

Z Kuşağının Elektrikli Otomobil Algısı: Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Bir Gelecek Perspektifi

(Electric Automobile Perception of Generation Z: A Future Perspective for Sustainable Development)

Kadir YILMAZ^a Cihangir KASAPOĞLU^b

^a Bartın Üniversitesi, Pazarlama ve Reklamcılık Bölümü, Bartın, Türkiye. kad1rylmz@hotmail.com

^b Bartın Üniversitesi, Pazarlama ve Reklamcılık Bölümü, Bartın, Türkiye. cihangir@bartin.edu.tr

MAKALE BİLGİSİ	ÖZET
Anahtar Kelimeler: Elektrikli Araçlar Z Kuşağı Sürdürülebilirlik Motivasyonlar MaxQDA	Amaç – Elektrikli otomobiller, fosil yakıtlara olan bağımlılığı azaltarak sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada önemli bir rol oynar. Ancak, Türkiye’de elektrikli araçların pazar payı hala düşüktür ve tüketicilerin bu araçları benimsemesini engelleyen çeşitli faktörler bulunmaktadır. Bu noktada geleceğin otomobil kullanıcılarına ilişkin bir projeksiyon oluşturmaya olan ihtiyaç artmaktadır. Çalışmanın amacı, Z kuşağının elektrikli otomobillere dair tutum ve algılarını belirleyerek, sürdürülebilirlik anlayışının elektrikli otomobillerin benimsemesindeki rolünü ortaya çıkarmaktır. Yöntem – Nitel araştırma yaklaşımına dayalı gerçekleştirilen bu çalışmanın örneklemini Ankara’nın metropol ilçelerinde yaşayan Z Kuşağı bireyleri oluşturmaktadır. Araştırma verileri yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Elde edilen veriler MAXQDA 2020 yazılımı ile tematik olarak analiz edilmiştir. Bulgular – Elektrikli araçların çevre dostu olması, Z kuşağının bu araçları benimsemesini olumlu yönde etkileyen ana faktörlerden biridir. Ancak, fiyat engelleri ve şarj altyapısındaki yetersizlikler, benimseme sürecini kısıtlayan önemli engeller olarak ortaya çıkmaktadır. Tartışma- Bulgular, elektrikli otomobillerin benimsenmesi konusunda Z kuşağının karşılaştığı motivasyon ve engellerin, politika yapıcılar ve sektör temsilcileri tarafından dikkate alınması gereken önemli faktörler olduğunu göstermektedir. Çalışma sonuçları doğrultusunda elektrikli araçların geleceğine dair çeşitli öneriler sunulmuştur. Araştırma, sınırlı coğrafi kapsamı ve katılımcı çeşitliliği nedeniyle genelleştirilebilirlik açısından sınırlamalara sahiptir. Bu çalışma, gelecekteki politika yapıcılar ve sektör temsilcileri için stratejik kararlar alırken dikkate alınması gereken önemli içgörüler sunmaktadır.
Gönderilme Tarihi 9 Mayıs 2024 Revizyon Tarihi 7 Ağustos 2025 Kabul Tarihi 15 Ağustos 2025	
Makale Kategorisi: Araştırma Makalesi	
ARTICLE INFO	ABSTRACT
Keywords: Electric Vehicles Sustainability Motivations MaxQDA Generation Z	Purpose – Electric automobiles play an important role in achieving sustainable development goals by reducing dependence on fossil fuels. However, the market share of electric vehicles in Türkiye is still low, and various factors prevent consumers from adopting these vehicles. At this point, the need to create a projection of future automobile users increases. The aim of the study is to determine the attitudes and perceptions of Generation Z towards electric vehicles and to reveal the role of sustainability in the adoption of electric vehicles. Design/methodology/approach – The sample of this study, which is based on a qualitative research approach, consists of Generation Z individuals living in the metropolitan districts of Ankara. The research data were collected through semi-structured interviews. The data obtained were analyzed thematically with MAXQDA 2020 Results – The environmental friendliness of electric vehicles is one of the main factors that positively affect Generation Z's adoption of these vehicles. However, price barriers and inadequacies in charging infrastructure emerge as significant barriers limiting the adoption process. Discussion – The findings suggest that the motivations and barriers faced by Generation Z in the adoption of electric cars are important factors to be considered by policymakers and industry representatives. In line with the results of the study, various recommendations are presented for the future of electric vehicles. The study has limitations in terms of generalisability due to its limited geographical scope and participant diversity. This study provides important insights for future policy makers and industry representatives to consider when making strategic decisions.
Received 9 May 2024 Revised 7 August 2025 Accepted 15 August 2025	
Article Classification: Research Article	

¹ Bu çalışma 2209-A - Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı kapsamında desteklenmiştir.

Önerilen Atıf/Suggested Citation

Yılmaz, K., Kasapoğlu, C. (2025). Z Kuşağının Elektrikli Otomobil Algısı: Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Bir Gelecek Perspektifi, İşletme Araştırmaları Dergisi, 17 (3), 1868-1894.

1. Giriş

Elektrikli otomobiller içten yanmalı (fosil yakıtlı) motorlu araçlara göre enerji verimliliği, ekonomik yakıt maliyeti ve çevre dostu özellikleri ile birçok avantaja sahiptir. İçten yanmalı (fosil yakıtlı) otomobillerin oluşturduğu yoğun sera gazı salınımının doğaya verdiği zararlar ve iklim değişiklikleriyle mücadele etme trendi elektrikli otomobil endüstrisinde hızlı bir dönüşümün önünü açmıştır. Elektrikli araçlar (EA), küresel çapta büyük bir dönüşümün merkezinde yer almaktadır. Bu araçlar, Birleşmiş Milletler'in belirlediği Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri açısından da kritik bir öneme sahiptir. Sürdürülebilir mobiliteye katkı sağlayarak çevresel etkileri azaltan elektrikli araçlar Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin çevre ve iklimle ilgili hedefleriyle doğrudan ilişkilidir. Türkiye dahil 34 ülke, 2021 Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Konferansında, küresel sıfır emisyonlu araç satışlarını 2040'a kadar artırmaya yönelik kararlılıklarını ortaya koymuş ve iklim değişikliğiyle mücadele politikalarını güncellemiştir. Türkiye ise elektrikli olarak ürettiği yerli otomobili 2023 yılından itibaren satışa sunmuştur.

Elektrikli otomobil pazarı küresel olarak son 5 yılda hızla büyüme göstermiştir (PWC, 2023). Türkiye'de ise 2023 yılında toplam 66.134 adet elektrikli araç satılmıştır (Türkiye Elektrikli ve Hibrid Araçlar Derneği, 2024). EA'lar Türkiye'de niş bir pazarı temsil etse de satışlardaki çarpıcı artış pazar payının kayda değer bir büyüklüğe ulaşacağına dair önemli sinyaller vermektedir.

Otomobil endüstrisinin stratejilerinin odak noktası EA'lar olmuş ve otomobil üreticilerinin büyük bir çoğunluğu 2030 yılına kadar yalnızca elektrikli otomobil üretmeyi hedeflediklerini duyurmuştur (Bayram, 2022; Insights, 2020; Lafkihi vd., 2019). Özellikle son yıllarda otomobil şirketleri fosil yakıtlı araçlardan EA'lara geçiş konusunda öngörülerde bulunmakta ve projeksiyonlar oluşturmaktadır. Böylece otomobil endüstrisinde elektrikli otomobil pazarını oluşturacak tüketicileri tanıma ve beklentilerini anlamaya yönelik çalışmalara olan ihtiyaç gittikçe artmaktadır.

Bununla birlikte, elektrikli otomobillerin pazar genişlemesinin önünde birçok engel bulunmaktadır. Birçok çalışma, EA'ların satın alma niyetini etkileyen çok boyutlu faktörler ile bunların göreceli önemini, özellikle benimseme niyetini etkileyen unsurları keşfetmeye yönelmiştir. Ancak birçok pazarlama araştırmasında satın alma davranışlarında kuşaklar arası farklılıklar olduğu bu nedenle her bir kuşağa farklı yaklaşılması gerektiğinin altı çizilmiştir (Dhanapal vd., 2015; Eger vd., 2021). Otomobil firmalarının hedefleri göz önünde bulundurulduğunda elektrikli otomobillerin kitlesel olarak ilk kullanıcılarının 1997 ile 2012 arasında doğan kuşağı temsil eden Z kuşağı olacağı öngörülmektedir. Bu bağlamda Z kuşağı tüketicilerin elektrikli otomobillere olan bakış açısı bu çalışmanın çıkış noktası olmuştur.

Erken yaşlardan itibaren internet ve akıllı telefonlarla tanışan Z kuşağının dijitalleşme, Covid 19 pandemisi ve iklim değişikliği gibi küresel değişimlerin içinde yetişen bir nesil olması elektrikli otomobillere yönelik algılarının araştırılmasına olan ihtiyaca dikkat çekmektedir (Özdemir, 2021; Wu vd., 2024). Kotler vd., (2021), dijital teknolojilerle büyüyen ve interneti her yönüyle deneyimleyen ilk nesil olan, dijital teknolojileri günlük yaşamlarının ayrılmaz bir parçası olarak gören ve daha pragmatik bir yaklaşım sergileyen Z kuşağının, 2025 itibarıyla iş gücünün büyük bir kısmını oluşturacağını, ürün ve hizmetler açısından en önemli pazar haline getireceğini öngörmektedir. Bu nedenle, Z kuşağının pazarlama stratejileri için keşfi, gelecekteki pazar dinamiklerini anlamada kritik bir rol oynamaktadır. Z Kuşağının, dijitalleşme, çevresel bilinç ve sürdürülebilir kalkınma gündemi için büyüyen bir nesil olarak, elektrikli otomobillere yönelik algıları büyük bir önem arz etmektedir. Bu bağlamda, Z Kuşağının elektrikli otomobil algısını ve sürdürülebilir kalkınmaya yönelik bakış açısını anlamak hem otomotiv endüstrisi hem de çevre politikaları açısından kritik bir konudur.

Z Kuşağı'nın EA'lara yönelik tutum ve davranışlarını inceleyen bazı araştırmalar, bu grubun EA'ların benimsemesinde önemli bir pazar segmenti olduğunu göstermektedir (Brezovec vd., 2018; Wolf & Kovács, 2024; Wulandari, 2023). Örneğin Undercoffler (2024), Z kuşağının EA'ları büyük bir dönüşümden ziyade sıradan araçlar olarak gördüğünü, diğer yaş gruplarına kıyasla menzil veya şarj erişimi konusunda daha az endişeleri olduğunu; bunun yerine, güvenilirlik, tasarım ve batarya güvenliği gibi konulara odaklandıklarını vurgulamıştır. Z Kuşağı, çevresel sürdürülebilirliğe duyarlılığıyla dikkat çekmekte ve bu neslin gelecekte bir EA satın alma konusundaki ilgisi, otomotiv pazarı için önemli bir potansiyel oluşturmaktadır (Carlier, 2024). Bu perspektifler, Z kuşağının ilerleyen yıllarda EA benimseme oranlarının artabileceğine işaret etmektedir. Bu nedenle, Z kuşağının tutumlarını anlamak, daha etkili bir pazar stratejisi geliştirmek ve bu kuşağın potansiyelini en iyi şekilde değerlendirmek için gereklidir. EA'lar ile ilgili çalışmaların bibliyometrik analizini

yapan Durmus Senyapar vd. (2023), Türkiye'deki tüketici davranışlarının, özellikle belirli demografik gruplar veya kültürel faktörler bağlamında daha fazla araştırılması gerektiğini; ayrıca, tüketicilerin sürdürülebilirlik anlayışının ve çevre dostu yaklaşımlarının elektrikli araçların benimsenmesi üzerindeki etkisine yönelik çalışmalara ihtiyaç duyulduğunu vurgulamıştır.

Z Kuşağının EA satın alma davranışlarını inceleyen sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Z kuşağının gelecekteki elektrikli otomobil alıcılarını temsil ettikleri ve bu nedenle otomobil sektörünün dönüşümünde önemli rol oynayacakları düşünüldüğünde, bu durum mevcut literatürde önemli bir eksikliklerdir. Z kuşağının EA'ları benimsemesinde etkili olan motivatörler ve engelleri anlamak, bu neslin tutumlarını derinlemesine keşfetmek için kritik öneme sahiptir. Çoğu mevcut araştırma, genellikle standartlaşmış anketler kullanarak, bu motivatörleri ve engelleri yüzeysel bir biçimde ele alırken, bireylerin kişisel algılarını ve deneyimlerini tam anlamıyla ortaya koymakta yetersiz kalmaktadır. Bu noktada, yarıyapılandırılmış görüşme yöntemi, katılımcılara daha esnek bir konuşma alanı sunarak, Z kuşağının elektrikli araçlar hakkındaki derinlemesine düşüncelerini, motivasyonlarını ve karşılaştıkları engelleri daha kapsamlı bir şekilde anlamamıza olanak tanımaktadır. Bu çalışmada, Z kuşağının elektrikli araçları benimsemesinin önündeki engelleri anlamak amacıyla tematik analiz yöntemi kullanılmaktadır. Tematik analiz, tüketicilerin geniş bir ifade yelpazesi sunmasına olanak tanımakta ve gözden kaçan faktörlerin ortaya çıkmasına yardımcı olabilmektedir (Krishna, 2021). Bu yöntem, katılımcıların deneyimlerinden ve algılarından derinlemesine veri sağlayarak, temalar arasındaki ilişkiler ve kalıplar hakkında bilgi edinilmesini mümkün kılmaktadır. Böylece, Z kuşağının EA'larla ilgili motivasyonları ve engelleri daha kapsamlı bir biçimde keşfedilmesi ve EA'ların benimsemesindeki dinamiklerin ortaya koyulması hedeflenmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada, Z kuşağının elektrikli otomobillerle ilgili algılarını derinlemesine inceleyerek, işletmelere ve politika yapıcılara gelecekteki tüketici davranışlarına yönelik önemli bir perspektif sunulması amaçlanmaktadır.

Gelecek nesillerin sürdürülebilirlik anlayışı ve tüketim davranışlarındaki sorumlulukları, sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin başarısı için kritik öneme sahiptir. Bu çerçevede, Z kuşağının sürdürülebilirlik anlayışı, özellikle EA'ların benimsenmesindeki rolü önemli bir konudur. Teknolojiyle iç içe yetişmiş ve çevresel sürdürülebilirlik konularına duyarlı bir nesil olarak EA'ların Z kuşağı tarafından benimsenmesinin önemi şu noktalarda özetlenebilir:

- Z kuşağının yakın gelecekte otomobil pazarının ana tüketicileri olması beklenmektedir. Bazı çalışmalar, Z Kuşağının otomotiv pazarında önemli bir tüketici segmenti haline geldiğini, özellikle çevresel kaygılar olmak üzere tercihlerinin elektrikli araç üreticilerinin stratejilerini ve pazar eğilimlerini etkilediğini ortaya koymaktadır (Salam vd., 2024; Wolf & Kovács, 2024). Dolayısıyla, Z kuşağının EA'ları nasıl algıladığını ve benimsenme eğilimlerini anlamak, bu araçların potansiyel pazarını belirlemede ve pazarlama stratejileri oluşturmada önemli bir rehberlik sağlayabilir. Bu çalışma Z kuşağı üzerine odaklanarak, gelecekteki tüketici davranışlarına dair spesifik içgörüler sunmaktadır. Bu nedenle marka yöneticilerinin genel sektörel değerlendirmelerine kıyasla daha dar ve derin bir perspektif sunmaktadır.
- Çevresel kaygılar, yeşil beklentiler ve algılanan çevre dostu özellikler, Z kuşağının yeşil ürünlere olan talebini artıran faktörlerdir (Gomes vd., 2023).
- Z kuşağının EA'lar hakkındaki algıları, uzun vadeli ulaşım ve şehir planlaması için önemli veriler sunar. Bu veriler, gelecekteki altyapı ve politika kararlarını şekillendirmede kritik rol oynayabilir.

Bu çerçevede, Ankara'da Z kuşağı bireylerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yaparak onların elektrikli otomobillere ilişkin algıları ortaya koyulmuştur. Bu çalışma ile elektrikli otomobil üreticilerinin ve yasa koyucularının stratejilerine ışık tutacak ve kapsamlı bir gelecek projeksiyonu sağlayacak sonuçlar elde edilmiştir.

Z Kuşağı'nı EA'ları benimsemeye neyin motive ettiğini ve hangi engellerle karşılaştıklarını yönelik çalışmaların çoğu nitel veya karma yaklaşımlar kullanılmaktadır. Daha derin bir anlayış için, özellikle Z Kuşağı'na odaklanan daha fazla nitel araştırmaya ihtiyaç vardır. Özellikle tüketici davranışlarında sürdürülebilirliğin rolünün önem kazandığı günümüzde EA'ların gelecekteki kullanıcıları olan Z kuşağının bu araçlara yönelik algılarını, tutumlarını ve benimseme motivasyonlarını anlamak hem çevre politikaları hem de otomotiv sektörü açısından stratejik bir gereklilik haline gelmiştir.

2. Literatür Taraması

Son yıllarda EA'lara yönelik tüketici davranışlarını inceleyen çalışmalara odaklanıldığı görülmektedir. EA'ların benimsenmesi tüketicilerin motivasyonlarını anlamak ve karşılaştıkları engelleri değerlendirmek bakımından önemli bir araştırma alanını oluşturmaktadır. Bu faktörler farklı örneklerde farklı sonuçlar verebilmektedir. Bu bağlamda, önceki çalışmalarda, tüketicilerin EA'ları benimsemesinde etkili güdüleyiciler ve engelleri, bu süreçte ortaya çıkan sonuçları detaylı bir şekilde incelemeye yoğunlaşmıştır.

