



**YENİLİKÇİ STRATEJİLERİN TRAFİK KAZALARINA ETKİSİNİN ALGI  
ANALİZİ**

**Buket Nur KILIÇ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**KAZALARIN ÇEVRESEL VE TEKNİK ARAŞTIRMASI ANA BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**NİSAN 2024**

## ETİK BEYAN

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

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
  - Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
  - Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
  - Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
  - Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,
- bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Buket Nur KILIÇ

30/04/2024

YENİLİKÇİ STRATEJİLERİN TRAFİK KAZALARINA ETKİSİNİN ALGI ANALİZİ  
(Yüksek Lisans Tezi)

Buket Nur KILIÇ

GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Nisan 2024

ÖZET

Trafik kazaları, dünya çapında milyonlarca ölüm ve yaralanmaya neden olan ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Bu kazaların sıkça yaşanması can kaybına, yaralanmalara ve maddi hasarlara neden olmaktadır. Bu nedenle trafik kazalarının önlenmesi, toplumun ve otoritelerin öncelikli konularından biridir. Bu tez çalışmasında da trafik kazalarının önlenmesi için geliştirilmiş yenilikçi stratejiler incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Bu stratejiler arasında, sürücü eğitimi ve farkındalık programları, trafik altyapısının iyileştirilmesi, akıllı ulaşım sistemlerinin kullanımı, cezai yaptırımların etkili uygulanması ve teknolojik yeniliklerin adaptasyonu gibi önlemler bulunmaktadır. Tezde karma yöntem yaklaşımı kullanılarak, nicel ve nitel araştırma teknikleri entegre edilmiştir. Tez çalışmasının teorik inceleme kısmı olan ilk iki bölümünde nitel metot kullanılırken, saha araştırmasını içeren üçüncü bölümünde ise nicel metot kullanılmıştır. Çalışma toplamda üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, trafik denetimlerinin önemi, hedefleri, çeşitleri ve süreçleri detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Trafik kazalarının nedenleri, etkileri, türleri ve kazalara etki eden faktörler de bu bölümde değerlendirilmiştir. İkinci bölümde, mevcut trafik denetim stratejileri değerlendirilmiş ve yenilikçi yaklaşımlar incelenmiştir. Üçüncü bölümde ise saha araştırması sonuçlarına dayanarak, toplumun yenilikçi stratejilere ve trafik denetimlerine bakış açısı değerlendirilmiştir. Anket sonuçları, trafik kazalarının azalıp azalmadığına, cezaların caydırıcılığına, mevcut trafik denetimlerinin etkinliğine ve yenilikçi stratejilerin kullanım oranlarına ilişkin katılımcı görüşlerini yansıtmaktadır. Bu çalışmanın amacı, trafik kazalarının önlenmesi için geliştirilmiş yenilikçi stratejileri incelemek ve değerlendirmektir. Çalışma, geleneksel yöntemlerin ötesine geçerek, trafik kazalarının önlenmesi için yeni ve etkili çözümler araması bakımından literatürdeki çalışmalardan farklılaşmaktadır. Yine, karma yöntem yaklaşımıyla nicel ve nitel verilerin bir arada kullanılması, daha kapsamlı bir analiz sunarak literatüre katkı sağlamaktadır. Çalışma göstermiştir ki trafik kazalarının önlenmesi için geleneksel yöntemlerin yanı sıra yenilikçi stratejilerin de benimsenmesi gerekmektedir.

Bilim Kodu : 91124

Anahtar Kelimeler : Trafik kazaları, kazaların önlenmesi, yenilikçi trafik stratejileri, araştırma.

Sayfa Adedi : 81

Danışman : Doç. Dr. Ömer ASAL

PERCEPTION ANALYSIS OF THE IMPACT OF INNOVATIVE STRATEGIES ON  
TRAFFIC ACCIDENTS

(M. Sc. Thesis)

Buket Nur KILIC

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

April 2024

ABSTRACT

Traffic accidents are a serious public health problem that cause millions of deaths and injuries worldwide. The frequent occurrence of these accidents causes loss of life, injuries and property damage. For this reason, the prevention of traffic accidents is one of the priority issues of society and the authorities. In this thesis study, innovative strategies, developed for the prevention of traffic accidents were examined and evaluated. These strategies include measures such as driver education and awareness programs, improvement of traffic infrastructure, use of intelligent transportation systems, effective implementation of decriminalization and adaptation of technological innovations. Using the mixed method approach, quantitative and qualitative research techniques are integrated in the thesis. The qualitative method was used in the first two parts of the thesis, which are the theoretical examination part, while the quantitative method was used in the third part, which includes field research. The study consists of three parts in total. In the first part, the importance, objectives, types and processes of traffic controls are discussed in detail. The causes, effects, types of traffic accidents and the factors affecting accidents are also evaluated in this section. In the second part, the existing traffic control strategies were evaluated and innovative approaches were examined. In the third part, based on the results of the field research, the society's perspective on innovative strategies and traffic controls was evaluated. The survey results reflect the participant's views on whether traffic accidents are decreasing, the deterrence of fines, the effectiveness of existing traffic controls and the utilization rates of innovative strategies. The aim of this study is to examine and evaluate the innovative strategies developed for the prevention of traffic accidents. The study differs from the studies in the literature in that it goes beyond traditional methods and searches for new and effective solutions for the prevention of traffic accidents. Again, the combination of quantitative and qualitative data with a mixed method approach contributes to the literature by providing a more comprehensive analysis. The study has shown that it is necessary to adopt innovative strategies as well as traditional methods for the prevention of traffic accidents.

Science Code : 91124

Key Words : Traffic accidents, accident prevention, innovative traffic strategies, research.

Page Number : 81

Supervisor : Assoc. Prof. Ömer ASAL

## TEŞEKKÜR

Başvuru anımdan tez bitirme sürecime kadar desteğini esirgemeyen ve her zaman yanımda olan sevgili eőim İlyas'a, başvurduğumda henüz karnımda büyüyorken őimdilerde hayatımızın en güzel rengi olan biricik kızım Eylül Sarem'e, beni her zaman cesaretlendiren ve sonsuz güvenen canım anneme, eksikliğini her zaman hissettiğim, eğitim ve öğretim hayatımda en çok onun katkısı olan, üniversite kaydımı birlikte yaptığımız, sonrasında ise maalesef kaybettiğim ama her zaman manevi gücünü hissettiğim, bana sonsuz güvenen, canımın içi babama tüm kalbimle teşekkür ederim.

Çalışma sürecinde tez konuyla ilgili fikirlerimi destekleyen, her zaman olumlu yönde bana yardımcı olan danışman hocam Doç. Dr. Ömer ASAL'a, tez çalışmamda kullandığım anketimi dolduran sevgili aile üyelerim, arkadaşlarım ve Jandarma Genel Komutanlığı bünyesinde görev yapan trafik ekibi personeli ile, Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisindeki memur arkadaşlarıma da teşekkürlerimi borç bilirim.

## İÇİNDEKİLER

	<b>Sayfa</b>
ÖZET .....	iv
ABSTRACT .....	v
TEŞEKKÜR .....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	x
RESİMLERİN LİSTESİ.....	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR .....	xii
1. GİRİŞ.....	1
2. TRAFİK DENETİMLERİ .....	9
2.1. Trafik Denetimlerinin Önemi.....	9
2.2. Trafik Denetimlerinin Hedefleri .....	10
2.3. Trafik Denetimi Türleri.....	10
2.3.1. Hız denetimi .....	11
2.3.2. Alkol ve uyuşturucu denetimi .....	13
2.3.3. Emniyet kemeri denetimi .....	16
2.3.4. Araç muayene ve teknik denetim .....	17
2.4. Trafik Denetimi Süreçleri .....	18
2.4.1. Denetim görevlileri ve yetkileri .....	19
2.4.2. Denetim araçları ve teknolojileri.....	20
2.5. Trafik Kazalarının Nedenleri .....	22
2.6. Trafik Kazalarının Etkileri .....	25
2.7. Trafik Kazalarının Türleri .....	26
2.7.1. Çarpışma.....	27
2.7.2. Devrilme ve yoldan çıkma kazaları.....	27

	<b>Sayfa</b>
2.7.3. Yaya ve araç ilişkili kazalar .....	28
2.8. Kazalara Etki Eden Faktörler .....	29
2.8.1. Hız .....	29
2.8.2. İklim koşulları .....	30
2.8.3. Sürücü hataları.....	30
2.9. Trafik Kazalarının Sonuçları.....	31
<b>3. YENİLİKÇİ STRATEJİLER.....</b>	<b>33</b>
3.1. Teknolojik Gelişmeler.....	33
3.1.1. Akıllı ulaşım sistemleri .....	33
3.1.2. Veri analitiğinde kullanılan etkili sistemler .....	36
3.2. Çok Kriterli Karar Verme Modelleri.....	37
3.2.1. Analitik hiyerarşi süreci (AHP).....	37
3.2.2. İdeal çözüme benzerliğe göre tercih sırası tekniği (TOPSIS) .....	38
3.2.3. Zenginleştirme değerlendirme için tercih sıralaması organizasyon yöntemi (PROMETHEE).....	39
3.2.4. Eleme ve gerçekliği ifade eden seçim (ELECTRE TRI) .....	39
3.2.5. Karar verme deneme ve değerlendirme laboratuvarı (DEMATEL) .....	40
3.2.6. Çok nitelikli fayda teorisi (MAUT) .....	41
3.3. Çok Kriterli Karar Verme Yaklaşımlarının Trafikteki Rolü.....	42
3.4. Toplumsal ve Eğitim Temelli Yaklaşımlar .....	43
3.4.1. Eğitim kampanyalarının etkinliği.....	43
3.4.2. Toplumsal bilinçlendirme projeleri .....	45
<b>4. SAHA ARAŞTIRMASI .....</b>	<b>47</b>
4.1. Örneklem Seçimi.....	47
4.2. Veri Toplama .....	47
4.3. Verilerin Analizi.....	48

	<b>Sayfa</b>
4.4. Bulgular.....	48
4.4.1. Sosyo-demografik bulgular.....	48
4.4.2. Tanımlayıcı istatistikler .....	50
4.4.3. Cinsiyete göre trafik kazaları ve yenilikçi stratejilere ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi.....	53
4.4.4. Yaşanılan ilçelere göre trafik kazaları ve yenilikçi stratejilere ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi.....	58
4.4.5. Bireyin trafikteki rolüne göre trafik kazaları ve yenilikçi stratejilere ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi.....	63
4.5. Hipotez Sonuçları.....	68
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	71
KAYNAKLAR.....	75
ÖZGEÇMİŞ.....	81

## ÇİZELGELERİN LİSTESİ

<b>Çizelge</b>	<b>Sayfa</b>
Çizelge 2.1. Türkiye’de uyulması gereken yasal hız sınırları.....	12
Çizelge 2.2. Karayolu trafik kaza istatistikleri, sürücü kusurları.....	24
Çizelge 2.3. Karayolu trafik kaza istatistikleri, yolcu, yaya ve yol kusurları .....	24
Çizelge 2.4. Karayolu trafik kaza istatistikleri, taşıt kusurları.....	25
Çizelge 2.5. Trafik kaza istatistikleri, 2011-2022.....	26
Çizelge 4.1. Sosyo-demografik bulgular .....	49
Çizelge 4.2. Tanımlayıcı istatistikler .....	50
Çizelge 4.3. Normallik analizi .....	53
Çizelge 4.4. Cinsiyete göre trafik kazaları ve yenilikçi stratejilere ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi (T-Test).....	56
Çizelge 4.5. Yaşanılan ilçelere göre birinci grup ifadelerle ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi (ANOVA).....	58
Çizelge 4.6. Yaşanılan ilçelere göre ikinci grup ifadelerle ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi (ANOVA).....	59
Çizelge 4.7. Yaşanılan ilçelere göre üçüncü grup ifadelerle ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi (ANOVA).....	61
Çizelge 4.8. Yaşanılan ilçelere göre dördüncü grup ifadelerle ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi (ANOVA).....	62
Çizelge 4.9. Bireyin trafikteki rolüne göre birinci grup ifadelerle ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi (ANOVA).....	64
Çizelge 4.10. Bireyin trafikteki rolüne göre ikinci grup ifadelerle ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi (ANOVA) .....	65
Çizelge 4.11. Bireyin trafikteki rolüne göre üçüncü grup İfadelerle ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi (ANOVA) .....	66
Çizelge 4.12. Bireyin trafikteki rolüne göre dördüncü grup ifadelerle ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi (ANOVA) .....	67
Çizelge 4.13. Araştırma kapsamında test edilen ve onaylanan hipotezler.....	68

**RESİMLERİN LİSTESİ**

<b>Resim</b>	<b>Sayfa</b>
Resim 2.1. Radar cihazları ile hız denetimi uygulaması.....	11
Resim 2.2. Alkolmetre ile yapılan alkol denetimi uygulaması.....	13
Resim 2.3. Emniyet kemerinin doğru kullanımı.....	16
Resim 2.4. Araç muayene istasyonunda yapılan örnek bir araç incelemesi .....	17
Resim 2.5. Radarın çalışma mantığı .....	20
Resim 2.6. Otomatik plaka tanıma sistemleri çalışma prensibi .....	22
Resim 2.7. Çarpışma türünde bir kaza .....	27
Resim 2.8. Devrilme türünde bir kaza .....	28
Resim 3.1. Akıllı park sistemi örneği .....	34
Resim 3.2. Google tarafından tanıtılan Waymo adlı sürücüsüz araç .....	35
Resim 3.3. Polis akademisi tarafından 2018’de gerçekleştirilen “Kırmızı Düdük” kampanyasına ait afiş .....	44
Resim 3.4. Trafikte haklarım derneği tarafından hazırlanan kampanya afişi .....	46

## SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

<b>Kısaltmalar</b>	<b>Açıklamalar</b>
<b>AHP</b>	Analitik Hiyerarşi Süreci
<b>ANP</b>	Analytic Network Process
<b>CBA</b>	Cost-Benefit Analysis
<b>CKVY</b>	Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri
<b>ÇKA</b>	Çok Kriterli Analiz
<b>DEMATEL</b>	Karar Verme Deneme ve Değerlendirme Laboratuvarı
<b>ELECTRE</b>	Eleme ve Gerçekliği İfade Eden Seçim
<b>KMT</b>	Kaza Minimizasyon Teknikleri
<b>MAUT</b>	Çok Nitelikli Fayda Teorisi
<b>MCDM</b>	Multi-Criteria Decision Making
<b>PROMETHEE</b>	Zenginleştirme Değerlendirmeleri İçin Tercih Sıralaması Organizasyon Yöntemi
<b>TOPSIS</b>	İdeal Çözüme Benzerliğe Göre Tercih Sırası Tekniği
<b>VSS</b>	Veri Seti Seçimi

## 1. GİRİŞ

Geleneksel trafik güvenliği stratejileri genellikle trafik işaretleri, hız sınırları ve trafik ekibi denetimleri gibi yöntemleri içermektedir. Bu stratejiler kazaların önlenmesi ve azaltılmasındaki önemini korumakla birlikte artan ihtiyaçlara paralel olarak bazı yeni stratejilerin de ihtiyaç duyulmasını sağlamıştır. Bu uğurda pek çok yeni strateji geliştirilmiştir. Literatür incelendiğinde bu stratejilerin; sürücü eğitimi ve farkındalık programları, trafik altyapısının iyileştirilmesi, akıllı ulaşım sistemlerinin kullanımı, cezai yaptırımların etkili uygulanması ve teknolojik yenilikler şeklinde olduğu görülmektedir. Bu yeni stratejilerin, geleneksel metotların işleyişinin bir kolaylaştırıcısı olduğu anlaşılmaktadır. Bu manada eski ve yeni trafik stratejilerinin koordinasyonu halinde kazaların önlenme oranlarının artacağını belirtmek yanlış olmayacaktır.

Trafik kazalarının önlenmesinde etkili olabilecek birkaç yenilikçi strateji vardır. Bunlardan ilki, akıllı şehir teknolojilerinin kullanılmasıdır. Şehirlerin trafik yoğunluğunu ve araç hareketlerini izleyen ve analiz eden sistemler sayesinde trafik kazaları önceden tespit edilerek engellenebilmektedir. Bu sistemler aynı zamanda sürücülere trafik durumu hakkında anlık bilgi sağlayarak kazaların önlenmesine yardımcı olabilmektedir (Aydın, 2023). Diğer bir yenilikçi strateji ise otonom araç teknolojisinin kullanılmasıdır. Otonom araçlar, insan hatasını minimize ederek trafik kazalarını azaltabilmektedir. Araçlar arasındaki haberleşme sayesinde çarpışmaların önüne geçilebilmekte ve sürücülerin dikkatsizliklerinden kaynaklanan kazalar engellenebilmektedir (Yiğit vd., 2020). Ayrıca eğitim ve farkındalık kampanyaları da trafik kazalarının önlenmesinde etkili yeni stratejiler arasındadır. Sürücülere trafik kuralları konusunda sürekli olarak eğitim verilmesi ve trafik güvenliği konusunda farkındalık yaratılması, kazaların azaltılmasına yardımcı olabilmektedir. Bu kampanyaların hedef kitlesinin özellikle de genç sürücüler olması, gelecekteki kazaların önlenmesine büyük katkı sağlayabilmektedir (Gökdağ ve Atalay, 2015).

Bu çalışmanın amacı, trafik kazalarının önlenmesinde yenilikçi stratejilerin belirlenmesi ve bu stratejilerin etkinliğinin değerlendirilmesidir. Çalışmanın önemi, trafik kazalarının önlenmesinde geleneksel yaklaşımların yanı sıra yeni ve etkili stratejilerin tanımlanmasına katkıda bulunarak, trafik güvenliği alanında politika yapıcıları ve uygulayıcıları için yol gösterici olmasıdır. Ayrıca, bu çalışma, trafik güvenliği konusunda daha kapsamlı bir

anlayışın oluşturulmasına ve toplumda bilinçlendirme çalışmalarına da katkı sağlayacaktır. Çalışma üç ana bölümden oluşmaktadır. İlk iki bölüm literatür taramasından oluşmaktadır. Son bölüm ise kazaların önlenmesinde uygulanan yeni stratejilerinin etkilerini anlamaya yönelik oluşturulan anket uygulamasının bulgularının paylaşılarak çalışmanın tartışmasının yapıldığı kısımdır. Çalışma için hazırlanan anket katılımcıların trafik kazaları, mevcut trafik denetim stratejileri, yenilikçi stratejilerin kullanımı ve toplum katılımı ile bilinçlendirme konularındaki görüşlerini anlamak için tasarlanmıştır. Anket, katılımcıların demografik özelliklerini (cinsiyet, yaş, eğitim durumu, meslek, medeni durum ve trafikteki rol), trafik kazalarının mevcut durumu, mevcut trafik denetim stratejilerinin değerlendirilmesi, yenilikçi stratejilerin kullanım oranlarının saptanması ve yenilikçi stratejiler ile ilgili toplum katılımı ve bilinçlendirmenin sağlanması üzerine fikirlerini içeren dört ana bölümden oluşmaktadır. Her bir bölümde, katılımcıların görüşlerini belirtmeleri için beş noktalı Likert ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçek, katılımcıların fikirlerini "kesinlikle katılmıyorum" (1) ile "kesinlikle katılıyorum" (5) arasında derecelendirmelerine olanak tanımaktadır. Anket, Google Forms uygulaması aracılığıyla dağıtılmıştır. Toplamda 153 katılımcıdan elde edilen veriler, SPSS ile analiz edilmiştir. Bulgular, trafik güvenliği politikalarının geliştirilmesi ve uygulanmasında karar alıcılarına yol gösterici olarak hizmet edecektir.

### Problem durumu

Trafik kazaları, dünya genelinde ciddi sosyal ve ekonomik sorunlara neden olan bir halk sağlığı problemidir. Bu kazaların sıklığı, sayıları ve ciddiyeti, toplumların güvenliğini ve refahını tehdit etmektedir. Trafik denetimleri, bu kazaların azaltılması ve önlenmesi konusunda kritik bir rol oynamaktadır. Ancak mevcut trafik denetim stratejilerinin etkilerinin çok boyutlu bir şekilde değerlendirilmesi, karmaşıklığı ve çok kriterli doğasından dolayı zordur. Literatürde, trafik denetimlerinin trafik kazaları üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla birçok çalışma yapılmışsa da bu çalışmalar, genellikle belirli bir ölçüme odaklanmış ve yeni stratejilerin tümünü bir arada değerlendiren kapsamlı bir çerçeveye sunmamıştır. Oysaki bu stratejiler, hem trafik güvenliği hem de denetim stratejilerinin daha etkili bir şekilde geliştirilmesinde katkı sağlayabilir. Bu noktada, trafik kazalarının önlenmesinde kullanılan yenilikçi çözümlerin katkısının bilimsel olarak ortaya konulması ihtiyacı meydana çıkmaktadır. Bu tez, trafik kazalarının önlenmesinde yenilikçi stratejilere odaklanarak konuya geniş bir perspektiften yaklaşmayı amaçlamaktadır. Bu yaklaşım, trafik

kazalarının önlenmesi için daha etkili politika önerilerinin geliştirilmesine olanak tanıyacak ve trafik güvenliği ile ilgili karar alıcılara kapsamlı bir bakış sunacaktır.

#### Araştırmanın amacı

Bu tezin temel amacı, trafik kazalarının önlenmesinde kullanılan yenilikçi stratejilerin incelenmesi ve sahadaki karşılığının değerlendirilmesidir. Bu amaç doğrultusunda, aşağıdaki alt hedeflere odaklanılacaktır:

- Trafik denetimi ve trafik kazaları hakkında teorik bir çerçeve sunmak,
- Trafik kazalarının mevcut durumunun ortaya konulması,
- Mevcut trafik denetim stratejilerinin değerlendirilmesi,
- Yenilikçi stratejileri hakkında bilgi sunmak,
- Yenilikçi stratejilere karşı tutum ve farkındalığın saptanması,
- Yenilikçi stratejilerle ilgili toplum katılımı ve bilinçlendirmenin sağlanması.

Bu amaçlar, trafik güvenliği alanında daha etkili politikaların geliştirilmesine katkıda bulunacak, kazaların azaltılmasına yönelik çabaları destekleyecek ve genel olarak toplumun güvenliğine katkı sağlayacaktır.

#### Araştırmanın önemi

Bu tez, trafik kazalarının azaltılması ve trafik denetim stratejilerinin daha etkili bir şekilde geliştirilmesine yönelik katkı sağlayacaktır. Tezin önemi şu şekilde özetlenebilir:

- Trafik kazaları, dünya genelinde önemli bir halk sağlığı sorununu oluşturmaktadır. Bu araştırma, trafik kazalarının azaltılmasıyla ilgili daha etkili stratejilerin geliştirilmesine katkıda bulunarak, toplum sağlığına olumlu bir etki yapabilir.
- Trafik kazaları, acil servis ihtiyaçlarından rehabilitasyon süreçlerine kadar bir dizi ekonomik maliyeti beraberinde getirmektedir. Daha etkili trafik denetim stratejileri sayesinde kazaların azaltılması, bu ekonomik yükün azaltılmasına ve kaynakların daha verimli kullanılmasına katkı sağlayabilir.

- Trafik kazaları sadece insan sağlığına değil aynı zamanda çevreye de zarar verebilmektedir. Kazalara bağlı olarak ortaya çıkan araç hasarları, evre kirliliği ve kaynak israfı gibi sorunlara karşı alınacak önlemler, çevresel sürdürülebilirliği artırabilir.
- Araştırma, trafik güvenliği politikalarının daha etkili bir şekilde uygulanmasına ve toplumun genel güvenliğinin artmasına katkıda bulunabilir.
- Bu alışma, mevcut literatürde belirlenen bilgi boşluklarını doldurarak, trafik denetim stratejilerinin çok kriterli değerlendirmesine yönelik bilgi düzeyini artırabilir. Bu ise gelecekteki araştırmacılara daha kapsamlı ve etkili çalışmalar yapmaları için bir temel sağlayabilir.

### Hipotez

H1: Katılımcıların çoğunluğu, trafikte kullanılan teknolojik çözümleri fark etmektedir.

H2: Katılımcıların çoğunluğu, trafikte kullanılan yeni yöntemlerin kusurlarının olmasını normal karşılamaktadır.

H3: Katılımcıların çoğunluğu, trafikte kullanılan yeni yöntemlerin eski yöntemlere göre daha etkili olduğunu düşünmektedir.

H4: Katılımcıların çoğunluğu, trafikte yeni stratejilerin kendilerini daha güvende hissettirdiğini düşünmektedir.

H5: Katılımcıların çoğunluğu, trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanmaktadır.

H6: Katılımcıların çoğunluğu, helikopter ve drone denetimlerinin artırılması gerektiğini düşünmektedir.

H7: Katılımcıların çoğunluğu, otomatik plaka tanıma sistemlerinin hata payının düşük olduğunu düşünmektedir.

H8: Katılımcıların çoğunluğu, çok kriterli karar verme yöntemlerinin trafik kazalarının önlenmesinde etkili olduğunu düşünmektedir.

H9: Katılımcıların çoğunluğu, trafik kazalarını azaltmak için toplumun daha fazla bilinçlendirilmesi gerektiğini düşünmektedir.

H10: Katılımcıların çoğunluğu, trafik kazalarının azaltılması için önerilen yenilikçi stratejiler hakkında daha fazla bilgilendirilmek istemektedir.

H11: Katılımcıların çoğunluğu, trafik kazalarının azaltılmasında bilinçlendirme kampanyalarının etkili olduğunu düşünmektedir.

H12: Katılımcıların çoğunluğu, yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntemin sosyal medya kampanyaları olduğunu düşünmektedir.

