influencer iş birlikleri, özellikle yeni projelerin benimsenmesini teşvik etme açısından kritik rol oynamaktadır (Freberg vd., 2011). Bu tür iş birlikleri, kullanıcılar arasında dijital ağızdan ağıza reklamcılık etkisi yaratmakta ve yatırımcı kararları üzerinde önemli etkiler doğurabilmektedir. Genelde influencer pazarlama, influencer'ın seçimi, kampanya hedeflerinin belirlenmesi, iş birliği anlaşmalarının yapılması ve kampanyanın izlenmesi gibi aşamalardan oluşur. Doğru influencer'ı seçmek, markanın hedef kitlesine uygunluğu ve influencer'ın değerlerinin marka ile uyumlu olması oldukça önemlidir (Haenlein vd., 2020: 14; Lopez vd., 2020: 583).

2.2.3. Google Ads Kampanyası / Arama Motoru Pazarlaması (SEM)

Google Ads, işletmelerin arama motoru sonuç sayfalarında ve Google'ın reklam ağında kullanıcı davranışlarına göre özelleştirilmiş reklamlar sunmasına olanak tanıyan çevrim içi reklamcılık platformudur. Bu kampanyalar, reklamverenlerin anahtar kelime bazlı teklif sistemine dayalı olarak hedef kitlelerine doğrudan ulaşmasını sağlamaktadır. Google Ads'in sunduğu dönüşüm takibi, reklam performansını ölçme ve bütçe kontrolü gibi özellikler, dijital pazarlama stratejilerinde önemli avantajlar sunmaktadır (Chaffey & Ellis-Chadwick, 2019). Dijital reklamcılıkta etkililiğin temel unsurları arasında yer alan ölçülebilirlik ve hedefleme becerileri, Google Ads'in yaygın kullanımını desteklemektedir (Järvinen & Karjaluo, 2015). Bu bağlamda değerlendirildiğinde, Google Ads kampanyaları arama motoru pazarlamasının (SEM) temel bir bileşeni olarak görülmektedir. SEM, markaların web sitelerine trafik çekmelerine, online satışları artırmalarına ve marka bilinirliğini yükseltmelerine katkı sağlamaktadır (Moura & Casais, 2020: 87; Bhandra & Bansal, 2018: 27).

2.2.4. E-Bülten Pazarlaması-E-Mail Pazarlaması

E-posta bültenleri, dijital pazarlamanın kişiselleştirilmiş iletişim yöntemlerinden biri olarak, mevcut müşterilerle düzenli temas kurma ve müşteri sadakatini artırma amacıyla kullanılmaktadır. Bu bültenler, promosyon duyuruları, kampanyalar ve sektörel haberler gibi içeriklerle tüketicilerin ilgisini sürdürmeye yardımcı olur. E-posta pazarlaması, düşük maliyeti ve yüksek geri dönüşüm oranları ile dikkat çekmektedir. Ayrıca, segmentasyon ve otomasyon gibi olanaklar sayesinde özelleştirilmiş içerikler sunulabilmektedir (Ellis-Chadwick & Doherty, 2012). Akademik araştırmalar, e-posta pazarlamasının diğer dijital kanallara kıyasla daha doğrudan ve etkili sonuçlar verdiğini göstermektedir. Aynı zamanda e-posta pazarlaması; promosyonlar, ürün tanıtımları, etkinlik davetleri, eğitim içerikleri ve müşteri memnuniyeti anketleri gibi pek çok farklı amaçla etkili bir şekilde kullanılmaktadır (Thomas vd., 2022: 384; Bawn & Nath, 2014: 253).

2.2.5. Referans Program (Ağızdan Ağıza Yayılan) / Ağızdan Ağıza Reklamcılık

Referans programları, mevcut kullanıcıların yeni kullanıcıları sisteme davet etmesini teşvik eden ve bu davranışı ödüllendiren pazarlama stratejileridir. Bu yöntem, geleneksel ağızdan

ağıza iletişimin dijital ortamdaki bir versiyonudur ve kullanıcı güveniyle ilişkilidir. Özellikle startup'lar ve teknoloji girişimleri, kullanıcı sayısını hızla artırmak için bu stratejiden yararlanmaktadır (Trusov vd. 2009). Referans sistemleri, kullanıcıların markayla olan etkileşimlerini artırmakta ve müşteri yaşam boyu değerini yükseltmektedir. Güven esasına dayalı bu sistem, kullanıcı sadakatini güçlendirmede oldukça etkilidir. Geleneksel ağızdan ağıza reklamcılık da benzer şekilde, müşterilerin kendi tecrübeleri ve memnuniyetleri neticesinde ürün veya hizmetleri tavsiye etmelerine dayanır. Sosyal medya gibi dijital platformlar, bu doğal iletişim biçimini gniş kitlelere ulaştırma konusunda etkili kanallar sunmaktadır (Precourt, 2015: 2; Feng & Papatla, 2011: 79).

2.3. Kripto Varlıklar ile Dijital Pazarlama Araçları Arasındaki İlişki

Kripto varlıkların dijital ortamda işlem görmesi, bu varlıkların tanıtımı ve yatırımcılara ulaştırılmasında dijital pazarlama araçlarının temel bir rol oynamasını zorunlu kılmaktadır. Arama motorları, sosyal medya, influencer iş birlikleri ve e-posta pazarlama gibi araçlar, kripto varlık projelerinin görünürlüğünü artırmakta ve yatırımcı davranışlarını şekillendirmektedir (Leung vd., 2022a; Lou & Yuan, 2019). Bununla birlikte, bu iki kavram arasında doğrudan nedensel bir ilişkiyi değerlendiren ve hangi dijital pazarlama aracının tercih üzerinde daha etkili olduğunu ölçen sistematik ve sayısal analizlerin sınırlı olduğu görülmektedir.

Mevcut alan yazında çoğu çalışma yalnızca sosyal medya etkisi, kripto para manipülasyonu ya da influencer tavsiyeleri gibi tekil etkiler üzerine odaklanmış; ancak bu araçların birbirlerine göre ağırlıklı etkilerini karşılaştırmalı şekilde inceleyen çok kriterli bir modelleme yaklaşımı geliştirilmemiştir (Mirtaheri vd., 2019; Nizzoli vd., 2020). Bu noktada Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP), dijital pazarlama araçları gibi çok sayıda alternatifin karşılaştırmalı değerlendirilmesine olanak tanınması nedeniyle uygun bir yöntem olarak tercih edilmiştir. AHP'nin sağladığı nceliklendirme, tutarlılık kontrolü ve uzman görüşlerine dayalı karar desteği, bu çalışmanın bulgularının sağlam bir temele oturtulmasını mümkün kılmaktadır.

Yapay zekâ coinleri, blokzincir teknolojisini ile entegre edilmiş yapay zekâ tabanlı projeler olarak dijital yatırım dünyasında farklılaşmaktadır. Bu projelerin doğası gereği teknoloji meraklısı, çevrim içi araştırma yapan ve dijital platformları aktif kullanan yatırımcı profiline hitap etmesi, dijital pazarlama uygulamalarının bu segmentte daha etkin kullanılmasını zorunlu kılmaktadır (Lou & Yuan, 2019; Leung vd., 2022b). Ancak alan yazında yapay zekâ coinlerinin dijital pazarlama araçlarıyla tanıtımına ilişkin kapsamlı ampirik araştırmalar sınırlıdır. Bu çalışmada bu boşluk, farklı dijital pazarlama stratejilerinin bu coinler üzerindeki etkilerinin karşılaştırmalı olarak analiz edilmesiyle giderilmeye çalışılmıştır.

3. Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışmanın temel amacı, kripto varlıkların tercih edilmesinde dijital pazarlama araçlarının nasıl bir rol oynadığını açıklamaktır. Araştırma kapsamında, 2023 yılında piyasa değeri, işlem hacmi ve kullanıcı ilgisi bakımından en çok ne çıkan kripto para türlerinden biri olarak değerlendirilen yapay zekâ coinleri örneklem olarak seçilmiştir (CoinGecko, 2024). Yapay zekâ tabanlı coinler üzerinden, dijital pazarlama araçlarının önem dereceleri analiz edilmiştir. Araştırma amacına uygun olarak araştırmanın veri analiz yöntemi olarak Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) ve TOPSIS yöntemi tercih edilmiştir. Araştırma çerçevesinde hiyerarşiyi oluşturmak

için gereken alt kriterleri, seçenekleri, AHP' ve TOPSIS'te kullanılacak matrislere işlemek için gereken kriter ve alt kriterlere ilişkin kıyaslama değerlerini belirlemek için işletme yöneticileriyle derinlemesine mülakat yapılmıştır. Derinlemesine mülakat görüşmeleri Uzmancoin.com şirketinin kurucu ortağı, kurumsal iş geliştirme yöneticisi ve kurumsal iletişim müdürü ile yapılmıştır. Araştırma kapsamında, UzmanCoin şirketinde görev yapan üç yöneticiyle (kurucu ortak, kurumsal iş geliştirme yöneticisi ve kurumsal iletişim müdürü) yarı yapılandırılmış derinlemesine mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Her yöneticiyle birebir ve ayrı ayrı görüşmeler yapılmış, bu görüşmeler sırasında araştırmacı tarafından önceden hazırlanmış olan aşağıdaki sorular yöneltilmiştir:

- Yapay zekâ tabanlı kripto varlıkların pazarlamasında hangi dijital araçlar ön plandadır?
- Şirketiniz hangi dijital pazarlama stratejilerini daha etkili bulmaktadır?
- Influencer ya da sosyal medya kampanyalarının kripto varlık tercihlerine etkisini nasıl değerlendiriyorsunuz?
- Arama motoru reklamcılığı ya da SEO uygulamaları coin tercihini etkiler mi?

Görüşmelerden elde edilen yanıtlar, AHP yöntemi çerçevesinde ikili karşılaştırma matrislerinin oluşturulmasında kullanılmıştır.

Bu çalışmada ele alınan karar problemi, yapay zekâ tabanlı kripto varlıkların tanıtımı sürecinde şirketlerin hangi dijital pazarlama araçlarını öncelikli olarak kullanmaları gerektiğinin belirlenmesidir. Dijital pazarlama stratejileri arasında; arama motoru pazarlaması, sosyal medya, influencer iş birlikleri, e-mail pazarlaması ve ağızdan ağıza reklamcılık gibi birçok alternatifin bulunması, bu süreci çok kriterli ve karmaşık bir karar verme problemi hâline getirmektedir. Araştırmanın amacı, bu araçların görece önem düzeylerini uzman görüşleriyle karşılaştırmalı olarak belirleyerek, pazarlama karar vericilerine stratejik bir yol haritası sunmaktır. Çalışmanın odak noktası, yatırımcıların değil, kripto varlık projelerini tanıtan şirketin dijital pazarlama aracı tercihlerini analiz etmektir. Bu bağlamda, Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) yöntemi, farklı pazarlama araçları arasında sistematik bir önceliklendirme yapılmasına imkân sağladığı için tercih edilmiştir.

AHP, 1970'lerde T.L. Saaty tarafından geliştirilen bir yöntem olup karmaşık karar verme durumlarında en doğru çözümü sağlamak için tasarlanmıştır. Bu yöntem, tedarikçi seçimi, risk değerlendirmesi, hizmet sağlayıcı seçimi, aracı seçimi, tedarikçilerin güçlü yönlerinin belirlenmesi, fiyat seçimi gibi sorunlu pek çok alanda kullanıcıların rasyonel karar vermelerine yardımcı olmak üzere geliştirilmiştir (Dey, 2012: 3). AHP, hızlı karar alınması gereken durumlarda uygulayıcıların en doğru kararı vermesine yardımcı olur. Bu yöntem, karar verme sürecinde farklı faktörler arasındaki öncelikleri belirleyerek sıralama yapılmasını ve en uygun seçeneğin belirlenmesini sağlar. Bu sayede karmaşık kararlar, daha sistematik ve analitik bir yaklaşımla ele alınabilir. AHP, çok kriterli karar verme problemlerinde, öznel ve karmaşıklık içeren durumlarda etkili bir çözüm yöntemi olarak kabul edilir (Saaty, 1987: 161).

AHP, karar vericilerin değerlendirmelerine dayalı olarak karşılaştırmalı önceliklerin hesaplandığı bir süreçtir. Yöntem, aşağıdaki temel aşamalardan oluşur (Forman & Gass 2001, Saaty, 1990):

Aşama 1-Karar Probleminin Tanımlanması ve Hiyerarşik Yapının Kurulması:

Karar verme sürecine ilk olarak problemin açık bir şekilde tanımlanmasıyla başlanır. Ardından, problem bileşenleri amaç, kriterler, alt kriterler (varsa) ve alternatifler şeklinde hiyerarşik bir düzene yerleştirilir. Bu yapı, karar vericinin problemi bütünsel olarak analiz edebilmesine olanak sağlar (Saaty, 1990: 9). Örneğin bu çalışmada amaç: “Yapay zekâ coinlerinin tanıtımında en etkili dijital pazarlama aracını belirlemek”, kriterler: “dijital pazarlama araçları”, ve alternatifler: “arama motoru, sosyal medya, influencer, e-mail, ağızdan ağıza reklam” olarak yapılandırılmıştır.

Aşama 2-İkili Karşılaştırma Matrislerinin Oluşturulması: Her kriter çifti ve alternatif çifti, karar vericiler tarafından Saaty’nin geliştirdiği 1–9 ölçeği kullanılarak karşılaştırılır. Bu ölçekte 1, iki unsurun eşit derecede önemli olduğunu, 9 ise birinin diğerine göre aşırı derecede önemli olduğunu belirtir (Saaty, 1990: 11). Örneğin, “arama motoru pazarlaması” “sosyal medya”ya göre 5 kat daha önemli bulunuyorsa, karşılaştırma matrisinde bu çift için 5 ve tersinde 1/5 değeri yazılır.

Tablo 1: Örnek İkili Karşılaştırma Matrisi

	Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3
Alternatif 1	1	3	1/5
Alternatif 2	1/3	1	1/7
Alternatif 3	5	7	1

Bu matrisin oluşturulmasında Saaty (1972) tarafından geliştirilen AHP önem ölçeği kullanılmaktadır.