2.1. Z Kuşağı ve sürdürülebilirlik algısı

Z kuşağı gerek tutumları gerek se davranışlarıyla farklı bir nesil olarak kaşıma çıkmaktadır. Z Kuşağı, dijital teknolojilerin etkisi altında büyüyen ve bu teknolojilere oldukça aşina olan bir nesil olarak tanımlanmaktadır (Dimock, 2019). Z kuşağının sürdürülebilirlik anlayışı hem bireysel tüketim alışkanlıkları hem de toplumsal sorumluluk bağlamında önemli bir yer tutmaktadır. Sorunların farkında olarak toplumsal değişim ve çevresel sürdürülebilirlik konusunda duyarlılık gösteren Z Kuşağı, gündelik kararlarıyla değişim yaratabileceklerine inanan ve sürdürülebilirlik odaklı markaları tercih eden bir nesil olarak öne çıkmaktadır (Kotler vd., 2021). Birçok çalışmada, Z Kuşağının satın alma sırasında sürdürülebilir ürünleri tercih etme eğiliminde olduğunu göstermektedir. (Dragolea vd., 2023; Gomes vd., 2023; Heiberg Jørgensen vd., 2024; Nguyen vd., 2022; Noor, 2017). Bu ilgi, onların çevresel kaygılarının, sürdürülebilir ürünlere daha fazla ödeme yapma istekliliğiyle de örtüşmektedir. Bu bağlamda, Z Kuşağının sürdürülebilir ürünleri tercih etme eğilimi hem bireysel tüketim kararlarını hem de daha geniş toplumsal değişimleri etkilemektedir. Z kuşağının bilinçli tüketim yaklaşımları da satın alma davranışlarını belirgin bir şekilde etkilemektedir (Kahawandala vd., 2020). Örneğin Z kuşağı kadınların, sürdürülebilir özelliklere sahip mayo ürünlerine yönelik tercihleri inceleyen Li & Leonas (2022) Z kuşağının fiyat, malzeme kalitesi ve sürdürülebilirlik gibi faktörlere büyük önem verdiğini ortaya koymuştur. Armutcu & Tan (2022), çevresel kaygıların, tutumlar ve algılanan davranışsal kontrol ile geri dönüştürülebilir ürün satın alma niyetlerini etkileyen karar alma süreçlerinde önemli bir rol oynadığını öne sürmüştür. Bu bulgular, Z kuşağının tüketim kararlarında sürdürülebilirliğin sadece bir tercih değil, aynı zamanda önemli bir öncelik olduğunu göstermektedir.

Ancak Z kuşağının sürdürülebilirlik anlayışı yalnızca çevresel faktörlerle sınırlı kalmamakta; sosyal adalet ve etik tüketim de bu anlayışın önemli bileşenleri arasında yer almaktadır. Brand vd. (2022), Z kuşağının çevresel etiketlerin önemine vurgu yaparak, bu bireylerin sosyal sorumluluk bilinciyle hareket ettiğini göstermiştir. Sosyal ve çevresel etiketlere sahip ürünlere yönelik talep, Z kuşağının tüketim kararlarında belirleyici bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Çalışkan (2021), ise Z kuşağının dijital dünyayla iç içe büyümesinin, onların küresel çevresel ve toplumsal sorunlar hakkında farkındalık geliştirme süreçlerini hızlandırdığını öne sürmüştür. Hem Y hem de Z kuşağının sürdürülebilir tüketimin öneminin farkında olduğunu, ancak motivasyonlarının farklı olduğunu belirten Mammadli (2023)'e göre ekolojik ve sağlık endişeleri kuşaklar arasında değişirken, öznel normlar tutarlı kaldığına dikkat çekmiştir. Bu durum, Z kuşağının diğer nesillerden farklı bir sürdürülebilirlik anlayışına sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Örneğin, üniversite öğrencileri arasında sürdürülebilir moda konusundaki tutum ve davranışları inceleyerek, Z kuşağının çevresel sürdürülebilirlik iddiaları ile gerçek davranışları arasında bir boşluk olduğunu ortaya koymuştur. Bu araştırma, Z kuşağının sürdürülebilirliğe olan ilgisinin, fiyat ve moda gibi geleneksel tüketim faktörleri ile daha sıkı bir şekilde bağlantılı olduğunu vurgulamaktadır.

Ancak, Z kuşağının sürdürülebilirlik algısının, çevresel söylemler ile gerçek davranışları arasında bir boşluk olduğunu gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. Pradeep & Pradeep (2023) Birleşik Arap Emirliklerindeki üniversite öğrencileri arasında sürdürülebilir moda konusundaki tutumları incelemiş ve Z kuşağının çevresel sürdürülebilirlik iddiaları ile gerçek tüketim davranışları arasında fark olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Al-Sharafi vd. (2023) Z kuşağının yapay zeka ürünlerine yönelik tutumlarını inceleyerek, çevresel sürdürülebilirlik faydalarının anlaşılmasına rağmen bu anlayışın satın alma niyetleri üzerinde sınırlı bir etkisi olduğunu bulmuştur. Bu bulgular, Z kuşağının sürdürülebilir ürünleri benimseme konusunda yüksek farkındalığa sahip olsa da, bu farkındalığın davranışlarına yeterince yansımadığını göstermektedir.

COVID-19 pandemisiyle birlikte Z kuşağının yeşil ürünlere olan eğilimlerinin arttığını belirten Han vd. (2024), bu neslin çevresel duyarlılığının güçlendiğini, ancak geleneksel alışveriş alışkanlıklarını sürdürmeye devam ettiklerini vurgulamaktadır. Bireysel kaygının yeşil giyimdeki tüketim tutumuna olan etkisini inceleyen Pandey & Yadav (2023) Z kuşağının çevresel ve sosyal kaygılarının, yeşil giyime yönelik tutumlarını ve

nihayetinde satın alma niyetlerini olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla Z Kuşağı, sosyal ve çevresel sorunlara duyarlı bir nesil olarak, yeşil giyim tüketiminde daha aktif bir rol almakta ve bu alanda markaların iletişim stratejilerini etkilemektedir. Confetto vd. (2023) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, sosyal medya içeriklerine maruz kalmanın, Z kuşağının sürdürülebilirlik savunuculuğunu artırdığı ve bu durumu kendi yaşam tarzlarını değiştirmeye yönelik bir motivasyon olarak kullandığı vurgulanmaktadır. Araştırmada, sosyal medya üzerindeki sürdürülebilirlik içeriklerinin bu kuşağın alışkanlıklarını etkileyen önemli bir faktör olduğu bulunmuştur.

Z Kuşağının EA satın alma araştırmalarında dikkate alınmasına rağmen, birçok çalışmada birden fazla kuşağı karşılaştırıldığını veya daha geniş pazar eğilimlerini incelediğini göstermektedir. Z ve Y kuşağının elektrikli araçların benimsenmesine yönelik tutumlarını inceleyen Gupta & Sharma (2023) Z kuşağının EA teknolojisine daha açık, maliyet duyarlılığı açısından daha esnek ve bu araçları benimsemeye daha istekli olduğunu bununla birlikte, Y Kuşağı'nın yüksek maliyet, sınırlı şarj altyapısı ve performansla ilgili kaygılar nedeniyle EA'lara karşı daha temkinli bir yaklaşım sergilediğini vurgulamaktadır. Ghasri vd. (2019) nesiller arası EA tercihlerini karşılaştırmış ve Y Kuşağının X ve Z Kuşaklarına göre EA benimseme olasılığının daha yüksek ve fiyata karşı daha az duyarlı olduğunu ortaya koymuştur.

Z kuşağının EA algısına odaklanan sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Örneğin Wulandari (2023), Endonezya Cakarta'da, kişisel normların Z Kuşağı arasında EA satın alma niyetini önemli ölçüde tahmin ettiğini, çevresel kaygıların ve akran etkilerinin ise daha az etkili olduğunu öne sürmüştür. Z Kuşağını hedef alarak EA'ların akıllı şehirlerdeki rolünü değerlendiren Ghasemlou vd. (2024), Z Kuşağının EA'lara yönelik talebini, enerji ihtiyacını ve hükümet politikalarının etkisini incelemiş; akıllı şehirlerin gelişiminde EA kullanımının stratejik önemine dikkat çekmiştir. İklim değişikliği ve hava kirliliği gibi çevresel sorunların, elektrikli araçlara geçişte önemli itici güçler olduğunu belirten Wolf & Kovács (2024), Z kuşağının otomotiv sektöründe önemli bir müşteri segmenti haline geldiğini, çevresel kaygılar, algılanan riskler, kullanım kolaylığı ve keyif faktörlerinin EA'ların benimsenmesinde belirleyici olduğunu öne sürmüştür. Brezovec vd. (2018), Avusturya'da yaptığı çalışmada, Z kuşağının EA benimseme davranışlarında sosyo-psikolojik faktörlerin (örneğin, sosyal baskınlık ve çevresel farkındalık) belirleyici olduğunu, ancak sosyo-demografik faktörlerin (örneğin, cinsiyet hariç) bu süreçte önemli bir rol oynamadığını ortaya koymuştur.

2.2. Elektrikli araçların benimsenmesini etkileyen motivasyonlar

Bu çalışmalarda özellikle tüketici algılarına odaklanılarak, EA'ların benimsenmesini etkileyen faktörler incelenmiştir. Son 10 yılda EA'ların benimsenmesindeki faktörleri inceleyen çalışmalarda tüketicilerin, EA'lara yönelik kararlarını etkileyen temel faktörleri demografik, durumsal, bağlamsal ve psikolojik faktörler olmak üzere dört kategoride sınıflandırıldığı görülmektedir (Pamidimukkala vd., 2024; V. Singh vd., 2020). Ekonomik unsurlar, önceki çalışmalarda sıklıkla karşılaşılan unsurlar arasında yer almaktadır (Bireselioglu vd., 2018; Liao vd., 2017).

Düşük enerji maliyeti tüketicilerin uzun vadeli tasarruf sağlama potansiyeli ve enerji verimliliği avantajlarından etkilenecek EA'ları tercih etmelerini teşvik etmektedir. Ancak yüksek gelire sahip hane halkları, araç satın alma kararlarında enerji maliyetlerine büyük ölçüde önem vermemiş olabilirler (Bhat vd., 2024). Li et al., (2017) EA'ların enerji tasarrufuyla önemli miktarda para tasarrufu sağlanabilse de, yalnızca uzun sürüş menziline sahip tüketiciler bundan tam olarak faydalanabilir.

Düşük bakım maliyetleri tüketiciler için önemli bir avantajdır. İçten yanmalı motorlu araçlara kıyasla daha az hareketli parça içerdiği için bakım gereksinimleri daha düşüktür (Adu-Gyamfi vd., 2024; Thangavel vd., 2023). Haustein & Jensen (2018), elektrikli otomobil ve geleneksel araç kullanıcılarının tutumlarını inceledikleri çalışmalarında, her iki grubun da elektrikli araçların (EA'lar) çevresel performansı ve bakım maliyetleri gibi özelliklerinden memnun olduğunu belirlemiştir. Bu bulgular, kullanıcıların EA'lara yönelik tercihlerini belirlemede bu iki faktörün önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Hızlı ivmelenme EA'ların öne çıkan özelliklerinden biridir. EA'lar genellikle yüksek tork ve hızlı ivmeye sahiptir. Bu nedenle bu araçların yüksek hızı özellikle performans odaklı sürücüler için çekici bir faktördür (Burgess vd., 2013). EA'lar, elektrik motorlarının anlık ve yüksek tork üretebilme özelliği sayesinde, özellikle kalkış anlarında hızlı bir ivme elde edebilirler. Bu nedenle *hızlı başlangıç ivmesi* EA'ların kullanıcılarını motive eden önemli bir özelliktir (Helveston vd., 2015; Pamidimukkala vd., 2024; S. Skippon & Garwood, 2011). Ancak Liao et al., (2017) başlangıç ivmelenmesinin hızlı olmasının önemli bir performans olarak görülmesi cinsiyet

ve medeni duruma göre farklılık gösterdiğini öne sürmüştür.

Elektrikli araçların temel özelliklerinden biri de *düşük gürültülü olmasıdır*. EA'ların temel avantajları bireysel ulaşım ihtiyaçlarını karşılamasının, sera gazı emisyonlarını azaltmasının yanında gürültüyü azaltmaya yardımcı olmaktadır (Peters & Dütschke, 2014). Düşük gürültülü olması ise bazı yazarlar tarafından (Helveston vd., 2015) bir motivasyon olarak görülse de bazı yazarlar tarafından da EA'ların olumsuz bir özelliğidir (Skippon, 2014). Liu et al., (2020) ise EA'ların düşük gürültülü olmasının benimsenmesinde aracı bir rol üstlendiğini iddia etmektedir.

Devlet teşvikleri EA'ların benimsenmesini artırmak için hayati öneme sahip olan önemli bir faktördür. Elektrikli araçların satın alımını kolaylaştırıcı politikalar EA'ların benimsenmesinde önemli bir itici güç olmuştur. Bu politikalar arasında satın alma sübvansiyonları, vergi muafiyetleri veya indirimleri, düşük faizli krediler, şarj etme maliyetlerinin azaltılması gibi çeşitli mali teşvikler ile altyapı geliştirme, şarj istasyonlarının yaygınlaştırılması gibi destekleyici önlemler yer almaktadır. Araştırmalar, EA'ların yaygınlaşmasını teşvik etmede satın alma sübvansiyonlarının etkili olduğunu göstermektedir (Abas & Tan, 2024; Balasubramanian vd., 2024; Nair vd., 2024; Shang vd., 2024).

Çevresel kaygılar, EA'ların satın alınmasını olumlu etkileyen bir diğer unsurdur (Haustein & Jensen, 2018). EA'lar ulaşım emisyonlarını azaltmakta, hava kalitesini iyileşmesine, karbon ayak izini dengelemeye yardımcı olmaktadır (Jose vd., 2024). Çevresel kaygının, bireyin çevreyi koruma duygusu ve sorumluluk hissiyle güçlü bir şekilde ilişkilendirildiğini belirten Jaiswal et al., (2022), bu durumun, insanların yeşil ürünleri satın alma ve daha temiz teknolojilere yönelme tercihlerini yansıttığını öne sürmüştür. Schuitema et al., (2013) çevre yanlısı kimliğe sahip bireylerin, genellikle EA'lar gibi daha çevreci seçenekleri tercih etme eğiliminde olduğuna dikkat çekmiştir. Fakat, bazı araştırmalar çevresel endişenin davranış niyeti ile anlamlı bir ilişki göstermediğini bulmuştur (Mohamed vd., 2016; Ng vd., 2018). Pamidimukkala et al., (2024), hava kirliliğinin azaltılmasının EA'ların benimsenmesinde en çok odaklanılan güdüleyici olduğunu ortaya koymuştur.

EA'ların konforu, kullanım kolaylığı ve yumuşak sürüş özellikleri gibi teknolojik faktörler, *diğer motivatörler* arasında yer almaktadır. (Pamidimukkala vd., 2024). Jiang et al., (2024), Çin'de park etme kolaylığı, toplum güvenliği gibi faktörlerin, insanların EA satın alma isteklerini etkilediğini ortaya çıkardı.

2.3. EA'ların benimsenmesini engelleyen faktörler

EA'ların kabulündeki engellerin EA teknolojisindeki gelişmelerle birlikte son 10 yılda değiştiği görülmektedir. Örneğin Sierzechula et al., (2014), EA'ların yaygınlaşmasını engelleyen en önemli faktörün, genellikle pil maliyetlerinden kaynaklanan satın alma fiyatlarının yüksekliği olduğunu ifade ederken, Pamidimukkala et al., (2024) ise en önemli engelin şarj istasyonlarının yeterliliği olduğunu vurgulamaktadır. Bu değişen trendler, EA teknolojisindeki ilerlemelerin yanı sıra, altyapı gelişmeleri ve tüketici tercihlerindeki değişikliklerle de ilişkilendirilebilir. Bununla birlikte, EA'ların kabulünde karşılaşılan engellerin detaylı bir şekilde incelenmesi, bu alandaki gelişmelerin daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir.

Şarj altyapısının yetersizliği, elektrikli araçların (EA'lar) benimsenmesini engelleyen önemli bir bariyer olarak öne çıkmaktadır. EA'ların kullanımını artırarak sürüş deneyimini iyileştiren bir etken olan güçlü ve kapsamlı bir şarj altyapısı EA'ların benimsenmesini teşvik etmede kritik bir rol oynamaktadır (Fang vd., 2020; Kore & Koul, 2022). Son yıllarda çeşitli araştırmalar, EA'ların yaygınlaşması için yeterli şarj altyapısının bulunmamasının önemli bir kısıtlama olduğunu teyit etmiştir (Jiang vd., 2024; Kumar & Alok, 2020; L. Sun vd., 2017). EA'ların benimsenmesini engelleyen faktörlerden biri, şarj istasyonu yetersizliği olarak öne çıkmaktadır. Bu konu, dünya çapında şarj istasyonu sayısının 600 binin üzerinde olmasına rağmen yine de EA sahiplerinin günlük yaşamlarında karşılaştığı önemli bir zorluk olduğu görülmektedir (International Energy Agency, 2023; Khurana vd., 2019). Lin & Yang (2024), 2019 yılından 2023'e kadar şarj altyapısı olanaklarının gelişiminin tüketici tercihlerini olumlu etkilediğini ancak şarj istasyonlarının yeterli dağılımının önemli bir gereksinim olduğuna dikkat çekmiştir.