H13: “Trafik kazaları son yıllarda azalmıştır.” ifadesine katılım düzeyi cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H14: “Trafikte verilen cezalar caydırıcıdır.” ifadesine katılım düzeyi cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H15: “Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.” ifadesine katılım düzeyi cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H16: “Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem sosyal medya kampanyalarıdır.” ifadesine katılım düzeyi cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H17: “Yaşadığım ilçedeki yol işaretlemeleri ve levhalar yeterli seviyededir.” ifadesine katılım düzeyi bireylerin yaşadıkları ilçeye göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H18: “Yaşadığım ilçedeki yol bakımı ve iyileştirmeleri yeterli seviyededir.” ifadesine katılım düzeyi bireylerin yaşadıkları ilçeye göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H19: “Yaşadığım ilçedeki EDS’ler yeterli seviyededir.” ifadesine katılım düzeyi bireylerin yaşadıkları ilçeye göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H20: “Trafikte verilen cezalar caydırıcıdır.” ifadesine katılım düzeyi, bireylerin trafikteki rollerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H21: “Trafik ekiplerinin olay yerine hızlı intikal ettiğini düşünüyorum.” ifadesine katılım düzeyi, bireylerin trafikteki rollerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H22: “Trafik ekipleri denetimler esnasında yeniliklerin tanıtımını doğru şekilde yapmaktadır.” ifadesine katılım düzeyi, bireylerin trafikteki rollerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H23: “Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.” ifadesine katılım düzeyi, bireylerin trafikteki rollerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

H24: “Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem seminerlerdir.” ifadesine katılım düzeyi, bireylerin trafikteki rollerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

### Sınırlılıklar

Çalışmanın ilk kısıtı veri sınırlamalarıdır. Çalışmanın sonuçları veri setlerinin kapsamına bağlı olarak sınırlıdır. İkinci kısıt, çevresel faktörlerin değişkenliğidir. Trafik kazalarını etkileyen birçok çevresel faktör vardır ve bu faktörler zaman içinde ve coğrafi bölgeler arasında değişebilmektedir. Bu durum, araştırmanın sonuçlarının genel geçerliliğini etkileyebilmektedir. Üçüncü kısıt, trafik denetim stratejilerindeki değişkenliktir. Farklı coğrafi bölgelerde veya şehirlerde uygulanan trafik denetim stratejileri arasında büyük farklılıklar olabilmektedir. Bu durum, çalışmanın sonuçlarının belli bir bölgeye özgü olabileceği anlamına gelmektedir. Dördüncü kısıt, sürücü davranışlarındaki belirsizliktir. Sürücü davranışları karmaşık ve tahmin edilmesi zor olabildiğinden çalışmanın, sürücü davranışlarındaki tüm değişkenleri tam olarak hesaba katması mümkün olmayabilir. Beşinci kısıt, çalışma sırasında, trafik denetim teknolojilerindeki yeni gelişmeler veya değişiklikler göz ardı edilebilmesi gerçeğidir. Bu durum, çalışmanın bulgularının zaman içindeki güncelliğini etkileyebilecektir. Son kısıt ise sınırlı finansal kaynaklardır. Araştırma

sürecinde herhangi bir sponsor bulunamadığından saha çalışmalarının kapsamı ve veri toplama yöntemleri kısıtlanmıştır.





## 2. TRAFİK DENETİMLERİ

### 2.1. Trafik Denetimlerinin Önemi

Trafik denetimleri, trafik kurallarının uygulanması ve trafik güvenliğinin sağlanması açısından büyük bir öneme sahiptir. Bu denetimler, trafikteki düzensizlikleri önlemek, trafik kazalarını azaltmak ve sürücülerin güvenli bir şekilde seyahat etmelerini sağlamak amacıyla gerçekleştirilmektedir. Trafik denetimlerinin önemi, birçok farklı açıdan değerlendirilebilir. İlk olarak, trafik denetimleri trafik kurallarının uygulanmasını sağlamaktadır. Trafik kuralları, sürücülerin ve diğer yol kullanıcılarının güvenliği için belirlenmişse de bazı sürücüler trafik kurallarını ihlal ederek tehlikeli durumların meydana gelmesine neden olabilmektedir. Trafik denetimleri, bu tür ihlallerin tespit edilmesini ve cezai yaptırımların uygulanmasını mümkün kılarak trafik kurallarının daha etkili bir şekilde uygulanmasını sağlamaktadır (Delice, 2012). İkinci olarak, trafik denetimleri trafik kazalarını azaltmaya yardımcı olmaktadır. Trafikteki düzensizlikler ve ihlaller, trafik kazalarının en önemli nedenlerindedir. Hız sınırlarına uymama, alkollü araç kullanma, emniyet kemeri takmama gibi ihlaller, trafik kazalarının daha sık meydana gelmesine sebep olduğundan trafik denetimleri sayesinde bu tür ihlallerin tespit edilmesi ve önlenmesi mümkün olabilmektedir (Sümer ve Kaygısız, 2015).

Trafik denetimleri, sürücülerin güvenli bir şekilde seyahat etmelerini ve trafikteki diğer araçları gözetmelerini sağlamaktadır. Trafikteki bazı araçlar, teknik açıdan uygun olmadığı veya bakımlarının yapılmadığı durumlarda trafik güvenliğini tehlikeye atabilmektedir. Bu manada sürücülerin araçlarını düzenli olarak kontrol etmeleri ve bakımlarını yaptırmaları önemlidir. Trafik denetimleri, araçların teknik açıdan uygun olup olmadığını kontrol etmek ve düzensizliklere müdahale etmek amacıyla da gerçekleştirilebilmektedir. Bu sayede trafikteki araçların güvenliği ve trafik düzeni sağlanmış olmaktadır. Son olarak, trafik denetimleri sırasında yapılan cezai yaptırımların, trafik kurallarına uymamanın ciddi sonuçları olduğunu göstermesi bakımından önemli bir toplumsal algı yarattığından bahsetmek mümkündür (Çavdar vd., 2013).

## 2.2. Trafik Denetimlerinin Hedefleri

Trafik denetimlerinin temel hedefi, trafik kurallarına uymayan sürücülerini tespit etmek ve gerekli cezai işlemleri uygulamaktır. Trafik denetimlerinin birinci hedefi, trafik kural ihlallerini önlemektir. Trafikteki kurallara uymayan ve tehlikeli hareketlerde bulunan sürücüler, trafik kazalarının başlıca nedenleridir. Trafik denetimleri sayesinde hız ihlalleri, alkollü araç kullanımı, tehlikeli sollamalar gibi trafik kurallarıyla çelişen davranışlar tespit edilerek önlenmektedir. Bu sayede trafikteki uyumsuzluklar ve kazalara sebep olabilecek durumlar engellenmektedir. İkinci hedef, trafik kazalarını azaltmaktır. Trafik denetimleri, trafik kural ihlallerinin yanı sıra araçların teknik kontrollerini de içermektedir. Yetersiz fren sistemi, çalışmayan farlar, patlayan lastikler ve diğer mekanik sorunlar, trafik kazalarının oluşmasında etkili olabileceğinden trafik denetimleri sırasında araçların teknik kontrolleri yapılmakta ve bu şekilde olası kazaların önüne geçilmektedir (Kavsıracı vd., 2021).

Trafik denetimleri, trafik güvenliğini sağlamayı hedeflemektedir. Trafikteki düzenin sağlanması ve güvenli bir ortamın oluşturulması için trafik polisleri ve yetkililer tarafından sık sık denetimler yapılmaktadır. Bu denetimlerde, trafik işaret ve levhalarının doğru bir şekilde kullanıldığından emin olunmakta, yaya geçitlerine saygı gösterilip gösterilmediği kontrol edilmekte ve diğer trafik katılımcılarının uygun şekilde davrandığından emin olunmaktadır. Bu sayede trafikteki düzen ve güvenlik artırılarak kazaların önlenmesi amaçlanmaktadır. Son olarak, trafik denetimlerinin bir diğer hedefi, trafik akışını düzenlemektir. Trafikte her gün binlerce araç hareket etmekte ve bu araçların uyumlu bir şekilde seyretmeleri gerekmektedir. Trafik denetimleri sayesinde, trafik ışıklarının doğru bir şekilde kullanılması, trafikteki yoğunluk ve sıkışıklığın önlenmesi, kavşaklardaki geçiş önceliğinin belirlenmesi gibi önlemler alınarak trafik akışı düzenlenmektedir. Böylelikle trafikte yaşanan aksamaların önüne geçilir ve daha güvenli bir trafik ortamı oluşturulmaktadır (Ilıcalı vd., 2106).

## 2.3. Trafik Denetimi Türleri

Trafik denetimleri oldukça karmaşık süreçleri içerecek şekilde gerçekleştirilebilmektedir. Birden fazla kriterin gözetildiği denetimlerin yanı sıra spesifik denetimlerde yapılabilmektedir. Çalışmanın bu kısmında bu denetimlerle ilgili bilgi verilecektir.

### 2.3.1. Hız denetimi

Trafik hız denetimi, trafik akışını düzenlemek ve güvenliği artırmak amacıyla gerçekleştirilen önemli bir uygulamadır. Hız denetimi, sürücülerin belirlenmiş hız sınırlarına uymalarını sağlamak için yapılan kontrolleri ifade etmektedir. Trafik kazalarında hız, en sık sebep olarak gösterilmektedir ve bu nedenle hız denetimi, kazaların önlenmesi ve trafik güvenliğinin sağlanması için büyük bir rol oynamaktadır. Trafik hız denetimi genellikle radar cihazları, hız kameraları veya trafik polislerinin gözetimiyle gerçekleştirilmektedir. Radar cihazları, sürücülerin araçlarının hızlarını ölçmek için kullanılan teknolojik aletlerdir. Hız kameraları ise trafikteki araçların hızlarını otomatik olarak belirleyerek, kural ihlali yapan araçların tespit edilmesini sağlamaktadır (Çavdar, vd., 2008).



Resim 2.1. Radar cihazları ile hız denetimi uygulaması

Her yolun farklı bir hız sınırı bulunmaktadır ve bu sınırlar yolun tipine, aracın tipine, etraftaki yapılaşmaya ve trafik yoğunluğuna bağlı olarak değişebilmektedir. Örneğin, köy yollarında genellikle 50 km/saat hız limiti bulunurken, otobanlarda bu limit daha yüksek olabilmektedir. Hız sınırlarına uymak, sürücülerin ve diğer yol kullanıcılarının güvenliğini sağlayarak trafik kazalarının önlenmesine katkıda bulunmaktadır. Hız denetimi aynı zamanda trafik akışını düzenlemeye de yardımcı olmaktadır. Yol işaretleri ve trafik ışıkları gibi trafik düzenlemeleri, sürücülerin belirli hızlarda seyretmelerini sağlayarak trafik akışını dengelemektedir. Hız limitlerine uymak, sürücülerin kendi güvenliklerini sağlamanın yanı

sıra diğer yol kullanıcılarının güvenliğini de düşünmelerini sağlamaktadır (Delice, 2012: Çavdar, 2013).

Çizelge 2.1. Türkiye’de uyulması gereken yasal hız sınırları

ARAÇ CİNSİ	YERLEŞİM YERİ İÇİNDE (km)	YERLEŞİM YERİ DIŞINDA		OTOYOLLARDA (km)
		ŞEHİRLER ARASI ÇİFT YÖNLÜ KARAYOLLARINDA (km)	BÖLÜNMEŞ YOLLARDA	
Otomobil (M1), (M1G),	50	90	110	120
Minübüs (M2),	50	80	90	100
Otobüs (M2-M3),	50	80	90	100
Kamyonet (N1), (N1G),	50	80	85	95
(Ek satır:RG-21/3/2012-28240)	50	85	100	110
Panelvan (N1),				
Kamyon (N2-N3),	50	80	85	90
Çekici (N2-N3),				
Motosiklet (L3),	50	80	90	100
Motosiklet (L4,L5,L7),	50	70	80	80
Motorlu bisiklet (L1,L2,L6),	30	45	45	Giremez
Motorsuz bisiklet				
Değişik satır:RG-17/4/2015-29329) Tehlikeli madde taşıyan araçlar (Belgelerinde aksine bir hüküm yoksa)	30	50	60	70
Ek satır:RG-17/4/2015-29329) Özel yük taşıma izin belgesi veya özel izin belgesi ile karayoluna çıkan araçlarda (Belgelerinde aksine bir hüküm yoksa)	30	50	50	60

### 2.3.2. Alkol ve uyuşturucu denetimi

Trafik alkol ve uyuşturucu denetimi, trafik güvenliğinin sağlanması için yapılan önemli bir faaliyettir. Bu denetimler, sürücülerin alkollü veya uyuşturucu etkisi altında araç kullanmalarını engellemek ve trafik kazalarını önlemek amacıyla gerçekleştirilmektedir. Trafikteki alkollü ve uyuşturucu etkisi altında araç kullanan sürücüler, kendi güvenliklerinin yanı sıra başkalarının güvenliğini de tehlikeye atmaktadır. Trafik alkol ve uyuşturucu denetimleri, genellikle trafik polisleri tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu denetimler sırasında trafik polisleri, araç sürücülerinin alkollü veya uyuşturucu etkisi altında olup olmadığını tespit etmek için çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Sürücülerin alkol veya uyuşturucu kullanıp kullanmadığını belirlemek amacıyla alkol testi ve uyuşturucu testi gibi yöntemler uygulanmaktadır. Alkol testi, sürücünün kanında veya solunumundaki alkol miktarını ölçmektedir. Bu test, genellikle alkolmetre adı verilen cihazlar aracılığıyla yapılmaktadır. Sürücü, alkolmetre cihazına üfleyerek solunumundaki alkol miktarı tespit edilmektedir. Belirli bir alkol sınırının üzerinde olan sürücüler, trafikte alkollü araç kullanma suçuyla cezalandırılmaktadır (Uyurca ve Atılğan, 2016).



Resim 2.2. Alkolmetre ile yapılan alkol denetimi uygulaması

Uyuşturucu testi ise sürücünün kanında veya tükürüğünde uyuşturucu maddelerin varlığını tespit etmek için yapılmaktadır. Bu test, genellikle kan veya tükürük örneği alınarak laboratuvarlarda analiz edilerek gerçekleştirilmektedir. Trafik alkol ve uyuşturucu

denetimlerinde, sürücülerin cezai yaptırımlarının yanı sıra rehabilitasyon programlarına katılmaları da teşvik edilmektedir. Trafik polisleri, sürücülerin bilinçlenmesi ve alkol veya uyuşturucu kullanımıyla ilgili zararlı etkileri konusunda farkındalık oluşturmak için eğitim ve bilgilendirme faaliyetlerine de önem vermektedir (Delice, 2012).

Sonuç olarak, trafik alkol ve uyuşturucu denetimi, trafik güvenliği açısından hayati bir öneme sahiptir. Alkollü veya uyuşturucu etkisi altında araç kullanmak, sadece sürücünün değil, aynı zamanda diğer yol kullanıcılarının güvenliğini de tehlikeye atmaktadır. Bu nedenle trafik polislerinin düzenli olarak alkol ve uyuşturucu denetimleri yapması, trafik kazalarını önlemek ve trafik güvenliğini sağlamak için büyük bir gerekliliktir.

