

Sürücüsüz Geleceğe Doğru: Otonom Araçlara Yönelik Tüketici Tutumları Üzerine Bir Araştırma

Towards a Driverless Future: A Study on Consumer Attitudes Toward Autonomous Vehicles

Şirin Gizem KÖSE¹

MEF Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler
Fakültesi, İşletme Bölümü, İstanbul, Türkiye



Öz

Dijitalleşme ile gelişen otomasyon teknolojisi, günümüzde neredeyse her alanda kullanılmakta, günlük hayatının vazgeçilmez bir parçası haline gelmektedir. Otomasyon teknolojisinin en yeni uygulamalarından biri olan otonom araçlar, ulaşım sistemini temelden değiştirme potansiyeline sahip bir teknolojidir. Otomotiv sektörünün teknoloji ile geçirdiği bu değişim, insanların gerçekleştirdiği sürüş deneyimini otomatikleştirmektedir. Bu çalışmanın amacı otonom araçlara yönelik tutumları inceleyerek, otonom araçların benimsenmesini kolaylaştıran ve zorlaştıran unsurları ortaya çıkarmaktır. Bu kapsamda gerçekleştirilen derinlemesine görüşmelerden elde edilen veriler içerik analizi ile incelenmiş, temalar ortaya çıkarılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre otonom araçları benimsemeyi kolaylaştıran faktörler algılanan fayda (çevresel, sosyal, duygusal, toplumsal), algılanan kullanım kolaylığı ve kullanışlılık, kişilik özellikleri ve hayat tarzı, ilgilenim, yaygınlaşma, denenebilirlik ve yenilikçilik. Otonom araçları benimsemeyi zorlaştıran faktörler ise veri gizliliği ve teknoloji endişesi, yüksek fiyat algısı, düşük algılanan kullanım keyfi, güven eksikliği ve belirsizlik olarak ortaya çıkarılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Nitel Araştırma, Otonom Araçlar, Tüketici Davranışı

JEL Kodları: M30, M31, O33

ABSTRACT

With the advancement of digitalization, automation technology is now used in almost every field, becoming an indispensable part of daily life. One of the latest applications of automation technology, autonomous vehicles, is a technology with the potential to fundamentally transform the transportation system. This change that the automotive sector has undergone with technology automates the driving experience of people. The aim of this study is to examine the attitudes towards autonomous vehicles and to reveal the elements that facilitate and hinder the adoption of autonomous vehicles. In this context, the in-depth interview data were examined with content analysis and themes were revealed. According to the results of the study, the factors that facilitate the adoption of autonomous vehicles are perceived benefit (environmental, social, emotional, societal), perceived ease of use and usefulness, personality traits and lifestyle, involvement, penetration, trialability and novelty. The factors that hinder the adoption of autonomous vehicles were revealed as data privacy and technology anxiety, high price perception, low perceived enjoyment of use, lack of trust and uncertainty.

Keywords: Qualitative Research, Autonomous Vehicles, Consumer Behavior

JEL Codes: M30, M31, O33

Geliş Tarihi/Received 11.04.2025
Kabul Tarihi/Accepted 02.06.2025
Yayın Tarihi/Publication 15.07.2025
Date

Sorumlu Yazar/Corresponding author:

Şirin Gizem KÖSE

E-mail: koseg@mef.edu.tr

Cite this article: Köse, Ş. G. (2025).

Towards a Driverless Future: A Study on Consumer Attitudes Toward

Autonomous Vehicles. *Trends in*

Business and Economics, 39(3), 341-358.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Giriş

Otonom araçlar, çevresini sensörler aracılığı ile algılayan ve insan müdahalesi olmadan sürüş görevinin otomatikleştirilebilmesine olanak tanıyan donanım ve yazılımlarla oluşturulmuş kontrol sistemlerine sahip araçlardır (Kandemir vd., 2024). Bir başka deyişle otonom araç, yapay zekadan faydalanarak karar alabilen ve hareket edebilen robot olarak ele alınabilir (Bayındır, 2021). Otonom araçlar kendi kendine giden veya sürücüsüz araçlar olarak da adlandırılmaktadır (Dirsehan ve Can, 2020).

Otonom araçların, ulaşım sisteminde hem yıkıcı hem faydalı değişiklikler yapması beklenmektedir. Yeni teknoloji ile donatılmış otonom araçlar, araç güvenliği, trafik, seyahat davranışları gibi pek çok konuyu etkileme potansiyeline sahiptir. Otonom araçların faydaları arasında seyahat süresinin ve çarpışmaların azaltılması, yakıt verimliliği ve park avantajı yer almaktadır. Otomotiv sektöründeki yeni araba modelleri giderek daha fazla otomatik hız kontrolü ve park yardım sistemleri gibi özellikleri de içerecek şekilde tasarlanmaktadır. Bu özellikler pek çok hareketin otomatikleşmesine ve araçların kendilerini park alanlarına yönlendirmesine olanak sağlamaktadır (Fagnant ve Kockelman, 2015). Ayrıca otonom araçlar; yüksek güvenilirlik, yüksek hız, trafik denetimi için daha düşük devlet harcamaları ve daha az kirlilik gibi faydalar da sunmaktadır. Otonom araçların faydaları arasında insanın trafikteki rolünü azaltarak trafik güvenliğini artırması, engelli ve yaşlı bireylerin ulaşımını kolaylaştırması yer almaktadır (Akkaya ve Özbay, 2022; Bayındır, 2021).

Tüm faydalarına rağmen otonom araçların geliştirilmesinin ve kitlesel pazarda yaygınlaşmasının önünde engeller bulunmaktadır (Acheampong vd., 2023; Fagnant ve Kockelman, 2015). Bu araçların yayılmasının önündeki zorluklar teknik yetersizlikler ve altyapı yetersizlikleri, satın alma, işleme ve geliştirme maliyetlerinin yüksek olması, trafik güvenliği, fiyatlandırma, planlama ihtiyacı ve yolcu beklentilerindeki değişim olarak sıralanabilir (Taştan ve Kaymaz, 2021). Ayrıca otonom araç teknolojilerinin yaygınlaşmasının getirebileceği gizlilik, veri güvenliği ve siber saldırı gibi güvenlik sorunları ile yaşanabilecek kazalardaki hukuki durumlar ve yapay zekâ destekli kararlar gibi etik konular da tartışılmaya devam etmektedir (Gürsoy, 2023).

Bir teknoloji henüz tam olarak yaygınlaşmadan, tam

otonom araçlar piyasaya sürülmeden önce halkın bu teknolojiyi nasıl algıladığını incelemek önemlidir (Chen vd., 2024). Ayrıca, sosyal kabul herhangi bir yeni teknolojinin başarısı için temel faktörlerden biridir (Othman, 2021). Bu doğrultuda bu çalışmanın amacı otonom araçlara yönelik tüketici görüşlerini incelemek, tüketicilerin beklentilerinin ve benimseme niyetlerinin anlaşılmasını sağlamak, otonom araçlara yönelik oluşabilecek negatif görüşleri belirlemektir. Böylelikle araştırmanın araç üreticileri, otomotiv sektörü ve bu konudaki politika belirleyicileri için yol gösterici olması hedeflenmektedir.

Kavramsal Çerçeve

Otonom araçlar, LIDAR (light detection and ranging/ ışık algılama ve mesafe ölçümü), GPS (global positioning system/küresel konumlama sistemi), yapay zekâ, sensörler, kameralar gibi teknolojilerden yararlanarak, sürücü aktivitesine ihtiyaç duymadan çevresindeki nesneleri algılayan, gerçek zamanlı verileri kullanarak hareket edebilen, sürücü desteğinden tam otomasyona kadar belirli otomasyon seviyelerinde otonom olarak hareket edebilen araç olarak tanımlanmaktadır (Kandemir vd., 2024). Bu araçlar, yolda oluşabilecek tehlikelerini önleyerek ve sürücüye üretken zaman kazandırarak, insan kontrollü araçların yerini kısmen veya tamamen almak için teknolojiiden yararlanmaktadır (Chen vd., 2023).

Araç otomasyonu 5 seviyede tanımlanmaktadır. Seviye 0 araçlarında otomasyon bulunmazken Seviye 1 araçlar, dış ortamı izleyebilir ve hız veya direksiyon kontrolü sağlayabilirler. Seviye 2 araçlar, hız ve direksiyon kontrolünü birlikte yapabilen seviyededirler. Seviye 3 araçlar, tüm sürüş görevlerini yerine getirebilirler ve çevreyi daha gelişmiş sensörlerle izleme kapasitesine sahiptir. Daha ileri seviyedeki seviye 4 araçlar, çoğu sürüş koşulunda kendi kendine hareket edebilir. En ileri seviye olan Seviye 5 araçlar ise tüm sürüş koşullarında tam otomasyona sahiptir ve insan müdahalesine gerek duymamaktadır (SAE, 2014).

Otonom araçlara yönelik yapılan çalışmalar son yıllarda giderek artmaktadır. Bu çalışmaların önemli bir çoğunluğu teknoloji kabul modeli temel alınarak gerçekleştirilmiştir. Teknoloji kabul modeli (TKM), tüketicilerin teknolojilere yönelik tepkilerini ve kabul niyetlerini etkileyen faktörleri anlamak için kullanılan en yaygın teorilerden biridir. Bu modele göre davranışın temel belirleyicileri algılanan kullanım kolaylığı, algılanan kullanışlılık ve davranışa yönelik tutumdur (Davis, 1989). Algılanan kullanım kolaylığı, sistemin kullanım kolaylığının derecesini ifade

ederken, algılanan kullanışlılık ise sistemi kullanmanın hedeflere ulaşmaya ne kadar yardımcı olacağı ile ilgilidir (Venkatesh vd., 2003). Kullanıcı kabul modelleri, bireylerin bilgi teknolojilerini kullanmaya yönelik tutumlarını, niyetlerini ve kullanım davranışlarını açıklamaya yönelik temel kavramsal çerçeveleri ifade etmektedir. Venkatesh ve diğerlerinin (2003) niyet ve kullanım davranışını belirleyen dört ana unsur ile temel ilişkiler üzerinde etkili olabilecek dört moderatör değişkeni içeren birleşik bir model olarak geliştirdiği UTAUT (Birleşik Teknoloji Kabul ve Kullanım Teorisi), teknoloji kabul modelini geliştirmiş ve zenginleştirmiştir. Bu teoriye göre, teknoloji kabulündeki temel belirleyiciler performans ve çaba beklentisi, sosyal etki ve kolaylaştırıcı faktörlerdir. Yaş, cinsiyet, deneyim ve gönüllü kullanım durumu ise moderatör değişkenler olarak ele alınmıştır.

UTAUT, tüketici bakış açısını ön plana alarak yeni değişkenlerin eklenmesiyle, Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli 2 (UTAUT2) olarak isimlendirilmiştir. Bu yeni model, ilk modele entegre hazcı motivasyon, fiyat değeri ve alışkanlık olmak üzere üç yapıyı entegre etmiştir. Örgütsel kullanım bağlamı ile tüketici kullanım bağlamı arasındaki önemli fark, fiyat değeri yapısında oldukça belirgindir, zira tüketiciler teknoloji kullanımına dair bir maliyete katlanmaktadır. Bu modele göre, fiyat değeri, bir teknolojiyi kullanmanın faydaları parasal maliyetinden daha yüksek olarak algılandığında yükselmektedir (Venkatesh vd., 2012).