Sınırlı sürüş menzili, EA'ların benimsenmesinde önemli bir engel teşkil etmektedir. EA, geleneksel araçlara kıyasla daha kısa bir menzile sahiptir. Bu durum, tüketiciler arasında esneklik konusunda endişelere ve sürüş mesafelerini önceden planlama ihtiyacına neden olabilmektedir. Menzil kaygısı EA'ların benimsenmesinde en sık karşılaşılan engellerden biridir (Hemim & S, 2024; Shen vd., 2024). Günümüzde EA'lar farklı sürüş menziline sahiptir ve EA kullanıcılarının, araçlarının tek şarjla gidebileceği maksimum mesafeye dair

yaşadıkları endişenin, daha uzun menzilli araçları tercih etmeleriyle bağlantılıdır (Belgiawan vd., 2024; Franke & Krems, 2013).

Toplam sahip olma maliyeti, aracın satın alma fiyatıyla birlikte bakım, işletme, amortisman ve enerji gibi çeşitli maliyet unsurlarını içerir (Kumar & Alok, 2020). EA'ların benimsenmesine engel olan maliyetler yüksek satın alma maliyeti ile yüksek pil değiştirme maliyeti olduğu görülmektedir (Barth vd., 2016). EA'ların yaygınlaşmasının önündeki önemli bir engel, içten yanmalı motorlu araçlara kıyasla daha yüksek satın alma maliyetleridir (Lévy vd., 2017). Adepetu & Keshav (2017), Los Angeles gibi büyük bir şehirde dahi, EA'ların benimsenmesinde sürüş menzilinden ziyade maliyetin daha büyük bir engel olduğunu, bu nedenle, politika yapımcıların EA'ların benimsenmesini teşvik etmek için menzil yerine satın alma maliyetine odaklanmaları gerektiği sonucuna varmışlardır. Ekonomik unsurlardan EA'ların toplam sahip olma maliyeti, tüketicilerin satın alma davranışlarını önemli ölçüde etkileyen bir faktördür. EA'ların satın alınması, sadece aracın satın alma fiyatını değil, aynı zamanda uzun vadede sahip olma maliyetlerini de içerir.

Şarj süresinin uzunluğu, EA'ların benimsenmesi açısından önemli bir sorun teşkil etmektedir. Elektrikli araçların şarj sürelerinin, şarj akımı, şarj noktasının gücü ve araçtaki cihazların özellikleri gibi faktörlere bağlıdır (Guzek vd., 2024). Elektrikli araçların menzilleri ve batarya kapasiteleri arttıkça, şarj süreleri de bataryanın kapasitesine ve şarj gücüne göre kısalmakta veya uzamaktadır. Hızlı şarj sistemlerinde güç elektroniği, yüksek güç seviyelerini güvenli bir şekilde aktarmak için kullanılır. Yüksek güçlü dönüştürücüler, elektrik enerjisini bir formdan diğerine dönüştüren elektronik cihazlardır. Özellikle elektrikli araçlarda, AC (Alternatif Akım) ve DC (Doğru Akım) güç dönüşümleri için kullanılır. Yüksek güçlü dönüştürücüler, AC güç kaynağını hızla DC güce çevirip bataryaya aktarırken, güç elektroniği devreleri enerji kayıplarını minimize ederek şarj süresini önemli ölçüde kısaltmaktadır (Singh vd., 2024). ABD Ulaştırma Bakanlığı (2023)'na göre ABD'de EA şarj süreleri, kullanılan şarj cihazının türüne göre değişmektedir. Seviye 1 şarj 40-50 saat, seviye 2 şarj 4-10 saat, ve DC Hızlı Şarj ise 20 dakika ila 1 saat arasında tamamlanmaktadır. Hızlı şarj teknolojileri, geleneksel araçlarla rekabet edebilmek için şarj sürelerini 5-10 dakikaya düşürmeyi amaçlamaktadır (Collin vd., 2019). Şarj hızı, EA satın alma kararını etkileyen faktörlerden biridir (Patil vd., 2021; Qian vd., 2019; Uy vd., 2024; Yang vd., 2020). Önceki çalışmalarda uzun şarj süresi EA kullanıcılarının benimsemesinde bir engel olduğu gibi kullanıcıların EA seçiminde de önemli bir unsurdur (Shen vd., 2024). Şarj süresinin uzunluğu, kullanıcıların EA'ları tercih etme konusunda bazı endişelere yol açabilir; hızlı şarj istasyonlarının yaygınlaşması ve teknolojik gelişmeler sayesinde bu sürenin azalması beklenmektedir (Dua vd., 2024; Pamidimukkala vd., 2024). Uzun şarj süreleri EA'ların yaygınlaşmasını engellerken, hızlı şarj teknolojisindeki ilerlemeler ve pil kiralama eğilimi, araçların daha erişilebilir hale gelmesine katkı sağlamaktadır (Kumar vd., 2024).

Düşük güvenlik elektrikli araçların, benimsenmesinde önemli bir endişe kaynağıdır. Elektrikli araçlarda teknik olarak elektrik çarpması, bataryalarının yüksek basınçta patlaması, yanma ve patlama tehlikesi, akü elektroliti sıçraması, pilin ısının insan vücuduna zarar verebilmesi gibi güvenlik riskleri söz konusudur (Guirong & Henghai, 2012). Özellikle lityum iyon bataryalı araçlar, çeşitli faktörler nedeniyle yaygın olarak tercih edilirken, kullanıcı hataları ve pil kalitesi sorunları gibi sebeplerden dolayı, patlama kazalarına yol açarak can ve mal kaybına neden olabilecek güvenlik endişeleri doğurmuştur (Cui et al., 2024; Sun et al., 2020).

Düşük güvenilirlik EA'lara yönelik temel kaygılardan birisidir (She vd., 2017). Güvenilirlik bir ürünün normal şekilde kullanıldığında amaçlanan kullanım ömrü boyunca tatmin edici performans göstermesine dair bir güvendir (Murthy vd., 2008). Consumer Reports (2023)'a göre, EA sahipleri, geleneksel araçlara kıyasla daha fazla güvenilirlik sorunuyla karşılaşmaktadır. Çalışmalarda batarya arızalarına yönelik endişelerin daha yoğun olduğu görülmektedir. Örneğin Krishna, (2021) tüketicilerin bataryaların zamanla arızalanmaları konusunda endişe duyduğunu ve bu arızanın birçok nedenden dolayı hesaplanamayacağını veya anlaşılamayacağını düşündüğünü belirtmektedir. Bu endişeler, EA sahiplerinin uzun vadeli güvenilirlik ve performans konusunda daha fazla güvenceye ihtiyaç duymasına neden olmaktadır. Günümüzde, EA arızalarının %54'ünün, elektrikli bileşenlerdeki sorunlar ve batarya kusurları sebebiyle ortaya çıktığını öne süren Gandoman vd., (2019) EA'lardaki arıza oranının mevcut elektronik cihazlar, elektrik motoru ve batarya takımı nedeniyle artacağını öngörmektedir.

Satış sonrası hizmet kalitesinin düşük olması EA'ların benimsenmesinde önemli bir sorun teşkil etmektedir. EA'lar, sadece satın alındıktan sonra değil, satış sonrası süreçte de etkili bir destek ve bakım gerektirir. Ancak, düşük kaliteli satış sonrası hizmetin, bu ileri teknoloji ürünlerinin yaygın olarak benimsenmesini

engelleyebileceği bir gerçektir. Mevcut çalışmalar, EA'ların sahiplerinin satış sonrası hizmetlerin kalitesine ilişkin endişelerini ortaya koymaktadır. Özellikle, bu endişelerin birçoğu satış sonrası servis merkezlerinin vasıflı işgücü eksikliği ve tesis yetersizliği üzerinde yoğunlaşmaktadır (Chhikara vd., 2021; Chu vd., 2019b).

Bayilere yönelik sorunlar, EA'lar benimsenmesini olumsuz etkileyen önemli bir faktördür: Bayilerin araç alımında kritik bir rol oynadığı bilinmektedir çünkü doğrudan müşteri deneyimini etkileyerek satın alma kararlarını şekillendirebilirler. Ancak, EA'ların benimsenmesinde bazı zorluklarla karşılaşmaktadır. Örneğin Krishna (2021), bazı bayilerin tüketicilerin, EA teknolojisiyle ilgili endişeleri artırdığını ve tüketicileri yanlış bilgilendirdiğini, EA'ları geleneksel araçlara göre düşük teknoloji olarak gösterdiklerini ortaya koymaktadır. Bayilerin EA'ların satın alınmasını etkilemedeki kritik rolünü vurgulayan Kumar & Alok (2020), EA'ların bayilerde bulunmamasının tüketicilerin satın alma niyetini olumsuz etkilediğini belirtmektedir.

Bir elektrikli aracı kabul etme veya etmeme kararı, *psikolojik etkenlerle* de yakından ilişkilidir. Pek çok çalışma, EA'ların benimsenmesinde önemli belirleyiciler olarak çevresel tutumlar, değerler, sosyal normlar gibi satın alma kararını etkileyen psikolojik değişkenlerin altını çizmektedir (Liu-Thompkins vd., 2020). Araştırmalar, EA'ların benimsenmesinde önemli bir rol oynayan psikolojik faktörlerin sürekli olarak vurgulanmakta olduğunu ortaya koymuştur. Bu faktörler arasında deneyimler, tutum, algılanan davranış kontrol, algılanan risk, duygular, sosyal etki, kişisel ahlaki normlar, tüketici karakteristiği ve dikkate değer indirimler bulunmaktadır (Pamidimukkala vd., 2024; V. Singh vd., 2020).

3. Yöntem

Bu çalışma, Z kuşağı tüketicilerinin elektrikli otomobillere yönelik tutum ve algılarını derinlemesine inceleyerek sürdürülebilirlik anlayışlarının bu teknolojiyi benimsemedeki rolünü ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Ayrıca, genç bireylerin elektrikli otomobillere yönelik algılarında hangi faktörlerin etkili olduğunu ortaya koyarak, anket temelli araştırmaların açıklayamadığı yönleri irdelemektedir.

Elektrikli otomobillere yönelik tutum ve algılara odaklanan çalışmaların çoğunun nicel yöntemlerle yürütüldüğü, özellikle Z kuşağının bu konudaki görüşlerini derinlemesine keşfetmeye yönelik nitel araştırmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Özellikle Z kuşağı gibi dijitalleşmiş ve çevresel duyarlılığa sahip bir nesil söz konusu olduğunda, yüzeysel eğilimlerden ziyade, düşüncelerin altında yatan motivasyonlar ve engeller gibi zihinsel süreçleri anlamak önem kazanmaktadır. Dolayısıyla stratejik bir öneme sahip olan Z kuşağının elektrikli otomobillere yönelik algısına dair yerel dinamikleri dikkate alan araştırmalara ihtiyaç vardır. Bu bağlamda bu çalışma anket temelli araştırmaların açıklayamadığı yönleri derinlemesine irdeleyerek, genç bireylerin elektrikli otomobillere yönelik algılarında hangi faktörlerin etkili olduğunu ortaya koyma imkânı sunmaktadır.

Bu doğrultuda çalışma, nitel araştırma desenlerinden fenomenolojik yaklaşım ile kurgulanmıştır. Fenomenoloji bir fenomen ile ilgili sınırlı sayıda katılımcının deneyimlerinin betimleyerek, bireylerin yaşamlarına, algılarına dair anlamları ortaya çıkarmayı hedefleyen bir yaklaşımdır (Yıldırım & Şimşek, 2021). Bu çalışma bir fenomen olarak Z kuşağının EA'lar gibi teknolojik bir yeniliğe ilişkin algılarını ve deneyimlerini bireysel perspektiften yakalamayı hedeflemektedir.

3.1. Örneklem

Araştırmanın evrenini Ankara'da yaşayan Z kuşağı bireyler oluşturmaktadır. Ankara'nın Türkiye'nin ikinci büyük şehri olması ve ülkenin başkenti olması, geniş bir demografik ve kültürel çeşitliliğe sahip olması Z kuşağı bireylerin davranışlarını ve eğilimlerini anlamak için kapsamlı bir çerçeve sağlayabilir.

Katılımcılar yaşlarına göre seçildiğinden, olasılık dışı amaçlı örnekleme kullanılmıştır. Z kuşağına dâhil olma durumu, literatürdeki farklı tanımlamalar incelenerek belirlenmiştir. Çeşitli çalışmalarda Z kuşağının başlangıç ve bitiş yılları değişiklik gösterse de bu araştırmada yaygın kabul gören 1997–2012 aralığı esas alınmıştır. Katılımcıların doğum yılları bu aralığa denk geldiğinden, yalnızca bu yaş grubundaki bireyler araştırmaya dahil edilmiştir. Amaçlı örnekleme, araştırmacının belirli özelliklere sahip bireyleri bilinçli olarak seçtiği bir yöntemdir (Burns & Bush, 2015). Bu yöntemde, araştırmanın konusu ve amaçları doğrultusunda katılımcılar belirlenmiştir. Nitel araştırmalarda örneklem büyüklüğü, elde edilen verilerin tekrar etmeye başlaması yani verilerde doygunluğa ulaşılması ile belirlenir (Baltacı, 2018). Bu araştırmada 43 katılımcı ile yapılan görüşmeler sonucunda verilerin tekrara düştüğü ve içerik açısından yeterli doygunluğa ulaşıldığı görülmüştür.

3.2. Veri Toplama

Nitel araştırma yönteminin benimsendiği bu çalışmada veriler Nisan-Haziran 2023 tarihleri arasında yarı yapılandırılmış görüşme ile toplanmıştır. Çalışmanın etik onay izni Bartın Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulu tarafından verilen 23.11.2022 tarihli ve 27 numaralı toplantıda alınmıştır.

Görüşme soruları hazırlandıktan sonra iki uzmanın görüşüne başvurulmuş ve görüşme soruları uzmanlar tarafından yeniden değerlendirilmiştir. Ayrıca, hazırlanan soruların katılımcılar tarafından nasıl anlaşıldığını belirlemek amacıyla iki Z kuşağı birey ile pilot görüşmeler gerçekleştirilmiş ve bu süreç sonunda görüşme formu son hâline getirilmiştir. Katılımcıların görüşmeleri ortalama 30 dakika sürmüş ve katılımcı bilgilendirilmiş onam formunu imzaladıktan sonra dijital olarak kaydedilmiştir. Görüşmeler bir doygunluk noktası oluşana kadar devam etmiş ve daha sonra yazıya dökülmüştür.

3.3. Araştırma Soruları

Bu çalışma, Z kuşağı tüketicilerinin elektrikli otomobillere yönelik tutum ve algılarını derinlemesine inceleyerek, sürdürülebilirlik anlayışlarının bu yenilikçi teknolojiyi benimseme sürecindeki rolünü ortaya çıkarmayı ve bu kuşağın EA'ları benimsemesinde karşılaştığı engeller ile motivasyonları keşfetmeyi amaçlamaktadır. Bu sayede EA sektörüne, genç tüketici kitlesine ulaşma ve onları etkileme konusunda pratik öneriler sunmayı hedeflemektedir. Böylece Türkiye'de EA pazarının daha doğru ve güncel bilgilerle değerlendirilmesi ve sektöre sağlanabilecek katkıların artması beklenmektedir. Bu bağlamda, araştırmanın odak noktasını oluşturan ve EA'ların benimsenmesine ışık tutacak temel sorular şunlardır:

- Z kuşağı elektrikli otomobilleri nasıl algılıyor?
- Z kuşağının elektrikli otomobillerden beklentileri nelerdir?
- Z kuşağının sürdürülebilirlik anlayışının, elektrikli otomobillerin benimsemesindeki rolü nedir?
- Z kuşağının elektrikli otomobilleri benimsemesinin önündeki engeller nelerdir?
- Z kuşağının elektrikli otomobilleri benimseme niyetini etkileyen motivasyonlar nelerdir?
- Z kuşağının elektrikli otomobiller hakkında hangi yanlış bilgilere sahiptir?

Bu çalışmada araştırma soruları, Z kuşağının EA'lara yönelik tutum ve algılarını çok boyutlu olarak inceleyebilmek amacıyla He vd., (2018) ile Degirmenci & Breitner, (2017)'nin çalışmalarından uyarlanmıştır. Bu sorular, araştırmanın temel yönünü belirleyen çerçeve niteliğindedir.

Araştırma soruları doğrultusunda görüşme formu oluşturulmuştur. Görüşme formu 7 açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Soru formunun başında, katılımcıların demografik özelliklerini içeren bir bölüm bulunmaktadır. Sorular EA'ların benimsenmesi, katılımcıların EA'lar hakkındaki bilgisi, satın alma niyeti, algılanan parasal fayda-algılanan ücret ve algılanan çevre konusundaki algılarını keşfetmeyi amaçlamaktadır.

3.4. Verilerin Analizi

Çalışmada nitel araştırma veri analiz yöntemlerinden tematik analiz kullanılmıştır. Veri setindeki temaları belirlemek ve yorumlamak için kullanılan bir süreç olan tematik analiz, verileri kodlayarak yapılmaktadır (Braun & Clarke, 2006). Bu nedenle, tematik analiz yöntemi, araştırmacılara katılımcıların görüşlerini ve deneyimlerini daha detaylı bir şekilde inceleme ve yorumlama imkanı sağlar. Bu metot, çeşitli ifade biçimlerini kullanarak tüketicilerden geniş bir bilgi yelpazesi elde etmeyi sağladığı için tercih edilir ve gözden kaçan faktörleri belirlemeye ve temalar arasındaki ilişkileri anlamaya yardımcı olur (Krishna, 2021). Görüşmelerden elde edilen verilerin analizinde MAXQDA 2022 yazılımından yararlanılmıştır. Bu programın tercih edilme nedeni, nitel veri analizi için kapsamlı araçlar sunması ve araştırmacılara veri kodlama, temaları tanımlama, ilişkileri keşfetme ve raporlama gibi işlemleri yapmalarında kolaylık sağlamasıdır.