### Solunum testi ve kan testi

Karayolu Trafik Kanunu'na göre, trafik denetimlerinde Solunum testi ve kan testi gibi farklı yöntemler kullanılmaktadır. Solunum testi, sürücünün alkollü olup olmadığını tespit etmek için kullanılan bir yöntemdir. Polis veya trafik memuru, sürücüyü şüpheli görerek durdurduğunda veya bir trafik kazasında alkollü olup olmadığını belirlemek için solunum testine başvurabilmektedir. Solunum testi, sürücünün derin bir nefes almasını ve ardından bir cihaza üflemesini gerektirmektedir. Bu cihaz, sürücünün solunumundaki alkol konsantrasyonunu ölçerek sonucu hızlı bir şekilde göstermektedir (Özhan vd., 2020). Kan testi ise, sürücünün kanında alkol veya uyuşturucu bulunup bulunmadığını tespit etmek için kullanılan bir yöntemdir. Polis veya trafik memuru tarafından yapılan trafik denetimlerinde, şüphelenilen sürücülerden alkol veya uyuşturucunun varlığını belirlemek için kan testi talep edilebilmektedir. Bu durumda, sürücü hastaneye veya sağlık kuruluşuna götürülerek kan örneği alınmaktadır. Daha sonra bu kan örneği laboratuvar ortamında incelenerek alkol veya uyuşturucu konsantrasyonu tespit edilmektedir (Karaaslan, 2019; Uysal, 2009).

### Alkol ve uyuşturucu ihlali cezaları

Türkiye'de trafikte alkol ve uyuşturucu kullanımı, önlenmesi gereken ciddi bir suç olarak kabul edilmektedir. Bu ihlallerin ceza hukuku sistemi içerisinde belirlenmiş cezaları bulunmaktadır. 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu'na ve Karayolları Trafik Yönetmeliği'ne (KTY) göre “*karayollarında uyuşturucu/uyarıcı madde tesirinde ve/veya alkollü iken araç kullanmak yasaktır*”(KTK m. 48/I, KTY m. 97/I). “*Bu durum trafik*

*görevlilerince uygun teknik cihazlar kullanılmak suretiyle yapılan promil ölçümleri neticesinde saptanır”(KTK m. 48/II). “Bu inceleme rutin bir uygulamanın parçası olabileceği gibi (KTY m. 97/II) trafik kazasının gerçekleşmesi durumunda yasal bir zorunluluk olarak da ortaya çıkabilir; bu gibi durumlarda teknik cihazla yapılan ölçüme itiraz eden sürücü, sağlık kuruluşuna sevk edilerek kan değerleri üzerinden alkol analizi yaptırılabilir” (KTK m. 48/III).*

KTY’de konuyla alakalı olarak şu hükümler geçmektedir:

*“Teknik cihazla yapılan ölçüm sonucuna itiraz edilerek tespitin sağlık kuruluşlarında yaptırılması halinde, her iki tespit arasındaki süre, teknik cihazla ölçüm yapılmasına izin verilmemesi halinde ise kaza saati ile sağlık kuruluşunda yapılan tespit saati arasındaki süre göz önünde bulundurularak sağlık kuruluşunda yapılan tespit sonucuna ilk ölçümü yapan trafik kuruluşu tarafından her bir saat için 0,15 promil eklenmek suretiyle alkol oranı belirlenir ve çıkan sonuca göre işlem tesis edilir” (KTY m. 97/V-b-3)*

Türkiye’de trafikte alkol kullanımı yapan sürücülerin cezai sorumluluğu, %0.50 promil ve üzeri(Hususi otomobil dışındaki araçlar için 0.21 promil) alkol konsantrasyonuna sahip olmaları durumunda devreye girmektedir. Bu durumda, sürücülere 2 yıldan 5 yıla kadar hapis cezası verilebilmektedir. Ayrıca sürücü belgesine el konulmakta ve belirli bir süreliğine araç kullanma yasağı getirilmektedir (Sağlam, 2021: Tosun, 2011: Bayram, 2021). Alkollü olarak araç kullandığı tespit edilen sürücüye 2024 itibarı ile; 20 ceza puanı, ilk yakalanışında 6.440 TL, İkinci yakalanışında 8.075 TL, üç ve daha fazlası yakalanışında ise 12.978 TL idari para cezası uygulanmaktadır (<https://www.sigortaladim.com/2024-yili-guncel-trafik-cezaları-ve-kural-ihlalleri> ET: 17.01.2024). Cezalar yazıldıkları tarih itibarı ile 15 gün içerisinde ödenmesi durumunda %25 indirim uygulanmaktadır. Ayrıca geriye doğru beş yıl işletilecek şekilde, ilk yakalanışta 6 ay, ikinci de 2 yıl, 3 ve daha fazlasında ise 5’er yıl olmak üzere sürücü belgesine el konulmaktadır. Kanun maddesinde belgenin iadesi de bazı hükümlere bağlanmıştır. Buna göre konu ile ilgili verilen idari para cezalarının tamamının ödenmiş olması gerekmektedir (KTK m. 48/13) (KTK m. 48/V).

### 2.3.3. Emniyet kemeri denetimi

Emniyet kemeri, araçlarda güvenliği sağlayan en önemli araç içi güvenlik donanımlarından biridir. Emniyet kemerlerinin doğru kullanımı, trafik kazalarında meydana gelen yaralanma ve ölümleri büyük ölçüde azaltmaktadır. Araştırmalar, emniyet kemeri kullanımının trafik kazalarında hayat kurtardığını ve yaralanma riskini önemli ölçüde azalttığını göstermektedir (Keskin, 2013). Bu denetimlerde, emniyet kemeri takmayan sürücülere veya yolculara trafik cezaları kesilebilir (Delice ve Demir, 2015). 2918 sayılı KTK 78/1-a maddesinde: *“Belirli sürücülerin ve yolcuların, araçların sürülmesi sırasında koruyucu tertibat kullanmaları zorunludur. Kullanma ve yolların özelliği gözetilerek hangi tip araçlarda sürücülerinin ve yolcularının şehir içi ve şehirlerarası yollarda hangi şartlarda hangi koruyucu tertibatı kullanacakları ve koruyucuların nitelikleri ve nicelikleri ile emniyet kemerlerinin hangi araçlarda hangi tarihten itibaren kullanılacağı yönetmelikte belirtilir”* denilmektedir (2918 Sayılı Karayolları Trafik Kanunu). Otomobil ve minibüs cinsi taşıtlarda emniyet kemeri bulundurmamayan ve kullanmayanlar için 2024 için öngörülen idari para cezası 691TL ve 5 ceza puanıdır (<https://www.sigortaladim.com/2024-yili-guncel-trafik-cezalari-ve-kural-ihlalleri> ET: 17.01.2024). Cezaların oldukça caydırıcı olduğunu belirtmek yanlış olmayacaktır.



Resim 2.3. Emniyet kemerinin doğru kullanımı

### 2.3.4. Araç muayene ve teknik denetim

Araç muayene ve teknik denetim, trafik güvenliğini sağlamak ve araçların güvenli bir şekilde trafiğe çıkmasını sağlamak amacıyla yapılan bir denetim sürecidir. Bu süreçte araçların teknik özelliklerinin uygunluğu kontrol edilerek taşıtın trafiğe uygun hale gelmesi sağlanmaktadır. Araç muayene ve teknik denetimin, Türkiye'de yürürlükte olan “Araç Muayene İstasyonlarının Açılması, İşletilmesi ve Araç Muayenesi Hakkında Yönetmelik” doğrultusunda gerçekleştirilmektedir. Bu yönetmeliklerde belirtilen standartlar ve kurallar, araçların emniyetli bir şekilde kullanılmasını sağlamak amacıyla belirlenmiştir. Araç muayene istasyonları, bu standartlara uyumlu bir şekilde çalışarak araçların muayene ve teknik denetim işlemlerini gerçekleştirmektedir (Burak, 2010).



Resim 2.4. Araç muayene istasyonunda yapılan örnek bir araç incelemesi

Araç sahipleri için zorunlu olan araç muayene ve teknik denetim süreci, trafik güvenliği açısından son derece önemlidir. Bu süreçte araçların fren sistemi, lastikleri, aydınlatma sistemleri, emisyon değerleri ve diğer teknik özellikleri kontrol edilmektedir. Bu denetimler sayesinde araçların trafikte güvenli bir şekilde seyahat edebilecek durumda olup olmadığı tespit edilmektedir. Araç muayene ve teknik denetim işlemleri, belirli aralıklarla tekrarlanmaktadır. Bu süreçte araç sahipleri belirli bir tarihte araçlarını muayeneye getirerek gerekli kontrollerin yapılmasını sağlamaktadır. Yapılan denetimler sonucunda eğer araçta herhangi bir sorun tespit edilirse, sahibine belirli bir süre içerisinde gerekli düzenlemelerin

yapılması için süre tanınmaktadır. Bu düzenlemeler yapılmazsa araç trafikten men edilmektedir. (Çal, 2008). Araç muayene ve teknik denetim süreci, sadece bireysel araç sahipleri için değil, ticari araçlara sahip olan işletmeler ve şirketler için de zorunludur. Ticari araçların muayenesi ve teknik denetimi, araç sahibinin sorumluluğunda olup, düzenli aralıklarla yapılması gerekmektedir. Bu sayede ticari araçların trafiğe uygun, emniyetli ve çevreye duyarlı bir şekilde kullanılması sağlanmaktadır (Burak, 2010).

#### **2.4. Trafik Denetimi Süreçleri**

Trafik denetimi süreçleri, trafik düzeninin sağlanması ve trafik kurallarının ihlal eden sürücülerin cezalandırılması amacıyla gerçekleştirilen önemli bir faaliyettir. Trafik kurallarına uyulmasının önemli olduğu toplumlarda, trafik denetimi süreçleri etkin ve düzenli bir şekilde yürütülerek, trafik güvenliğinin sağlanması hedeflenmektedir. Trafik denetimi süreçleri çeşitli aşamalardan oluşmaktadır. İlk aşama, trafik polisleri veya yetkilendirilmiş trafik birimleri tarafından gerçekleştirilen gözetim ve denetim faaliyetleridir. Bu aşamada trafik polisleri, trafik kurallarına uyum sağlayan sürücülerin yanı sıra, kuralları ihlal eden sürücülerin tespiti amacıyla trafikte devriye gezerler. Bu devriyeler sırasında, trafikteki araçların hızlarını kontrol eder, şerit ihlallerini denetler, alkol veya uyuşturucu kullanımı gibi tehlikeli davranışları tespit ederler. Trafik denetimi sürecinin bir diğer aşaması ise trafik kameraları ve diğer otomatik denetim sistemleri kullanılarak gerçekleştirilen denetimlerdir. Trafik kameraları, özellikle hız ihlalleri ve kırmızı ışık ihlalleri gibi belirli trafik kurallarının ihlal edilmesi durumlarında sürücülerini tespit etmek için kullanılmaktadır. Bu sistemler, trafikteki araçların plakalarını otomatik olarak tanıyarak, kuralları ihlal eden sürücülerin kimliklerini tespit eder ve cezai işlemleri başlatmaktadır. Trafik denetimi süreçlerinde sunulan bilgilerin doğruluğu ve güvenilirliği oldukça önemlidir. Bu nedenle trafik denetimi sürecinde kullanılan ölçüm sistemlerinin düzenli olarak kalibrasyonu ve bakımı yapılmalıdır. Ayrıca trafik denetimlerinde kullanılan veri ve kanıtlar da titizlikle incelenmeli ve sürücülerin haklarının korunmasına özen gösterilmelidir (Çavdar vd., 2008).

Trafik denetimi süreçleri sadece ihlal tespiti ve cezalandırma amacıyla gerçekleştirilmez. Bu süreçler aynı zamanda trafik güvenliği ve bilincinin artırılması için önemli bir fırsattır. Trafik denetimleri sırasında yakalanan sürücüler, trafik kurallarının önemine dair bilgilendirilir ve bilinçlendirme çalışmaları yapılır. Bu sayede, sürücülerin trafik kurallarına

uyum sağlamaları ve trafik güvenliğini tehdit eden davranışlardan kaçınmaları hedeflenmektedir (Delice, 2012 : Sümer ve Kaygısız, 2015).

#### **2.4.1. Denetim görevlileri ve yetkileri**

Trafik denetim görevlileri, trafik düzeni ve güvenliğinin sağlanması amacıyla görev yapan devlet memurlarıdır. Bu görevliler, trafik polisleri ya da trafik müfettişleri gibi farklı unvanlara sahip olabilmektedir. Trafik denetim görevlileri, trafikte meydana gelen ihlalleri tespit etmek, yönlendirmek ve cezai işlem uygulamak gibi önemli sorumlulukları yerine getirmektedir. Trafik denetim görevlilerinin yetkileri, trafik mevzuatına uygun olarak düzenlenmiştir. Bu yetkiler, trafik düzeni ve güvenliğini sağlamak adına verilmiştir. Görevliler, trafikteki araçları durdurma, sürücülerini kimlik ve ehliyet belgelerini kontrol etme, araçların belgelerini ve teknik durumunu kontrol etme gibi yetkilere sahiptirler. Ayrıca alkollü araç kullanımı, emniyet kemeri takmama, hız ihlali gibi trafik kurallarının ihlallerini tespit ederek gerekli cezai işlemleri uygulayabilmektedir (Boz ve Gezginci, 2023).