Literatürde araştırmaların teknoloji kabul modelini çeşitli değişkenlerle genişlettiğini söylemek mümkündür. Hegner vd. (2019), teknoloji kabul modelini psikolojik faktörler ve kişilik özellikleri ile genişlettikleri çalışmaları algılanan fayda, güven ve kişisel yenilikçiliğin, benimseme niyetinde etkili faktörler olduğunu, ancak araba kullanmaktan alınan keyfin, bu teknolojinin kabulüne engel teşkil ettiğini ortaya koymaktadır. Chen vd. (2023) teknoloji kabul modelini güven ve algılanan veri güvenliği değişkenleri ile genişletmiştir ve bu iki değişkenin otonom araçlara yönelik tutumu etkileyen en önemli iki faktör olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Teknoloji kabul modelini genişleten bir diğer araştırma ise, modeli sosyal ve kişisel faktörler ile genişleterek test etmiştir (Zhang vd., 2020). Araştırma sonuçlarına göre, teknoloji kabul modelinin değişkenleri olan algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan fayda etkili olmakla birlikte, sosyal etki ve güven otonom araç kabulünü en yüksek düzeyde belirleyen faktörlerdir. Ayrıca, yeni deneyim arayışı yüksek ve deneyimlere açık bireylerin kabul olasılıkları daha yüksekken, nevrotik bireylerin otonom araçları kabul etme olasılıklarının daha düşük olduğu görülmektedir. Lee vd. (2019) ise psikolojik

sahiplik, göreceli avantaj, öz-yeterlilik ve algılanan risk değişkenlerini modele ek olarak incelemiş ve algılanan riskin negatif, diğer değişkenlerin otonom araç kullanma niyeti üzerinde pozitif etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Algılanan güven, değer ve keyif değişkenlerinin teknoloji kabul modeline dahil edildiği araştırmanın sonuçlarına göreyse algılanan keyif, güven, algılanan kullanışlılık ve tutum kullanım niyetini pozitif etkilemektedir (Huang, 2023).

Yeni teknolojilerin yayılması araştırmalarında kullanılan bir diğer teori ise yeniliklerin yayılması teorisidir. Bireylerin inançlarına dayanarak bir yeniliği benimsemeyi veya reddetmeyi seçmelerinin sebeplerini açıklayan bu teoriye göre, bir yeniliği benimseme kararı bilgi, ikna, karar, uygulama ve onay olmak üzere beş aşamadan oluşmaktadır (Rogers, 1995). Yuen vd. (2021) otonom araçları benimseme niyetini etkileyen faktörleri araştırdıkları çalışmalarında hem teknoloji kabul modelini hem de yeniliklerin yayılması teorisini kullanmıştır. Çalışmada teknoloji kabul modeli bileşenlerinden algılanan kullanışlılık ve algılanan kullanım kolaylığının yeniliğin algılanan özellikleri olarak nitelendirilen göreceli üstünlük, uyumluluk, imaj, sonuçların gösterilebilirliği, görünürlük ve denenebilirliği etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bir başka çalışmaya göreyse otonom araçlara ilişkin algılanan değer inovasyonun yayılma nitelikleri olan göreceli üstünlük, uyumluluk, karmaşıklık, denenebilirlik ve gözlemlenebilirliğin araçların kabulü üzerindeki etkisinde tamamen aracılık ettiği sonucuna varılmıştır (Yuen vd., 2020). Silva vd. (2022), çevrimiçi haber makalelerini metin madenciliği ile sınıflandırarak analiz etmiş ve otonom araç teknolojisinin yayılmasında en kritik faktörlerin tanıtım çabaları, gözlemlenebilirlik ve göreceli üstünlük olduğunu ortaya koymuştur.

Metodoloji

Araştırmada veri toplama yöntemi olarak nitel araştırma yöntemi olan derinlemesine görüşme kullanılmıştır. Derinlemesine görüşme, tek bir katılımcının bir konu hakkında görüşlerini ve duygularını ayrıntılı olarak ifade etmesini sağlamak amacıyla kapsamlı sorgulamalar içeren kişisel görüşme olarak tanımlanmaktadır (Webb, 1995). Derinlemesine görüşme, tutarlı sorular sorularak elde edilen verilerin geçerliliği güçlendirilmeyi sağlamakta ve araştırmaya dahil edilen veri kalitesini artırmada faydalı olmaktadır (Uslu ve Demir, 2023).

Araştırma kapsamında, otonom araçlara dair tüketici görüşlerini incelemek amacıyla yaşları 22-42 arasında değişen 6 kadın, 6 erkek toplam 12 kişiyle derinlemesine

görüşme yapılmıştır. Amaçlı örnekleme çerçevesinde, otomotiv sektörü ile ilgili, otonom araçların ne olduğunu bilen ve otonom araç kavramına aşina olan tüketicilerle görüşme gerçekleştirilmiştir. Çoğunlukla nitel araştırmalarda tercih edilen amaçlı örnekleme, araştırma sorularına yanıt bulmaya yönelik belirli amaçlarla uyumlu olarak, bireyler, gruplar ya da kurumlar gibi belirli birimlerin bilinçli ve hedefe yönelik şekilde seçilmesi sürecidir (Baki ve Gökçek, 2012; Kara, 2023).

Çalışmanın etik kurallara uygunluğu, MEF Üniversitesi Etik Kurulu tarafından 16/03/2025 tarihli toplantıda değerlendirilmiş ve E-47749665-050.04-1593 sayılı kararlar etik açıdan uygun bulunmuştur. Veri doygunluğuna erişildiğinde veri toplama sonlandırılmıştır. Veri doygunluğu, daha fazla kodlamanın artık mümkün olmadığı noktaya ulaşıldığında gerçekleşmektedir (Fusch ve Ness, 2015).

Araştırma soruları şu şekildedir:

- Tüketicilerin otonom araçları benimsemelerini kolaylaştıran faktörler nelerdir?
- Tüketicilerin otonom araçları benimsemelerini zorlaştıran faktörler nelerdir?

Bu araştırma sorularına yanıt aramak amacıyla, görüşme soruları literatür destekli olarak (Chen vd., 2023; Hegner vd., 2019; Yuen vd., 2021) araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Görüşmeler Maxqda nitel analiz programına aktararak kodlanmış ve analiz edilmiştir. Çalışmada içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizi, metinlerden tekrarlanabilir ve geçerli çıkarımlar yapmak için faydalanılan bir araştırma tekniğidir (Krippendorff, 2018). İçerik analizi, ölçülmesi ve doğrulanabilmesi mümkün bilgilere erişmek gayesiyle farklı türdeki dokümanları belirli kurallar çerçevesinde analiz etmeyi amaçlamaktadır (Metin ve Ünal, 2022). Nitel analiz sürecinde toplanan metin verileri kategorilere ayrılarak gruplandırılmakta ve metin hakkında bir anlayış geliştirilmektedir (Bengtsson, 2016).

Bulgular

Bu kısımda araştırma soruları kapsamında elde edilen veriler doğrultusunda otonom araçların benimsenmesini kolaylaştıran ve zorlaştıran faktörlere dair temalar ve alt temalar ele alınmaktadır. Katılımcılar numaraları ile ifade edilmiş, daha sonra cinsiyet (K:Kadın, E:Erkek) ve yaşları da ek bilgi olarak paylaşılmıştır.

Otonom Araçları Benimsemeyi Kolaylaştıran Faktörler

Araştırma sonucunda, tüketicilerin otonom araçları benimsemesini kolaylaştıran ve otonom araçları benimsemeyi teşvik eden unsurlar algılanan çevresel, sosyal, duygusal ve toplumsal fayda, algılanan kullanım kolaylığı, algılanan kullanışlılık, kişilik özellikleri ve hayat tarzı, ilgilenim, yaygınlaşma, denenebilirlik ve yeniliktir. Oluşturulan hiyerarşik kod-alt kod modeli Ek 1'de gösterilmektedir.

Algılanan Fayda

Algılanan fayda, bireyin belirli bir eylemin olumlu sonuçlar getireceğine olan inancı olarak tanımlanır (Arora ve Aggarwal, 2018). Otonom araçların katılımcıların hayatlarına getireceği faydalar otonom araçları benimseme olasılığını artırmaktadır. Katılımcılar otonom araçların çevresel, sosyal, duygusal ve toplumsal faydaları olduğunu düşünmektedir.

Çevresel Fayda

Otonom araçların çevreye potansiyel faydaları, çevre duyarlılığı yüksek kişiler için itici bir güç olarak görülebilir. Ayrıca, otonom araçların çevre kirliliğini azaltma ve yakıt verimliliğini destekleme konusundaki inancına ilişkin bireylerin algısını ifade eden sürdürülebilirlik kaygıları, otonom araçlara dair davranışsal niyetle pozitif ilişkili bulunmuştur (Dirsehan ve Can, 2020). Otonom araçların hava kirliliğini azaltacağı düşünülmektedir (Akkaya ve Özbak, 2022). Katılımcıların bilgi düzeyi arttıkça, otonom araçların çevresel faydası konusunda daha fazla bilgi verdikleri görülmektedir. Katılımcılar otonom araçların çevreye faydalı olduğunu düşünmekle beraber, bu konuda ek bilgiye ihtiyaç duyan bir katılımcı da bulunmaktadır. Katılımcıların görüşleri şöyledir:

“Otonom araçlar belli algoritmalar kullanarak yakıtı daha verimli kullanmayı sağlayacak güzergâhı, hızı belirleyebilir, yakıt tüketimini azaltabilirler. Bu yüzden çevreye faydalı olduğunu düşünüyorum.” (K1, K, 31)

“Enerji tasarrufu yapabilirse çevreye faydalı olabilir.” (K2, K, 42,)

“Otonom araçlar, daha verimli sürüş teknikleri ve optimizasyonlar sayesinde çevreye daha az zarar verebilir. Elektrikli otonom araçlar karbon salınımını azaltmada daha etkili olabilir. Yakıt verimliliği, doğru teknolojilerle

sağlandığında çevreye faydalı olabilir.” (K9, E, 28)

“Otonom araçlarda insan kontrolüne göre çok daha hassas kontrol sistemleri bulunacağı için yakıt verimliliğini de optimize edeceklerdir. Fazla hızlanma veya yavaşlama gibi durumlar olmayacağı için geleneksel araçlara göre daha verimli olacaklardır. Yakıt tüketimi düştüğü için de çevreye daha faydalı ya da en azından daha az zararlı araçlar.” (K10, E, 27)

“Uzun vadede daha çevreci olduğunu düşünüyorum bu arabaların.” (K6, E, 22)

“Aslında çevreci mi değil mi bile emin olamadığımız bir noktadayız. Gerçekten o oranları, riskleri ne kadar azalttığını bilmek isterdim.” (K4, K, 30)

Sosyal Fayda

Sosyal fayda, bir aksiyon gerçekleştirildiğinde başkalarından sosyal onay alma, izlenim yönetimi yapma ve sosyal bağ kurma potansiyeli olarak tanımlanmaktadır (Powell vd., 2017). Araştırmalara göre sosyal etki otonom araçları benimseme niyeti ile pozitif ilişkilidir (Zhang vd., 2020) ve bireyler kimliklerini oluşturmak veya sürdürmek ve sosyal gruplarından kabul görmek için otonom araç kullanabilir (Yuen vd., 2021). Katılımcılar otonom araç sahibi olmanın veya kullanmanın kişilerin imajını iyileştirdiğini, seçkin insanlar olarak görülmesini sağladığını ve otonom araç sahibi olmaktan dolayı sosyal fayda elde edilebileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca bu araçlar yönetici seviyesinde çalışan, maddi durumu iyi, meşgul insanlarla eşleştirilmiştir. Katılımcıların ifadeleri aşağıdaki gibidir:

“Toplumda bu insanlar seçilir. İster istemez insanın gözünde bir olumlu imaj oluşuyor. Daha çok zaman kaybı istemeyen insanlar örneğin yöneticiler kullanır. O yüzden otonom araca sahip insan bana yüksek seviyede bir işe sahip insan gibi gelir.” (K3, K, 22)

“Otonom araç sahibi olmak havalı olur... Zengin biri... Şık bir restorandan çıkmış otonom aracı onu alıyor bir yere götürüyor gözümde canlandı.” (K2, K, 42)

“Bence çok havalı. Benim ilk kafamda canlanan imaj şöyle bir şey; o kadar işi var ki araba kullanmaya vakti yok ve araba kullanırken iş yapsın istiyorlar gibi biri. Öyle çok fazla kişi aklıma geliyor, bu kişi kesin kullanırdı diye. Şöyle düşünüyorum, şirketler de verir bunu. Yani o anda toplantıya girsin yolda diye.” (K4, K, 30)

“Ben otonom araç kullanmanın sosyal statüyü artıracığını düşünüyorum. Günümüzdeki özel şoförlü

araçların yerini gelecekte otonom araçlar alacak. Ayrıca fiyatları da büyük ihtimalle otonom olmayan araçlara göre daha yüksek olacağı için herkesin ulaşamayacağı bir ürün olacak, bu da otonom araçlara sahip olan insanların belli bir sınıfa dahil olduğu anlamına gelecek.” (K10, E, 27)

Duygusal Fayda

Duygusal faydalar, ürünün karşıladığı duygusal ihtiyaçlarla ilgilidir ve insan duyularına hitap eden ve duyguları harekete geçiren faydalardır (Holbrook ve Hirschman, 1982). Bu kapsamda duygusal faydalar bir ürün ya da hizmet kullanıldığında kişinin nasıl hissettiğiyle ilgili soyut unsurlarla ilişkilidir (Berry vd., 2022).

Arabalar, heyecan verme, coşku uyandırma, rahatlatma gibi çeşitli duygular oluşturarak kişilerin ruh hallerini etkilebilir (Gatersleben, 2007). Araba kullanım niyetinde duygular güçlü bir belirleyicidir (Moons ve De Pelsmacker, 2012). Katılımcılar, otonom araç kullanmanın ve otonom araç sahibi olmanın kendilerini iyi hissetmelerini sağladığını belirtmiştir. Bu hususta katılımcı görüşleri şöyledir:

“Farklı hissetmek bence daha önemli. Bu arabaların tasarımı normal arabalara göre biraz daha farklı. Farklı olması insana farklı bir hava veriyor bence toplumda. Çok daha iyi bir his veriyor.” (K7, E, 22)

“Ben kullansam kendimi iyi hissederim ve önemli birisi gibi hissederim.” (K6, E, 22, E, 22)

“Otonom araçlar sayesinde bir insana ihtiyaç duymadan özel şoför sahibi olma hissini yaşayabiliriz.” (K10, E, 27)

Toplumsal Fayda

Yapay zekâ ile güçlendirilen otonom araçlar, yol kazalarını azaltmak, yol verimliliğini artırmak ve yeterince hizmet alamayan bireyler için mobilitayı geliştirmek için en çığır açıcı teknolojilerden biridir (Huang ve Quian, 2021). Toplumsal fayda, bireylerin teknolojinin topluma getireceği faydalara ilişkin algısını ifade etmektedir. Çalışma kapsamında, otonom araçların topluma faydalı olabilecek getirilerinin kazaları önleme, daha güvenli sürüş sağlama, araç kullanamayanlara hizmet verme, yayaları koruma ve genel olarak can güvenliğini ön plana alıp daha güvenli yollar oluşturma olduğu ortaya çıkarılmıştır. Katılımcılar görüşlerini şöyle ifade etmişlerdir:

“Yani yolu düzgün gidiyor, varmamız gereken yere vaktinde gidiyoruz trafik kurallarına uyuyor belki normal insanlardan daha az riskli olabilir kazayı önleme açısından.

Trafik kuralları ihlali yapılamayacağı için daha az ceza alınır, yaralı veya ölümlü kaza sayısı azalabilir. Otonom araçlar için ayrı yol yapılırsa bu sefer zamandan da tasarruf sağlanır. (K2, K, 42)

“Ölümleri, kazaları kesin azaltır. Bence kurallara uymayı da arttıracak. Çünkü ister istemez şeritten çıkarmıyor, belli hızın üstüne çıktığında bir tepki gösteriyor, o ışığı otomatik yakıyor. Hala ışığı olmayan arabalar var ya da işte seni görmeyen, önüne çıkan ya da mesela sinyal vermeden sağa sola geçen. Böyle şeyleri minimize eder. Bunlar gittikten sonra kaza oranları kesinlikle çok daha azalır gibi geliyor bana. Çünkü gerçekten yani kullanıcı olarak ben bütün trafik kurallarına uysam bile öbür arabada kullanmadığı için başımıza geliyor çoğu şeyler. Trafiği çok azaltabilir. Herkes kullansın isterdim. Ama bazen de her dinamiğe uymayabiliyor. Böyle birazcık daha lokalize edilmesi gereken bir şey olabileceğini de düşünüyorum.” (K4, K, 30)

“Özellikle trafik ve park yeri arayışı gibi günlük zorlukları azaltarak hayatı kolaylaştırabilir. Sürücüsüz araçlar uzun yolculuklarda dinlenme imkânı sunabilir. Trafik kazalarını azaltma, enerji verimliliği sağlama gibi durumlar göz önünde bulundurulursa toplum için çok faydalı olabilir.” (K9, E, 28)

“İş çıkış saatlerinde insanların yorgun bir şekilde trafikte araç kullanmaya çalışması kaza riskini arttırıp can güvenliğini tehlikeye atıyor. Otonom araçlar bunu azaltabilir.” (K5, K, 25)

“İnsan özgürlüğümü kısıtlıyor diye düşünebilir ama burada söz konusu olan can güvenliği sonuçta. Bence o yüzden toplum bunu desteklemeli.” (K7, E, 22)

“Yayalara daha fazla önem veriyor. Bir yere vuracaksa da araba örneğin insanı değil ağacı tercih ediyor, insanlar için daha güvenli bu arabaların olması. Örneğin senin bayıldığını anladı kenara çekiyor arabayı, dörtlülere yakıyor. Yolların, şeritlerin sistemiyle etrafındaki araçların davranışlarıyla çok alakalı sistemler bunlar.” (K6, E, 22)

“Lazım elbette...Yaşlısı var, hastası var, hamilesi var, halkımızda bunlar da var ve bunların da araba kullanması gerekebiliyor, ama kendileri kullanamıyor.” (K12, K, 35)

Algılanan Kullanım Kolaylığı

Teknolojik ürünlerde, algılanan kullanım kolaylığının davranışsal niyete etkisi pek çok sektörde test edilmiştir. Otonom araçlar üzerinde gerçekleştirilen çalışmalara göre, algılanan kullanım kolaylığı, otonom araçlara yönelik

tutumu (Chen vd., 2023) ve davranışsal niyeti (Dirsehan ve Can, 2020; Yuen vd., 2021; Zhang vd., 2020) pozitif etkilemektedir. Bireylerin öz yeterliliği de algılanan kullanım kolaylığını pozitif etkilemektedir (Lee vd., 2019). Katılımcılar genel olarak otonom araç kullanımının geleneksel araçlara göre kolay olacağını düşünmekle beraber kısa eğitimlerin de faydalı olacağı görüşündedirler. Katılımcılar bu kolaylığın alışkanlık, yaş ve teknoloji okuryazarlığı gibi değişkenlere de bağlı olduğunun altını çizmiştir. Katılımcıların ifadeleri aşağıdaki gibidir:

“Otonom araç kullanmanın genel olarak kolay olduğunu düşünüyorum. Bu kolaylık aracın otonomluk seviyelerine göre de değişiklik gösterebilir tabii. Hem aracın hem de sürücünün müdahalesinin olduğu araçlarda hangi noktada kontrol araca bırakılmalı hangi noktada müdahale edilmeli buna karar vermek başlarda sürücülerini zorlayabilir. Ama geleneksel araçlara kıyasla kullanmayı öğrenmenin çok daha kolay olacağını düşünüyorum.” (K1, K, 31)

“Mevcut araçları kullanmak belli yeteneklere sahip olmayı gerektiriyor. Otonom araçları öğrenmenin daha çok teknolojik bir aletin nasıl kullanılacağını öğrenme sürecine benzeyeceğini yani daha kolay olacağını düşünüyorum. Ama kesinlikle teknik yardım sağlanmalı özellikle ilk kez bir otonom araç kullanacak sürücülere.” (K12, K, 35)

“Bence kolay olur kullanmak. Şu an arabaları nasıl kullanmayı öğrenmeye çalışıyorsak otonom araçlarda da aynı şey olur çünkü halihazırda alıştığımız şey olacak. Bir kere alıştıktan sonra daha da kolay olur.” (K3, K, 22)

“Bu araçları kullanmak teknoloji okuryazarlığına bağlı. Geleneksel araçlar bisiklet kullanmak gibi refleks hareketlerine bağlı olduğu için insanlar bir süre sonra bu bilgiyi tekrar ederek otomatik öğreniyor, diğerinde araç değişecek ve sonra bir üst versiyonu gelecek o zaman sanki bilginin de güncellenmesi ve tazelenmesi gerekir. Belli yaş gruplarına belli nesillere göre kolay olabilir.” (K2, K, 42)

“Teknoloji gerçekten bir şeyleri kolaylaştırmayı hedefliyor. Bu araçlar da kullanımı çok kolaylaştırır. Bu arada bence tamamen pratik meselesi. Öğrendiğimde çok iyi kullanırım” (K4, K, 30)

“Geleneksel araçlara kıyasla otonom araç sürmeyi öğrenmenin çok daha kolay ve zahmetsiz olduğunu düşünüyorum.” (K8, E, 30)

“Özellikle sürüşün çoğu otomatik olduğu için, araç kullanmayı öğrenmek daha hızlı olabilir. Yine de bir süre

adaptasyon süreci gerekebilir. Bu konuda eğitimlerin faydalı olacağını düşünüyorum.” (K9, E, 28)

“Daha kolay çünkü araba kendisi gidiyor, gideceğimiz yeri seçip git komutu verdikten sonra kemerimizi bağlayıp arkamıza yaslanmaktan başka bir şey yapmamız gerekmiyor.” (K11, E, 33)

Algılanan Kullanışlılık

Algılanan kullanılabilirlik, otonom araçları benimsenme niyetini (Goulias, 2022; Zhang vd., 2020) ve kullanma niyetini (Choi ve Ji, 2015; Lee vd., 2019) pozitif etkileyen faktörlerden biridir. Otonom araçların göreceli avantajlara sahip olması, algılanan kullanılabilirliği artırarak bireylerin bir teknolojiyi benimseme olasılığını yükseltebilir (Lee vd., 2019). Katılımcılar, otonom araçların performansının hayatlarını iyileştireceğini, zamanlarını verimli kullanmalarını sağlayacağını düşünmektedir. Buna ilişkin katılımcı görüşleri şöyledir:

“Bu araçların yolculuk konforunu arttırabileceğini düşünüyorum.” (K1, K, 31)

“Günlük hayatımda da bir aracı kendim kullanmak yerine başka bir kişinin kullanmasını tercih ederim. Otonom araçlar da bu konforu sağlamaları sebebiyle ilgimi çekiyorlar.” (K11, E, 33)

“Otonom araçların hayatımı son derece kolaylaştıracağını düşünüyorum. Günümüzün önemli bir kısmını yolda geçiriyoruz. Araba kullanmak hem fiziksel hem de zihinsel olarak insanı yoran bir süreç. Bu sürecin otomatikleşmesi yolda geçirilen sürede vaktimizi daha verimli kullanmamızı sağlayabilir.” (K5, K, 25)

“Güvenlik açısından özellikle uzun süren yolculuklarda herhangi bir dikkat dağınıklığı veya uykuya dalma durumlarında otonom araçlar güvenliği sağlar. Bir başka faydası park etmede kolaylık sağlaması. Özellikle İstanbul gibi park alanlarının çok kısıtlı ve konforsuz olduğu kentlerde otonom araçlar park sürecini çok daha kolaylaştırabilir.” (K12, K, 35)

“İnsan sağlığını etkileyecek şekilde çok uzun yollar gidenlere faydası büyük.” (K3, K, 22)

“Yani ben sürücü olarak kendim değerlendirdiğimde benim fark etmediğim riskleri minimize edebilecek bir sistem olduğu için. Çünkü ister istemez algılarımız düşebiliyor, her şey olabiliyor yolculukta. O yüzden böyle bir sistem olarak riskleri minimize etmesi fikri iyi geliyor mesela ben çok şeyden korkarım. Ama büyük ihtimal bir

otonom aracım olsa, yokuşlu yerlerden hiç korkmazdım. Şu an bir yerde yokuş çıkacak diye karşıma çok korkuyorum mesela. Bilmediğim bir yere gidemiyorum. Yokuşta park etmek mesela, inanılmaz korkunç bir şey.” (K4, K, 30)

“Teknolojinin geldiği noktada bu tür araçların hem sürüş güvenliğini hem de verimliliği artırabilecek potansiyel taşıdığını düşünüyorum.” (K9, E, 28)

“Eğer tam olarak güvenilirlik sağlanırsa, hata payı can güvenliğini tehlikeye atmayacak kadar minimize edilebilirse çok kullanışlı olur ve hayatımızı inanılmaz derecede kolaylaştırır. Ben şahsen araç kullanmaktan zevk alan biriyim ama birçok insan sadece zorunluluktan araç kullanıyor. Özellikle büyük şehirlerde araç kullanmak insanlar için işkenceye dönüşebiliyor. Eğer otonom araçlar hayatımızdaki yerini alırsa zorunluluktan araç kullanan insanlar için çok büyük kolaylık olur. İnsanlar enerjilerini araç kullanmaktan daha faydalı şeylere ayırabilirler. Ayrıca park yeri problemi olan yerlerde insanlar için çok büyük kolaylık sağlar. Arabadan inip arabayı uzaktaki bir park yerine gönderebiliriz.” (K10, E, 27)

“Otonom aslında arabanın seviyesine göre değişiyor mesela şeritten çıkarsanız araba sizi uyarıyor. Daha güvenli kesinlikle. Mesela sola sinyal verdiniz ama soldan hızlı bir araba geliyor sizi uyarıyor, sizi şeride alıyor. Bir videoda görmüştüm bir araba ters yola girmiş, anlık araba kendi kendine yön değiştiriyor, kazayı engelliyor. Elinizi direksiyondan çekerseniz araba sizi görüyor, sizi uyarıyor.” (K7, E, 22)

“Bilgisayar mühendisiyim, işe gittim ofisimde arabayı garajıma koydum sonra belki arabayı başka bir işe yollarım, ya da bir akrabamın başına bir şey geldi arabaya söylerim oraya gider... Asistan gibi...” (K6, E, 22)

Bireysel Özellikler

Otonom araçların benimsenmesi, bireysel özelliklere göre farklılık göstermektedir. Kişilik özellikleri ve hayat tarzı, ilgilenim düzeyi bu kapsamda ortaya çıkarılan alt temalardır.

Kişilik Özellikleri ve Hayat Tarzı

Kişilik özellikleri ve hayat tarzı tüketimi etkileyen önemli unsurlardır (Solomon, 2010). Yenilikçi bireyler yeni teknolojileri daha kolaylıkla kabul edebilir zira yenilikçiler yeniliğe öncelikli olarak uyum sağlayan kişilerdir (Tosuntaş ve Çubukçu, 2019). Otonom araçlar üzerinde yapılan çalışmalarda da yenilikçiliğin otonom araç benimseme niyetinin öncülü olduğu belirlenmiştir (Hegner, 2019). Yeni

deneyimlere açık ve yeni deneyim arayışı yüksek bireylerin otonom araçları kabul etme olasılığı da daha yüksektir (Zhang vd., 2020). Katılımcılara göre zamanı kısıtlı, yoğun çalışan kişiler otonom araç satın almaya daha istekli olabilir. Ayrıca teknolojiye açık olma ve kolay adapte olabilme, yenilikleri kolayca benimseyebilme de otonom araçları benimsemeyi kolaylaştırmaktadır. Katılımcılar görüşlerini şöyle ifade etmişlerdir:

“Özellikle hayatımı kolaylaştıracak yeni teknolojileri denemeyi severim. Benim için konfor önemlidir, otonom araçlar konforumu ve hayat kalitemi yükseltebilirler.” (K1, K, 31)

“Teknolojiye adapte olabilen biri, bu arabaya da rahat adapte olabilir.” (K6, E, 22)

“Bu aracın hedef kitlesi üst düzey yöneticiler olur. Onların hayatına daha uygun, çok yoğun ve hep meşguller.” (K12, K, 35)

“Ben mesela çok daha panik bir moda girdiğim için sevmiyorum. Sağıma soluma bakıyorum daha gergin araba kullanıyorum. Normalde sakin biriyim bence ama araba kullanırken daha endişeli biri oluyorum. O yüzden benim için iyi otonom.” (K4, K, 30)

“Şu anda belki o kadar ihtiyacım yok otonom araca ama ilerde işlerim yoğunlaştıkça, ilerde belki işlerimiz çok yoğun olacak gidiş geliş bile bir şeyler çalışman gerekecek. İki saatlik İstanbul trafiğindesin, o sırada işlerine odaklanabileceksin daha az dikkat vereceksin yola.” (K6, E, 22)

İlgilenim

İlgilenim, bir kararın birey için temel değerleri, hedefleri ve benlik kavramı açısından kişisel olarak ne derece önemli olduğunu açıklayan bir kavramdır (Zaichkowsky, 1985). Bireyin belirli bir ürüne karşı ilgi ve bağlılık sergilemesini ifade etmektedir (Bloch vd., 2009). İlgilenim, bir tüketicinin bir ürünü satın alma sürecinde sergilediği düşünsel derinlik ve motivasyon düzeyini göstermektedir. Ayrıca, tüketicinin belirli bir ürünü edinme konusunda gösterdiği dikkat ve istekli olma seviyesini yansıtmaktadır (Prendergast vd., 2010). İlgilenim araba satın almayı etkileyen bir faktör olarak çeşitli çalışmalarda ortaya konmuştur (Rijnsoever vd., 2009; Tamboto ve Pangemanan, 2019). Kişilerin ilgilenim düzeyi arttıkça, otonom araç benimseme olasılıkları artmaktadır. Katılımcıların görüşleri aşağıdaki gibidir:

“Arabalarla çok ilgiliyim. Genel olarak motorlu taşıtlarla ilgili bilgi edinmekten ve onları kullanmaktan zevk alırım. Ayrıca teknolojiye ve teknolojik araçlara olan düşkünlüğümden dolayı otonom araçlar da ilgimi çekiyor.” (K10, E, 27)

“Arabalarla ilgili pek çok şeyi takip ettiğim gibi bunu da heyecanla takip ediyorum. Her gün yeni bir gelişme okuyorum teknoloji çok hızlı ilerliyor. Elektrikli arabaları da incelemiştim.” (K12, K, 35)

Yaygınlaşma

Otonom araçlar toplumda yaygınlaştığında ve kullanımı kolayca gözlemlenebildiğinde, bireyler başkalarını etkileyebilecek ve otonom araçların nasıl kullanıldığını kolayca öğrenebilecektir. Dolayısıyla, görünürlük otonom araçların kabulü ile pozitif ilişkilidir (Yuen vd., 2021). Katılımcılar, otonom araçların pazarda yaygınlaşmasının riski azaltacağından ve güvenilirliği artıracağından, yaygınlaştıktan sonra kullanma olasılıklarının daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Bu konuda katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir:

“Piyasada yaygınlaştıktan ve yeterli seviyede güvenilirliğe ulaştıktan sonra almak ve kullanmak isterim.” (K1, K, 31)

“Zaman geçtikçe bu araçların kullanım sıklığı artarsa, kullanımı yaygınlaşırsa, bir tartayım bakayım sonrasında nasıl oluyor, sonrasında kullanırım.” (K2, K, 42)

“Otonom araçların teknoloji ilerledikçe daha güvenilir hale geleceğini düşünüyorum. Piyasada daha yaygınlaştığında, güvenlik testleri ve genel performansları iyi olduğu takdirde almayı düşünebilirim. Fakat bu araçların gerçekten güvenli ve verimli olması gerektiğini düşünüyorum.” (K9, E, 28)

“Otonom araçların ilk kullanıcılarından biri olmak yerine yeterince yaygınlaştığını ve pratikte güvenilir olduğunu gördükten sonra kullanmaya başlamayı tercih ederim. Otonom araçlarda kullanılan yapay zekâ sistemleri, toplanan verilere paralel olarak geliştiğinden yaygınlığın artması güvenilirliğin de artması anlamına geliyor.” (K10, E, 27)

“Yeterince veri toplanıp ona göre işlenmesi gerekiyor, daha yolun başında, daha yolu var bence... Daha gelişecektir.” (K6, E, 22)

“Ne kadar yaygınlaştığına ve kendisini ne kadar ispatladığına bağlı. Yeterince geliştirilmiş bir sistemin hata payının insandan çok daha düşük olacağına inanıyorum.” (K11, E, 33)

“Eğer piyasada yeterince yaygınlaşırsa ve güvenilirliği artarsa, örneğin yaygın olarak kullanılmasına rağmen otonom araçların karıştığı kaza haberlerini duymazsak otonom araç kullanmayı tabii ki düşünürdüm.” (K12, K, 35)

Denenebilirlik

Test sürüşlerinin ve eğitimlerin yapılması, otonom araçlarla ilgili deneyimleri artıracak ve potansiyel benimseyenlerin otonom araçlar piyasaya sürülmeden önce bilgi edinmesini sağlayarak benimseme olasılığını artıracaktır (Yuen vd., 2021). Bununla birlikte, teknoloji ile ilgili kişiler otonom araçları denemeye daha açıktır (Yuen vd., 2020). Tüketiciler çoğunlukla, erken yenilikçileri takip ederek teknolojiyi denemeye başlar ve bu da teknolojinin daha derin bir şekilde yayılmasına yol açar (Wang vd., 2020). Dolayısıyla, piyasada yaygınlaşma ve denenebilirlik paralel ilerlemektedir. Katılımcılara göre, otonom araçları satın almadan önce deneyebilmeleri, benimseme ve satın alma olasılıklarını artıracak gibi, kullanım kolaylığı algısını da beraberinde getirecektir. Katılımcılar fikirlerini şöyle ifade etmiştir:

“Kontrol edemediğimiz noktada gerilme olabilir kontrol bizde olmadığı için. Bu da kullanıma bağlıdır. Birkaç defa tecrübe ettikten sonra zaten emin olduktan sonra daha rahat olur.” (K2, K, 42)

“Araba konusunda güvenebilmem için tabii ki denemem lazım. Belki o an hani öyle hissetmeyeceğim, sürüp denemem gerek...” (K4, K, 30)

Yenilik

Herhangi bir inovasyonun temel özelliği yeniliğin, benimseyenler tarafından algılanan yeni ve özgün olma olasılığıdır. Algılanan yenilik, bir kullanıcının bir yeniliği mevcut bir teknolojiye göre yeni ve heyecan verici bir alternatif olarak algılama derecesi olarak tanımlanmaktadır (Wells vd., 2010). Katılımcılar, otonom araçların yeni bir teknoloji olmasının ilgi çekici ve ilginç olduğunu belirtmişlerdir. Bu konudaki görüşler şöyledir:

“Ama aslında bir yandan da hani o ileri seviye ise yani diğer şeylerden farklı olma seviyesi. Diğer arabalardan farklı olması aslında ilgi çekici.” (K4, K, 30)

“Sürücüsüz bir araçta seyahat etmek benim için yeni ve ilginç bir deneyim olurdu.” (K10, E, 27).