Tablo 2: AHP Önem Ölçeği (Saaty, 1990: 15)

Sayısal Değer	Tanım
1	Öğeler eşit önemde veya aralarında kayıtsız kalınıyor.
3	1. öğe 2.’ye göre biraz daha önemli veya biraz daha tercih ediliyor.
5	1. öğe 2.’ye göre fazla önemli veya fazla tercih ediliyor.
7	1. öğe 2.’ye göre çok fazla önemli veya çok fazla tercih ediliyor.
9	1. öğe 2.’ye göre aşırı derecede önemli veya aşırı derecede tercih ediliyor.
2,4,6,8	Ara değerler

Aşama 3- Karşılaştırma Matrislerinden Öncelik Vektörlerinin Hesaplanması:

Oluşturulan ikili karşılaştırma matrisleri üzerinden öncelik vektörleri hesaplanır. Bu vektörler, her kriterin veya alternatifin göreceli önem derecesini gösterir. Ağırlıklar genellikle geometrik ortalama yöntemi veya özvektör yöntemi ile hesaplanır. Bu çalışmada uzmanların verdikleri karşılaştırmalar geometrik ortalama yöntemiyle birleştirilmiştir. Aşağıda hesaplama formülleri verilmiştir (Saaty, 1990: 15):

$i = 1, 2, 3, \dots, n$ ve $j = 1, 2, 3, \dots, n$ olmak üzere:

$$b_{ij} = a_{ij} / (\sum a_{ij}) \quad (i = 1'den n'e kadar) \quad (1)$$

$$w_i = (\sum b_{ij}) / n \quad (j = 1'den n'e kadar) \quad (2)$$

Aşama 4_Tutarlılık Oranı (Consistency Ratio - CR) Hesaplaması: Karar vericilerin yaptığı karşılaştırmaların tutarlılığı, tutarlılık oranı (CR) ile ölçülür. CR değeri 0,10'dan küçükse değerlendirmeler tutarlı kabul edilir. Daha yüksek değerlerde karşılaştırmalarda çelişkiler olduğu varsayılır ve gözden geçirilmesi gerekir. Tutarlılık oranı, özvektör yöntemiyle bulunan tutarlılık indeksi (CI) ile rastgele tutarlılık indeksi (RI) kullanılarak hesaplanır:

$$\text{Önce özvektör yöntemiyle en büyük özdeğer: } \lambda_{max} = \sum(A \cdot W)/W \quad (3)$$

$$\text{Ardından tutarlılık indeksi (CI): } CI = n - 1\lambda_{max} - n \quad (4)$$

$$\text{CR şu şekilde hesaplanır: } CR = RICI \quad (5)$$

Eğer $CR < 0,10$ ise, karşılaştırmalar tutarlı kabul edilir. Aksi halde yeniden değerlendirme gerekebilir (Dey, 2012: 4)

Aşama 5- Alternatiflerin Nihai Puanlarının Hesaplanması ve Kararın Verilmesi: Tüm kriterler ve alternatifler için elde edilen ağırlıklar birleştirilerek alternatiflerin nihai puanları hesaplanır. Bu sonuçlar, karar vericiye hangi alternatifin en uygun olduğunu gösterir (Saaty, 1990: 17).

Bu adımların tümü, karmaşık karar verme süreçlerinde rasyonel bir şekilde ilerleyerek karar alıcıların net, ölçülebilir kriterlere dayalı olarak karar vermelerine yardımcı olmaktadır. AHP'nin bu yapısal yaklaşımı, karmaşık karar verme problemlerinin ele alınmasında etkili bir rehberlik sağlamaktadır (Saaty, 1990: 14). Karar verme hiyerarşisinin oluşturulması, karşılaştırma matrislerinin hazırlanması, özvektör hesaplamaları ve tutarlılık oranlarının belirlenmesi gibi adımlar, karar vericilere karar alma sürecinde sistematik bir yaklaşım sunmaktadır. Bu sayede, karmaşık konularda karar verme süreci daha yapılandırılmış ve analitik bir şekilde yürütülmektedir. AHP'nin kullanımı, farklı faktörlerin ve alternatiflerin kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesine olanak tanımakta ve bu da karar alıcıların daha bilinçli ve doğru kararlar vermesine yardımcı olmaktadır (Khalil, 2002: 471). AHP, mühendislikten kamu yönetimine, tedarik zinciri yönetiminden pazarlamaya kadar birçok alanda karar verme süreçlerinde yaygın olarak tercih edilmektedir (Vaidya & Kumar, 2006; Ishizaka & Labib, 2011). Literatürde, AHP'nin özellikle nitel yargıların sistematik biçimde ölçülebilir hâle getirilmesinde ve alternatiflerin önceliklendirilmesinde etkili olduğu vurgulanmaktadır. Bu bağlamda, çok kriterli karar problemleriyle karşılaşan araştırmacı ve uygulayıcılar için güçlü bir analitik araç olarak değerlendirilmektedir (Saaty, 2008; Al-Harbi, 2001).

Bu çalışmada, dijital pazarlama araçlarının önceliklendirilmesi süreci iki aşamalı bir karar destek yapısıyla ele alınmıştır. İlk aşamada, kriter ağırlıklarının belirlenmesi amacıyla AHP

yöntemi uygulanmış, ikinci aşamada ise bu ağırlıklar doğrultusunda alternatiflerin sıralanması için TOPSIS yöntemi tercih edilmiştir. AHP'den elde edilen kriter ağırlıkları kullanılarak, TOPSIS yöntemiyle her bir alternatifin ideal çözüme göre yakınlık katsayısı (Ci) hesaplanmış ve nihai sıralama oluşturulmuştur. Bu entegrasyon sayesinde hem karar kriterlerinin göreceli önemi hem de alternatiflerin bütüncül değerlendirilmesi sağlanmıştır.

TOPSIS yöntemi, alternatiflerin pozitif ideal çözüme (en iyi) en yakın ve negatif ideal çözüme (en kötü) en uzak olanının tercih edildiği çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemlerinden biridir (Hwang & Yoon, 1981). Bu çalışmada, AHP yöntemi ile elde edilen kriter ağırlıkları kullanılarak TOPSIS yöntemi uygulanmış ve alternatif dijital pazarlama stratejileri sıralanmıştır. TOPSIS süreci aşağıdaki aşamalardan oluşmaktadır (Monjezi vd., 2010: 2):

Aşama 1-Karar matrisinin normalize edilmesi: Aşağıdaki formül, normalize işlemi için kullanılır (Monjezi vd., 2010: 3).

$$r_{ij}(x) = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad i = 1, \dots, m ; j = 1, \dots, n \quad (6)$$

Aşama 2-Ağırlıklı normalize karar matrisinin hesaplanması:

Aşağıdaki formüle göre, normalize edilmiş matris kriter ağırlıklarıyla çarpılır (Monjezi vd., 2010: 3).

$$v_{ij}(x) = w_j r_{ij}(x) \quad i = 1, \dots, m ; j = 1, \dots, n \quad (7)$$

Aşama 3- Pozitif ideal ve negatif ideal çözümlerin belirlenmesi:

TOPSIS yönteminin amacı, her alternatifin pozitif ve negatif ideal çözümlere olan uzaklık derecesini hesaplamaktır. Bu nedenle bu adımda, pozitif ve negatif ideal çözümler aşağıdaki formüllere göre belirlenir (Monjezi vd., 2010: 3).

$$v_j^+ = \{(\max v_{ij}(x) | j \in j_1), (\min v_{ij}(x) | j \in j_2)\} \quad i = 1, \dots, m \quad (8)$$

$$v_j^- = \{(\min v_{ij}(x) | j \in j_1), (\max v_{ij}(x) | j \in j_2)\} \quad i = 1, \dots, m \quad (9)$$

Aşama 4- Pozitif ve negatif ideal çözümlere olan uzaklıkların hesaplanması: TOPSIS yöntemi, her alternatifin pozitif ideal çözüme olan göreceli yakınlık derecesine ve negatif ideal çözüme olan uzaklığına göre sıralar. Bu nedenle bu adımda, her alternatifin pozitif ve negatif ideal çözümlere olan uzaklığı aşağıdaki formüller kullanılarak hesaplanır (Monjezi vd., 2010: 3).