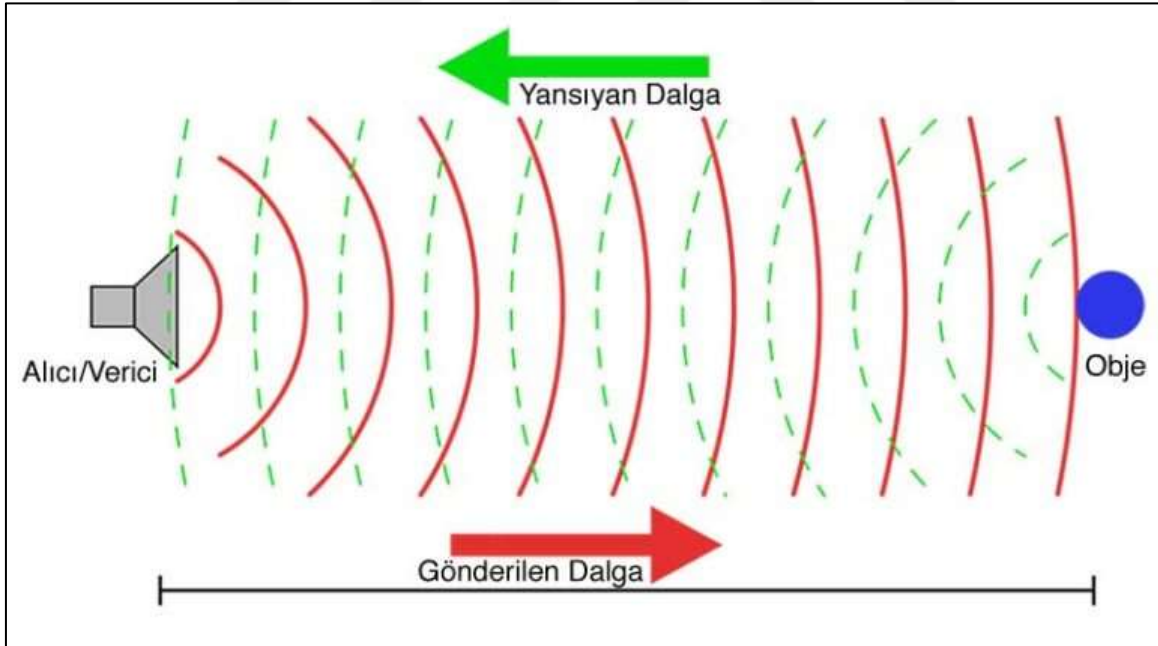
Trafik denetim görevlileri, trafik kazalarının önlenmesi ve trafiğin düzenli bir şekilde işlemesi adına büyük bir öneme sahiptirler. Gerekli denetimleri yaparak trafikteki olumsuz durumları tespit edip müdahale etmeleri, trafik kurallarına uymayan sürücülerini cezalandırarak caydırıcılık sağlamaları amaçlanmaktadır. Bu sayede trafikteki düzensizliklerin ve kazaların önüne geçilmeye çalışılmaktadır. Trafik denetim görevlilerinin yetkileri ve sorumlulukları, trafik düzeni ve güvenliği ile ilgili yasalar ve yönetmelikler tarafından belirlenmiştir. Görevlilerin yetkilerini kötüye kullanması veya hukuka aykırı davranması durumunda ise hukuki yaptırımlar uygulanabilmektedir. Bu nedenle, trafik denetim görevlilerinin adalet, tarafsızlık ve etik değerlere uygun şekilde görevlerini yerine getirmesi büyük önem taşımaktadır. Trafik denetim görevlileri, nitelikli ve sürekli eğitimlerden geçirilerek görevlerini yerine getirmektedir. Bu eğitimlerde trafik mevzuatı, trafik psikolojisi, trafik kazalarının nedenleri, trafik yönetimi gibi konular detaylı olarak ele alınmaktadır. Aynı zamanda iletişim becerileri, problem çözme yetenekleri ve kriz yönetimi gibi konularda da eğitimler düzenlenmektedir (Boz ve Gezginci, 2023).

## 2.4.2. Denetim araçları ve teknolojileri

Çalışmanın bu kısmında trafik denetiminde kullanılan çeşitli araç ve gereçler incelenecektir.

### Radar sistemleri

Trafik denetimlerinde kullanılan birçok teknolojik sistem bulunmaktadır ve bunlardan biri de radar sistemleridir. Radar sistemleri, trafik denetimlerinde hız ihlallerini tespit etmek için kullanılan etkili bir teknolojik araçtır. Bu sistemler, elektromanyetik dalgaları kullanarak hızlı araçları tespit edebilmekte ve sürücülerin hız sınırlamalarına uymadığı durumlarda bu bilgiyi trafik polislerine iletebilmektedir. Radar sistemleri genellikle bir radar cihazı ve radar taban istasyonundan oluşmaktadır. Radar cihazı, elektromanyetik dalgaları göndererek bu dalgaların nesnelere çarpmasıyla geri dönmesini algılamaktadır. Bu şekilde, bir aracın hızını ölçerek hız ihlallerini tespit edebilmektedir. Radar taban istasyonu radar cihazının verilerini alır, analiz eder ve trafik polislerine bilgi sağlar (Özalp, 2012).



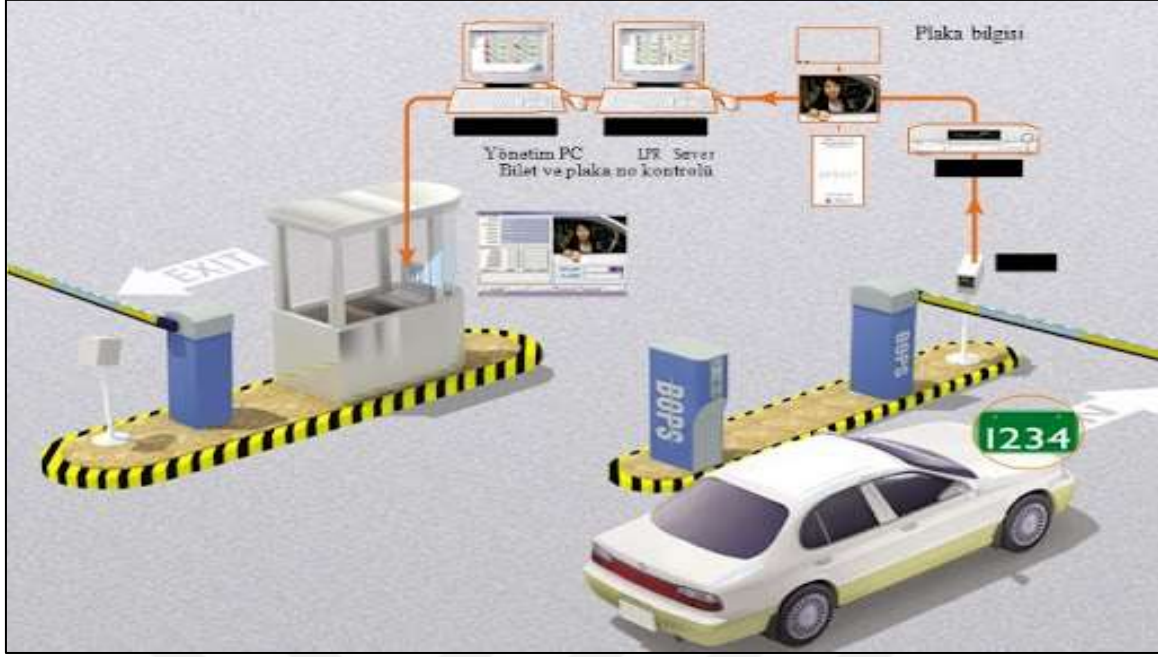
Resim 2.5. Radarın çalışma mantığı

Radar sistemlerinin trafik denetimlerinde birçok avantajı vardır. İlk olarak, hız sınırlamalarını ihlal eden sürücülerin tespit edilmesini sağlayarak trafik güvenliğini artırmaktadır. Hızlı araçlar trafik kazalarına yol açma potansiyeline sahip olduğundan, bu sistemler sayesinde hız ihlallerinin önüne geçilmesi mümkün olabilmektedir. Radar

sistemlerinin trafik denetimlerinde kullanılmasının diğerk bir avantajı da adil bir denetim süreci sağlamasıdır. Sürücülerin hız ihlali yapıp yapmadığı nesnel bir şekilde saptandığından yanlış bir şekilde suçlanma olasılığı azalmaktadır. Bu da denetim sürecinin daha saydam ve güvenilir olmasını sağlamaktadır. Ancak radar sistemlerinin bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Öncelikle bu sistemlerin yanlış ölçüm yapma olasılığı vardır. Özellikle hava koşullarının kötü olduğu durumlarda, radar sistemleri yanlış hız verileri sağlayabilmekte ve sürücüler haksız yere cezalandırılabilirler. Bunun yanı sıra radar sistemlerinin maliyetli olması da bir dezavantajdır. Radar taban istasyonlarının kurulumu ve bakımı maliyetlidir (Çavdar, vd., 2008: Çelik, 2000).

#### Kameralar ve otomatik plaka tanıma sistemleri

Kameralar ve otomatik plaka tanıma sistemleri, günümüzde yaygın bir şekilde kullanılan teknolojik araçlardır. Otomatik plaka tanıma sistemleri, plakaları optik karakter tanıma (OCR) teknolojisi kullanarak okuyan ve kaydeden bir tür kamera sistemidir. Bu sistemler, kamera görüntülerini analiz ederek araç plakalarının numaralarını tanıyabilmekte ve bu bilgileri veritabanlarına kaydedebilmektedir. Kameralar ve otomatik plaka tanıma sistemleri birçok alanda etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Özellikle trafik güvenliğine katkıda bulunarak trafik ihlallerini tespit etme, park alanlarındaki takip ve denetim işlemlerini gerçekleştirme gibi önemli görevleri yerine getirebilirler. Örneğin, trafik ihlallerini takip etmek için kurulan otomatik plaka tanıma sistemleri, kırmızı ışık ihlali, hız limiti aşımı veya park yasağının ihlali gibi durumları tespit ederek ilgili kurumlara bilgi vererek ceza işlemlerinin gerçekleştirilmesine yardımcı olabilmektedir (Bingöl ve Kuşçu, 2008: Çevik, 2010).



Resim 2.6. Otomatik plaka tanıma sistemleri çalışma prensibi

Kameralar ve otomatik plaka tanıma sistemleri aynı zamanda güvenlik açısından da önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle havaalanları, sınırlar, alışveriş merkezleri ve kamu binaları gibi yerlerde kullanılarak potansiyel tehditleri tespit etmeye yardımcı olurlar. Bu sistemler, aranan araçları veya kayıp olan araçları tespit ederek yetkilileri uyarabilmekte ve hızlı bir şekilde müdahale imkanı sağlayabilmektedir. Otomatik plaka tanıma sistemlerinin bir diğer önemli avantajı, trafik verilerini toplamak ve analiz etmektir. Bu sistemler, trafiğin yoğun olduğu bölgeleri belirleyerek trafik akışını izlemeye yardımcı olabilmekte ve trafik yönetimi açısından önemli bilgiler sağlayabilmektedir (Çelik ve Oral, 2003).

Kameralar ve otomatik plaka tanıma sistemleri teknolojik olarak sürekli gelişmektedir. Yüksek çözünürlüklü kameraların kullanılması, görüntü işleme algoritmalarının iyileştirilmesi ve yapay zeka tekniklerinin uygulanması gibi gelişmeler, sistemlerin daha hassas ve etkin çalışmasını sağlamaktadır. Ayrıca, bulut tabanlı veri tabanları ve kablosuz iletişim teknolojileri sayesinde bu sistemler daha entegre bir şekilde çalışabilmekte ve sorunsuz bir şekilde veri paylaşımı yapabilmektedir (Özalp, 2012; Bayram, 2020).

## 2.5. Trafik Kazalarının Nedenleri

Trafik kazaları, her yıl dünya genelinde binlerce insanın hayatını kaybetmesine neden olan ciddi bir sorundur. Bu kazalar çeşitli faktörlerden kaynaklanmaktadır. Trafik kazalarında en

yaygın neden, sürücülerin hatalarıdır. Hız yapma, dikkatsizlik, kural ihlali, araç kullanırken alkollü veya uyuşturucu madde etkisinde olma gibi durumlar, sürücü hatalarına örnek olarak gösterilebilir. Bu hatalar, sürücülerin kaza yapma olasılığını artırarak trafik güvenliğini tehlikeye atmaktadır. Başka bir neden ise araçların teknik problemleridir. Yetersiz fren, bozuk lastikler, ışıklandırma veya sinyal sistemlerinin çalışmaması gibi araç problemleri, trafik kazalarına yol açabilmektedir. Araç sahiplerinin düzenli olarak bakım yapmaması ya da arızalı parçaların değiştirilmemesi, bu tür teknik sorunların ortaya çıkmasına sebep olabilmektedir (Özen vd., 2014; Akdur, 1998).

Yolların kalitesiz olması da trafik kazalarının nedenleri arasında yer almaktadır. Bozuk yollar, çukurlar, eksik veya yanlış yol işaretleri gibi durumlar, sürücülerin kontrolünü kaybetmelerine, kazalara neden olabilmektedir. Ayrıca yollarda yeterli trafik işaret ve sinyalizasyon sistemi olmaması, sürücülerin dikkatini dağıtabilmekte ve kazalara yol açabilmektedir. Belirtmekte fayda vardır ki sürücülerin davranışları da trafik kazalarında önemli bir etkidir. Örneğin, agresif sürüş, hatalı şerit değiştirme, sağa veya sola dikkat etmeme gibi hareketler, trafik kazalarına neden olan davranışlara örnek olarak verilebilir. Yine sürücülerin yeterli araç kontrolüne sahip olmamaları, gerektiği gibi hız ayarlaması yapamamaları da kazalara neden olabilmektedir (Gökdağ ve Atalay, 2015).