Otonom Araçları Benimsemeyi Zorlaştıran Faktörler

Otonom araçların tüketiciler tarafından ilgiyle karşılanan tüm özelliklerine rağmen, hızlı bir şekilde benimsemesinin önünde çeşitli engeller bulunmaktadır. Araştırma sonuçlarına göre, bu engeller veri gizliliği endişesi, teknoloji endişesi, yüksek fiyat algısı, düşük algılanan kullanım keyfi, güven eksikliği ve belirsizliktir. Oluşturulan hiyerarşik kod-alt kod modeli Ek 2’de gösterilmektedir.

Endişe

Katılımcıların otonom araçlara dair duydukları veri gizliliği ve teknoloji endişesi otonom araçları benimsemeyi zorlaştıran unsurlar olarak ortaya çıkarılmıştır.

Veri Gizliliği Endişesi

Otonom araçların sürekli veri toplayıp birbirleriyle, diğer yol kullanıcılarıyla ve altyapı ortamlarıyla bağlantı kurması gerekmektedir. Kişisel yolculuklara ve yaya hareketlerine dair toplanan veriler gizliliğe dair konulara örnek olarak ele alınabilir (Lee ve Hess, 2022). Tüketicilerin kişisel verilerinin ihlali veya verilerin başkalarıyla paylaşılabileceği ihtimalinden kaynaklanan veri güvenliği endişesi, otonom araçlara yönelik tutumlarını da negatif etkilemektedir (Chen vd., 2023). Otonom araçların, büyük miktarda veri toplaması en fazla üzerinde durulan konulardan birisidir ve veri güvenliği endişesini de beraberinde getirmektedir. Katılımcıların günlük hayatta yaşadıkları ve haberlerden takip ettikleri olaylar bu noktada kaygılarını artırmaktadır ve veri gizliliğinin sağlanması gerektiğini düşünmektedirler. Katılımcılar veri paylaşımından dolayı hissettikleri kaygıları ve endişelerini aktarmışlardır. Bir katılımcı ise veri toplamasının zorunlu olduğunun bilincinde olduğunu ancak kaygıların da olduğu belirtmiştir.

“Otonom araçların diğer akıllı araçlardan çok bir farkı olduğunu düşünmemekle birlikte, gizlilik açısından bazı endişelerim var. Akıllı araçların çok fazla kişisel ve önemli bilgiye ulaşmaları var ve bu bilgilerin isteyerek veya istemeden kötüye kullanılmaması için gerekli önlemlerin alındığını düşünüyorum. (K1, K, 31)

“Verilerimizin paylaşılmasının hakkımızdaki her şeyin bu kadar açık olmasının kaygısını taşıyorum. O kadar korkutucu ki aslında, giderken bile insanları algılaması korkunç bir şey. Ben sokakta yürüyen bir insanım yani ben

niye algılanmak zorundayım?” (K3, K, 22)

“Teknolojiyi kim geliştirecek, kimin elinde bu bilgiler olacak bu bakımdan endişeliyim. İki kere kızımın dışçisine gittik, iki hafta üst üste gittik üçüncü hafta telefon eşime rotayı belirledi bir baktık dışçinin adresi, oraya gittiğimi biliyor. Her bilgimin bilinmesi biraz korkutucu. İnsanların başına iş açabilir. O yüzden veri gizliliği de üst seviyede olmalı.” (K2, K, 42)

“Günümüzde kullanıcı verisi ile işlem yapan hiçbir teknolojinin tam anlamıyla veri gizliliği sağladığını düşünmüyorum.” (K8, E, 30)

“Kullandığımız birçok sistemde veri gizliliğiyle ilgili büyük şüphelerim var. Firmaların ve kurumların sahip oldukları verilerin gizliliğini sağladıklarını düşünmüyorum. Kişisel verilerimizin yeterince özenli bir şekilde saklandığını kesinlikle düşünmüyorum. Otonom araçlar konusunda da fikrim aynı.” (K10, E, 27)

“Veri topladığı muhakkak, veri toplamadan da ilerleyemez. Örneğin bir araba arkası mavi bir tıra çarpmıştı orayı gökyüzü sanıp. Bu veri oraya eklendi şu anda. Çok fazla veri toplandı çok fazla data var o da öğreniyor, bundan sonra vurmayacak. Veri konusu korkutur ama toplaması da gerek.” (K6, E, 22)

Teknoloji Endişesi

Teknoloji endişesi, bireylerin teknolojiyi kullanma ya da kullanmayı düşünme kaygısı veya korkusu olarak ifade edilmektedir (Demoulin ve Djelassi, 2016). Bu endişe, tüketicilerin otonom araç teknolojisinden bilinçli olarak kaçınmalarına sebep olan direnç kaynaklarındandır. Bireylerin yıkıcı teknolojiye karşı geliştirdiği direnç ve teknolojiden kaynaklanan kaygı hissi otonom araç kullanmaktan tüketicileri alıkoymalıdır (Wang vd., 2020). Katılımcıların teknolojiye karşı genel olarak endişe duymaları, otonom araçları benimsemelerini de zorlaştırmaktadır. Ayrıca izledikleri filmler ve videolarda teknoloji sebebiyle meydana gelen olaylar da katılımcıları çok fazla etkileyerek endişelerini artırmaktadır. Katılımcılar bu konudaki görüşlerini şöyle ifade etmişlerdir:

“Ben teknolojiden çok korkuyorum... Zaten bir yenilikte çok zorlanıyorum adapte olurken. Hep yeni bir güncellemeyle geliyor arabalar. Bir film vardı gerçekleşme ihtimali çok yüksek bir olay. O bile çok korkutucu. Sadece robotların çalıştığı bir fabrika kurulmuş ve ben çok korktum. İnsana daha az ihtiyaç duyulması dünyanın

halihazırda alıştığımız durumundan çok daha uzak bir yere taşıyor hayatımızı. Bu kadar adapte olmamız gereken bir durum hiç olmamıştı daha önce. Geleneksel bir insanım böyle maceralara hiç gerek yok.” (K3, K, 22)

“Zaten teknoloji beni biraz korkutuyor. Geçen gün bir video izledim ufak bir robot diğer robotları da etkileyerek kaçmaya çalışıyordu. Bu kısım beni ürkütüyor. Kontrolcü bir insan olduğumdan olabilir. Kontrolü yapay zekaya bırakmak korkutuyor. Bu da bir araç olacak ve o aracın içinde istediği zaman beni kilitleyip bırakmayabilir ve istediği yere de götürebilir.” (K2, K, 42)

“Biraz gelenekçi bir insan olduğum için araçlar konusunda da daha geleneksel yöntemleri tercih ederim. Teknolojiye çok yatkın değilim.” (K8, E, 30)

“İnsanların teknolojiye olan önyargıları yaygınlaşmalarını yavaşlatır.” (K10, E, 27)

Yüksek Fiyat Algısı

Otonom araçların piyasaya sürülmesinde karşılaşılan en büyük sorunlardan biri fiyatın erişilebilir olup olmamasıdır (Othman, 2021). Otonom araçlar, otomatik iletişim ve yönlendirme için gerekli olan ileri düzey ekipmanlarından dolayı yüksek maliyetle ilişkilendirilmektedir (Shabanpour, 2018). Yeni bir teknolojinin pazara girdiğinde yüksek fiyatlı olacağı düşüncesi, tüketicileri denemekten ve benimsemekten alıkoyma en önemli sebeplerinden biridir. Katılımcılar görüşlerini şu şekilde paylaşmışlardır:

“Fiyatının yüksekliği sebebiyle alamam. Böyle bir teknoloji yüksek fiyatlı olur.” (K5, K, 25)

“Bütçeye bağlı. Fiyat kısmı önemli olur.” (K2, K, 42)

“Çok pahalı gelir büyük ihtimalle diye düşünüyorum.” (K11, E, 33)

“Tabii ki erişebileceğim bir fiyatta olmaması almamı engeller istesem de alamam. Eğer karşılayabileceğim bir fiyatta olursa düşünmeden alırdım.” (K10, E, 27)

“Maddi boyutu önemli.” (K7, E, 22)

Düşük Algılanan Kullanım Keyfi

Kişisel sürüş keyfi, bir kişinin kendi başına bir araba kullanmaktan ne kadar keyif aldığı olarak tanımlanmaktadır (Ernst ve Reinelt, 2017). Otonom araçlarda kullanıcıya sürüş deneyiminde daha az rol

düşmesi, algılanan keyfi azaltabilir ve benimseme niyetini negatif etkileyebilir (Hegner, 2019). Teknolojik araç ve ürünleri kullanmaktan keyif almak, o ürünün devamlı kullanılmasını destekleyen bir unsurdur. Otonom araçlar, sürüş deneyimini ve araba sürmenin anlamını tamamen değiştirecektir. Katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

“Kendi başımıza bir şey yaptığımız için mutlu oluyoruz, ama burada sadece oturup yolda gitmek otobüse binmekten farksız oluyor. O yüzden çok keyifli olmaz. Arabanın içindeysem araba kullanayım.” (K3, K, 22)

“Kesinlikle kullanıcı yönü de gerekir yani. Çünkü sen kullanmıyorsun artık. O arabaya binmenin ne anlamı kalıyor? Ben çok sevmem arabayı kullanmayı ama açıyorum müziği tek başıma saatlerce oradan oraya gideyim diyen çok kişi var çünkü kontrol onlarda. Kontrol bende diyen insanlar için bir insan faktörü ya da bir o deneyimi güzelleştirecek bir şey gerekir.” (K4, K, 30)

“Normal bir aracı kullanmanın keyfini verebileceğini düşünmüyorum.” (K8, E, 30).