Literatürdeki genel çerçeve kategorilere temel referans noktası sağlamıştır; ancak veri setinde beliren örüntüler doğrultusunda yeni kodlar ve kategoriler oluşturulmuştur. Bu yaklaşımla çalışmada, çalışmanın derinliğini artırmayı ve EA'lar konusunda literatüre yeni perspektifler eklemek amaçlanmıştır. Bu sebeple, araştırmacılar tarafından geliştirilen özgün kodlama ve kategorilerin yanı sıra literatüre dayalı referans kategoriler de kullanılarak, çalışmanın kodlama sürecinde hem tündengelimsel hem de tümevarımsal bir

yaklaşım izlenmiştir.

3.5. Geçerlilik ve Güvenilirliğe Yönelik Çalışmalar

Veriler, birbirinden bağımsız iki araştırmacı tarafından, 3 aylık bir süre boyunca kodlanmıştır. Kodlama öncesinde, kodlayıcılar arasındaki uyumsuzlukları en aza indirmek ve ortak bir anlayış sağlamak için kodlama kriterleri, kod sistemi ve kodlama süreci belirlenmiştir. Kodlama kriterleri, araştırma sorusuna, literatüre ve veri setinden elde edilen örüntülere göre belirlenen kategoriler, alt kategoriler ve bunların tanımlarını içermektedir. Bu sayede, kodların anlamları, kullanım şekilleri ve hangi veri parçalarına uygulanacakları netleştirilmiştir. Veri setinde, EA'ların benimsenmesindeki motivasyonlar ve engellerle ilgili literatürden elde edilen kategorilerin yanı sıra özgün kodlar da kullanılmıştır.

Nitel araştırmalarda kodlama sürecinin açık, tutarlı olması ve araştırmacılar arasında uzlaşının sağlanması ile güçlü bir geçerlilik ve güvenilirlik sağlanabilmektedir. Kodlama sürecinde, kodlayıcılar arası uyumu artırmak için amacıyla bağımsız kodlayıcılar tarafından yapılan kodlamalar sonucunda elde edilen ilk kodlar karşılaştırılarak nihai kodlar üzerinde uzlaşma sağlanmıştır. Kodlama işlemi tamamlandıktan sonra, kodlayıcılar arası uyum Cohen's Kappa katsayısı ile ölçülmüş ve 0.90 değerine ulaşılmıştır. Bu değer, neredeyse mükemmel uyum olarak kabul edilmektedir (Kvålseth, 1989). Kodlayıcılar arasındaki bu yüksek uyumun temel nedeni bu çalışmada kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme sorularının, katılımcıların elektrikli otomobillere ilişkin algılarını ve tutumlarını ortaya çıkarmaya yönelik, konusu ve yönü belirgin sorular içermesidir. Sorular, katılımcıların belirli kategoriler etrafında yapılandırılmış aynı zamanda katılımcıların kendi düşüncelerini serbestçe ifade edebilecekleri açıklıkta tasarlanmıştır. Soruların bu şekilde yapılandırılmış olması, hem katılımcıların benzer konulara odaklanan yanıtlar vermesini kolaylaştırmış hem de kodlamanın daha az yoruma açık hale gelmesini sağlayarak kodlayıcıların benzer kodlamalar yapmasını kolaylaştırmıştır.

4. Bulgular

4.1 Katılımcıların Demografik Özellikleri

Görüşme formunda katılımcıların demografik özelliklerini belirlemek amacıyla yer alan 6 soruya yönelik soruya yönelik doğrultusunda katılımcıların cinsiyeti, doğum tarihi, eğitim durumu ve Ankara'da yaşadığı ilçeye ilişkin bilgiler sorulmuştur. Katılımcıların yaşları, Z kuşağı bireylerin EA'lara yönelik algısını anlamak için önemlidir. Farklı yaş grupları arasında farklı algılar ve tercihler olabileceği düşünülerek Katılımcıların Ankara'da yaşadıkları ilçelerin belirlenmesinin, elektrikli otomobillere yönelik algılarının veya benimseme eğilimlerinin bölgesel çeşitliliklerini değerlendirmek ve anlamak için kullanılmıştır. Bu nedenle, katılımcıların yaşadıkları ilçelerin belirlenmesi, araştırmanın kapsamını genişleterek farklı bölgesel dinamikleri anlamak açısından önemli olabilir. Katılımcıların demografik verileri Tablo 1.'de verilmiştir.

Tablo 1 incelendiğinde çalışmaya 43 kişi katılmıştır. Katılımcıların %41.6'sı (n=18) kadın, %58.14'ü (n=25) ise erkek olduğu görülmektedir. Katılımcıların doğum tarihlerine göre dağılımında 2000 doğumlu %9,3 (n=4), 2001 doğumlu %13,95 (n=6), 2002 doğumlu %11,63 (n=5), 2003 doğumlu %13,95 (n=6), 2004 doğumlu %18,60 (n=8) ve 2005 doğumlu %16,28 (n=7), 2006 doğumlu %2,23 (n=1) birey bulunmaktadır. Eğitim seviyelerine göre %6,98'i (3) lise mezunu, %67,44'ü (29) üniversite öğrencisi ve %25,58'i (n=11) üniversite mezunudur. Katılımcıların %44,19'unun (n=19) EA sürüş deneyiminin bulunduğu, %55,81'nin (24) ise sürüş deneyiminin bulunmadığı dikkat çekmektedir. Katılımcıların ikamet ettikleri ilçelere göre oranlarına bakıldığında, en yoğun katılımın %18,60 (n=8) ile Keçiören ve %16,28 (n=7) ile Sincan olduğu görülmektedir. Bu ilçeleri %13,95 (n=6) oranlarıyla Altındağ ve Mamak ilçeleri takip etmektedir. Çankaya ve Yenimahalle %9,30 (n=4) orta düzeyde katılımcı ,yer almaktadır. Diğer yandan, Kalecik ve Etimesgut ilçelerinden ikişer katılımcı (%4,65), Batıkent, Çubuk, Elmadağ ve Pursaklar ilçelerinden ise birer (%2,33) araştırmaya dâhil olmuştur. Bu dağılımın Ankara'nın kentsel nüfusunun daha yoğun olduğu metropolitan ilçelerde yaşayan bireyler üzerinde yoğunlaştığını göstermektedir (Özçağlar, 2016). Böylece, araştırma bulgularının özellikle kentsel yaşam pratiklerine sahip bireylerin görüş ve deneyimlerini yansıttığı söylenebilir. Katılımcıların hiçbirinin ne kendilerinde ne de hanelerinde elektrikli otomobil bulunmamaktadır.

Tablo 1: Katılımcıların demografik özellikleri

Katılımcı no	Cinsiyet	Doğum Tarihi	Eğitim Durumu	EA sürüş deneyimi	Ehliyet sahipliği	Otomobil Sahipliği	İkamet ettiği ilçe
--------------	----------	--------------	---------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------

K. Yılmaz – C. Kapasoğlu 17/3 (2025) 1868-1894

K1	Erkek	2001	Üniversite Öğrencisi	Yok	Var	Yok	Altındağ
K2	Kadın	2004	Üniversite Öğrencisi	Yok	Var	Yok	Kalecik
K3	Erkek	2004	Lise Mezunu	Var	Var	Yok	Kalecik
K4	Erkek	2001	Üniversite Öğrencisi	Yok	Var	Var	Altındağ
K5	Erkek	2002	Üniversite Öğrencisi	Yok	Var	Aileme ait otomobili kullanıyorum	Batıkent
K6	Kadın	2002	Üniversite Öğrencisi	Var	Var	Yok	Altındağ
K7	Kadın	1999	Üniversite Mezunu	Yok	Var	Aileme ait otomobili kullanıyorum	Keçiören
K8	Erkek	2002	Üniversite Öğrencisi	Yok	Var	Var	Sincan
K9	Erkek	2004	Üniversite Öğrencisi	Var	Var	Aileme ait otomobili kullanıyorum	Altındağ
K10	Erkek	2001	Üniversite Öğrencisi	Var	Var	Var	Çubuk
K11	Kadın	1999	Lise Mezunu	Yok	Yok	Yok	Altındağ
K12	Kadın	2001	Üniversite Öğrencisi	Yok	Yok	Yok	Mamak
K13	Erkek	2003	Üniversite Öğrencisi	Yok	Var	Aileme ait otomobili kullanıyorum	Mamak
K14	Erkek	2003	Üniversite Öğrencisi	Var	Var	Yok	Etimesgut
K15	Erkek	2000	Üniversite Mezunu	Yok	Var	Yok	Altındağ
K16	Erkek	2003	Üniversite Öğrencisi	Yok	Var	Aileme ait otomobili kullanıyorum	Keçiören
K17	Erkek	2003	Üniversite Öğrencisi	Var	Var	Yok	Sincan
K18	Erkek	2002	Üniversite Mezunu	Yok	Var	Aileme ait otomobili kullanıyorum	Çankaya
K19	Kadın	2004	Üniversite Öğrencisi	Yok	Hayır	Yok	Keçiören
K20	Kadın	2004	Üniversite Öğrencisi	Yok	Hayır	Yok	Elmadağ
K21	Erkek	2003	Üniversite Öğrencisi	Yok	Var	Aileme ait otomobili kullanıyorum	Keçiören
K22	Kadın	2005	Lise Mezunu	Var	Var	Var	Etimesgut
K23	Erkek	2000	Üniversite Mezunu	Var	Yok	Yok	Keçiören
K24	Kadın	2002	Üniversite Mezunu	Yok	Var	Aileme ait otomobili kullanıyorum	Keçiören
K25	Erkek	2002	Üniversite Mezunu	Yok	Yok	Yok	Sincan
K26	Erkek	2005	Üniversite	Yok	Yok	Yok	Pursaklar

			Öğrencisi				
K27	Kadın	2005	Üniversite Öğrencisi	Yok	Var	Aileme ait otomobili kullanıyorum	Yenimahalle
K28	Erkek	2005	Üniversite Öğrencisi	Var	Var	Aileme ait otomobili kullanıyorum	Yenimahalle
K29	Kadın	2005	Üniversite Öğrencisi	Var	Var	Yok	Mamak
K30	Kadın	2006	Üniversite Öğrencisi	Var	Var	Yok	Sincan
K31	Kadın	2004	Üniversite Öğrencisi	Var	Var	Yok	Sincan
K32	Kadın	2004	Üniversite Öğrencisi	Var	Var	Aileme ait otomobili kullanıyorum	Sincan
K33	Erkek	2005	Üniversite Öğrencisi	Var	Var	Aileme ait otomobili kullanıyorum	Mamak
K34	Erkek	2004	Üniversite Öğrencisi	Var	Var	Aileme ait otomobili kullanıyorum	Sincan
K35	Erkek	2003	Üniversite Öğrencisi	Var	Var	Var	Mamak
K36	Erkek	2003	Üniversite Öğrencisi	Yok	Yok	Yok	Yenimahalle
K37	Kadın	2002	Üniversite Öğrencisi	Var	Var	Aileme ait otomobili kullanıyorum	Mamak
K38	Erkek	2004	Üniversite Öğrencisi	Var	Var	Var	Keçiören
K39	Kadın	2001	Üniversite Mezunu	Var	Var	Yok	Keçiören
K40	Kadın	2000	Üniversite Mezunu	Var	Var	Yok	Çankaya
K41	Erkek	2000	Üniversite Mezunu	Var	Var	Aileme ait otomobili kullanıyorum	Çankaya
K42	Kadın	2001	Üniversite mezunu	Var	Var	Yok	Yenimahalle
K43	Erkek	2001	Üniversite Mezunu	Var	Var	Var	Çankaya

4.2. Katılımcıların EA'lara Yönelik Tutumları Nelerdir?

Katılımcıların EA'lara yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla EA'ların olumlu ve olumsuz özelliklerini belirtmeleri istenmiştir. Yapılan kodlamalar üzerinden gerçekleştirilen tek vaka modelinde EA'lara yönelik olumsuz özelliklerin gösterildiği Şekil 1'de okların kalınlıkları, sıklıklarına göre artmaktadır. Katılımcıların elektrikli araçlara yönelik olumsuz algılarının büyük ölçüde altyapı eksikliklerine (şarj istasyonlarının yetersizliği, menzil kısıtları) ve kullanıcı deneyimiyle ilgili tatminsizliklere (sürüş hissi eksikliği, batarya performansı düşüşü) dayandığı görülmektedir. Şarj istasyonlarının yetersizliği (n=12), en sık dile getirilen olumsuz özellik olduğu görülmektedir. Örneğin K39 şarj altyapısıyla ilgili deneyimsel sıkıntıları şu şekilde ortaya koymaktadır:

“Araç 380 km menzil gösteriyordu ama gerçekte 330 km gidebildi. Bu nedenle sistemin menzil tahmini çok hassas değil. Bu da yolculuk sırasında yolda kalma riskini artırıyor. Şu anda her yerde akaryakıt istasyonu bulmak mümkün ama şarj istasyonları aynı şekilde yaygın değil. Türkiye için bu hâlâ büyük bir eksiklik. Özellikle şehirlerarası yolculuklarda bu durum ciddi sorun yaratıyor.”

Şarj istasyonlarının yaygın olmamasıyla birlikte araçların menzilin kısıllığı (n=10) dikkat çekmektedir.

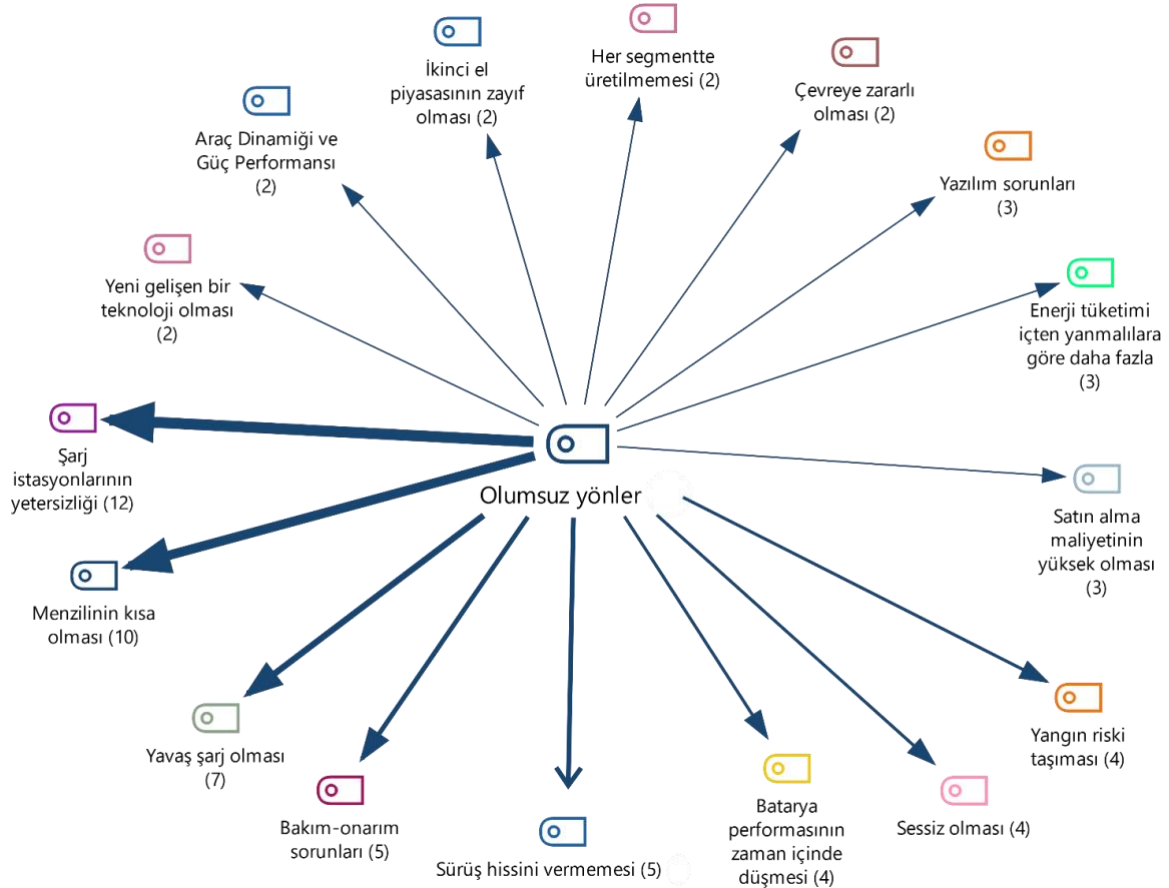
K32: "Şarj bitme korkusu oluşturuyor bende yedek batarya da olsa uzun yolda sıkıntı çıkabileceğini düşünüyorum"

K36: "Buradan Adana'ya yola çıktığımızda 3 kere şarj etmemiz gerekiyor. Vaad ettiği menzili hiçbir zaman tutmuyor. Sandığımızdan çok daha kısa sürede bitiyor."