Hava koşulları trafik kazalarının nedenleri arasında yer almaktadır. Yoğun yağmur, kar, buzlanma gibi kötü hava koşullarında sürüş yapmak, görüş mesafesinin azalmasına ve araç kontrolünün zorlaşmasına yol açacağından kazaların oluşma olasılığı artmaktadır. Sürücülerin kötü hava koşullarında daha dikkatli olması ve sürüşlerini buna göre ayarlaması önem taşımaktadır (Selimoğlu, 2014).

TÜİK tarafından 2022 yılına dair açıklanan trafik kazası nedenlerine ayrıntılı bilgiler aşağıdaki çizelge 2.2, 2.3 ve 2.4'te gösterilmiştir.

Çizelge 2.2. Karayolu trafik kaza istatistikleri, sürücü kusurları, (TÜİK, 2022)

Toplam (Total)	Kusurlar (Faults)
235 176	Toplam-Total
204 233	Sürücü Kusurları-Driver faults
1 802	Alkollü araç kullanmak
75 287	Araç hızını yol, hava ve trafiğin gerektirdiği şartlarda uydurmamak
14 108	Arkadan çarpmak
1 806	Aşırı hızla araç kullanmak
14 177	Doğrultu değiştirme (dönüş) kurallarına uymamak
1 491	Geçme yasağı olan yerlerden geçmek
26 737	Kavşaklarda geçiş önceliğine uymamak
5 223	Kırmızı ışık veya görevlinin dur işaretine uymamak
2 962	Kurallara uygun olarak park etmiş araçlara çarpmak
17 072	Manevraları düzenleyen genel şartlara uymamak
2 974	Şerit izleme ve değiştirme kuralına uymamak
5 488	Taşıt giremez işareti bulunan yerlere girmek
35 106	Sürücünün diğer kusurlu halleri

Çizelge 2.3. Karayolu trafik kaza istatistikleri, yolcu, yaya ve yol kusurları, (TÜİK, 2022)

→Yolcu kusurları	2 753
Emniyet kemeri takmamak, kask kullanmamak	274
Araçlara kontrolsüz şekilde binmek ve inmek	206
Yolcuya ait diğer kusurlar	2 273
→Yaya kusurları	22 234
Geçit ve kavşakların bulunmadığı yerlerde geçme kurallarına uymamak	6 079
Trafik ışık ve işaretlerine uymamak	2 755
Taşıt yolu üzerinde trafiği tehlikeye düşürücü hareketlerde bulunmak	6 571
Karşıdan karşıya geçişlerde trafik kurallarına uymamak	209
Taşıt yoluna girmek	474
Taşıt yolunda sol kenardan gitmemek	245
Gece ve gündüz görüşün az olduğu hallerde çarpmayı önleyici tedbirler almamak	592
Yayaya ait diğer kusurlar	5 309
→Yol kusurları	902
Tekerlek izinde oturma	30
Şerit çökmesi	42
Kısmi veya münferit çökme	56
Düşük banket	13

Çizelge 2.4. Karayolu trafik kaza istatistikleri, taşıt kusurları, (TÜİK, 2022)

Taşıt kusurları	5 054
Kusurlu fren	410
Kusurlu rot	95
Makas, şaft, şanzıman, vites arızası	83
Aks kırılması	62
Kusurlu direksiyon	127
Far kusuru	216
Arka lambalar	70
Dönüş sinyali	38
Kapı kusuru	97
Lastik patlaması	272
Araca ait diğer kusurlar	3 584

## 2.6. Trafik Kazalarının Etkileri

Trafik kazalarının etkileri, hem bireysel hem de toplumsal düzeyde çeşitli alanlarda ortaya çıkabilmektedir. Bireysel düzeyde, trafik kazaları genellikle yaralanmalara ya da ölümlere sebep olmaktadır. Birçok insan, bu kazalarda ciddi şekilde yaralanabilmekte ve hayatlarının kalan döneminde engelli kalabilmektedir. Bu durum, fiziksel, zihinsel ve duygusal olarak da büyük bir etkiye sahiptir. Kaza sonrası birey, hem fiziksel iyileşme sürecini yaşarken hem de travmatik deneyimlerle baş etmek zorunda kalırken, aynı zamanda iş kaybı, finansal zorluklar ve ailevi sorunlar gibi zorluklarla da karşılaşabilmektedir. Kazalar sonucu meydana gelen araç hasarları, yol bakım maliyetleri ve tıbbi masraflar, bir ülkenin ekonomisini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Ayrıca trafik kazalarında yaşamını yitiren insanların aileleri ve yakınları da psikolojik, ekonomik ve sosyal zorluklarla karşı karşıya kalabilmektedir. Trafik kazalarının etkileri uzun vadeli olarak da hissedilebilmektedir. Örneğin, trafik kazası sonucunda ölen bir kişi, toplumun geleceğini etkileyebilecek bir potansiyele sahip olabilecek bir kişidir. Trafik kazaları, trafik sıkışıklığı ve stres gibi sosyal sorunları da beraberinde getirebilmektedir. Bu etkiler, bireylerin günlük yaşamlarını etkileyebilir ve toplumu olumsuz yönde etkileyebilmektedir. (Selimoğlu, 2014).

Çizelge 2.5. Trafik kaza istatistikleri, 2011-2022 (TÜİK, 2022)

Yıl	Toplam kaza sayısı	Ölümlü yaralanmalı kaza sayısı	Maddi hasarlı kaza sayısı	Ölü sayısı			
				Toplam	Kaza yerinde	Kaza sonrası*	Yaralı sayısı
2011	1 228 928	131 845	1 097 083	3 835	3 835	–	238 074
2012	1 296 634	153 552	1 143 082	3 750	3 750	–	268 079
2013	1 207 354	161 306	1 046 048	3 685	3 685	–	274 829
2014	1 199 010	168 512	1 030 498	3 524	3 524	–	285 059
2015	1 313 359	183 011	1 130 348	7 530	3 831	3 699	304 421
2016	1 182 491	185 128	997 363	7 300	3 493	3 807	303 812
2017	1 202 716	182 669	1 020 047	7 427	3 534	3 893	300 383
2018	1 229 364	186 532	1 042 832	6 675	3 368	3 307	307 071
2019	1 168 144	174 896	993 248	5 473	2 524	2 949	283 234
2020	983 808	150 275	833 533	4 866	2 197	2 669	226 266
2021	1 186 353	187 963	998 390	5 362	2 421	2 941	274 615
2022	1 232 957	197 261	1 035 696	5 229	2 282	2 947	288 696
* Trafik kazasında yaralanıp sağlık kuruluşuna sevk edilenlerden kazanın sebep ve tesiriyle 30 gün içinde ölenleri kapsamaktadır.							
–Bilgi yoktur.							

Çizelge 2.5. incelendiğinde 2011-2022 arasında gerçekleşen trafik kazalarında ölümlü kazaların azımsanmayacak oranlarda gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Anlaşılan odur ki trafik kazalarının etkilerini azaltmak için çeşitli önlemler alınmalıdır. Trafik kurallarına uymak, trafik kazalarının önlenmesinde en etkili yol görünümündedir. Sürücüler, hız sınırlarına uymalı, alkollü araç kullanmaktan kaçınmalı ve dikkatlice araç kullanmalıdır. Trafik yollarının güvenliği için düzenli olarak bakım yapılmalı ve altyapı için gerekli yatırımlar yapılmalıdır. Eğitim ve farkındalık kampanyaları da trafik kazalarının önlenmesinde büyük bir rol oynayabilir.

## 2.7. Trafik Kazalarının Türleri

Trafik kazaları pek çok farklı şekilde meydana gelebilmektedir. Dolayısı ile her türün ayrı ayrı ele alınması etkin çözümler geliştirilebilmesi bakımından önemli görünmektedir. Çalışmanın bu kısmında bu türler incelenecektir.

### 2.7.1. Çarpışma

Çarpışma, trafik kazalarının en yaygın türlerinden biridir. Genellikle araçların birbirine çarpması sonucu meydana gelmektedir. Bu tür kazalar genellikle dikkatsizlik, hız yapma veya duruş mesafesini hesaplayamama gibi nedenlerle meydana gelmektedir. Çarpışmalar ciddi yaralanmalara ve hatta ölümlere neden olabilmektedir. Bu nedenle, sürücülerin dikkatli olması, hız sınırlarına uyması ve güvenli bir takip mesafesi bırakması önemlidir (Kaygısız ve Şenbil, 2011).



Resim 2.7. Çarpışma türünde bir kaza

### 2.7.2. Devrilme ve yoldan çıkma kazaları

Devrilme ve yoldan çıkma kazaları, araçların yoldan çıkarak veya devrilmesi sonucunda meydana gelen kaza türleridir. Bu tür kazalar genellikle hızlı sürüş, dikkatsizlik, yol koşullarının kötü olması veya araçtaki mekanik bir arızadan kaynaklanabilmektedir. Araçlar yüksek hızda dönüşler yaparken veya keskin virajlarda kontrol edilemez hale gelebilmektedir bu da devrilme kazalarının meydana gelmesine sebep olabilmektedir. Ayrıca, yolda bulunan engeller veya düzensizlikler (örneğin çukurlar veya kaygan zemin) de aracın kaymasına ve yoldan çıkmasına neden olabilmektedir. Bu tür kazalar genellikle ciddi yaralanmalara veya ölümlere yol açmaktadır. Bu tür kazaları önlemek için sürücülerin güvenli sürüş tekniklerini kullanmaları, hız sınırlarına uymaları ve dikkatli olmaları

gerekmektedir. Yol koşullarının da düzeltilmesi, yolların düzgün bir şekilde bakım görmesi ve potansiyel tehlikelerin ortadan kaldırılması da kazaların önüne geçebilir. Tüm sürücülerin trafik kurallarına uymaları ve diğer sürücülerle dikkatli bir şekilde paylaşım sağlamaları, devrilme ve yoldan çıkma kazalarının azaltılmasına yardımcı olabilir (Kaygısız ve Şenbil, 2011).



Resim 2.8. Devrilme türünde bir kaza

### 2.7.3. Yaya ve araç ilişkili kazalar

Bu tür kazalar, yaya ve araçların birbiriyle etkileşimleri sonucu meydana gelmektedir. Yayanın ve aracın birbiriyle uyumlu bir şekilde hareket etmesi, trafik kazalarını önlemek için hayati öneme sahiptir. Yaya ve araç ilişkili trafik kazalarının önemli bir nedeni, yolların yeterli düzenlemelerle donatılmamasıdır. Özellikle yaya geçitlerinin eksikliği veya yetersiz işaretlenmesi, kazaların yaşanmasında büyük bir faktördür. Aynı şekilde, yolların bakımının yetersiz olması veya yoldaki engellerin yeterince temizlenmemesi de kazalara zemin hazırlayan etkenler arasında sayılabilir.

Trafik kurallarına uymamanın da yaya ve araç ilişkili trafik kazalarında rol oynadığı unutulmamalıdır. Örneğin, yaya geçitlerinde yavaşlamak ve yayalara öncelik vermek, kazaların önlenmesine katkı sağlayacaktır. Benzer şekilde, araç sürücülerinin de hız sınırlarına uymalı ve yayaları öncelikli olarak gözetmesi gerekmektedir. Yaya ve araç ilişkili trafik

kazalarını önlemek için farkındalık kampanyaları da önemli bir yere sahiptir. Bu kampanyalar, hem yayaları hem de araç sürücülerini trafik güvenliği konusunda bilinçlendirmekte hem de kazaları minimize etmeye yardımcı olmaktadır (Kaygısız ve Şenbil, 2011).

## **2.8. Kazalara Etki Eden Faktörler**

Kazalara etki eden faktörlerin başında hız, iklim koşulları ve sürücü hataları gelmektedir (Eygü, 2018: Ulu vd., 2022). Çalışmanın bu kısmında bu faktörler incelenecektir.

### **2.8.1. Hız**

Kazaların meydana gelmesinde etkili olan birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörler arasında hız, kazaların en önemli etkenlerinden biridir. Hız, bir aracın belirli bir zamanda alabileceği uzaklıktır. Hız, trafik kazalarının oluşmasında hem doğrudan hem de dolaylı olarak rol oynamaktadır. Doğrudan etkisiyle, hızın artması kazaların meydana gelme ihtimalini artırır. Yüksek hızda seyreden bir aracın durma mesafesi uzamakta ve sürücünün tepki verme süresi kısalmaktadır. Bu durumda, acil bir durumda çarpışmalar kaçınılmaz hale gelmektedir. Yüksek hızla yapılan bir kaza, hem sürücü hem de araç üzerinde daha ağır hasara yol açabilmektedir. Yüksek hızda gerçekleştirilen kazalar, genellikle diğer araçlara ve yayalara da zarar verme potansiyeline sahiptir. Dolaylı olarak, hızın etkisi trafik akışını da etkilemektedir. Yüksek hızlı araçlar, diğer sürücülerin dikkatini dağıtabilmekte ve onları hatalı manevralara zorlayabilmektedir. Özellikle yoğun trafikte, hızlı seyreden bir araç diğer sürücülere göre daha fazla risk oluşturmaktadır. Bu da kazaların sadece hızlı araçlarla sınırlı kalmayacağı anlamına gelmektedir (Delice, 2012).

Hız, trafik kazalarının yanı sıra kazaların sonuçlarını da etkilemektedir. Yüksek hızla gerçekleşen bir kaza, genellikle daha ciddi yaralanmalara ve ölümlere yol açmaktadır. Çünkü yüksek hız, çarpışma enerjisinin artmasına neden olduğundan ve bu da hasarın ve yaralanmanın şiddetini artırmaktadır. Yüksek hızla seyreden bir aracın kontrolünü kaybetmesi durumunda, kaza sonucunda mülk hasarı ve can kaybı riski daha yüksektir. Tüm bu nedenlerle hız, trafik güvenliği için büyük bir tehlikedir (Çavdar, 2013).