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n [v_{ij}(x) - v_j^+(x)]^2} \quad , \quad i = 1, \dots, m \quad (10)$$

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n [v_{ij}(x) - v_j^-(x)]^2} \quad , \quad i = 1, \dots, m \quad (11)$$

Aşama 5- Alternatiflerin ideal çözüme olan göreceli yakınlık derecesinin hesaplanması: Bu adımda, her alternatifin ideal çözüme olan göreceli yakınlık derecesi aşağıdaki formül ile hesaplanır. Göreceli yakınlık derecesinin 1'e yakın bir değere sahip olması, alternatifin pozitif ideal çözüme daha yakın ve negatif ideal çözüme daha uzak olduğunu ifade eder (Monjezi vd., 2010: 3).

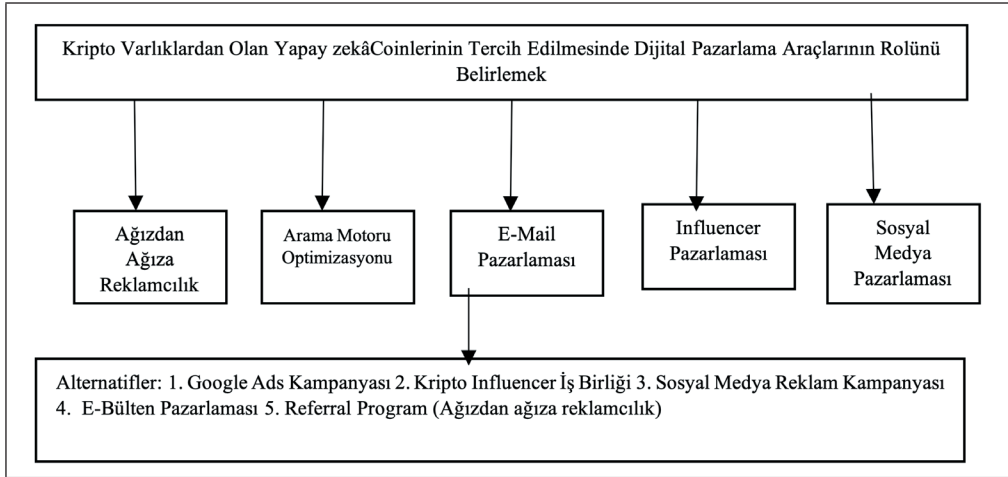
$$C_i = \frac{d_i^-}{(d_i^+ + d_i^-)} \quad , \quad i = 1, \dots, m \quad (12)$$

Bu araştırma bazı sınırlılıklar çerçevesinde değerlendirilmelidir. AHP ve TOPSIS yöntemleri uzman yargılarına dayandığı için elde edilen bulgular, yalnızca UzmanCoin şirketinde görev yapan üç yöneticinin değerlendirmeleriyle sınırlıdır ve doğrudan genellenemez. Sınırlı sayıda uzman görüşüne dayanılması, değerlendirmelerin öznel etkiler taşıma olasılığını artırmaktadır. Ayrıca, yalnızca beş dijital pazarlama aracına odaklanılması, diğer potansiyel stratejilerin kapsam dışında kalmasına neden olmuştur. Yapay zekâ coinlerine odaklanılması nedeniyle diğer kripto varlık türleri araştırma kapsamına dâhil edilmemiştir.

4. Bulgular

AHP ve TOPSIS yöntemi çerçevesinde öncelikli olarak karar hiyerarşik modeli oluşturulmuştur. Karar hiyerarşik modeli aşağıda yer almaktadır.

Şekil 1: Karar Hiyerarşik Modeli



AHP Hiyerarşik yapısı oluşturulduktan sonra tanımlanan değişkenlerin analiz edilmesi için ikili karşılaştırma matrisleri oluşturulmuştur. Yapılan ikili karşılaştırmalar Saaty (1990) tarafından önerilen geometrik ortalama yöntemiyle birleştirilerek tek bir ortak görüş elde edilmiştir. İkili karşılaştırma matrisleri Türkiye'nin önde gelen kripto varlık haber sitelerinden biri olan UzmanCoin'in genel müdür, kurumsal iş geliştirme yöneticisi ve kurumsal iletişim müdürü düzeyindeki yöneticiler tarafından verilen yanıtlara göre hazırlanmıştır. Araştırma kapsamındaki uzman yöneticilerin yanıtlarına dayanarak geometrik ortalamalarla oluşturulan ikili karşılaştırma matrisi sonuçları Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3: Uzman Görüşlerine Dayalı Olarak Oluşturulan İkili Karşılaştırma Matrisi (Geometrik Ortalama Değerler)

Dijital Pazarlama Araçları	Uzman Görüşü
Arama Motoru Pazarlaması*Ağızdan Ağıza Reklamcılık	7
Arama Motoru Pazarlaması*E-Mail Pazarlaması	8
Arama Motoru Pazarlaması*İnfluencer Pazarlama	7
Arama Motoru Pazarlaması*Sosyal Medya Pazarlaması	7
Ağızdan Ağıza Reklamcılık*E Mail Pazarlaması	1/3
Ağızdan Ağıza Reklamcılık*İnfluencer Pazarlama	1/3
Ağızdan Ağıza Reklamcılık*Sosyal Medya Pazarlaması	1/3
E Mail Pazarlaması*İnfluencer Pazarlama	1/2
E Mail Pazarlaması*Sosyal Medya Pazarlaması	1/2
İnfluencer Pazarlama*Sosyal Medya Pazarlaması	3

Tablo 3'te yer alan sayısal ifadeler, dijital pazarlama araçlarının ikili karşılaştırmalarına dayanmaktadır. Uzmanlardan, her bir dijital pazarlama aracı çiftini hangisinin diğerine göre daha etkili olduğu açısından değerlendirmeleri istenmiştir. Bu karşılaştırmalar, Saaty'nin 1–9 arasında değişen ölçeğine göre yapılmıştır. Örneğin, bir aracın diğerine göre çok daha önemli olduğu düşünülüyorsa 7–9 arası değerler, eşit görüldüğünde ise 1 değeri verilmiştir. 1/3 gibi kesirli ifadeler ise ters karşılaştırmaları yansıtmaktadır. Bu değerler, uzmanların değerlendirmeleri üzerinden hesaplanan geometrik ortalamalarla tek bir karar matrisine dönüştürülmüştür. Böylece her aracın diğerlerine göreli ağırlığı AHP yöntemiyle belirlenmiş ve öncelik sıralaması oluşturulmuştur.