Yavaş şarj olması" katılımcıların günlük kullanımda en çok karşılaştığı işlevsel sorunlardan biri olarak öne çıkmaktadır (n=7). Katılımcılar arasında, elektrikli araçların şarj sürelerinin uzun olmasının sadece teknik bir yetersizlik değil, aynı zamanda günlük alışkanlıklarına uyumsuzluk yaratan bir sorun olarak öne çıktığı şu ifadelerden anlaşılmaktadır:

K37: "şarj süreleri, fosil yakıtlı araçlara göre çok daha uzun, bu da hızlı bir tempoya alışmış insanlar için dezavantaj. Normalde 3 saatten kısa sürecek bir mesafeyi 6 saatte ancak tamamlayabildim. model elektrikli araçla yolda kaldım. Yani batarya menzili şehir içi için yeterli olsa da, uzun mesafelerde sorun yaratabiliyor."

K38: "Bataryanın dolması uzun zaman alıyor; gerçi bu konuda çalışmalar yapılıyor. Örneğin, benzinli bir araç 5 dakikada yakıt alabiliyorken, elektrikli araçların şarjı yaklaşık 2-3 saat sürebiliyor. Geleneksel araçlar yakıtını alıp hemen yola devam ederken, elektrikli araç sahipleri şarj süresini beklemek zorunda kaldıkları için genellikle istasyonun kafesinde vakit geçiriyorlar; bu da ek bir maliyet anlamına geliyor. Eğer acil olarak şehir dışına çıkmam gerekse, bu şarj süresini beklemek zorunda kalırım. Bu nedenle, elektrikli araçlar ikinci bir araç olarak şehir içi ve kısa mesafelerde kullanılabilir."



Şekil 1: EA'ların olumsuz özellikleri

Katılımcıların EA'lara yönelik olumlu algıladığı özellikler Şekil 2'de verilmiştir. Katılımcıların büyük bir çoğunluğu (n=26) EA'ların çevre dostu olma özelliğini olumlu bulmakta ve çevresel sürdürülebilirlik açısından önemli bir avantaj olarak değerlendirilmektedir. Katılımcılar, elektrikli otomobillerin çevre dostu olmasını, içten yanmalı otomobillere kıyasla karbon ayak izini azaltmasıyla ilişkilendirmiştir. Örneğin K5 yenilenebilir enerji kaynaklarına duyulan güveni "elektrikli otomobillerde olumlu olarak çevre kirliliğinin

bitirilmesinde ve dünya yaşam standartlarının yükseltilmesinde katkısı olacağını düşünüyorum” şeklindeki ifadesiyle dikkat çekmiş, Z kuşağının bu teknolojiye yönelik iyimserliğini yansıtmıştır.

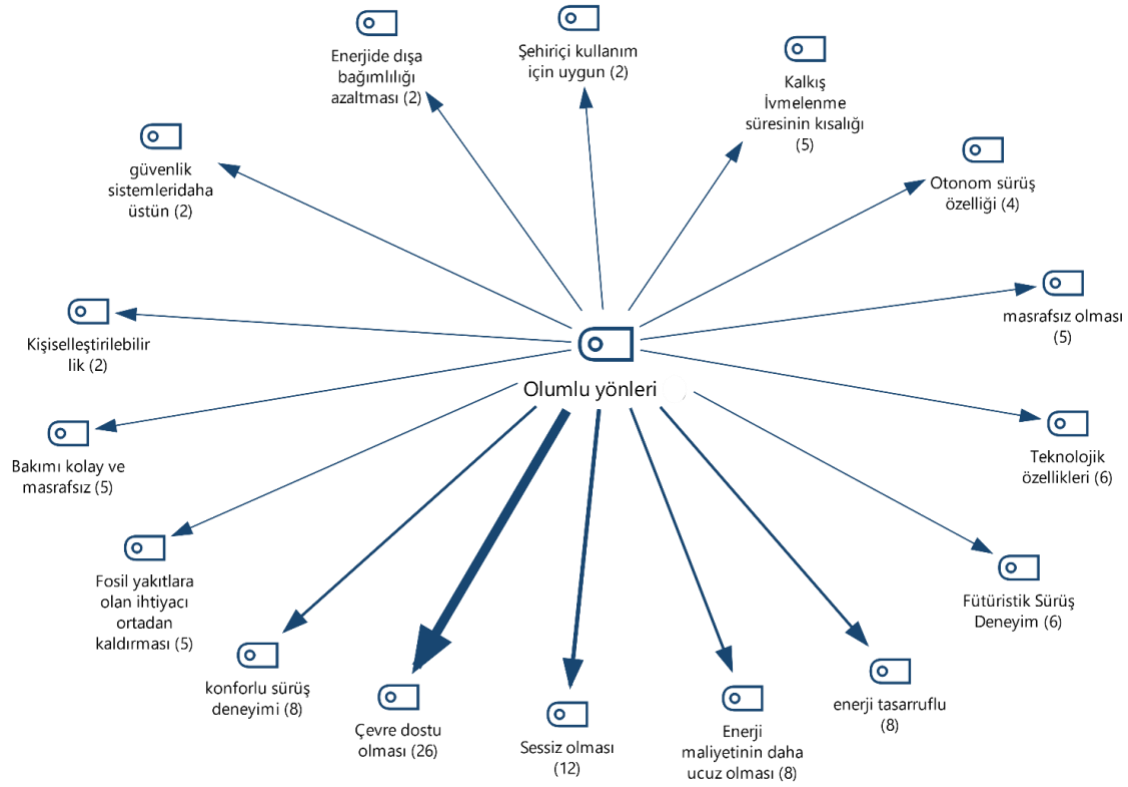
Katılımcıların %27.9’u bu araçların sessiz bir şekilde çalışmasını olumlu değerlendirmiştir. Bu özellik, sürüş konforu ve gürültü kirliliğinin azaltılmasıyla ilişkilendirilmiştir. Örneğin, K37, *‘Sessiz ve titreşimsiz çalıştıkları için adeta araçta değilmişsiniz gibi hissediyorsunuz’* ifadesiyle bu deneyimi metaforik bir dille tanımlamıştır. Benzer şekilde K39, içten yanmalı motorların mekanik seslerinin yokluğunu *‘çark mekanizması yok gibi hissettiriyor’* şeklinde ifade ederek EA’ların sağladığı rahatlığı aktarmıştır. K19, ise sessizliği, *‘büyük şehirlerde gürültü kirliliğini azaltan ve sürüş keyfini artıran bir faktör’* olarak yorumlamıştır. Bu bulgular, Z kuşağının elektrikli araçlardan beklediği konforun yalnızca teknik değil, duyuşsal bir deneyim olduğunu ortaya koymaktadır.

Sessiz sürüşü olumlu değerlendirenlerin yanında olumsuz bir özellik olduğunu değerlendirmiştir. Örneğin K43, *“Araba çok sessizdi, neredeyse motorun çalıştığını hissetmedim. Bu biraz “arabayı sürmüyorum sanki bir cihazı kullanıyorum” hissi verdi. Hızlanması iyi olsa da direksiyon hissi, motor sesi ve genel tepkileri bana klasik bir araba hissi vermedi”*

Sessiz sürüş gibi sürüş deneyimine yönelik öne çıkan bir diğer bulgu ise "konforlu sürüş deneyimidir" (n=8). Katılımcılar sürüş konforuyla aynı düzeyde "Enerji tasarrufu" (n=8), ve "enerji maliyetinin daha ucuz olması" (n=8) özellikleri vurgulamıştır. Bu bulgular, Z Kuşağı için EA’ların sadece çevre için değil, aynı zamanda katılımcıların yaşam kaliteleri ve bütçeleri için de önemli olduğunu göstermektedir.

Her ne kadar çok yaygın şekilde ifade edilmemiş olsa da, 'teknolojik özellikleri' (n=6) ile 'fütüristik sürüş deneyimi' (n=6) EA'lara dair dikkat çekici olumlu değerlendirmeler arasında yer almıştır. EA'ların teknolojik özelliklerine değinen katılımcılar, EA'ların teknolojik donanımlarını, kullanım deneyimini farklılaştıran önemli bir unsur olarak değerlendirmiştir. Örneğin, bir katılımcı (K39) bu durumu şöyle ifade etmiştir: *“Günümüzde araçların içinde tamamen dijital göstergeler görmek ve teknolojiyle iç içe bir yolculuk deneyimi yaşamak gerçekten çok iyi hissettiriyor.”* Benzer şekilde başka bir katılımcı (K38) elektrikli araçların teknolojik üstünlüklerini şu şekilde vurgulamıştır: *“Yapay zekâ ve elektroniğin gücünü bize göstermesi... Bakım masrafı yok, şanzımanı hissetmiyorsun, tamir edilecek motor yok... Ayrıca telefondan klima gibi özellikleri kontrol edebiliyorsun.”*

Fütüristik sürüş deneyimi kategorisindeki ifadelerde katılımcıların EA’ları mevcut otomobil deneyiminden tamamen farklı bir yere koydukları, adeta gelecek teknolojisine aitmiş gibi bir deneyim sunduğu şu ifadelerden anlaşılmaktadır: K41: *“...araç bu sessizliğiyle sunduğu “uzay gemisi” hissi beni çok etkiledi...”, “....adeta dijital ve modern bir deneyim alıyor olmak, beni geleceğe doğru bir adım atıyor gibi hissettirdi...”, “Resmen geleceği sürüyor gibisin.”*, K36: *“Bu araçları kullanmak adeta bir bilgisayar oyunu gibi. Mekanik olarak hiçbirşey yok.”*, K39: *“Hani beni uzay yolu gibi hissettiriyor. Bizim çocukluğumuzda için böyle uzay mekiği falan vardı. Aynı uzay mekiği gibi.”*, K43: *“Bu biraz “arabayı sürmüyorum sanki bir cihazı kullanıyorum” hissi verdi.”*



Şekil 2: EA'ların olumlu özellikleri

4.3. EA'ların Benimsenmesindeki Motivasyonlar Nelerdir ?

Katılımcıların EA'ların satın alınmaya teşvik eden motive edici faktörler belirlenmiştir. Şekil 3'te EA'ların çevre dostu olması bu araçların benimsenmesini olumlu yönde etkileyen en sık bahsedilen motive edici faktördür (n=17). Katılımcılar, EA'ların çevre dostu olmasını, karbon salınımını azaltması ve emisyon değerlerini düşürmesi olarak değerlendirmektedir. EA'ların hava kirliliğini daha da azaltabileceğine yönelik bir inançları ön plana çıkmaktadır; Katılımcı ifadeleri, elektrikli araçların çevre dostu olmasının satın alma motivasyonunu üç temel eğilim doğrultusunda farklılaştırdığını göstermektedir. Bunlardan ilki katılımcılar için çevresel avantajlar, satın alma kararının merkezinde yer almaktadır. Bu bireyler, iklim kriziyle mücadelede bireysel sorumluluk üstlenme ve hava kirliliğini azaltmaya somut katkı sağlama motivasyonu ile hareket ettiği görülmektedir.

"Bu çağda iklim krizi bu kadar konuşulurken, bireysel olarak katkı sunmak isteyen biri olarak elektrikli araçlar mantıklı geliyor." (K41)

"Hava kirliliğini elektrikli araç daha da aza indirmek olarak düşünüyorum hava kirliliğini minimal boyutta indirebiliriz" (K19)

Bazı katılımcılar çevreye katkı sağlama arzusunun satın alma kararında tek başına belirleyici olmadığını, fakat tercih sırasında etkili olabildiğini belirtmiştir. Bu gruptaki katılımcılar çevre dostluğunun tek başına yeterli olmadığını, çevresel faydaların, satın alma kararını doğrudan şekillendirmekten ziyade "artı değer" olarak algıladığını ortaya koymaktadır. Örneğin,

"Çevreci yönü cezbedici. Ama beni en çok motive edecek şey, klasik araba hissine yaklaşımları olur." (K43)

"Çevreye verdiği katkı tabi ki satın alma kararını olumlu etkilerdi. Ancak araç alırken önceliğim olmazdı ama tercih nedenim olabilir." (K34)

Üçüncü eğilim ise K19'un ifadesinde görüldüğü gibi çevre dostluğu, satın alma kararını dönüştüren bir unsur olmasa bile meşrulaştırıcı bir rol üstlenmektedir.

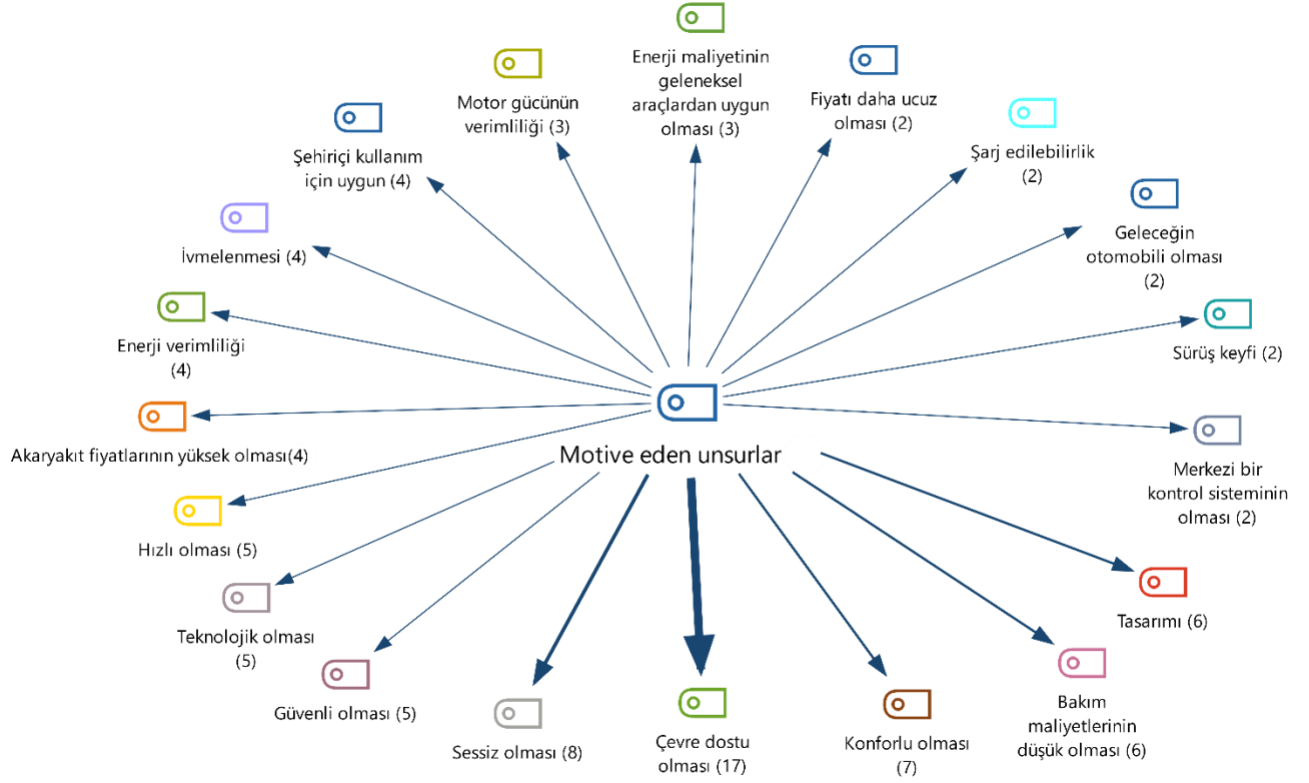
"Elektrikli araçların kesinlikle çevre dostu olduğuna inanıyorum bu da satın alma motivasyonumu etkileyen unsurlar arasında yalnız önceliğim değil yani çevre dostluğu olmasaydı da elektrikli otomobili satın alırdım fakat tabii ki bu otomobili satın almamda olumlu katkısı olan bir unsur olduğunu düşünüyorum" (K19)

Bununla birlikte, EA'ların benimsenmesinin en sık bahsedilen diğer motivasyon unsuru sessiz olmasıdır (n=8). Katılımcıların EA'ların sessizliği ile ilgili söylemlerinde bazı katılımcıların sessizliği, araçları kullanırken konforu artıran lüks bir sürüş deneyimi olarak algıladığı şu ifadelerden anlaşılmaktadır:

"Elektrikli araçla seyahat etmek gerçekten farklı bir deneyim. Öncelikle inanılmaz sessiz ve rahat, sanki araç çalışmıyor gibi hissediyorsunuz." (K37)

"Birincisi kesinlikle sessizlik ve konfor. Aracı çalıştırdığımda ses gelmeyince 'ilk başta bozuldu mu acaba' diye düşündüm ama sonra onun aslında teknolojinin doğal bir sonucu olduğunu fark ettim. O sessizlik ve pürüzsüz sürüş, insanı araçta değil de bir mobil cihazın içinde seyahat ediyormuş gibi hissettiriyor." (K41)

K39 ise, "Sıfır ses, sıfır mekanizma... Tamamen elektrik, tamamen sessiz" ifadeleriyle sessizliği sadece bir rahatlık değil, aynı zamanda teknolojik bir gelişmişlik göstergesi olarak görmektedir.



Şekil 3: EA'ların benimsenmesine yönelik en çok bahsedilen motivasyonlar

Çevre dostu olması ve sessizlik EA'ların satın alınmasında öne çıkan başlıca motivatör olmasının dışında konforlu olması (n=7) ve bakım maliyetlerinin düşük olması (n=6) gibi pratik avantajların da dikkat çekici eğilimler olduğu gözlenmektedir. Dolayısıyla EA'ların katılımcılar tarafından yalnızca çevresel kaygılarla değil, aynı zamanda bireysel kullanım kolaylığı ve ekonomik gerekçelerle de tercih edildiğini göstermektedir. Teknolojik olması (n=5), tasarımı (n=5) ve hızlı olması (n=5) gibi unsurlar da özellikle modern, yenilikçi ve dinamik bir sürüş deneyimi arayan kullanıcılar için motive edici faktörler olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca, şehir içi kullanım için uygunluk (4) ve güvenli olması (4) gibi fonksiyonel beklentiler de EA'ların günlük kullanımda cazibesini artıran unsurlar arasında bulunmaktadır.