### 2.8.2. İklim koşulları

İklim koşullarının trafik kazalarını etkileyebileceği birçok farklı şekilde olduğunu söylenebilir. Birinci olarak, yağışlı hava koşulları trafik kazalarına neden olabilmektedir. Yağmur, yolların kayganlaşmasına ve sürücülerin araçlarını kontrol etme yeteneklerini azaltmasına neden olabilmektedir. Bu durumda, araçların daha kolay kayması ve kaymaları önlemek daha zor olabilmektedir. Özellikle sürücülerin virajlara veya hız yapmaları gereken bölgelere dikkatsizce yaklaşmaları durumunda, çarpışmalar ve kazalar meydana gelebilmektedir. İkinci olarak, buzlu ve karlı hava koşulları da trafik kazalarına yol açabilmektedir. Buz veya kar birikintileri, araçların fren yapma kapasitelerini azaltarak sürücülerin araçlarını kontrol etmelerini zorlaştırabilmektedir. Özellikle yokuş aşağı veya dönemeçlerde bu tür hava koşullarında dikkatsizce hareket etmek, kaymalara ve kontrolden çıkmaya yol açabilmektedir (Nişancı ve Şahin, 2013).

Yoğun sis trafik kazalarına neden olabilmektedir. Sis görüş mesafesini azaltarak sürücülerin diğer araçları veya engelleri geç fark etmelerine neden olabilmektedir. Bu durumda, sürücüler ani fren yapmak veya manevra yapmak zorunda kalacağından çarpışmalara ve kazalara yol açabilmektedir. Güçlü rüzgarlar da araçların dengesini bozabileceğinden sürücülerin direksiyon kontrolünü zorlaştırabilmektedir. Özellikle açık alanlarda veya köprülerde rüzgarın etkisi daha da fazla olmaktadır. Araçların yan yatması veya rüzgarın etkisiyle yoldan çıkması durumunda, ciddi kazalar meydana gelebilmektedir (Uyurca ve Atılğan, 2016: Evren vd., 2022).

### 2.8.3. Sürücü hataları

Sürücü hataları, trafik kazalarının ana nedenlerinden biridir ve genellikle kazaların önlenmesi için yapılan çalışmalarda odak noktası olmuştur. Birincil sürücü hatası, alkollü araç kullanma ve hız limitlerini aşma gibi kural ihlalleridir. Alkollü araç kullanmak, sürücünün tepki süresini yavaşlattığı ve dikkatini dağıttığı için büyük bir tehlikedir. Aynı şekilde, hız limitlerini aşmak da sürücünün kontrolünü kaybetmesine yol açarak kazalara sebep olabilmektedir. Bu nedenle, sürücülerin trafik kurallarına uymaları ve içki almadan araç kullanmaları büyük önem taşımaktadır (Solmazer vd., 2018). İkinci bir sürücü hatası, dikkatsiz ve aşırı özgüvenli sürüş şeklidir. Birçok sürücü, trafikte dikkatsizce davranarak diğer sürücülerin veya yayaların güvenliğini tehlikeye atmaktadır. Örneğin, mobil telefonla

konuşmak veya mesajlaşmak gibi dikkat dağıtıcı davranışlar, sürücünün konsantrasyonunu azaltmakta ve kazalara neden olabilmektedir. Çok hızlı veya aşırı saldırgan sürüş, diğer sürücülerin tepki verme sürelerini kısaltarak kazaları tetikleyebilmektedir. Bu nedenle, sürücülerin dikkatlerini yolda tutmaları ve diğer sürücülerle saygılı bir şekilde etkileşimde bulunmaları önemlidir (Kuyumcu, vd., 2020: Özen vd., 2014).

Bir diğer sürücü hatası, yorgunluk veya uyku hali gibi sürüş yeteneğini etkileyen durumları ihmal etmektir. Uyku hali, sürücülerin tepki süresini geciktirebilmekte ve dikkatlerini dağıtabilmektedir. Bu da kontrol kaybına ve kazalara yol açabilmektedir. Yorgun sürüş de benzer bir etkiye sahip olabilmektedir. Bu nedenle, sürücülerin yeterli dinlenme ve uyku alarak araç kullanmaları hayati öneme sahiptir. Son olarak, sürücü eğitimi ve deneyim eksikliğinin de sürücü hatalarına neden olduğu görülmektedir. Yetersiz sürüş becerileri, yanlış manevralar yapılmasına ve kazaların meydana gelmesine yol açabilmektedir (Şenel, ve Şenel, 2013).

Bu hatalar bir kez daha trafik denetimlerinin ve cezaların gerekliliğini ortaya koymaktadır. Elbette yalnızca denetim ve ceza ile çözüm arayışında olmak eksik bir yaklaşım olabilir. Bunların yanında yeni ehliyet sahibi sürücülerin daha fazla deneyim kazanmaları için eğitim programlarına ve yönlendirilmesi, tecrübeli sürücülerin de zaman zaman yeniden eğitim alması, bilinçli ve sorumlu bir şekilde araç kullanma alışkanlığına sahip olan sürücülerin sayısının artırılması gibi politikalar izlenmesi faydalı olabilir.

## **2.9. Trafik Kazalarının Sonuçları**

Trafik kazaları, günlük yaşantımızın önemli bir parçası olup, ciddi sonuçlara yol açan olaylardır. Her yıl dünya genelinde milyonlarca insan trafik kazalarında yaralanmakta veya hayatını kaybetmektedir. Trafik kazalarının sonuçları, hem bireyler hem de toplumlar üzerinde derin etkilere sahiptir. Trafik kazalarının en acı veren sonuçlarından biri, can kaybıdır. Her yıl binlerce insan trafik kazalarında hayatını kaybetmektedir. Bu kayıplar aileler için trajik bir olaydır ve kaybedilen her bir yaşam, toplumun önemli bir parçasını oluşturan değerli bir ferttir. Trafik kazaları sonucunda yaralanan insan sayısı da oldukça yüksektir. Kazalarda yaralanan insanlar, geçici veya kalıcı sakatlıklarla karşı karşıya kalabilmektedir. Bu yaralanmaların tedavisi için uzun süreli rehabilitasyon ve tıbbi müdahale gerekebilmektedir. Ekonomik açıdan bakıldığında, trafik kazaları büyük bir

maliyet yaratmaktadır. Kaza sonucunda araçlarda meydana gelen hasarlar, sigorta şirketlerine ve bireylere yüksek maliyetler getirmektedir. Ayrıca kaza sonucunda iş gücü kaybı, tıbbi maliyetler, adli süreçler ve trafik sıkışıklığının yarattığı ekonomik kayıplar, trafik kazalarının toplum üzerindeki finansal etkilerini artırmaktadır. Trafik kazaları aynı zamanda trafik akışı üzerinde de olumsuz etkilere sahiptir. Kazaların meydana geldiği noktalarda trafik sıkışıklığı yaşanması, ulaşımın aksamasına ve zaman kaybına yol açmaktadır. Bu da ekonomik aktivitelerin yavaşlamasına sebep olmaktadır. Yine kendini trafik güvenliğine adanmış güvenlik görevlilerinin ve acil sağlık ekiplerinin yoğun bir şekilde çalışması gerekmektedir. Trafik kazalarının sonuçlarından bir diğeri, psikolojik etkilerdir. Hem kazaya karışan sürücüler hem de tanıklar, kazaların yarattığı stres, travma ve korkuyla başa çıkmak zorunda kalabilmektedir. Kazaların şiddeti ve sonuçları, bireylerin ruh sağlığını olumsuz yönde etkileyebilmekte ve bazı durumlarda travma sonrası stres bozukluğu gibi psikolojik sorunlara yol açabilmektedir (Selimoğlu, 2014: Akdur, 1998).

### 3. YENİLİKÇİ STRATEJİLER

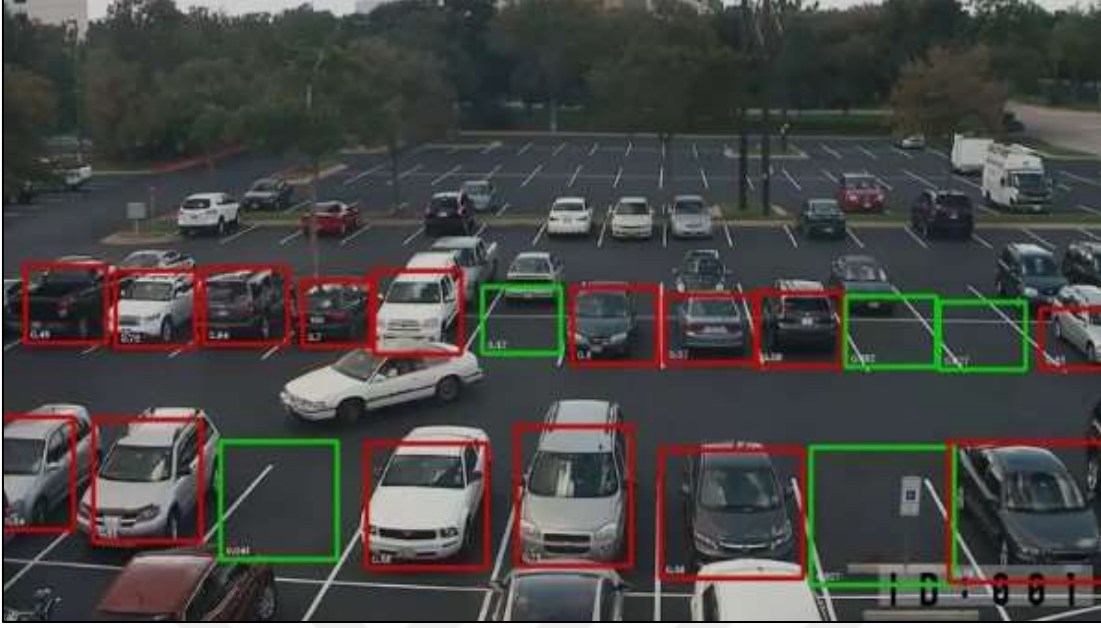
#### 3.1. Teknolojik Gelişmeler

Günümüz dünyası teknoloji anlamında büyük ilerlemeler kaydetmiş ve kaydetmeye de devam etmektedir. Hayatın her alanında insan yaşamını kolaylaştıran ve insanlara konfor sahası yaratan teknolojileri görmek mümkündür. Çalışmanın bu kısmında trafik alanında geliştirilen teknolojik gelişmeler incelenecektir. Bu sayede trafik kazalarının önlenmesinde uygulanan ya da uygulanma potansiyeli olan yenilikler tespit edilmiş olacaktır. Bu tespit, çalışmanın üçüncü bölümünde uygulanacak olan anket çalışması için de teorik bir çerçeve sunacaktır.

##### 3.1.1. Akıllı ulaşım sistemleri

Akıllı ulaşım sistemleri, günümüzde şehirlerin trafik sorunlarına çözüm üretmek ve ulaşımı daha etkin hale getirmek amacıyla geliştirilen bir dizi teknolojik sistemi kapsayan bir kavramdır. Bu sistemler, trafik akışını optimize etmek, trafik sıkışıklığını azaltmak, trafik kazalarını önlemek, enerji tasarrufu sağlamak ve yolculuk süresini kısaltmak gibi hedeflere odaklanmaktadır (Katanalp vd., 2018). Akıllı ulaşım sistemleri kavramı oldukça kompleks bir anlam ifade etmektedir. Nitekim içerisinde trafik sinyalizasyonu, trafik yönetimi ve kontrolü, akıllı park sistemleri, akıllı toplu taşıma çözümleri, trafik akışını izleyen sensörler ve veri analitiği gibi unsurları barındırmaktadır. Bu bileşenler birlikte uyum içerisinde çalıştırılabilirdiği ölçüde optimize edilmiş bir ulaşım çizelgesi oluşmaktadır. (Şengül ve Altıntaş, 2020).

Trafik sinyalizasyonu, akıllı ulaşım sistemlerinin önemli bir parçasıdır. Bu sistem, araçlar arasında iletişim kurarak trafik akışına göre sinyal düzenlemesi yapabilmektedir. Bunun sonucunda ise trafik akışı daha düzenli hale gelerek trafik sıkışıklığı azaltılmaktadır Akıllı trafik yönetimi ve kontrolü de bu sistemin bir başka parçasıdır. Bu sistemler, trafik yoğunluğunu gerçek zamanlı olarak izleyerek buna göre yönlendirme yapmaktadır (Pamuk, 2021). Bir başka akıllı ulaşım sistemi de akıllı park sistemleridir. Şehir merkezlerindeki park sorununu çözmek için kullanılan bu sistemler, sensörler vasıtası ile boş park yerlerini tespit ederek sürücülere bu bilgileri aktarabilmektedir. Böylece sürücüler daha hızlı ve kolay bir şekilde park yerine ulaşabilmektedir (Gökozan, ve Taştan, 2018).



Resim 3.1. Akıllı park sistemi örneği.(Google).

Akıllı ulaşım sistemleri denilince akla ilk gelmesi gereken sistemlerden birisi akıllı toplu taşıma çözümleridir. Bu sistemlerde akıllı kartlar veya mobil uygulamalar kullanılarak bilet işlemleri kolaylaştırılmaktadır. Bu sistemde yolcular sefer saatlerini takip edilebilmekte, sürücüler ise trafik durumuna göre güzergâh değişiklikleri yapılabilmektedir (Özer ve Yaman, 2022).

Otonom araç teknolojisi, günümüzün hızla değişen ve gelişen dünyasında büyük bir dönüm noktasını temsil etmektedir. Otonom araçlar, insan sürücülerin katılımı olmadan kendi kendine hareket edebilen araçlardır. Bu teknoloji, yapay zeka, sensörler, görüntü işleme ve büyük veri analizinden yararlanarak araçların çevresini algılamalarını ve yolculuklarını güvenli bir şekilde tamamlamalarını sağlamaktadır (Tastan ve Kaymaz, 2021).