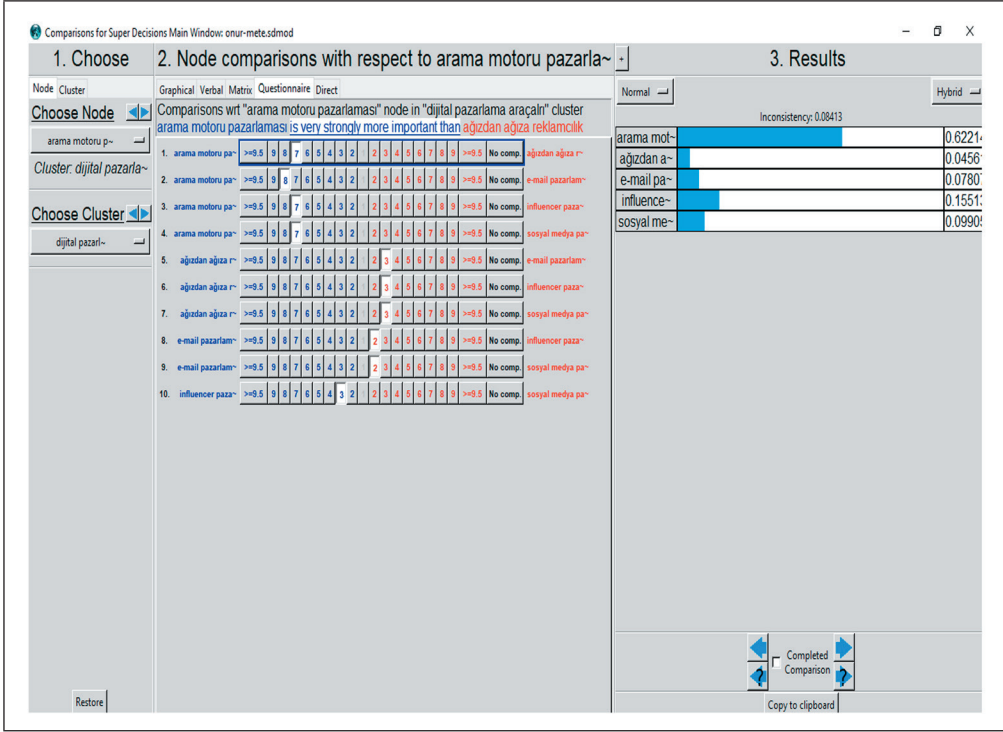
Bu çalışma yalnızca “hangi araç tercih ediliyor” sorusunu yanıtlamakla kalmamakta, aynı zamanda bu tercihler arasındaki görece önem derecelerini sayısal olarak ölçmektedir. Arama motoru pazarlaması gibi bir aracın %62 oranında tercih edilmesi, sadece bir seçimi değil, diğer araçlara kıyasla ne kadar baskın tercih edildiğini de göstermektedir. AHP yöntemi, bu nedenle klasik anketlerden farklı olarak karar vericilerin sezgisel tercihlerini ağırlıklı ve tutarlılık kontrolü yapılabilir şekilde analiz etmeye olanak tanımaktadır.

Her kritere bağlı ortak görüşler doğrultusunda oluşturulan ikili karşılaştırma matrislerinin Super Decision programına aktarılmış hâli ve hesaplanan analiz sonuçları aşağıdaki Şekil 2 ve Tablo 4'de gösterilmektedir.

Tablo 4: AHP Analiz Sonuçları

Doğrudan Pazarlama unsuru	Ağırlık Oranı
Arama Motoru Pazarlaması	0,62214
İnfluencer Pazarlama	0,15513
Sosyal Medya Pazarlaması	0,09905
E Mail Pazarlaması	0,08807
Ağızdan Ağıza Reklamcılık	0,04561

Şekil 2: Araştırma Sonuçlarının Super Decision Programında Görünüşü



Ağırlık hesaplamaları sonucunda, kripto varlıkların tercih edilmesinde etkili olan dijital pazarlama stratejilerinin göreceli ağırlıkları sırasıyla %62,2 arama motoru pazarlaması, %15,5 influencer pazarlama, %9,9 sosyal medya pazarlaması, %8,8 e-mail pazarlaması ve %4,6 ağızdan ağıza reklamcılık olarak hesaplanmıştır. Doğrudan pazarlama kriterine bağlı alt kriterler için hesaplanan tutarlılık oranı 0,08413 olup, bu değer 0,10'un altında olduğundan karşılaştırmaların tutarlı olduğu kabul edilmektedir.

Bu çalışmada, AHP yöntemiyle elde edilen kriter ağırlıkları kullanılarak TOPSIS yöntemi uygulanmış ve yapay zekâ tabanlı coinlerin tanıtımında kullanılan dijital pazarlama stratejileri arasında en etkili alternatif belirlenmiştir. Değerlendirme sürecinde, sosyal medya reklam kampanyası, influencer iş birliği, Google Ads kampanyası, referral program (ağızdan ağıza) ve e-bülten pazarlaması olmak üzere beş farklı strateji analiz edilmiştir. Uzman değerlendirmeleri doğrultusunda, her alternatif için belirlenen kriterlere göre puanlamalar yapılmış ve bu puanlara AHP'den elde edilen ağırlıklar uygulanarak karar matrisi oluşturulmuştur.

Tablo 5: Karar Matrisi

	Arama Motoru Pazarlaması	Influencer Pazarlaması	Sosyal Medya Pazarlaması	E-Mail Pazarlaması	Ağızdan Ağıza Reklamcılık
Google Ads Kampanyası	4,6667	4	5,333	1,333	3,333
Kripto Influencer İş Birliği	4,666	6,666	6,333	3,333	5,333
Sosyal Medya Reklam Kampanyası	5,333	6	6,333	2,666	5
E-Bülten Pazarlaması	2,333	2	1,666	2,333	2
Referral Program (Ağızdan ağıza Reklamcılık)	3,6667	4	3,666	2,333	3,666

TOPSIS analizi sonucunda, dijital pazarlama stratejilerine ilişkin beş alternatifin göreceli yakınlık katsayıları (Ci) hesaplanmıştır. En yüksek Ci değeri 0,936 ile Sosyal Medya Reklam Kampanyasına ait olup, bu alternatif ilk sırada yer almıştır. Kripto Influencer İş Birliği, 0,801 Ci değeriyle ikinci sırada yer alırken Google Ads Kampanyası, 0,702 değeriyle üçüncü sırada yer almıştır. Referral Programı (Ağızdan ağıza reklamcılık) alternatifinin Ci değeri 0,444, E-Bülten Pazarlaması alternatifinin Ci değeri ise 0,069 olarak hesaplanmıştır.

TOPSIS yönteminde, her bir alternatifin performansı, pozitif ideal çözüme (en iyi değerler) ve negatif ideal çözüme (en kötü değerler) olan uzaklığına göre değerlendirilir. Bu bağlamda, çalışmada elde edilen pozitif ideal çözüm değerleri sırasıyla 0.0845; 0.0624; 0.0672; 0.0416 ve 0.0259 iken, negatif ideal çözüm değerleri ise 0.0423; 0.0249; 0.0202; 0.0139 ve 0.0115 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, sırasıyla her bir kriter için en yüksek ve en düşük normalize edilmiş ağırlıklı değerleri temsil etmektedir. Alternatiflerin bu ideal noktalara olan uzaklıkları da ayırım ölçüleri ile belirlenmiştir. Buna göre, pozitif ideal çözüme olan uzaklıklar (S^+), alternatifler için sırasıyla 0.0503; 0.0647; 0.0719; 0.0918 ve 0.1126 olarak bulunmuştur. Öte yandan, negatif ideal çözüme olan uzaklıklar (S^-) ise 0.1131; 0.1024; 0.0876; 0.0723 ve 0.0405'tir. Burada temel prensip; bir alternatifin negatif ideal çözüme daha yakın ve pozitif ideal çözüme daha uzak olması durumunda tercih edilme düzeyinin azalacağıdır. Bu sonuçlara göre, alternatiflerin göreceli yakınlık değerleri (C_i) hesaplanarak sıralama yapılmış ve en uygun dijital pazarlama stratejisi belirlenmiştir. Uzaklık ölçüleri, nihai tercih sıralamasında belirleyici rol oynamaktadır.