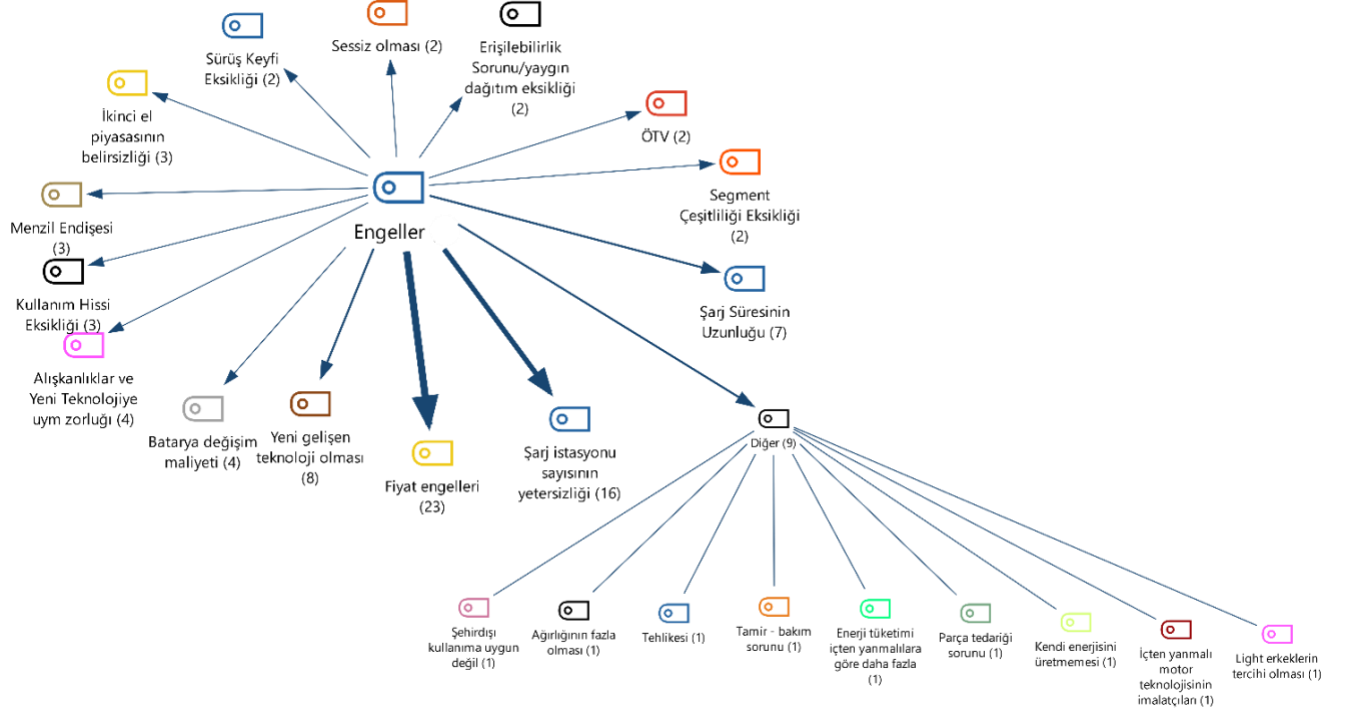
4.4. EA'ların Benimsenmesinin Önündeki Engeller Nelerdir?

EA'ların benimsenmesi sürecinde bireylerin kararını zorlaştıran veya geciktiren engellerin keşfi de kritik öneme sahiptir. Şekil 4'te EA'ların yaygınlaşmasında karşılaşılan en önemli engelin fiyat (n=21) olduğunu net biçimde ortaya koymaktadır. Özellikle de katılımcılar EA'ların fiyatının benimsenmesindeki önemli bir engel olduğunu, fosil yakıtlı araçlara göre daha pahalı olduğunu şu şekilde vurgulamaktadır; K42, "Şu an ciddi anlamda pahalılar. Aynı donanımda benzinli bir aracı %30 daha ucuza alabiliyorsun," diyerek elektrikli araçların geleneksel araçlara kıyasla ekonomik açıdan dezavantajlı olduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde K19 ise,

“Bence fosil yakıtlı araçlara göre daha pahalı olması en önemli engeller arasında bulunuyor. Maddi yönden sorun olmasa herkesin alabileceğini düşünüyorum” diyerek fiyatın önemine dikkat çekmiştir.

Bunun yanı sıra, şarj istasyonu sayısının yetersizliği ($n=16$) en önemli engellerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. EA kullanıcılarının seyahatlerinde karşılaştıkları şarj istasyonu bulma zorlukları ve bu durumun EA tercihlerini etkilediğini şu sözlerle belirtmektedirler;

“Şarj istasyonunun çok olmaması çünkü insanlar yolda kalma korkusu ile tercih etmiyorlar benzin istasyonları daha çok olduğu için içten yanmalı motorlu araçlar daha çok tercih edilmekte tabi bu durum istasyonların artışına göre gelecekte değişiklik gösterebilir.” (K26)



Şekil 4: EA'ların benimsenmesinin önündeki engeller

EA'ların benimsenmesindeki önemli engellerden biri de yeni gelişen teknolojiye olan güven eksikliğidir ($n=8$). Katılımcılar bu yeni teknolojinin henüz gelişmekte olduğuna, daha önce yeteri kadar kullanılmamış olmasına ve bu nedenle olası sorunların çözülmemeyeceği endişesinin benimsenme sürecini etkileyen engeller olduğuna şu ifadelerle dikkat çekmiştir;

“Yeni bir proje olması dünyada ilk adımlarının atılması bu nedenle ürünlerde çok fazla hata ile sorunlu ürün ile karşılaşılıyor” (K21)

“Bu araçların kullanımı yaygınlaşmalı. Nasıl bir sorunla karşılaşılacağı tahmin edilemiyor” (K18)

Şarj süresinin uzunluğu da EA'ların benimsenmesinin önündeki önemli etkenlerden biri olduğu görülmektedir. Özellikle *“Şarj süreleri çok uzun. Normalde maksimum 10 dakikada yakıt alıp devam edebiliyorken 45 dakika 1 saat şarj etmem gerekiyor”* (K37)*şarj sürelerinin uzun olması, içten yanmalı araçlara göre zaman kaybına neden olabiliyor* (K40) gibi ifadelerde şarj süresi fosil yakıtlı araçlarla kıyaslanmaktadır. Bu ifadelerden bu algıyı oluşturan başlıca unsurun, fosil yakıtlı araçların çok daha kısa sürede enerji dolumu yapabilmesi olduğu anlaşılmaktadır.

Ayrıca bazı katılımcılar batarya değişim maliyeti ($n=4$), alışkanlıkların ve yeni teknolojiye uyum sürecinin zorluğu ($n=3$), menzil endişesi ($n=3$) gibi konular da önemli bir yer tutmaktadır. engelleri de dile getirmişlerdir. Bununla birlikte sessiz olması ($n=2$), sürüş keyfi eksikliği ($n=2$), kullanım hissi eksikliği ($n=3$), segment çeşitliliğinin azlığı ($n=2$) ve ikinci el piyasasının belirsizliği ($n=3$) gibi faktörler de sınırlı da olsa engel olarak belirtilmiştir.

Bunun dışında, frekansı çok düşük olan ve yalnızca bir katılımcı tarafından ifade edilen çeşitli engeller de

tespit edilmiştir (Şekil 4).

4.5. EA'lardan Beklentiler Nelerdir?

Katılımcılara EA'lardan beklentileri sorulmuştur. Alınan görüşler çerçevesinde oluşturulan temalar Şekil 5'te sunulmuştur. Şekil 5'te yer alan görüşlerde satın alma maliyetlerinin düşürülmesi ($n=13$) Z kuşağı katılımcıların EA'lardan en önemli beklentisi olduğu görülmektedir.

Özellikle K41, EA'ların satın alma maliyetlerini kendi ekonomik gerçeklikleri açısından ulaşılması güç olarak değerlendirerek bu durumu şu sözlerle ifade etmiştir:

"Öncelikle fiyatların daha ulaşılabilir seviyeye gelmesi lazım. Benim gibi genç biri için şu an elektrikli araç almak bir hayal gibi."

Şarj istasyonlarının yaygınlaşması da en çok değinilen beklentilerden biridir ($n=11$). Özellikle katılımcıların şarj istasyonu yetersizliğinin EA'la geçiş fikrine sıcak baktığı ancak şarj alt yapısının onları bu kararı ertelemesine ya da geleneksel araçları tercih etmeye yönelttiği anlaşılmaktadır:

"Şu an şarj istasyonlarının yetersiz olması nedeniyle ve bulunurluğunun az olması nedeniyle benzinli aracı seçmek zorundayım. Eğer bu istasyonların sayısı yeterli seviyeye ulaştığında elektrikli otomobili tercih edebilirim" (K24).

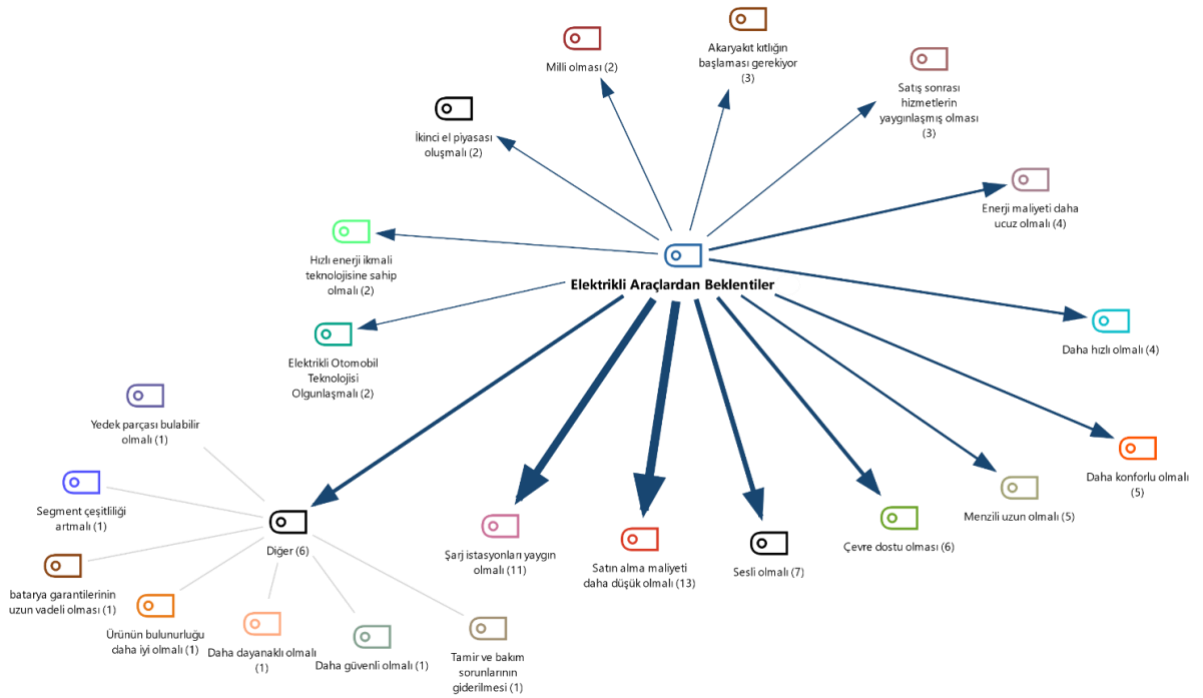
"...uzun vadede elektrikli bir araç satın almayı düşünüyorum. Ancak bu kararı verebilmem için bazı faktörlerin iyileştirilmesi gerekiyor. Özellikle menzil endişesi ve şarj altyapısının yetersizliği beni şimdilik beklemeye itiyor." (K40)

Ayrıca, bazı katılımcılar ise için aracın sesli olması ($n=7$) gerekliliği üzerinde durmuş, geleneksel araçlardan gelen sesin daha tatmin edici bir sürüş deneyimi yaşattığını öne sürmüştür:

"...ses ve hissiyat açısından benim için her zaman daha öncelikli olmuştur" (K1)

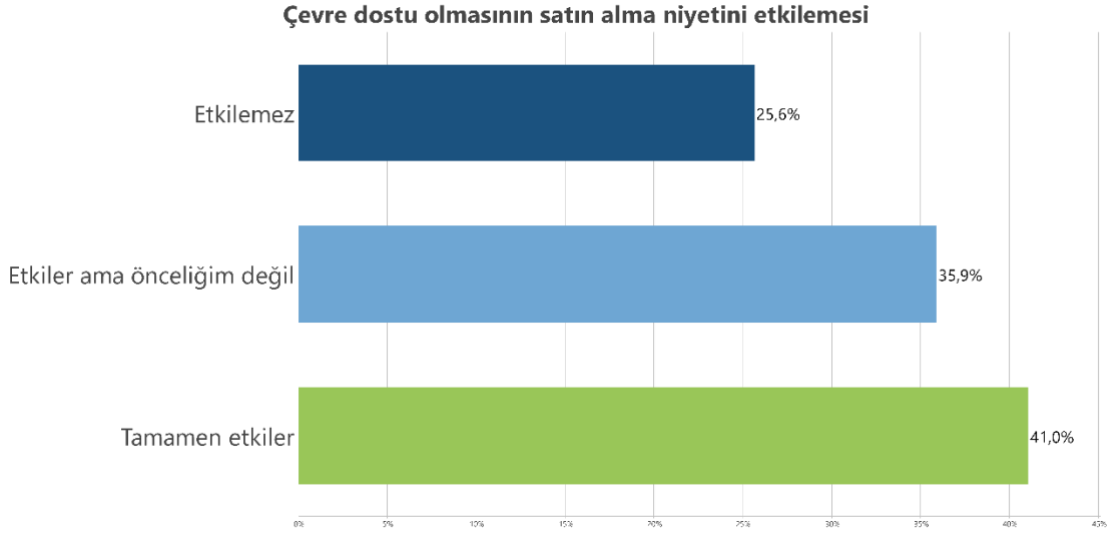
"Öncelikle sürüşte daha fazla ses arıyorum. Motorun çalıştığını hissetmek istiyorum" (K43)

EA'ların çevre dostu olması ($n=6$) ve menzilin uzun olması ($n=5$), daha konforlu olması ($n=5$) gibi faktörler de katılımcılar arasında öncelikli beklentiler olarak öne çıkmaktadır. EA'ların daha hızlı olması ($n=4$), satış sonrası hizmetlerin yaygınlaşmış olması ($n=4$), enerji maliyetinin daha ucuz olması ($n=4$) da kayda değer beklentiler arasında bulunmaktadır.



Şekil 5: Katılımcıların EA'lardan Beklentileri

4.6. Elektrikli otomobillerin çevre dostu olması satın alma niyetini etkiler mi?



Şekil 6: Elektrikli otomobillerin çevre dostu olmasının satın alma niyetine etkisi

EA'ların benimsenmesine yönelik motivasyonların yanı sıra katılımcılara EA'ların çevre dostu olmasının satın alma kararlarındaki rolü de ayrıca incelenmiştir. Bu konunun ayrıca incelenmesinin nedeni, çalışmanın sürdürülebilir kalkınma perspektifini merkeze alan yapısıdır. Elde ettiğimiz sonuçlara göre, katılımcıların %41'i çevre bilincinin satın alma niyetlerini tamamen etkilediğini belirtmiştir. Görüşme yapılan katılımcıların bu tema kapsamında, EA'ların sürdürülebilirlik bağlamında vicdani, duygusal ve toplumsal tatmin sağladığını vurgulamışlardır. Konu ile ilgili olarak görüşme yapılan katılımcılar şunları dile getirmişlerdir:

“Benim için çevre dostu olması ciddi bir artı. Çünkü artık sadece bireysel konfor değil, dünyaya nasıl bir miras bırakacağımız da önemli. Eğer bu araçla çevreye daha az zarar veriyorsam, bu beni daha iyi hissettirir. Yani sadece konfor değil, vicdani bir tatmin de sağlıyor diyebilirim” (K41)

“Olumlu yönde etkiler elektriği güneş paneli gibi yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edildiği sürece ve zaten gökyüzüne egsozdan çıkan pis gazlar bırakılmadığı için çevremize her türlü yararı olacaktır. Çevremizi ve doğayı seviyorum o yüzden elektrikli araçlar her zaman benim için ön plandadır umarım ülkemizde yeterli imkan sağlanır” (K3)

Katılımcıların %35,9'u ise çevre bilincinin etkili olduğunu, ancak satın alma kararlarında öncelikli bir faktör olmadığını ifade etti. Örneğin K34, çevre dostu olmasının tek başına yeterli olmadığını şu şekilde ifade etmiştir:

“Çevreye verdiği katkı tabiki satın alma kararımı olumlu etkilerdi. Ancak araç alırken önceliğim olmazdı ama tercih nedenim olabilir. Önceliğim yakıt tasarrufu ve daha az arıza çıkartıyor olması” (K34).

Eğer yeterli ekonomik koşullara sahipsem çevre dostu olduğu için tercih ederim ama önceliğim değil” (K17).

“...bu da satın alma motivasyonumu etkileyen unsurlar arasında yalnız önceliğim değil yani çevre dostluğu olmasaydı da elektrikli otomobili satın alırdım fakat tabii ki bu otomobili satın almamda olumlu katkısı olan bir unsur olduğunu düşünüyorum” (K19).