“Otonom araçlar, sürüş keyfini bir nebze kaybettirebilir çünkü sürücü olarak aktif bir rolünüz olmaz. Ancak araçla seyahat ederken farklı aktiviteler yapabilme imkânı sunabilir bize.” (K9, E, 28)

“Ben araç kullanmaktan zevk aldığım için otonom aracı kullanmanın geleneksel bir aracı kullanmak kadar keyifli olacağını düşünüyorum” (K10, E, 27).

Güven Eksikliği

Güven, benimseme niyetinin en önemli öncüllerindendir. İnsan-otomasyon ilişkilerinin gelişiminde de güven temel faktörlerden biridir (Zhang vd., 2020). Otonom araçlar üzerinde gerçekleştirilen çalışmalar da güvenin tutum (Chen vd., 2023) benimseme niyeti (Choi ve Ji, 2015; Dirsehan ve Can, 2020; Hegner, 2019; Zhang vd., 2020) üzerindeki önemli rolünü ortaya koymaktadır. Otonom araçların henüz yaygınlaşmaması katılımcıların güvenini düşürmektedir. Sosyal medyada veya haberlerde görülen kaza haberleri de katılımcıların güvenini azaltmaktadır. Katılımcılar aşağıdaki ifadeleri paylaşmıştır:

“Şu anki teknolojileriyle değerlendirecek olursam güvenmiyorum. Daha önce haberlerde karşılaşmış olduğum kaza haberleri veya sosyal medyada görmüş olduğum bazı teknik hatalar mesela mevcut yolu olduğundan farklı bir şekilde algılaması veya önünde araç varken bu aracı algılamaması şu an için otonom araçların yeterince güvenilir olmadığı izlenimini uyandırıyor bende.

(K1, K, 31)

“Henüz yaygın olmadığı için bana güven vermiyor. Nasıl kullanılacağını bilmiyorum.” (K3, K, 22)

“Sonuçta yazılım tabanlı olduğu için güvenlik testleri nerede olacak hangi ülke yapacak bunlardan kaynaklı güvenmiyorum.” (K2, K, 42).

“Güvenilirlik sorunları hala var... Özellikle otonom araçların karıştıkları kazalar insanların kafasında soru işareti oluşturabilir.” (K12, K, 35)

“İçindeyken tabii ki çok farklı beyinler var. Hatayı daha minimize edeceğine güvendiğim bir şey diyeyim. Kullanan güvenirse bence güveniyor ama karşıdaki araba güvenebiliyor mu? Yani acaba başka bir araba olarak sen güvenebiliyor musun ona?” (K4, K, 30)

“Otonom araçlara güvenmektense kendi sürüş becerilerime güvenmeyi tercih ederim. Otonom araç kullanımında kendimi güvende hissedebileceğimi düşünmüyorum. Otonom araçlar dahil insandan bağımsız hareket eden hiçbir aracın bir insan kadar güvenilir olabileceğini düşünmüyorum.” (K8, E, 30)

“Şu anda tam anlamıyla kendimi güvende hissedip güvenerek kullanmak zor olabilir. Otonom araçları kullanmaya başlamadan önce yeterli testlerin yapılması gerektiğini düşünüyorum. Otonom araçların güvenlik sorunları veya yazılım hataları beni tedirgin eder. Kontrolü tamamen bırakmak konusunda tedirgin olabilirim.” (K9, E, 28)

“Otonom araçlara henüz yeterince güvenemiyorum. Her ne kadar test ortamlarında yapılan testlerden başarıyla geçmiş olsalar da gerçek hayatta kullanımlarının artması güvenilirliklerinin artması için önemli bir kriter.” (K10, E, 27)

“Güvenlikle ilgili problemler yaşamaları, mesela kullanılmaya başladıkları süreç içerisinde kazalara karışmaları yaygınlaşmalarının önünde büyük bir engel.” (K11, E, 33)

Belirsizlik

Yeni bir ürün satın almayı veya yeni bir teknolojiyi benimsemeyi düşünen tüketiciler veya firmalar sıklıkla belirsizliklerle karşı karşıya kalmaktadırlar (Ulu ve Smith, 2009). Otonom araçlarla ilgili hukuk, gizlilik, lisanslama, güvenlik ve sigorta düzenlemesi açısından bazı soru işaretleri bulunmaktadır (Fagnant ve Kockelman, 2015).

Katılımcılar görece yeni bir teknoloji olan otonom araçlara dair yüksek belirsizlik algılamakta, bu da korku ve kaygı getirmektedir. Katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

“Şu an için yeterince güvenilir hissettirmemesi, henüz çok yeni bir teknoloji olması ve tam olarak ne gibi sorunlar doğurabileceğinin bilinmemesi büyük sorun” (K1, K, 31)

“Henüz yeni bir teknoloji olması sebebiyle herhangi bir problem yaşanması durumunda yasal olarak ne gibi sorumluluklar doğurabileceğini net değil.” (K5, K, 25)

“Bundan dolayı kaza falan görürsem haberlerde korkarım. Hani bilmiyorsun onunla ilgili araştırma yapılmamış, bilinmiyor o kadar ne olduğu ya da sonrasında o şeylerin ne olacağı bilinmiyor mesela. Çünkü sıfır bilgiyle bir yerdeyim ve negatif bir şey görüyorsam, pozitif de görmediğimde etkilenirim. Şu kadar kişinin ölümünü engelledi gibi bir şey görmedim.” (K4, K, 30)

“Şu anda uzun yıllardır bir kullanım yok, uzun süreli bir kullanımı yok. Belki yıllar sonra bir deformesi olabilir.” (K7, E, 22)

Sonuç ve Öneriler

Otonom araçlar gelişmekte olan bir teknoloji olduğundan, tüketicilerin otonom araçlara yönelik tutum ve niyetlerinin anlaşılmasında otonom araç teknolojisinin hem faydalarını hem de dezavantajlarını bütünsel olarak ele almak teorik olarak önem taşımaktadır (Huang ve Quian, 2021). Bu doğrultuda, bu araştırmada otonom araçları benimseme niyetini hem kolaylaştıran hem de zorlaştıran faktörler incelenmiştir.

Tüketicilerin otonom araçların fayda sağlayacağına dair görüşleri, benimseme niyetini kolaylaştırmaktadır. Otonom araçların çevre kirliliğini azaltacağı fikri, otonom araçlara tüketicilerin daha ılımlı bakmalarını sağlamaktadır. Ancak katılımcılarda bu noktada bilgi eksikliğinin bulunması, aydınlanmamış alanlar bırakmaktadır. Bu noktalarda tüketicilerin eğitilmesi, otonom araçların getirebileceği çevresel faydaların iletişim faaliyetlerinde altının çizilmesi önem taşımaktadır. Katılımcılara göre otonom araçların getireceği bir diğer fayda sosyal faydadır. Kolektivist kültürlerde sosyal etkinin, diğer kültürlere kıyasla teknoloji kabul davranışı üzerinde daha güçlü bir etkiye sahip olması beklenmektedir (Zhang vd., 2020). Türkiye gibi kolektivist ülkelerde, bireyler için başkalarının kendileri hakkında ne düşündüğü özellikle önemlidir. Bu durum, henüz piyasaya yeni sürülen

teknolojik ürünlerin benimsenmesinde de etkilidir. Çalışma sonucunda da algılanan sosyal değer, otonom araç kullanma niyetini kolaylaştıran bir faktör olduğu görülmektedir. Ayrıca, daha yüksek düzeyde sosyal fayda algılayan müşterilerin, satın alma deneyimleri hakkında olumlu geri bildirim sağlama olasılıkları daha yüksektir (Ahn ve Kwon, 2022). Özellikle yeni teknolojilerde, olumlu geri bildirim, başka insanların da teknolojiyi deneme olasılığını artıracığından oldukça önemlidir. Otonom araç sahibi olmanın getireceği iyi hissetme duygusu, tüketicilerin otonom araçlardan duygusal fayda algıladığını da göstermektedir. Çalışma kapsamında ortaya çıkarılan bir diğer önemli fayda ise toplumsal faydadır. Tüketiciler otonom araçların kazaları önleme, trafiği azaltma ve kişilerin güvenliğini sağlama, yol düzenini koruma bakımından topluma faydalı olduğunu düşündüğünde, otonom araçlara yönelik pozitif tutumlar geliştirmektedir. Söz konusu can güvenliği olduğunda, tüketiciler çok açık biçimde otonom araçları desteklemektedir. Bu boyut tüketiciler için oldukça önemlidir ve pazarlama planlarına dahil edilmesi fayda sağlayacaktır. Tüm bu faydalar iletişim stratejilerinde kullanılarak ve doğru şekilde aktararak otonom araçların tüketiciler için cezbedici olması sağlanabilir.

Otonom araçların benimsenmesinde önem taşıyan faktörlerden bir diğeri algılanan kullanım kolaylığıdır. Geleneksel araçlara kıyasla yeni olan otonom araçların nasıl kullanılacağı ile ilgili bilgi vermek, kullanımının kolay olduğunu göstermek özellikle de teknoloji okuryazarlığı daha düşük kişilerin otonom araçları benimsemesini kolaylaştırabilir. Otonom araçları ilk defa kullanacak bireylere eğitim ve teknik destek verilmesi, otonom araçların denenmesini sağlayacak ve algılanan kullanım kolaylığını da artıracaktır. Ayrıca, ürünün algılanan kullanılabilirliği da, ürünü benimsemeyi kolaylaştırmaktadır. Tüketiciler bir ürünü alırken, o ürünün performansının hayatlarını ne kadar iyileştirdiğine dikkat etmektedir. Otonom araçların sağladığı konfor, kolay park etme, güvenli sürüş gibi özellikler tüketicilere kullanışlı gelmektedir. Ayrıca otonom araçlar sayesinde trafikte geçirilen zamanın tüketicinin kendisine kalması ve zamanı etkin kullanmasını sağlaması, tüketicileri en fazla etkileyen durumlardan biri olarak öne çıkmaktadır.

Tüketicilerin bireysel özellikleri, otonom araçlara ve otonom araç pazarlamasına farklı tepkiler vermesine yol açacaktır. Çalışma sonuçlarına göre kişilik özellikleri, hayat tarzı ve ilgilenim, otonom araçların benimsenmesini kolaylaştırmaktadır. İlgi düzeyi yüksek tüketicilerin, otonom araçları benimsemesi çok daha kolay olacaktır.

İlgilenim, tüketicileri düşük, orta ve yüksek katılım gruplarına bölerek bu gruplara farklı pazarlama stratejileri ile ulaşmak için kullanılabilir (Michaelidou ve Dibb, 2008). Yenilikçi olan tüketicilerin ise, yeni bir teknoloji olan otonom araçları deneme ve benimseme ihtimalleri daha yüksektir. Dolayısıyla pazarlama kampanyalarında hedef kitle olarak yenilikçi ve teknolojiye açık tüketiciler belirlenebilir.

Otonom araçların yaygınlaşması, denenebilir olması ve yeni olması, tüketiciler tarafından kabulünü kolaylaştıracak diğer unsur olarak ortaya çıkarılmıştır. Otonom araçların piyasa görünürlüğüünün artması ve yaygınlaşması, daha fazla tüketici tarafından denenmesi benimsemeyi hızlandıracağı gibi, deneme ve kullanma konusunda çekimser kalan tüketicilerin de benimsemesini kolaylaştıracaktır. Ayrıca otonom araçlar yeni bir teknoloji olduğu için pazardaki diğer araçlardan farklıdır ve ilgi çekicidir. Bu da tüketicilerin otonom araçlara yönelmesinin önemli sebeplerinden biridir.