Tablo 6: Dijital Pazarlama Alternatiflerinin TOPSIS Yakınlık Katsayıları

Alternatif	Ci Değeri	Sıralama
Sosyal Medya Reklam Kampanyası	0,936	1
Kripto Influencer İş Birliği	0,801	2
Google Ads Kampanyası	0,702	3
Referral Program (Ağızdan Ağıza Reklamcılık)	0,444	4
E-Bülten Pazarlaması	0,069	5

5. Sonuç

Kripto varlıklarının tercih edilmesinde dijital pazarlama araçlarının önemi giderek artmaktadır. Kripto para birimleri, yapısı gereği dijital ortamlarda işlem gördüğünden, bu varlıkların tanıtımı ve pazarlaması da doğrudan dijital mecralar üzerinden gerçekleştirilmektedir. Dijital pazarlama araçları, hedef kitleye doğrudan erişim imkânı sunarak kullanıcıların ilgili varlıklar hakkında bilgi edinmesini, güven geliştirmesini ve satın alma yönündeki kararlarını daha kolay şekillendirmesini sağlamaktadır. Özellikle sosyal medya platformları, influencer pazarlama, SEO uygulamaları ve e-posta pazarlaması gibi stratejiler, kripto varlıkların görünürlüğünü artırmakta ve yatırımcı farkındalığını desteklemektedir. Kim ve Sutherland (2024: 80), kripto yatırım süreçlerinde influencer pazarlamanın bireylerin algıladığı güvenilirlik düzeyini artırdığını ve bu sayede yatırım kararlarını etkilediğini vurgulamaktadır. Benzer şekilde Chen ve diğerleri (2024:105), sosyal medya temelli içeriklerin kripto varlıklar hakkındaki dijital güveni şekillendirdiğini ve yatırımcı davranışları üzerinde önemli rol oynadığını belirtmektedir. Bu bağlamda, gelişmiş dijital pazarlama uygulamaları sayesinde kripto projeleri yalnızca teknik yeterlilikleriyle değil, etkili iletişim stratejileriyle de rekabet avantajı elde etmektedir.

Bu çalışmanın temel amacı, yapay zekâ tabanlı kripto varlıkları tanıtan şirket yöneticilerinin değerlendirmelerine dayanarak, bu varlıkların pazarlanmasında kullanılan dijital pazarlama araçlarının görece önem düzeylerini belirlemektir. Araştırma, tüketici tercihlerinden ziyade, bu varlıkları tanıtan şirketlerin stratejik pazarlama aracı seçimlerine odaklanmaktadır. Bu kapsamda, çok kriterli karar verme yaklaşımlarından AHP yöntemiyle kriter ağırlıkları belirlenmiş, ardından bu ağırlıklar temel alınarak TOPSIS yöntemi ile dijital pazarlama stratejileri ideal çözüme olan yakınlık düzeyine göre sıralanmıştır.

Analizler sonucunda, yapay zekâ tabanlı kripto varlıkların pazarlanmasında en etkili dijital pazarlama aracının arama motoru pazarlaması olduğu belirlenmiştir. AHP yöntemi ile en yüksek öneme sahip kriter olarak belirlenen arama motoru pazarlaması, TOPSIS analizinde de ideal çözüme yakınlık düzeyi yüksek olan stratejiler arasında yer almıştır. Literatürde de bu bulgularla örtüşen sonuçlar mevcuttur. Castro ve diğerleri (2020), arama motorlarında daha üst sıralarda listelenen kripto varlıkların daha fazla tercih edildiğini vurgulamışlardır. Benzer şekilde Holaviotik (2020), kripto tokenlerin yatırımcılar tarafından tercih edilmesinde arama motoru optimizasyonunun kilit rol oynadığını belirtmiştir. Giaduci ve Polinesi (2019: 11) ise bitcoin gibi kripto paraların tercih edilmesinde arama motorlarının karar verme sürecine önemli katkılar sunduğunu ortaya koymuştur.

İkinci sırada yer alan influencer pazarlama stratejisi de hem AHP sonuçlarında yüksek öncelikli bir kriter olarak tanımlanmış hem de TOPSIS analizinde öncelikli alternatifler arasında yer almıştır. Bu bulgu da mevcut literatürle uyumludur. Leung ve diğerleri (2022: 111), kripto varlıkların popüler kişilerce önerilmesinin yatırım kararlarını anlamlı ölçüde etkilediğini belirtmişlerdir. Campell ve Farell (2020: 474), influencer temelli tanıtım kampanyalarının kripto para tercihlerinde belirleyici olduğunu ortaya koyarken, Lou ve Luan (2019: 68) da benzer şekilde sosyal itibarı yüksek kişilerin etkisinin yatırımcı davranışlarını yönlendirdiğini ifade etmişlerdir.

Sosyal medya pazarlaması, e-posta pazarlaması ve ağızdan ağıza reklamcılık ise AHP analizine göre daha düşük önceliğe sahip kriterler olarak öne çıkarken, TOPSIS analizinde de

göreli olarak daha az etkili stratejiler arasında değerlendirilmiştir. Bu bulgu da literatürdeki bazı çalışmalarda dile getirilen sınırlı etkiyle örtüşmektedir. Örneğin, Mirhateri ve diğerleri (2019), sosyal medya aracılığıyla yapılan kripto para önerilerinin çoğu zaman manipülasyon içerdiği gerekçesiyle yatırımcılar tarafından güvenle karşılanmadığını vurgulamıştır. Nizzoli ve diğerleri (2020: 113233) ise sosyal medya platformlarında bot hesaplar üzerinden yürütülen kripto para tanıtımlarının algılanan güvenirliği düşürdüğünü ve bu nedenle tercih üzerinde zayıf bir etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir.

Çalışmada e-posta pazarlaması ve ağızdan ağıza iletişim gibi daha geleneksel diğital araçların düşük etkinlik göstermesi, diğital tüketiciler davranışlarının hızlı evrimi ile ilişkili görünmektedir. E-posta pazarlamasının pasif ve tek yönlü yapısı, kullanıcı etkileşimini sınırlamakta; ağızdan ağıza stratejiler ise içerik yayılım hızında sosyal medya kadar güçlü olamamaktadır. Bu da çalışmada belirlenen düşük öncelik sıralamasını destekler niteliktedir. Yeni nesil yatırımcıların bilgiye anında ulaşabilme, etkileşim kurma ve güven inşa etme beklentileri, dinamik ve çift yönlü diğital stratejileri daha avantajlı hâle getirmektedir (Tsai & Men, 2017).

Diğital pazarlama araçlarından biri olan arama motoru pazarlamasının tercih edilmesinde, SEO odaklı içerik üretimi ve diğital gazeteciliğin gelişimi önemli bir etken olarak öne çıkılmaktadır (Rashidi vd., 2021). Arama motorlarının içerik erişimindeki yönlendirici rolü, kripto varlıkların görünürlüğünü artırmakta ve potansiyel yatırımcıların bilgiye doğru ulaşmasını kolaylaştırmaktadır. Yapılan analizlerde, bu stratejinin hem karar vericiler açısından öncelikli bir araç olarak değerlendirildiği hem de ideal çözüme yakınlığı yüksek alternatifler arasında yer aldığı görülmektedir. Bu durum, arama motoru optimizasyonunun kripto projeleri için yalnızca teknik değil aynı zamanda stratejik bir avantaj sunduğunu göstermektedir.