Satın alma motivasyonunu etkilemediğini belirten katılımcılar (%25,6) ise, çeşitli sebeplerle çevre bilincinin satın alma niyetlerini etkilemediğini belirtmişlerdir. Bazı katılımcılar çevreye duyarlılığı önemsemediğini ifade etmişken, bazıları konvansiyonel içten yanmalı araçları tercih ettiğini ifade etmiştir:

“Çevre dostu olması satın alma kararımı olumlu etkilemez. Bu konuda biraz bencilim. Dünyayı ben mi kurtaracağım...” (K28)

EA'ların çevre dostu olmasını olumlu bir özellik olarak değerlendiren K27 ise satın alma niyetlerinde belirleyici bir unsur olarak görmemiştir:

“Çevre dostu olması güzel bir şey ve gerçekten de öyle ama benim kararımı etkilemez, ben benzinli seviyorum.”

EA üretiminin çevre dostu olmadığını savunan K4, *“Satın alma kararımı etkilemez. Çünkü elektrik üretiminin yüzde yüz çevre dostu şartlar altında üretildiğini düşünmüyorum.”* diyerek elektrikli araçların çevre dostu olduğuna dair iddialara eleştirel yaklaşmış ve bu nedenle çevreci olma özelliğinin satın alma niyetlerini etkilemediğini belirtmiştir.

5. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada, Z kuşağının elektrikli otomobillere yönelik algılarını ve bu algıların sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle nasıl ilişkilendirildiğini derinlemesine incelenmiştir. Bulgular, bu kuşağın çevresel sürdürülebilirlik konusundaki tutumlarını ve elektrikli otomobillerin benimsenmesindeki motivasyonlarını ve engellerini ortaya koymuştur. Dolayısıyla, Z kuşağının EA'lara yönelik bilgi düzeyi, algıları, motivasyonları ve engelleri gibi konularda önemli bir içgörü sunmaktadır.

Bulgular, Z kuşağının EA'ları benimseme sürecindeki önceliklerini ve endişelerini yansıtmaktadır. Z kuşağı olan 28 katılımcı ile yapılan görüşmelerde araştırmanın bulguları, EA'ların benimsenmesinde çevre bilincinin önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. EA'ların çevre dostu olması, katılımcılar tarafından önemli bir avantaj olarak görülmekte ve bu özellik araçların benimsenmesini olumlu yönde etkilemektedir. Bu, sonuç daha önce EA potansiyel benimseme nedenleri olduğunu belirten literatürü desteklemektedir (Chhikara vd., 2021; Kumar & Alok, 2020; Pamidimukkala vd., 2024). Ancak, çevre bilincinin her katılımcı için aynı ölçüde belirleyici olmadığı ve bazıları için satın alma kararlarında diğer faktörlerin daha öncelikli olduğu görülmektedir. Aksine, teknolojinin iddia edildiği gibi çevre dostu olmadığını ve bunun EA satın almama nedeni olduğunu belirten çalışmalar da bulunmaktadır (Mohamed vd., 2016; Ng vd., 2018; Krishna, 2021; Pandita vd., 2024). Özellikle, ekonomik koşulların etkisi altında olan katılımcılar, çevre dostu olma özelliğinin satın alma kararlarını etkilemesine rağmen, öncelikli bir faktör olmadığını belirtmektedirler.

Çalışmada, katılımcıların EA'ların sessizliğini olumlu bir özellik olarak değerlendirdikleri tespit edilmiştir. Sessiz çalışma özelliği, geleneksel içten yanmalı motorlara sahip araçlara kıyasla çevresel etkileri azaltma potansiyeline sahip önemli bir avantaj olarak ortaya çıkmıştır. Bu bulgu, EA'ların sürdürülebilir bir ulaşım çözümü olarak önemli bir rol oynayabileceğini göstermektedir. Ancak, bazı katılımcılar sessizliğin güvenlik açısından potansiyel bir risk oluşturabileceğini düşündüğünü göstermektedir. Sessiz çalışma, gürültü kirliliğinin azaltılmasına katkıda bulunurken, yaya güvenliği gibi konularda endişelere yol açabilir.

Satın alma maliyeti EA'ların benimsenmesini olumsuz etkileyen engellerin başında gelmektedir. Ayrıca EA'ların henüz olgunlaşmamış teknoloji olmasından kaynaklanan güven eksikliği de benimsenme sürecini zorlaştıran faktörler arasında yer almaktadır. Katılımcılar bu teknolojinin hâlâ temel gelişim aşamalarında olduğuna inanmaktadır ve dolayısıyla henüz gelişim sürecinde olan bir teknolojiye uyum sağlama konusunda isteksizler. Krishna, (2021)'nın belirttiği gibi *“Bu teknolojinin kobayları olmak istemiyorlar”*. EA'ların benimsenmesindeki önemli engellerden biri de şarj istasyonlarının yetersizliğidir. Mevcut çalışmalarda bu engelin küresel bir sorun olduğu dikkat çekmektedir (Bhat vd., 2024; Kumar vd., 2021). Şarj istasyonlarının sayısının artırılması ve daha geniş bir şarj altyapısının oluşturulması, EA'ların daha yaygın bir şekilde benimsenmesini teşvik etmek için kritik öneme sahiptir.

EA'ların benimsenmesine yönelik mevcut çalışmalarda menzil endişesi, şarj dolum süresi ve bakım maliyetleri sıklıkla karşılaşılan faktörlerdir. Bulgular, katılımcıların EA'lar hakkındaki algılarının ve bilgi düzeylerinin genellikle yanlış veya eksik olduğunu göstermektedir. Katılımcılar genellikle EA'ların menzili 600-700 km olarak tahmin etmiştir. EA'ların ortalama menzili, aracın modeline, batarya kapasitesine ve kullanılan teknolojiye göre değişiklik gösterir. Ancak, genel olarak, 2023 itibarıyla piyasada bulunan tam EA'ların menzili yaklaşık 300 km ile 600 km arasında değişebilir. Bu, katılımcıların menzil algısının gerçek menzil verilerinden daha yüksek olduğunu göstermektedir. EA'ların şarj dolum süreleri ile ilgili en yüksek frekansların 60-179 dakika aralığında olduğu görülmektedir. Gerçekte, EA'ların şarj süresi kullanılan şarj istasyonunun tipine ve aracın batarya kapasitesine bağlı olarak değişmektedir. Hızlı şarj istasyonları ile 30-45 dakika içinde yüzde 80'e kadar şarj mümkündür, ancak ev tipi şarj cihazları ile bu süre 8 saat veya daha fazla olabilir. Bu, katılımcıların şarj süresi algısının gerçek şarj sürelerine kısmen uygun olduğunu göstermektedir. Katılımcıların çoğunluğu EA'ların bakım maliyetlerinin geleneksel otomobillere göre daha pahalı olduğunu düşünmektedir. Ancak, EA'ların bakım maliyetleri genellikle daha düşüktür çünkü daha az hareketli parça içerirler ve motor yağı değişimi, buji değişimi gibi rutin bakımlara ihtiyaç duymazlar. Bu, katılımcıların bakım

maliyetleri hakkındaki algısının gerçek maliyetlerle örtüşmediğini göstermektedir.

Z kuşağının EA'lara yönelik algıları ve bu algıların sürdürülebilir kalkınma perspektifinden nasıl şekillendiği üzerine yapılan çalışmanın sonuçları, geleceğe dair şu genel resmi çizmektedir:

- Bu çalışma, Z kuşağının çevre bilincinin yüksek olduğunu ve bu bilincin, bu araçların benimseme sürecinde önemli bir motivasyon kaynağı olduğunu göstermektedir. Z kuşağı, çevresel sorunlar ve iklim değişikliği gibi konulara karşı duyarlılık gösterme eğiliminde olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle, çevre dostu alternatiflere olan talep artmakta ve bu da EA pazarının büyümesine katkıda bulunabilir.
- Teknolojik ilerleme ve inovasyon, EA'ların performansını ve erişilebilirliğini artırarak, gelecekteki ulaşım çözümlerinin merkezinde yer alabilir. Altyapı gelişimi, özellikle şarj istasyonlarının sayısının ve kalitesinin artırılması, bu araçların benimsenmesini daha da kolaylaştıracaktır. Ekonomik erişilebilirlik, devlet teşvikleri ve maliyet düşüşleri ile, EA'ların toplumun daha geniş kesimi tarafından kabul görmesini sağlayabilir.
- Toplumsal kabul ve entegrasyon, EA'ların günlük yaşamın bir parçası haline gelmesiyle artacak ve geleneksel içten yanmalı motorlu araçların yerini alacaklardır. Küresel işbirliği ve standartlar, EA'ların benimsenmesini hızlandıracak ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada önemli bir katkı sağlayacaktır.

Araştırmanın bulgularının genelleştirilebilirliği konusunda bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. Farklı şehirlerdeki Z kuşağı bireylerin algılarından farklı sonuçlar elde edilebilir. Ayrıca, diğer kuşaklarla karşılaştırmalı bir çalışma yapılmadığı için, Z kuşağının algılarının nesiller arasında nasıl farklılık gösterdiğini belirlemek için ek araştırmalara ihtiyaç vardır. Çalışma potansiyel elektrikli otomobil kullanıcılarını ele aldığından, aktif elektrikli otomobil kullanıcıları ile yapılan bir karşılaştırma, kullanım deneyimlerinin algılar üzerindeki etkisini daha iyi anlamamıza olanak tanıyabilir. Elektrikli araçlarla ilgili gelişimin hızla ilerlemesi, üretim miktarları ve hükümet teşvikleri gibi zamanla değişen dinamikleri beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda, elektrikli araçlara yönelik tüketici perspektifinin farklı coğrafi bölgelerde ve yıllar içinde nasıl değiştiği dikkate alınmalıdır.

Kaynaklar

- Abas, P. E., & Tan, B. (2024). Modeling the Impact of Different Policies on Electric Vehicle Adoption: An Investigative Study. *World Electric Vehicle Journal*, 15(2), 52. <https://doi.org/10.3390/wevj15020052>
- ABD Ulaştırma Bakanlığı. (2023). *Charger Types and Speeds*. ABD Ulaştırma Bakanlığı. <https://www.transportation.gov/rural/ev/toolkit/ev-basics/charging-speeds>
- Adepetu, A., & Keshav, S. (2017). The relative importance of price and driving range on electric vehicle adoption: Los Angeles case study. *Transportation*, 44(2), 353-373. <https://doi.org/10.1007/s11116-015-9641-y>
- Adu-Gyamfi, G., Asamoah, A. N., Obuobi, B., Nketiah, E., & Zhang, M. (2024). Electric mobility in an oil-producing developing nation: Empirical assessment of electric vehicle adoption. *Technological Forecasting and Social Change*, 200, 123173. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123173>
- Al-Sharafi, M. A., Al-Emran, M., Arpaci, I., Iahad, N. A., AlQudah, A. A., Iranmanesh, M., & Al-Qaysi, N. (2023). Generation Z use of artificial intelligence products and its impact on environmental sustainability: A cross-cultural comparison. *Computers in Human Behavior*, 143, 107708. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107708>
- Armutcu, B., & Tan, M. F. (2022). Generation Z Young Consumers' Sustainable Purchasing Behaviors and Intent to Purchase Recyclable Products: A Comprehensive Study in Turkey using SEM. *Business Research Proceedings*, 1-1. <https://doi.org/10.51300/BRP-2023-72>
- Balasubramanian, N., Dhalmahapatra, K., Pragma, P., & Sambasivan, M. (2024). Sustainable transportation in developing countries: uncovering factors influencing electric vehicle purchase intention in India. *Transportation Planning and Technology*, 1-26. <https://doi.org/10.1080/03081060.2024.2313138>

- Baltacı, A. (2018). Nitel Araştırmalarda Örneklem Yöntemleri ve Örnek Hacmi Sorunsalı Üzerine Kavramsal Bir İnceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 231-274.
- Barth, M., Jugert, P., & Fritzsche, I. (2016). Still underdetected – Social norms and collective efficacy predict the acceptance of electric vehicles in Germany. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 37, 64-77. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2015.11.011>
- Bayram, B. (2022). Markaların Elektrikli Otomobil yol haritası. Kim, hangi aşamada? İçinde *Elektrikli ve Hibrit Araçlar Derneği*. <https://www.tehad.org/2022/02/18/markalarin-elektrikli-otomobil-yol-haritasi-kim-hangi-asamada/>
- Belgiawan, P. F., Dharmowijoyo, D. B. E., Novizayanti, D., Farda, M., Prasetyo, E. A., & Dirgahayani, P. (2024). Does range or fiscal policies matter on EV adoption in Jakarta Metropolitan Area? *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 23, 101027. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2024.101027>
- Bhat, F. A., Seth, Y., & Verma, A. (2024). Motivators and barriers to the widespread adoption of electric four-wheelers in India – A discrete choice analysis of potential electric four-wheeler buyers. *Travel Behaviour and Society*, 35, 100748. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2024.100748>
- Biresselioglu, M. E., Demirbag Kaplan, M., & Yilmaz, B. K. (2018). Electric mobility in Europe: A comprehensive review of motivators and barriers in decision making processes. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 109, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.01.017>
- Brand, B. M., Rausch, T. M., & Brandel, J. (2022). The Importance of Sustainability Aspects When Purchasing Online: Comparing Generation X and Generation Z. *Sustainability*, 14(9), 5689. <https://doi.org/10.3390/su14095689>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Brezovec, P., Sposato, R., & Hampl, N. (2018). *Generation Z Ready to Embrace the Electric Vehicle Revolution ? Predictors of Electric Vehicle Adoption by Youths and Young Adults in Austria Themenbereich : Verkehr*. <https://consensus.app/papers/generation-z-ready-to-embrace-the-electric-vehicle-brezovec-sposato/c0a5c8696bc552999f5b5b40960f3302/>
- Burgess, M., King, N., Harris, M., & Lewis, E. (2013). Electric vehicle drivers' reported interactions with the public: Driving stereotype change? *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 17, 33-44. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2012.09.003>
- Burns, A. C., & Bush, R. F. (2015). *Pazarlama Araştırması (B. Nakıboğlu, Çev.)*. İstanbul.
- Carlier, M. (2024). *Generation Z and the automotive market - Statistics & facts*. <https://www.statista.com/topics/12104/generation-z-and-the-automotive-market/#topicOverview>
- Chhikara, R., Garg, R., Chhabra, S., Karnatak, U., & Agrawal, G. (2021). Factors affecting adoption of electric vehicles in India: An exploratory study. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 100, 103084. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.103084>
- Chu, W., Im, M., Song, M. R., & Park, J. (2019). Psychological and behavioral factors affecting electric vehicle adoption and satisfaction: A comparative study of early adopters in China and Korea. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 76, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2019.09.009>
- Collin, R., Miao, Y., Yokochi, A., Enjeti, P., & von Jouanne, A. (2019). Advanced Electric Vehicle Fast-Charging Technologies. *Energies*, 12(10), 1839. <https://doi.org/10.3390/en12101839>
- Confetto, M. G., Covucci, C., Addeo, F., & Normando, M. (2023). Sustainability advocacy antecedents: how social media content influences sustainable behaviours among Generation Z. *Journal of Consumer Marketing*, 40(6), 758-774. <https://doi.org/10.1108/JCM-11-2021-5038>
- Cui, Y., Shen, X., Zhang, H., Yin, Y., Yu, Z., Shi, D., Fang, Y., & Xu, R. (2024). Intrinsic Safety Risk Control and Early Warning Methods for Lithium-Ion Power Batteries. *Batteries*, 10(2), 62. <https://doi.org/10.3390/batteries10020062>

- Çalışkan, C. (2021). Sustainable tourism: Gen Z? *Journal of Multidisciplinary Academic Tourism*, 6(2), 107-115. <https://doi.org/10.31822/jomat.2021-6-2-107>
- Degirmenci, K., & Breitner, M. H. (2017). Consumer purchase intentions for electric vehicles: Is green more important than price and range? *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 51, 250-260. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2017.01.001>
- Dhanapal, S., Vashu, D., & Subramaniam, T. (2015). Perceptions on the challenges of online purchasing: a study from “baby boomers”, generation “X” and generation “Y” point of views. *Contaduría y Administración*, 60, 107-132. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.08.003>
- Dimock, M. (2019). *Defining generations: Where Millennials end and Generation Z begins*. Pew Research Center.
- Doyle, K. (2023). *Electric Vehicles Are Less Reliable than Conventional Cars*. <https://www.consumerreports.org/cars/car-reliability-owner-satisfaction/electric-vehicles-are-less-reliable-than-conventional-cars-a1047214174/>
- Dragolea, L.-L., Butnaru, G. I., Kot, S., Zamfir, C. G., Nuță, A.-C., Nuță, F.-M., Cristea, D. S., & Ștefănică, M. (2023). Determining factors in shaping the sustainable behavior of the generation Z consumer. *Frontiers in Environmental Science*, 11. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2023.1096183>
- Dua, R., Edwards, A., Anand, U., & Bansal, P. (2024). Are American electric vehicle owners quitting? *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 133, 104272. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2024.104272>
- Durmus Senyapar, H. N., Akil, M., & Dokur, E. (2023). Adoption of Electric Vehicles: Purchase Intentions and Consumer Behaviors Research in Turkey. *Sage Open*, 13(2). <https://doi.org/10.1177/21582440231180586>
- Eger, L., Komárková, L., Egerová, D., & Mičík, M. (2021). The effect of COVID-19 on consumer shopping behaviour: Generational cohort perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 61, 102542. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102542>
- Fang, Y., Wei, W., Mei, S., Chen, L., Zhang, X., & Huang, S. (2020). Promoting electric vehicle charging infrastructure considering policy incentives and user preferences: An evolutionary game model in a small-world network. *Journal of Cleaner Production*, 258, 120753. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120753>
- Franke, T., & Krems, J. F. (2013). What drives range preferences in electric vehicle users? *Transport Policy*, 30, 56-62. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2013.07.005>
- Gandoman, F. H., Ahmadi, A., Bossche, P. Van den, Van Mierlo, J., Omar, N., Nezhad, A. E., Mavalizadeh, H., & Mayet, C. (2019). Status and future perspectives of reliability assessment for electric vehicles. *Reliability Engineering & System Safety*, 183, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.ress.2018.11.013>
- Ghasemlou, S. M., Ochoa-Zezzatti, A., Torres, V., Martinez, E., & Lopez, V. (2024). *Implementation of Time Series to Determine Purchase and Use of Electric Cars in a Smart City Considering Generation Z as Target Population* (ss. 298-312). https://doi.org/10.1007/978-3-031-51940-6_22
- Ghasri, M., Ardeshiri, A., & Rashidi, T. (2019). Perception towards electric vehicles and the impact on consumers’ preference. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 77, 271-291. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2019.11.003>
- Gomes, S., Lopes, J. M., & Nogueira, S. (2023). Willingness to pay more for green products: A critical challenge for Gen Z. *Journal of Cleaner Production*, 390, 136092. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136092>
- Guirong, Z., & Henghai, Z. (2012). Research of the electric vehicle safety. *World Automation Congress 2012*, 1-4.
- Gupta, P., & Sharma, B. K. (2023). The attitude of gen Z and gen Y towards adoption of electric vehicles. *International Conference on Research Innovations: Trends in Science and Technology*, 020011. <https://doi.org/10.1063/5.0179673>
- Guzek, M., Jackowski, J., Jurecki, R., Szumska, E., Zdanowicz, P., & Żmuda, M. (2024). Electric Vehicles—An Overview of Current Issues—Part 2—Infrastructure and Road Safety. *Energies*, 17(2), 495.