Tüketicilerin duyduğu endişeler, otonom araçları benimsemelerini zorlaştıran faktörlerdendir. Otonom araçların veri toplaması ve işlemesi, tüketicilerin veri gizliliği ihlali ile ilgili endişe yaşamasına sebep olmaktadır. Tüketiciler veri işlenmesinin gerekli olduğu noktalarda izin verebilmekle birlikte, verilerinin korunduğundan emin olmak istemektedir. Tüketicilere toplanan verilerin ne amaçla kullanıldığının açıklanması bu noktada atılabilecek adımlardandır. Öte yandan teknoloji endişesi yaşayan kişiler, bu tür radikal değişimlere adapte olmakta zorluk yaşamaktadır. Bu tüketicilere araçları deneyimleme fırsatları sunmak endişelerini azaltmak adına faydalı olabilir. Araçları deneyenlerin olumlu deneyimlerini paylaşması da, teknoloji endişesi yaşayan tüketiciler açısından ikna edici olabilir.

Otonom araçların ilk piyasaya çıkışında ve yaygınlaşma aşamasında fiyatının daha fazla olacağı düşüncesi katılımcıları otonom araç satın alma konusunda çekimser bırakmaktadır. Otonom araçların pahalı algılanması, geleneksel araçların fiyatlarıyla da yakından ilişkilidir. Haboucha ve diğerlerinin (2017) çalışmasına göre, otonom araçların fiyatından daha da önemli olan, otonom araçlar ile geleneksel araçlar arasındaki göreceli fiyattır. Dolayısıyla fiyatlandırma kararlarında geleneksel araç fiyatlarının da göz önünde bulundurulması önem taşımaktadır.

Güvenin düşük olması, otonom araçların benimsenmesini negatif etkilemektedir. Yeni teknolojilerde güvenin sağlanması önem taşımaktadır.

İnsanların duyduğu güven, algıladıkları riski azaltmalarını ve araçların faydalarına dair verilen güvencelere inanmalarını sağlayan bir mekanizmadır (Liu vd., 2019). Dolayısıyla öncelikle güveni artıracak stratejilere yönelmek önem taşımaktadır. Bunun için toplumdaki güvenilir kişilerle iş birliği yapmak, güvenlik standartlarını ve raporlarını açıkça yayınlamak, sistemlerin nasıl çalıştığını açıklayan yazılar paylaşmak izlenebilecek adımlardandır. Bu noktada sosyal medyadan da faydalanılabilir, zira sosyal medya kitlelerle hızlı şekilde iletişim kurulması ve bunun daha ekonomik şekilde yapılabilmesi dolayısıyla tercih edilen bir iletişim kanalıdır (Onurlu vd., 2022).

Otonom araçlarda sürücüyü çok daha az görev düşmesi, araç kullanım keyfini azaltarak benimsemeyi zorlaştırmaktadır. Otonom arabaların isteğe bağlı olarak insanların sürücü olarak hareket etmesi opsiyonunu sağlaması ve sürücüsüz deneyimin sunduğu alternatif hedonik faydaları vurgulaması algılanan kullanım keyfini yükseltmek için önerilmektedir (Ernst ve Reinelt, 2017).

Otonom araçlar görece yeni bir teknoloji olduğundan, bu konuda etik konulardan yasal konulara, işleştiren güvenliğe çok fazla belirsizlik söz konusudur. Tüm bu belirsizlikler, tüketicilerin kafasında soru işaretleri oluşturmakta ve risk algısını artırmaktadır. Othman'a (2021) göre otonom araçların etik kuralları formüle etme anlamında karşılaştığı temel zorluklardan ilki toplumun değerlerinin farklı senaryolara nasıl tanımlanacağı, ikincisi ise etik kurallar kümesinin aracın herhangi bir insan müdahalesi olmadan anlayabileceği dile nasıl çevrileceğidir. Bu ve benzeri konularda yapılacak çalışmalar, belirsizliği azaltarak tüketicilerin kabul sürecini hızlandıracaktır.

Ulaşımda önemli değişikliklere yol açabilecek, gelişmekte olan yeni bir teknolojinin benimsenmesine yönelik gerçekleştirilen bu çalışma nitel araştırmadır ve genelleme amacı taşımamaktadır. Çalışmanın bulguları ve değişkenleri nicel araştırma ile de test edilebilir. Oluşturulacak modellerde teknoloji endişesi, ilgilenim gibi değişkenler yordayıcı değişken olarak kullanılabilir. Bu çalışma, son kullanıcıların kullandığı bireysel araçlara yönelik gerçekleştirilmiştir, ilerideki çalışmalar paylaşılan araçlar ve/veya toplu taşıma araçlarına yönelik de gerçekleştirilebilir. Ayrıca çalışma, farklı tüketici grupları üzerinde tekrarlanabilir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı: Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır. Araştırmanın Etik Kurul onayı MEF Üniversitesi Etik Kurulu tarafından 16.03.2025 tarihli ve E-47749665-050.04-1593 sayılı kararıyla alınmıştır.

Katılımcı Onamı: Bu çalışmaya katılan katılımcılardan yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

Finansal Destek: Yazar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Statement of Research and Publication Ethics: This study was prepared in accordance with the rules of scientific research and publication ethics. The research was approved by the Ethics Committee of MEF University with the decision numbered E-47749665-050.04-1593 and dated 16.03.2025.

Informed Consent: Written informed consent was obtained from participants who participated in this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest: The author has no conflicts of interest to declare.

Financial Disclosure: The author declared that this study has received no financial support.

Kaynakça

- Acheampong, R. A., Legacy, C., Kingston, R., & Stone, J. (2023). Imagining urban mobility futures in the era of autonomous vehicles—insights from participatory visioning and multi-criteria appraisal in the UK and Australia. *Transport Policy*, 136, 193-208. [\[CrossRef\]](#)
- Ahn, J., & Kwon, J. (2022). Shopping with perceived benefits of sustainable consumption in online resale platforms. *Marketing Intelligence & Planning*, 40(3), 408-424. [\[CrossRef\]](#)
- Akkaya, S., & Özbay, H. (2022). Otonom araçların akıllı ulaşım politikaları üzerindeki etkileri. *Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Uygulamaları Dergisi*, 5(2), 200-210. [\[CrossRef\]](#)
- Arora, N., & Aggarwal, A. (2018). The role of perceived benefits in formation of online shopping attitude among women shoppers in India. *South Asian Journal of Business Studies*, 7(1), 91-110. [\[CrossRef\]](#)
- Baki, A., & Gökçek, T. (2012). Karma yöntem araştırmalarına genel bir bakış. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(42), 1-21. [\[CrossRef\]](#)
- Bayındır, S. (2021). Otonom araçlarda sözleşme dışı hukuki sorumluluk hallerinin değerlendirilmesi. *İstanbul Aydın Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 7(2), 383-410. [\[CrossRef\]](#)
- Bengtsson, M. (2016). How to plan and perform a qualitative study using content analysis. *NursingPlus Open*, 2, 8-14. [\[CrossRef\]](#)
- Berry, L. L., Carbone, L. P., & Haeckel, S. H. (2002). Managing the total customer experience. *MIT Sloan management review*.
- Bloch, P.H., Commuri, S., & Arnold, T.J. (2009). "Exploring the origins of enduring product involvement", *Qualitative Market Research*, 12(1), 49-69. [\[CrossRef\]](#)
- Chen, Y., Khan, S. K., Shiwakoti, N., Stasinopoulos, P., & Aghabayk, K. (2023). Analysis of Australian public acceptance of fully automated vehicles by extending technology acceptance model. *Case Studies On Transport Policy*, 14, [\[CrossRef\]](#)
- Choi, J. K., & Ji, Y. G. (2015). Investigating the importance of trust on adopting an autonomous vehicle. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 31(10), 692-702. [\[CrossRef\]](#)
- Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. [\[CrossRef\]](#)
- Demoulin, N. T., & Djelassi, S. (2016). An integrated model of self-service technology (SST) usage in a retail context. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 44(5), 540-559. [\[CrossRef\]](#)
- Dirsehan, T., & Can, C. (2020). Examination of trust and sustainability concerns in autonomous vehicle adoption. *Technology in Society*, 63, 101361. [\[CrossRef\]](#)
- Ernst, C. P. H., & Reinelt, P. (2017). Autonomous Car Acceptance: Safety vs. Personal Driving Enjoyment. In AMCIS.
- Fagnant, D. J., & Kockelman, K. (2015). Preparing a nation for autonomous vehicles: opportunities, barriers and policy recommendations. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 77, 167-181. [\[CrossRef\]](#)
- Fusch, P. I., & Ness, L. R. (2015). Are we there yet? Data saturation in qualitative research. *The Qualitative Report*, 20, 1408-1416. [\[CrossRef\]](#)
- Gatersleben, B. (2007). Affective and Symbolic Aspects of Car Use. Gärling, T. & Steg, L. (Ed.) *Threats from Car Traffic to the Quality of Urban Life*, Emerald Group Publishing Limited, Leeds, 219-233. [\[CrossRef\]](#)
- Gürsoy, O. (2023). Kamu yönetimi perspektifinden otonom araç teknolojisi. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(2), 364-386. [\[CrossRef\]](#)
- Haboucha, C. J., Ishaq, R., & Shiftan, Y. (2017). User preferences regarding autonomous vehicles. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 78, 37-49. [\[CrossRef\]](#)
- Hegner, S. M., Beldad, A. D., & Brunswick, G. J. (2019). In automatic we trust: Investigating the impact of trust, control, personality characteristics, and extrinsic and intrinsic motivations on the acceptance of autonomous vehicles. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 35(19), 1769-1780. [\[CrossRef\]](#)