Sosyal medyanın etkisinin giderek artmasıyla birlikte kripto projeleri, hedef kitlelerine ulaşmak için influencer pazarlamasına da sıklıkla başvurmaktadır. Bu yaklaşım, geniş bir diğital takipçi ağına sahip etkileyiciler aracılığıyla projelerin daha geniş kitlelere ulaşmasını sağlamakta ve diğital tanıtım sürecine güven unsuru eklemektedir. Analiz sonuçları, influencer pazarlamanın hem karar vericiler tarafından önemli görüldüğünü hem de diğital kampanya alternatifleri içinde güçlü bir konumda değerlendirildiğini ortaya koymaktadır. Buna karşılıık, sosyal medya pazarlaması gibi daha genel diğital araçların göreli olarak daha sınırlı etki yarattığı ve öncelikli tercihler arasında yer almadığı anlaşılmaktadır. Bu durum, etkileşim düzeyi yüksek fakat hedefleme kapasitesi daha düşük olan araçların pazarlama etkinliği açısından dikkatle değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Çalışmada AHP ile belirlenen kriter önceliklerinin, TOPSIS ile sıralanan stratejilerle tutarlı biçimde eşleştiği görülmektedir. Bu yöntemsel uyum, çok kriterli karar verme yaklaşımlarının birlikte kullanımının analiz gücünü artırdığını ve karar destek süreçlerinde daha kapsamlı içgörüler sunduğunu göstermektedir. Ayrıca bulgular, yalnızca belirli diğital araçların etkinliğini değil, aynı zamanda diğital pazarlama stratejilerinin zamanın ruhuna ve tüketiciler psikolojisine ne lde uyum sağladığını da ortaya koymaktadır.

Bu alışma, kripto varlıkların pazarlanmasında diğital pazarlama araçlarının göreli önemi değerlendirmek üzere AHP ve TOPSIS gibi çok kriterli karar verme yöntemlerini birlikte uygulayarak literatüre önemli bir yöntemsel katkı sunmaktadır. Yapay zekâ tabanlı kripto varlıklar odağında diğital pazarlama stratejilerinin bütüncül şekilde ele alındığı bu çalışma, alanyazında nadir görülen bir yaklaşımı temsil etmektedir. Literatürde çoğunlukla tüketiciler dav-

ranışlarına odaklanan mevcut çalışmaların aksine, bu araştırma doğrudan kripto projelerinin karar vericilerine yönelerek pazarlama stratejilerinin önceliklendirilmesine ışık tutmakta ve analitik bir çerçeve sunmaktadır. Ayrıca, AHP yöntemiyle belirlenen kriter ağırlıkları ile TOP-SIS analizinin entegrasyonu, dijital pazarlama stratejilerinin sadece önem derecelerine göre değil, uygulanabilirlik düzeylerine göre de sıralanmasına olanak sağlamıştır. Bu bütünlük yaklaşım, pazarlama stratejilerinin somut, karşılaştırılabilir ve ölçülebilir biçimde değerlendirilmesine katkı sağlamaktadır. Gelecekte gerçekleştirilecek çalışmalarda, farklı kripto varlık türleri veya NFT, DeFi gibi blokzincir tabanlı dijital ürünler üzerinden benzer analizlerin yapılması literatüre yeni perspektifler kazandırabilir. Ayrıca, daha geniş katılımlı uzman gruplarından elde edilecek verilerle analizlerin güvenilirliği artırılabilir. Bu çalışmada yalnızca beş dijital pazarlama aracına odaklanılmış olması, potansiyel olarak etkili diğer araçların kapsam dışında kalmasına neden olmuştur. Sosyal medya algoritmaları, hedefli reklam teknolojileri ve topluluk yönetimi gibi yeni nesil dijital pazarlama stratejileri de ilerleyen dönemlerde analiz çerçevesine dâhil edilebilir. Uygulayıcılar açısından ise, çalışmada ortaya konulan yöntemsel model, kripto projelerinin pazarlama planlamasında karar destek sistemi olarak kullanılabilir. Böylece şirketler sınırlı bütçelerle maksimum etkileşim sağlayacak stratejileri önceliklendirme imkânı elde edebilir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır

Çıkar Beyanı

Yazarın herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar çatışması yoktur.

Kaynakça

- Adachi, D., & Aoyagi, J. (2020). Blokzincir and economic transactions. *Cryptocurrency and Blokzincir Technology*, 9-22.
- Adhami, S., & Guégan, D. (2019). Crypto assets: the role of ICO tokens within a well-diversified portfolio. *Journal of Industrial and Business Economics*, 47, 219 - 241.
- Al-Harbi, K. M. A.-S. (2001). Application of the AHP in project management. *International Journal of Project Management*, 19(1), 19-27.
- Castro, J., Tito, E., Brandão, L., & Gomes, L. (2020). Crypto-assets portfolio optimization under the omega measure. *The Engineering Economist*, 65, 114 - 134.
- Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2019). *Digital marketing* (7th ed.). Pearson Education.
- Chaffey, D., & Smith, P. R. (2022). *Digital Marketing Excellence: Planning, Optimizing and Integrating Online Marketing*. Routledge
- Chen, L., Zhang, Y., & Cheng, H. (2024). Digital trust and investor behavior in crypto markets: A social media perspective. *Journal of Interactive Marketing*, 65, 101-118.
- Chohan, U. W. (2021). *Cryptocurrencies and the Future of Money*. CASS Working Papers on Economics & National Affairs.
- CoinGecko. (2024). *Top Artificial Intelligence (AI) Crypto Coins by Market Cap*. <https://www.coingecko.com/en/categories/artificial-intelligence> sayfasından erişilmiştir. Erişim Tarihi: 13.11.2024.
- Dey, P. K. (2012). Project risk management using multiple criteria decisionmaking technique and decision tree analysis: A case study of Indian oil refinery. *Production Planning & Control*, 23(12), 1-19.