- han, J., Prabhakar, G., Luo, X., & Tseng, H.-T. (2024). Exploring generation Z consumers' purchase intention towards green products during the COVID-19 pandemic in China. *e-Prime - Advances in Electrical Engineering, Electronics and Energy*, 8, 100552. <https://doi.org/10.1016/j.prime.2024.100552>
- Haustein, S., & Jensen, A. F. (2018). Factors of electric vehicle adoption: A comparison of conventional and electric car users based on an extended theory of planned behavior. *International Journal of Sustainable Transportation*, 12(7), 484-496. <https://doi.org/10.1080/15568318.2017.1398790>
- He, X., Zhan, W., & Hu, Y. (2018). Consumer purchase intention of electric vehicles in China: The roles of perception and personality. *Journal of Cleaner Production*, 204(10), 1060-1069. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.08.260>
- Heiberg Jørgensen, R., Møller Jensen, J., & Yang, Y. (2024). Examining antecedents to Generation Z consumers' green purchase intentions: the role of product categories. *Journal of Product & Brand Management*. <https://doi.org/10.1108/JPBM-09-2023-4699>
- Helveston, J. P., Liu, Y., Feit, E. M., Fuchs, E., Klampfl, E., & Michalek, J. J. (2015). Will subsidies drive electric vehicle adoption? Measuring consumer preferences in the U.S. and China. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 73, 96-112. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2015.01.002>
- Hemim, P., & S, P. (2024). Challenges Hindering Electric Vehicle Adoption in India and Proposed Solutions. *Qeios*. <https://doi.org/10.32388/BT3XS1>
- Insights, D. (2020). *Electric vehicles Setting a course for 2030*. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/future-of-mobility/electric-vehicle-trends-2030.html>
- International Energy Agency. (2023). *Global EV Outlook 2023: Catching up with climate ambitions*. www.iea.org
- Jaiswal, D., Kaushal, V., Deshmukh, A. K., Kant, R., & Kautish, P. (2022). What drives electric vehicles in an emerging market? *Marketing Intelligence & Planning*, 40(6), 738-754. <https://doi.org/10.1108/MIP-11-2021-0406>
- Jiang, H., Xu, H., Liu, Q., Ma, L., & Song, J. (2024). An urban planning perspective on enhancing electric vehicle (EV) adoption: Evidence from Beijing. *Travel Behaviour and Society*, 34, 100712. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2023.100712>
- Jose, P. S., Natarajan, A., Karthikeyan, S., & Bogaraj, T. (2024). Environmental and social impact of electric vehicles. *Içinde Advanced Technologies in Electric Vehicles* (ss. 107-125). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-18999-9.00019-3>
- Kahawandala, N., Peter, S., & Niwunhella, H. (2020). Profiling purchasing behavior of Generation Z. 2020 *International Research Conference on Smart Computing and Systems Engineering (SCSE)*, 155-160. <https://doi.org/10.1109/SCSE49731.2020.9313038>
- Khurana, A., Kumar, V. V. R., & Sidhpuria, M. (2019). A Study on the Adoption of Electric Vehicles in India: The Mediating Role of Attitude. *Vision*, 24(1), 23-34. <https://doi.org/10.1177/0972262919875548>
- Kore, H. H., & Koul, S. (2022). Electric vehicle charging infrastructure: positioning in India. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 33(3), 776-799. <https://doi.org/10.1108/MEQ-10-2021-0234>
- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Pazarlama 5.0* (T. Gezer, Ed.; 3. bs). Kapital Medya .
- Krishna, G. (2021). Understanding and identifying barriers to electric vehicle adoption through thematic analysis. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 10, 100364. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2021.100364>
- Kumar, R. R., & Alok, K. (2020). Adoption of electric vehicle: A literature review and prospects for sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 253, 119911. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119911>
- Kumar, R. R., Chakraborty, A., & Mandal, P. (2021). Promoting electric vehicle adoption: Who should invest in charging infrastructure? *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 149, 102295. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2021.102295>

- Kvålseth, T. O. (1989). Note on Cohen's Kappa. *Psychological Reports*, 65(1), 223-226. <https://doi.org/10.2466/pr0.1989.65.1.223>
- Lafkihi, M., Pan, S., & Ballot, E. (2019). Freight transportation service procurement: A literature review and future research opportunities in omnichannel E-commerce. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 125, 348-365. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2019.03.021>
- Lévay, P. Z., Drossinos, Y., & Thiel, C. (2017). The effect of fiscal incentives on market penetration of electric vehicles: A pairwise comparison of total cost of ownership. *Energy Policy*, 105, 524-533. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.02.054>
- Li, J., & Leonas, K. K. (2022). Generation Z female consumers' preferences for swimwear products with sustainability-relevant attributes. *Journal of Global Fashion Marketing*, 13(1), 44-60. <https://doi.org/10.1080/20932685.2021.1960580>
- Li, W., Long, R., Chen, H., & Geng, J. (2017). A review of factors influencing consumer intentions to adopt battery electric vehicles. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 78, 318-328. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.04.076>
- Liao, F., Molin, E., & van Wee, B. (2017). Consumer preferences for electric vehicles: a literature review. *Transport Reviews*, 37(3), 252-275. <https://doi.org/10.1080/01441647.2016.1230794>
- Lin, B., & Yang, M. (2024). Changes in consumer satisfaction with electric vehicle charging infrastructure: Evidence from two cross-sectional surveys in 2019 and 2023. *Energy Policy*, 185, 113924. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2023.113924>
- Liu, R., Ding, Z., Jiang, X., Sun, J., Jiang, Y., & Qiang, W. (2020). How does experience impact the adoption willingness of battery electric vehicles? The role of psychological factors. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(20), 25230-25247. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-08834-w>
- Liu-Thompkins, Y., Maslowska, E., Ren, Y., & Kim, H. (2020). Creating, Metavoicing, and Propagating: A Road Map for Understanding User Roles in Computational Advertising. *Journal of Advertising*, 49(4), 394-410. <https://doi.org/10.1080/00913367.2020.1795758>
- Mammadli, M. (2023). Factors Driving Sustainable Consumption in Azerbaijan: Comparison of Generation X, Generation Y and Generation Z. *Sustainability*, 15(20), 15159. <https://doi.org/10.3390/su152015159>
- Mohamed, M., Higgins, C., Ferguson, M., & Kanaroglou, P. (2016). Identifying and characterizing potential electric vehicle adopters in Canada: A two-stage modelling approach. *Transport Policy*, 52, 100-112. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2016.07.006>
- Murthy, D. N. P., Rausand, M., & Østerås, T. (2008). *Product Reliability: Specification and Performance*. Springer London. <https://doi.org/10.1007/978-1-84800-271-5>
- Nair, S., Viri, R., Mäkinen, J., Pöllänen, M., Liimatainen, H., & O'Hern, S. (2024). Effect of Policies to Accelerate the Adoption of Battery Electric Vehicles in Finland – A Delphi Study. *Future Transportation*, 4(1), 67-92. <https://doi.org/10.3390/futuretransp4010005>
- Ng, M., Law, M., & Zhang, S. (2018). Predicting Purchase Intention of Electric Vehicles in Hong Kong. *Australasian Marketing Journal*, 26(3), 272-280. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2018.05.015>
- Nguyen, T. L., Huynh, M. K., & Le, T. G. B. (2022). Factors Affecting of Environmental Consciousness on Green Purchase Intention: An Empirical Study of Generation Z in Vietnam. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 9(1).
- Noor, et al. (2017). Determinants of generation Z green purchase decision: A SEM-PLS approach. *International Journal of ADVANCED AND APPLIED SCIENCES*, 4(11), 143-147. <https://doi.org/10.21833/ijaas.2017.011.023>
- Özçağlar, A. (2016). Büyükşehir Belediyeli İllerde Kır ve Kent Nüfusunun Tespiti Mümkün mü? *TÜCAUM Uluslararası Coğrafya Sempozyumu*, 271-291. http://tucaum.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/280/2016/12/Int_semp_BC1.pdf

- Özdemir, Ö. (2021). *Z kuşağı: Türkiye’de Z kuşağı kimlerden oluşuyor, sorunları neler?* BBC News. <https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-53250029>
- Pamidimukkala, A., Kermanshachi, S., Rosenberger, J. M., & Hladik, G. (2024). Barriers and Motivators to the Adoption of Electric Vehicles: A Global Review. *Green Energy and Intelligent Transportation*, 100153. <https://doi.org/10.1016/j.geits.2024.100153>
- Pandey, M., & Yadav, P. S. (2023). Understanding the role of individual concerns, attitude, and perceived value in green apparel purchase intention; the mediating effect of consumer involvement and moderating role of generation Z&Y. *Cleaner and Responsible Consumption*, 9, 100120. <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2023.100120>
- Pandita, D., Bhatt, V., Kumar, V. V. R., Fatma, A., & Vapiwala, F. (2024). Electrifying the future: analysing the determinants of electric vehicle adoption. *International Journal of Energy Sector Management*. <https://doi.org/10.1108/IJESM-06-2023-0004>
- Patil, M., Majumdar, B. B., Sahu, P. K., & Truong, L. T. (2021). Evaluation of Prospective Users’ Choice Decision toward Electric Two-Wheelers Using a Stated Preference Survey: An Indian Perspective. *Sustainability*, 13(6), 3035. <https://doi.org/10.3390/su13063035>
- Peters, A., & Dütschke, E. (2014). How do Consumers Perceive Electric Vehicles? A Comparison of German Consumer Groups. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 16(3), 359-377. <https://doi.org/10.1080/1523908X.2013.879037>
- Pradeep, S., & Pradeep, M. (2023). Awareness of sustainability, climate emergency, and generation Z’s consumer behaviour in UAE. *Cleaner and Responsible Consumption*, 11, 100137. <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2023.100137>
- PWC. (2023). *Elektrikli araç satışları dünyada %81, Türkiye’de ise %154 oranında arttı*. <https://pwc.to/3BQRzQP>
- Qian, L., Grisolia, J. M., & Soopramanien, D. (2019). The impact of service and government-policy attributes on consumer preferences for electric vehicles in China. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 122, 70-84. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.02.008>
- Salam, K. N., Singkeruang, A. W. T. F., Husni, M. F., Baharuddin, B., & A.R, D. P. (2024). Gen-Z Marketing Strategies: Understanding Consumer Preferences and Building Sustainable Relationships. *Golden Ratio of Mapping Idea and Literature Format*, 4(1), 53-77. <https://doi.org/10.52970/grmilf.v4i1.351>
- Schuitema, G., Anable, J., Skippon, S., & Kinnear, N. (2013). The role of instrumental, hedonic and symbolic attributes in the intention to adopt electric vehicles. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 48, 39-49. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2012.10.004>
- Shang, W.-L., Zhang, J., Wang, K., Yang, H., & Ochieng, W. (2024). Can financial subsidy increase electric vehicle (EV) penetration---evidence from a quasi-natural experiment. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 190, 114021. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2023.114021>
- She, Z.-Y., Qing Sun, Ma, J.-J., & Xie, B.-C. (2017). What are the barriers to widespread adoption of battery electric vehicles? A survey of public perception in Tianjin, China. *Transport Policy*, 56, 29-40. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2017.03.001>
- Shen, L., Chen, Z., Dou, X., Xu, X., Cao, Z., & Liao, S. (2024). Restricting factors for promoting electric vehicles: Evidence from China. *Transport Policy*, 148, 234-245. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2024.01.017>
- Sierzechula, W., Bakker, S., Maat, K., & van Wee, B. (2014). The influence of financial incentives and other socio-economic factors on electric vehicle adoption. *Energy Policy*, 68, 183-194. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.01.043>
- Singh, A., Vishnuram, P., Alagarsamy, S., Bajaj, M., Blazek, V., Damaj, I., Rathore, R. S., Al-Wesabi, F. N., & Othman, K. M. (2024). Electric vehicle charging technologies, infrastructure expansion, grid integration strategies, and their role in promoting sustainable e-mobility. *Alexandria Engineering Journal*, 105, 300-330. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2024.06.093>
- Singh, V., Singh, V., & Vaibhav, S. (2020). A review and simple meta-analysis of factors influencing adoption

of electric vehicles. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 86, 102436. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102436>

- Skippon, S., & Garwood, M. (2011). Responses to battery electric vehicles: UK consumer attitudes and attributions of symbolic meaning following direct experience to reduce psychological distance. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 16(7), 525-531. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2011.05.005>
- Skippon, S. M. (2014). How consumer drivers construe vehicle performance: Implications for electric vehicles. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 23, 15-31. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2013.12.008>
- Sun, L., Huang, Y., Liu, S., Chen, Y., Yao, L., & Kashyap, A. (2017). A complete survey study on the feasibility and adaptation of EVs in Beijing, China. *Applied Energy*, 187, 128-139. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.11.027>
- Sun, P., Bisschop, R., Niu, H., & Huang, X. (2020). A Review of Battery Fires in Electric Vehicles. *Fire Technology*, 56(4), 1361-1410. <https://doi.org/10.1007/s10694-019-00944-3>
- Suresh Kumar, P., Shriram, R. G., Rajesh, R., & Rammohan, A. (2024). Causal analysis of the challenges to electric vehicles' adoption using GINA: Implications to emerging economies. *Case Studies on Transport Policy*, 15, 101160. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2024.101160>
- Thangavel, S., Mohanraj, D., Girijaprasanna, T., Raju, S., Dhanamjayulu, C., & Muyeen, S. M. (2023). A Comprehensive Review on Electric Vehicle: Battery Management System, Charging Station, Traction Motors. *IEEE Access*, 11, 20994-21019. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3250221>
- Türkiye Elektrikli ve Hibrid Araçlar Derneği. (2024). 2023 yılı Türkiye Elektrikli Otomobil satış rakamları. <https://tehad.org/2024/01/07/2023-yili-turkiye-elektrikli-otomobil-satis-rakamlar/>
- Undercoffler, D. (2024). Gen Z Has Big Electric Vehicle Concerns: Study. *Newsweek*. <https://www.newsweek.com/gen-z-has-big-electric-vehicle-concerns-study-1932075>
- Uy, J. R. R., Ong, A. K. S., & German, J. D. (2024). Marketing Strategy and Preference Analysis of Electric Cars in a Developing Country: A Perspective from the Philippines. *World Electric Vehicle Journal*, 15(3), 111. <https://doi.org/10.3390/wevj15030111>
- Wolf, G., & Kovács, T. (2024). Electric vehicle adoption attitudes: Exploring prospective market segments in the automotive industry. *Hungarian Statistical Review*, 7(1), 23-40. <https://doi.org/10.35618/hsr2024.01.en023>
- Wu, H., Wang, W., Tao, Y., Shao, M., & Yu, C. (2024). Understand the Chinese Z Generation consumers' Green hotel visit intention: An Extended Theory of Planned Behavior Model. *Heliyon*, 10(3), e25067. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25067>
- Wulandari, H. (2023). Exploring The Purchase Intentions and Perceptions of Generation Z Towards Electric Vehicles in Jakarta: Insights and Recommendations. *Journal of World Science*, 2(4), 483-497. <https://doi.org/10.58344/jws.v2i4.266>
- Yang, Y., Tan, Z., & Ren, Y. (2020). Research on Factors That Influence the Fast Charging Behavior of Private Battery Electric Vehicles. *Sustainability*, 12(8), 3439. <https://doi.org/10.3390/su12083439>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2021). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (12. bs). Seçkin Yayıncılık