- Holbrook, M. B., & Hirschman, E. C. (1982). The experiential aspects of consumption: Consumer fantasies, feelings, and fun. *Journal of Consumer Research*, 9(2), 132-140. [\[CrossRef\]](#)
- Huang, T. (2023). Psychological factors affecting potential users' intention to use autonomous vehicles. *PLoS One*, 18(3). [\[CrossRef\]](#)
- Huang, Y., & Qian, L. (2021). Understanding the potential adoption of autonomous vehicles in China: The perspective of behavioral reasoning theory. *Psychology & Marketing*, 38(4), 669-690. [\[CrossRef\]](#)
- Kara, E. (2023). Karma araştırma yönteminin teorik olarak ve örnek araştırmalarla incelenmesi. *Girişimcilik İnovasyon ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 7(13), 73-90. [\[CrossRef\]](#)
- Krippendorff, K. (2018). *Content analysis: An introduction to its methodology*. Sage Publications.
- Lee, D., & Hess, D. J. (2022). Public concerns and connected and automated vehicles: safety, privacy, and data security. *Humanities and Social Sciences Communications*, 9(1), 1-13. [\[CrossRef\]](#)
- Lee, J., Lee, D., Park, Y., Lee, S., & Ha, T. (2019). Autonomous vehicles can be shared, but a feeling of ownership is important: Examination of the influential factors for intention to use autonomous vehicles. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 107, 411-422. [\[CrossRef\]](#)
- Liu, P., Yang, R., & Xu, Z. (2019). Public acceptance of fully automated driving: Effects of social trust and risk/benefit perceptions. *Risk Analysis*, 39(2), 326-341. [\[CrossRef\]](#)
- Metin, O., & Ünal, Ş. (2022). İçerik analizi tekniği: İletişim bilimlerinde ve sosyolojide doktora tezlerinde kullanımı. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 273-294. [\[CrossRef\]](#)
- Michaelidou, N., & Dibb, S. (2008). Consumer involvement: a new perspective. *The Marketing Review*, 8(1), 83-99. [\[CrossRef\]](#)
- Moons, I., & De Pelsmacker, P. (2012). Emotions as determinants of electric car usage intention. *Journal of Marketing Management*, 28(3-4), 195-237. [\[CrossRef\]](#)
- Onurlu, Ö., Bilgiseven, B., & Bilgili, S. (2022). Influencerın kaynak güvenilirliğinin satın alma niyeti üzerine etkisinde marka güveninin aracı rolü (Annelere yönelik bebek bakım ürünleri üzerine araştırma). *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi (Trends in Business and Economics)*, 36(2), 165-174. [\[CrossRef\]](#)
- Othman, K. (2021). Public acceptance and perception of autonomous vehicles: a comprehensive review. *AI and Ethics*, 1(3), 355-387. [\[CrossRef\]](#)
- Powell, A. E., Camilleri, A. R., Dobelev, A. R., & Stavros, C. (2017). Developing a scale for the perceived social benefits of sharing. *Journal of Consumer Marketing*, 34(6), 496-504. [\[CrossRef\]](#)
- Prendergast, G.P., Tsang, A.S.L. & Chan, C.N.W. (2010). The interactive influence of country of origin of brand and product involvement on purchase intention. *Journal of Consumer Marketing*, 27(2), 180-188. [\[CrossRef\]](#)
- Rijnsoever, F. J., Castaldi, C., & Dijst, M. J. (2012). In what sequence are information sources consulted by involved consumers? The case of automobile pre-purchase search. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 19(3), 343-352. [\[CrossRef\]](#)
- Rogers, E. M. (1995). Diffusion of Innovations: Modifications of a Model for Telecommunications. In Die diffusion von innovationen in der telekommunikation, 25-38. Berlin, Germany: Springer.
- SAE (2014). Taxonomy and definitions for terms related to on-road motor vehicle automated driving systems. [\[CrossRef\]](#)
- Shabanpour, R., Shamshiripour, A., & Mohammadian, A. (2018). Modeling adoption timing of autonomous vehicles: innovation diffusion approach. *Transportation*, 45, 1607-1621. [\[CrossRef\]](#)
- Silva, J. P. N., Júnior, P. D. O. L., Grützmann, A., Antunes, L. G. R., Pedrosa, G., Oliveira, C. C., & Sugano, J. Y. (2022). Factors for diffusion of autonomous vehicles technology: text mining of online news. *International Journal of Automotive Technology and Management*, 22(4), 424-449. [\[CrossRef\]](#)
- Solomon, M. R. (2010). Consumer behaviour: A European perspective. Pearson education.
- Taştan, Y., & Kaymaz, H. (2021). Otonom Araçların Yaygınlaşmasının Önündeki Zorluklar. *International Journal of Advances in Engineering and Pure Sciences*, 33(2), 195-209. [\[CrossRef\]](#)
- Tamboto, F. C., & Pangemanan, S. S. (2019). The influence of product knowledge and product involvement toward purchase decision of nissan cars customers. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 7(1). [\[CrossRef\]](#)
- Tosuntaş, Ş. B., & Çubukçu, Z. (2019). Yeniliklerin yayılması teorisi bağlamında öğretmen adaylarının bulut teknolojisi kullanımlarını etkileyen faktörler. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 957-976. [\[CrossRef\]](#)
- Ulu, C., & Smith, J. E. (2009). Uncertainty, information acquisition, and technology adoption. *Operations Research*, 57(3), 740-752. [\[CrossRef\]](#)
- Uslu, F., & Demir, E. (2023). Nitel bir veri toplama tekniği: Derinlemesine görüşme. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 40(1), 289-299. [\[CrossRef\]](#)

- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 425-478. [\[CrossRef\]](#)
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 157-178. [\[CrossRef\]](#)
- Wang, X., Wong, Y. D., Li, K. X., & Yuen, K. F. (2020). This is not me! Technology-identity concerns in consumers' acceptance of autonomous vehicle technology. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 74, 345-360. [\[CrossRef\]](#)
- Webb, J.R. (1995), *Understanding and Designing Marketing Research*. The Dryden Press..
- Wells, J. D., Campbell, D. E., Valacich, J. S., & Featherman, M. (2010). The effect of perceived novelty on the adoption of information technology innovations: a risk/reward perspective. *Decision Sciences*, 41(4), 813-843. [\[CrossRef\]](#)
- Xiao, J., & Goulias, K. G. (2022). Perceived usefulness and intentions to adopt autonomous vehicles. *Transportation Research Part A: Policy And Practice*, 161, 170-185. [\[CrossRef\]](#)
- Yuen, K. F., Cai, L., Qi, G., & Wang, X. (2021). Factors influencing autonomous vehicle adoption: An application of the technology acceptance model and innovation diffusion theory. *Technology Analysis & Strategic Management*, 33(5), 505-519. [\[CrossRef\]](#)
- Yuen, K. F., Wong, Y. D., Ma, F., & Wang, X. (2020). The determinants of public acceptance of autonomous vehicles: An innovation diffusion perspective. *Journal of Cleaner Production*, 270, 121904. [\[CrossRef\]](#)
- Zaichkowsky, J. L. (1985). Measuring the involvement construct. *Journal of Consumer Research*, 341-352. [\[CrossRef\]](#)
- Zhang, T., Tao, D., Qu, X., Zhang, X., Zeng, J., Zhu, H., & Zhu, H. (2020). Automated vehicle acceptance in China: Social influence and initial trust are key determinants. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 112, 220-233. [\[CrossRef\]](#)

Extended Abstract

Aim: Autonomous vehicles are a form of technology that has the potential to fundamentally transform the transportation system. This change that the automotive sector has undergone with technology automates the driving experience of people. Autonomous vehicles can operate autonomously at certain levels of automation. The object of this study is to examine the attitudes towards autonomous vehicles and to reveal the elements that facilitate and hinder the adoption of autonomous vehicles. Furthermore, this study aims to examine consumer opinions on autonomous vehicles, to understand consumers' expectations. Thus, it is aimed that the research will be a guide for vehicle manufacturers, the automotive sector and policy makers in this regard.

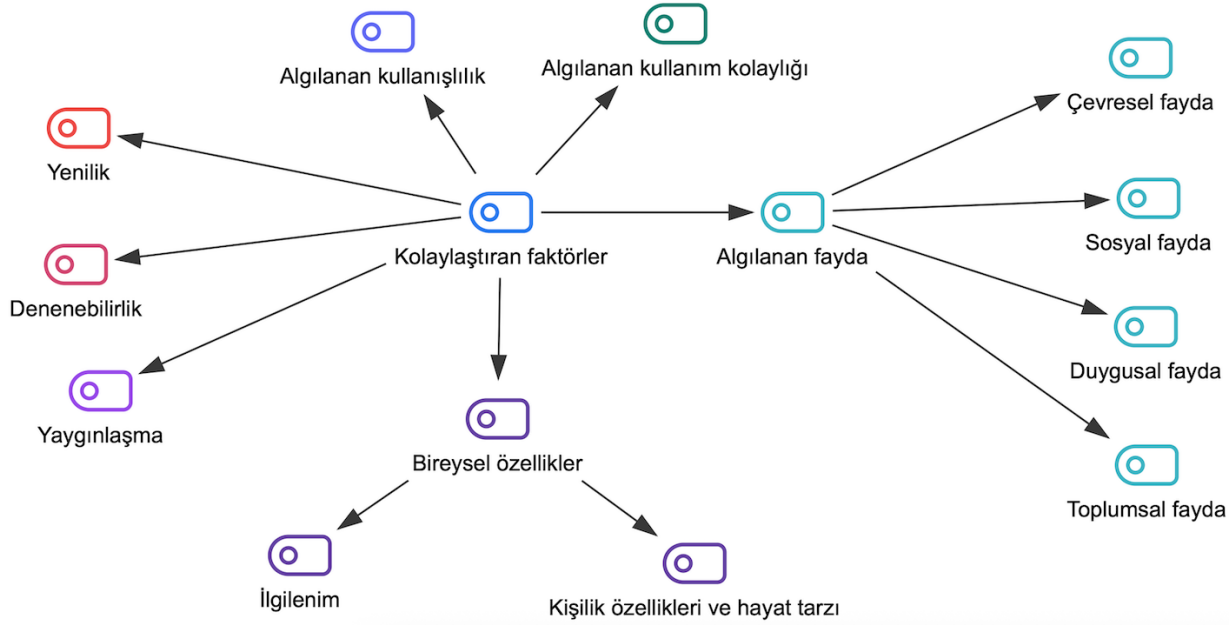
Methodology: In line with the study objective, qualitative research was used to collect the data. Within the scope of the study, in-depth interviews were conducted with a total of 12 participants, including 6 women and 6 men. Purposeful sampling was used to select participants who are knowledgeable about the automotive industry, understand what autonomous vehicles are, and are familiar with the concept of autonomous driving. The research questions are as follows: What factors facilitate the adoption of autonomous vehicles by consumers? What factors hinder the adoption of autonomous vehicles by consumers? Data collection ended when data saturation was reached. After the data collection, in-depth interview data were examined with content analysis to reveal themes and sub-themes.

Results: According to the results of the study, the factors that facilitate the adoption of autonomous vehicles are perceived benefit consisting of environmental benefit, social benefit, emotional benefit, societal benefit, perceived ease of use and usefulness, personality traits

and lifestyle, involvement, visibility and penetration, trialability and novelty. The factors that hinder the adoption of autonomous vehicles were revealed as data privacy anxiety and technology anxiety, high price perception, low perceived enjoyment of use, lack of trust and uncertainty.

Conclusion: The results of the study provide insights that can be used to positively influence consumer attitudes toward autonomous vehicles which is a relatively new form of technology. The findings of this study also help in segmenting consumers, removing obstacles to adoption, and highlighting factors that positively impact consumers' intention to adopt autonomous vehicles. Consumers' perceptions of the benefits of autonomous vehicles facilitate adoption intentions. Providing information on how to use autonomous vehicles, which are new compared to traditional vehicles, and showing that they are easy to use can make it easier for people with low technological literacy to adopt autonomous vehicles. Features such as comfort, easy parking, and safe driving provided by autonomous vehicles are useful to consumers. Individual characteristics of consumers will cause them to react differently to autonomous vehicles. Consumers with high levels of involvement will find it much easier to adopt autonomous vehicles. Innovative consumers are more likely to try and adopt autonomous vehicles. The increase in market visibility and widespread use of autonomous vehicles will accelerate adoption as they are tried by more consumers, and will also make it easier for consumers who are hesitant to try and use them to adopt them. In addition, since autonomous vehicles are a new technology, they are different from other vehicles on the market and are attractive. The idea that autonomous vehicles will be more expensive when they first come to market and become widespread makes participants reluctant to purchase autonomous vehicles. Low trust negatively impacts the adoption of autonomous vehicles. Ensuring trust in new technologies is important. The fact that the driver has fewer tasks in autonomous vehicles makes it harder to adopt by reducing the pleasure of driving. Since autonomous vehicles are a relatively new technology, there is a lot of uncertainty about them, from ethical to legal, from operational to safety. Manufacturers and marketers of autonomous vehicles should consider these enabling and constraining factors in their strategic planning.

Ek 1: Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli (Kolaylaştıran Faktörler)



Ek 2: Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli (Zorlaştıran Faktörler)