- Duffett, R. G. (2015). Facebook advertising's influence on intention-to-purchase and purchase amongst Millennials. *Internet Research*, 25(4), 498–526. <https://doi.org/10.1108/IntR-01-2014-0020>
- Ellis-Chadwick, F., & Doherty, N. F. (2012). Web advertising: The role of e-mail marketing. *Journal of Business Research*, 65(6), 843–848. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2011.01.005>
- Eyal, I., & Sirer, E. G. (2018). Majority is not enough: Bitcoin mining is vulnerable. *Communications of the ACM*, 61(7), 95–102.
- Feng, J., & Papatla, P. (2011). Advertising: Stimulant or Suppressant of Online Word of Mouth?. *Journal of Interactive Marketing*, 25, 75 – 84.
- Forman, E. H., & Gass, S. I. (2001). The analytic hierarchy process—An exposition. *Operations Research*, 49(4), 469–486.
- Franco, P. (2014). *Understanding Bitcoin: Cryptography, engineering and economics*. John Wiley & Sons.
- Freberg, K., Graham, K., McGaughey, K., & Freberg, L. A. (2011). Who are the social media influencers? A study of public perceptions of personality. *Public Relations Review*, 37(1), 90–92. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2010.11.001>
- Giaduci, A., & Polinesi, F. (2019). Behavioral factors affecting investment decisions in digital currencies. *Journal of Financial Innovation*, 8(1), 1–20.
- Haenlein, M., Anadol, E., Farnsworth, T., Hugo, H., Hunichen, J., & Welte, D. (2020). Navigating the New Era of Influencer Marketing: How to be Successful on Instagram, TikTok, & Co.. *California Management Review*, 63, 5 – 25.
- Holaviotik, S. (2020). SEO strategies in the promotion of cryptocurrency tokens. *Journal of Online Marketing Studies*, 15(3), 58–72.
- Ishizaka, A., & Labib, A. (2011). Review of the main developments in the analytic hierarchy process. *Expert Systems with Applications*, 38(11), 14336–14345.
- Järvinen, J., & Karjaluo, H. (2015). The use of Web analytics for digital marketing performance measurement. *Industrial Marketing Management*, 50, 117–127. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2015.04.009>
- Khalil, M. (2002). Selecting the appropriate project delivery method using AHP. *International Journal of Project Management*, 20, 469–474.
- Kim, H., & Sutherland, J. (2024). Influencer marketing and perceived credibility in fintech investments. *International Journal of Digital Marketing*, 42(1), 75–92.
- Leeftang, P., Verhoef, P., Dahlström, P., & Freundt, T. (2014). Challenges and solutions for marketing in a digital era. *European Management Journal*, 32, 1–12.
- Leung, F., Gu, F., Li, Y., Zhang, J., & Palmatier, R. (2022a). Influencer Marketing Effectiveness. *Journal of Marketing*, 86, 93 – 115.
- Leung, T., Chan, A., & Li, M. (2022b). Impact of celebrity endorsements on cryptocurrency adoption: Evidence from Generation Z. *Journal of Consumer Psychology*, 32(1), 105–117.
- Li, F., Larimo, J., & Leonidou, L. (2020). Social media marketing strategy: definition, conceptualization, taxonomy, validation, and future agenda. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49, 51–70.
- Li, J., & Yi, G. (2018). Toward a Factor Structure in Crypto Asset Returns. , 21, 56 – 66.
- Lou, C., & Yuan, S. (2019). Influencer Marketing: How Message Value and Credibility Affect Consumer Trust of Branded Content on Social

- Mirhateri, S., Kargar, S., & Hosseini, M. (2019). The dark side of social media in cryptocurrency investments: A behavioral finance approach. *International Journal of Financial Studies*, 7(3), 1–16.
- Mirtaheri, M., Abu-El-Haija, S., Morstatter, F., Steeg, G., & Galstyan, A. (2019). Identifying and Analyzing Cryptocurrency Manipulations in Social Media. *IEEE Transactions on Computational Social Systems*, 8, 607-617.
- Monjezi, M., Dehghani, H., Singh, T.N., Sayadi, A.R., Gholinejad, A., (2010), Application of TOPSIS-method for selecting the most appropriate blast design, *Arabian Journal of Geosciences*
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. *Decentralized Business Review*.
- Nizzoli, L., Tardelli, S., Avvenuti, M., Cresci, S., Tesconi, M., & Ferrara, E. (2020). Charting the Landscape of Online Cryptocurrency Manipulation. *IEEE Access*, 8, 113230-113245.
- OECD. (2022). *Crypto-assets: Key developments, regulatory concerns and responses*. *OECD Publishing*. <https://www.oecd.org/finance/crypto-assets-report.htm> sayfasından erişilmiştir. Erişim Tarihi: 15.03.2024.
- Precourt, G. (2015). How Word of Mouth Works in Advertising. *Journal of Advertising Research*, 55, 2 - 3.
- Rashidi, T. H., Moghadam, F. B., & Ramezani, M. (2021). The impact of SEO-based journalism on digital marketing performance: Evidence from online content strategies. *Journal of Content, Community & Communication*, 13(1), 45–59.
- Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *International Journal of Services Sciences*, 1(1), 83–98.
- Saaty., R. W. (1987). The Analytic Hierarchy Process—What It Is And How It Is Used. *Mat/d Modelling*. 9. 3-5, s. 161-176.
- Saaty., T.L. (1990). How to Make a Decision: The Analytic Hierarchy Process. *European Journal of Operational Research*. 48.1, s. 9-26.
- Thomas, J., Chen, C., & Iacobucci, D. (2022). Email Marketing as a Tool for Strategic Persuasion. *Journal of Interactive Marketing*, 57, 377 - 392.
- Tiago, M., & Veríssimo, J. (2014). Digital marketing and social media: Why bother?. *Business Horizons*, 57, 703-708.
- Trusov, M., Bucklin, R. E., & Pauwels, K. (2009). Effects of word-of-mouth versus traditional marketing: Findings from an internet social networking site. *Journal of Marketing*, 73(5), 90–102. <https://doi.org/10.1509/jmkg.73.5.90>
- Tsai, W.-H. S., & Men, L. R. (2017). Consumer engagement with brands on social network sites: A cross-cultural comparison. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 11(1), 51–71.
- Vaidya, O. S., & Kumar, S. (2006). Analytic hierarchy process: An overview of applications. *European Journal of Operational Research*, 169(1), 1–29.
- Zaghloul, E., Li, T., Mutka, M., & Ren, J. (2019). Bitcoin and Blockchain: Security and Privacy. *IEEE Access*, 7, 123456-123467.
- Zyskind, G., Nathan, O., & Pentland, A. (2015). Decentralizing Privacy: Using Blokzincir to Protect Personal Data. In 2015 IEEE Security and Privacy Workshops.

EK 1: AHP ile Anket Formu

Bu çalışmanın temel amacı, dijital pazarlama araçlarının önem düzeyini karşılaştırmalı olarak belirleyerek, pazarlama karar vericilerine stratejik bir yol haritası sunmaktır. Aşağıda yer alan anket sorularında karşılaştırma yapınız. Örneğin ağızdan ağıza reklamcılığın e-mail pazarlamasından daha önemli olduğu düşünüyorsanız 9-8 numaralarını, daha az önemli olduğunu düşünüyorsanız 2-3 numaralarını işaretleyebilirsiniz. İkisinin eşit derecede olduğunu düşünüyorsanız 1'i işaretleyin.

Karşılaştırılan Unsur 1																		Karşılaştırılan Unsur 2
Ağızdan Ağıza Reklamcılık	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	E-Mail Pazarlaması
Ağızdan Ağıza Reklamcılık	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Arama Motoru Pazarlaması
Ağızdan Ağıza Reklamcılık	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	İnfluencer Pazarlama
Ağızdan Ağıza Reklamcılık	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sosyal Medya Pazarlaması
E-Mail Pazarlaması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Arama Motoru Pazarlaması
E-Mail Pazarlaması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	İnfluencer Pazarlama
E-Mail Pazarlaması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sosyal Medya Pazarlaması
Arama Motoru Pazarlaması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	İnfluencer Pazarlama
Arama Motoru Pazarlaması	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sosyal Medya Pazarlaması
İnfluencer Pazarlama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sosyal Medya Pazarlaması

EK 2: TOPSIS Anket Formu

Lütfen aşağıdaki tabloyu kullanarak her bir dijital pazarlama stratejisini (alternatif), belirtilen kriterler açısından 1 (çok düşük) ile 7 (çok yüksek) arasında puanlayınız. Her hücreye yalnızca bir puan giriniz.

Kriter / Alternatif	Sosyal Medya Reklam Kampanyası	Kripto Influencer İş Birliği	Google Ads Kampanyası	Referral Program (Ağızdan Ağıza Reklamcılık)	E-Bülten Pazarlaması
Arama Motoru Pazarlaması					
Influencer Pazarlama					
Sosyal Medya Pazarlaması					
E-Mail Pazarlaması					
Ağızdan Ağıza Reklamcılık					