Resim 3.2. Google tarafından tanıtılan Waymo adlı sürücüsüz araç.

Otonom araç teknolojisinin birçok önemli avantajı bulunmaktadır. Bunlardan ilki, trafik kazalarını azaltma potansiyelidir. İnsan kaynaklı hatalar nedeniyle gerçekleşen trafik kazaları, yıllık milyonlarca can kaybına ve yaralanmaya neden olmaktadır. Otonom araçlar, insanların hatalarından kaynaklanan kazaları en aza indirmek için programlanmıştır ve bu da daha güvenli bir yolculuk deneyimi sunmaktadır. Otonom araç teknolojisi, trafik sıkışıklığının azalmasına ve yolculuk sürelerinin kısalmasına yardımcı olabilmektedir. Otonom araçlar, yol trafiğini daha etkili bir şekilde yönlendirerek, otomatik olarak optimum rota seçimi yapabilmektedir. Bu da trafik akışını hızlandırarak daha hızlı ve verimli bir ulaşım sağlamaktadır. Otonom araç teknolojisi, enerji verimliliği açısından da önemli bir rol üstlenmektedir. Araştırmalar göstermektedir ki otonom araçlar daha akıllı bir şekilde hareket ettiği için yakıt tasarrufu sağlamaktadır. Bu tasarruf hem olumsuz çevresel etkiyi azaltmakta hem de yakıt maliyetlerini düşürmektedir (Gürtaş, 2020). Fakat ifade etmekte yarar vardır ki otonom araç teknolojisi hala bazı zorluklarla karşı karşıyadır. Öncelikle yasal ve etik sorunlar henüz netleştirilmiş değildir. Otonom bir aracın öncelik vermesi gereken farklı senaryoların belirlenmesi ve bu kararların nasıl alınması gerektiği konusunda fikir ayrılıkları söz konusudur. Yine bu araçların kullanımıyla ilgili yasal düzenlemeler henüz tam olarak belirlenmemiştir (Tastan ve Kaymaz, 2021).

Akıllı ulaşım sistemleri trafik kazalarını önleme konusunda büyük bir potansiyele sahiptir. Trafik akışını izleyen sensörler, anormal durumları tespit ederek hızlı bir şekilde müdahale imkanı sunmaktadır. Acil durumlar için oluşturulan otomatik bildirim sistemleri, hız sınırlarını aşan araçların tespit edilmesini sağlayarak trafik kazalarının önlenmesine yardımcı olabilmektedir. Akıllı ulaşım sistemlerinin doğru şekilde çalışabilmesi büyük

oranda veri analitiği sistemlerine bağlıdır. Veri analitiği, toplanan ham verileri işleyerek, trafik yoğunluğunu, seyahat sũrelerini, tercih edilen gũzergađları ve diğer biręok faktũrũ değerlendirmektedir. Bu veriler hem mevcut trafik akışının dũzenlemesinde hem de uzun vadeli şehir planlama sũrecinde de kullanılabilmesi bakımından son derece kıymetlidir (Aydın, 2023).

### 3.1.2. Veri analitiğinde kullanılan etkili sistemler

ęok kriterli karar verme modelleri, karmaşık karar verme sũreęlerinde birden fazla kriteri dikkate alarak en uygun seğeneği belirlemeye yardımcı olan analitik yũntemlerdir. Bu modeller, genellikle birden ęok amaç veya kriterin ęakıřtıđı durumlarda kullanılmaktadır. Bu yũntem, karmaşık ve ęok boyutlu kararlar verilirken kullanılan bir araç olarak ȃnemli bir rol oynamaktadır. ęKKV sũreci, belirli bir hedef veya amaca ulaşmak için kullanılan birden fazla kriteri ve bu kriterlere gũre değerlendirilen alternatifleri iğerir. Bu yũntem, karar vericilere ęeřitli seğenekler sunarak daha bilinęli ve mantıklı kararlar almalarını sağlar. ęKKV'nin temel amacı, alternatiflerin potansiyel sonuçlarını ve etkilerini kapsamlı bir şekilde değerlendirerek en uygun seçimi yapmaktır. Bu değerlendirme sũreci genellikle matematiksel modeller veya analitik araçlar kullanılarak geręekleřtirilir. Bu yũntem, karmaşık ve belirsiz karar durumlarında da etkili bir şekilde kullanılabilir. ęKKV'nin bazı temel ȃzellikleri şunlardır: (Demir ve Kartal, 2020).

- Birden fazla kriter ve hedef dikkate alınmaktadır. Karar verici, kararı etkileyen farklı faktũrleri ve bunların ȃnem sıralamasını belirleyerek analizini geręekleřtirebilmektedir.
- Alternatifler arasındaki farklılıklar ve avantajlar objektif bir şekilde değerlendirilir. Bu değerlendirme sũreci, genellikle sayısal bir skala veya puanlama sistemi kullanılarak yapılmaktadır.
- Her kriterin ȃnem derecesi belirlenerek bu kriterlere ağırlık verilmektedir. Bu ağırlıklar, karar vericinin tercihlerine, hedeflere ve ȃnceliklere dayanmaktadır.
- Genellikle matematiksel modeller kullanılarak geręekleřtirilmektedir.
- Trafik, işletme, ekonomi, mũhendislik, finans, sağlık, enerji gibi biręok alanda kullanılabilirliktedir.

### 3.2. Çok Kriterli Karar Verme Modelleri

ÇKKV'nin kullandığı birden fazla model mevcuttur. Her bir modelin öne çıkan avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Dolayısı ile her bir model için bu yönlerin açıklanması, çalışmanın derinliğini artırması yanında, trafik alanında uygun model/modellerin tespit edilmesini, güçlü ve zayıf yanlarının ortaya konulmasını sağlayabilecektir.

#### 3.2.1. Analitik hiyerarşi süreci (AHP)

Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP), bir grup veya bireyin önceliklerini dikkate alan, niteliksel ve niceliksel değişkenleri bir arada değerlendiren karmaşık, çok kriterli bir karar verme yöntemidir. Mevcut birçok ÇKKV tekniğinden biri olan AHP, farklı ölçeklenebilirliğe sahip birden fazla kriter kullanarak "optimum" çözüme ulaşmayı amaçlamaktadır. Yöntem, ÇKKV problemlerinin çözümünde hem tek başına hem de farklı yöntemlerle kombinasyon halinde çeşitli çalışmalarda yaygın olarak kullanılmaktadır (Yılmaz, 1999). AHP yönteminin uygulanmasında birkaç adım yer almaktadır. İlk olarak, sonraki adımların temelini oluşturacak hiyerarşik bir yapı oluşturulmaktadır. Bu yapı, karar problemini hedefleyerek, kriterler, alt kriterler ve alternatifler gibi kurucu unsurlarına ayırarak temsil etmektedir. Daha sonra, göreceli önemlerini veya tercihlerini belirlemek için bu öğeler arasında ikili karşılaştırmalar yapılmaktadır. Bu karşılaştırmaların sonuçlarına dayanarak, her bir öğeye öncelikler atanarak bunlar daha sonra kararların güvenilirliğini sağlamak için bir tutarlılık oranı hesaplamak için kullanılmaktadır. Son olarak, karar vericilerin en uygun seçeneği seçmesine yardımcı olabilecek alternatiflerin genel bir sıralamasını elde etmek için öncelikler bir araya getirilmektedir. AHP, karar verme sürecini geliştirmek için TOPSIS gibi diğer MCDM yöntemleriyle birlikte kullanılabilir. Bu yaklaşımda AHP ile elde edilen ağırlıklar TOPSIS yöntemi ile birleştirilerek daha sonra her alternatifin ideal çözüme yakınlığı hesaplanmaktadır. Bu iki yöntemin entegrasyonu personel seçimi, yer seçimi ve tedarikçi seçimi gibi çeşitli alanlarda sıkça uygulanmaktadır (Dağdeviren vd., 2004; Adıgüzel, 2009). Bu kombinasyon ile karar vericiler, hem AHP'nin hem de TOPSIS'in güçlü yönlerinden yararlanarak daha kapsamlı bir analizden faydalanabilmektedir.

### 3.2.2. İdeal çözüme benzerliğe göre tercih sırası tekniği (TOPSIS)

İdeal Çözüme Benzerliğe Göre Tercih Sırası Tekniği (TOPSIS), farklı ölçeklenebilirliğe sahip birden fazla kriter kullanarak en uygun çözüme ulaşmayı amaçlayan popüler bir çok kriterli karar verme yöntemidir. Bu yöntem, kıyaslanamazlığın hariç tutulduğu tek kriterli sentez yaklaşımı olarak kabul edilmektedir. TOPSIS, sunduğu avantajlar nedeniyle araştırmacılar tarafından işletme yönetimi ve günlük hayatla ilgili ÇKKV problemlerinin çözümünde sıklıkla kullanılmaktadır. TOPSIS yönteminin temel faydalarından bazıları basitliği, kullanım kolaylığı ve hem niceliksel hem de niteliksel kriterleri ele alma yeteneğidir. TOPSIS yöntemi bir karara varmak için birkaç adım içermektedir. Bu adımlar şu şekildedir: (Ustasüleyman, 2009; Orçun ve Eren, 2017).

- İlgili tüm verileri toplayarak bir karar matrisi oluşturmak,
- Kriterler arası karşılaştırılabilirliği sağlamak için karar matrisinin normalleştirilmesi,
- Her kritere ağırlık atayarak ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisinin hesaplanması,
- Olumlu ve olumsuz ideal çözümlerin belirlenmesi,
- Her alternatif için ayırma önlemlerinin hesaplanması,
- Alternatiflerin ideal çözüme yakınlığına göre sıralanması.

Bazı eleştirilenler TOPSIS yöntemindeki ağırlıklandırma sürecinin, kriterlerin önemine bağlı olduğundan subjektif olduğunu öne sürdüğünü belirtmek lazımdır. Bu subjektif yön, karar verme aşamasında potansiyel önyargılara yol açabilmektedir. TOPSIS yönteminin sınırlamalarını şu şekilde sıralamak mümkündür: (Akyüz vd., 2011).

- Karar vermede yanlılığa yol açabilecek ağırlıklandırma sürecinin subjektif doğası,
- Farklı normalleştirme teknikleri kullanıldığında farklı sonuçlar elde etme potansiyeli,
- Belirsizliğin veya kesin olmayan verilerin ele alınamaması,

Bununla birlikte, TOPSIS yönteminin savunucuları, basitliğinin, kullanım kolaylığının ve çeşitli kriter türlerini ele alma yeteneğinin bu eksikliklere ağır bastığını ileri sürmektedir. (Öndeş vd. 2020). Sonuçta TOPSIS yönteminin belirli bir durumda kullanılıp kullanılmayacağı seçimi karar vericinin özel ihtiyaçlarına ve tercihlerine bağlı olacağından duruma özel değerlendirmenin önemli olduğunu belirtmek yanlış olmayacaktır.

### 3.2.3. Zenginleştirme değerlendirme için tercih sıralaması organizasyon yöntemi (PROMETHEE)

PROMETHEE yöntemi, çok kriterli karar verme alanında köklü bir yaklaşımdır. PROMETHEE, tesisler için en uygun fabrika yerlerinin belirlenmesi gibi geniş bir uygulama yelpazesinde kullanılmaktadır. PROMETHEE yöntemi uygulanırken birkaç temel adımın takip edilmesi gerekmektedir. Bu adımlar, karar vericilerin, tercihlerini ve önceliklerini dikkate alırken birden fazla kritere dayalı olarak alternatifleri sistematik olarak değerlendirmesine ve sıralamasına olanak tanımaktadır. Bu adımlar şunlardır: (Genç, 2013).

- Sorunun tanımlanması ve değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi,
- Her kriterin ağırlığının belirlenmesi,
- Her kriter için tercih fonksiyonunun hesaplanması,
- Küresel tercih endeksinin hesaplanması,
- Alternatiflerin küresel tercih endeksine göre sıralanması.

PROMETHEE yönteminin başlıca avantajlarından biri karar vericilerin değerlendirme kriterleri açısından tercihlerini ifade edebilmelerine olanak sağlamasıdır. Bu esneklik, mevcut birçok ÇKKV yönteminde bulunan yalnızca ideal pozitif ve ideal negatif çözümlere dayanmak yerine, karar vermede daha kişiselleştirilmiş ve özelleştirilmiş bir yaklaşıma olanak tanımaktadır (Şenkayas ve Hekimoğlu, 2013).

### 3.2.4. Eleme ve gerçekliği ifade eden seçim (ELECTRE TRI)

Eleme ve gerçekliği ifade eden seçim anlamına gelen ELECTRE, karmaşık karar verme problemlerini çözmek için çeşitli alanlarda yaygın olarak kullanılan çok kriterli karar verme yöntemidir. ELECTRE, karar vericilerin tercihlerini ve önceliklerini dikkate alarak birden fazla kritere dayalı olarak en iyi alternatifini seçmelerine yardımcı olmak üzere tasarlanmıştır. Bu yöntem, çeşitli karar verme durumlarını ele almadaki etkinliğini gösteren çok sayıda araştırma çalışmasında kullanılmıştır. ELECTRE yöntemi karar vericilere alternatifleri değerlendirme ve sıralama sürecinde rehberlik eden birkaç adımdan oluşmaktadır. Karar vericiler bu adımları takip ederek alternatifleri sistematik olarak analiz edebilmekte ve hedefleri ve tercihleriyle uyumlu, iyi bilgilendirilmiş seçimler yapabilmektedir. Bu adımlar şunlardır: (Ömürbek ve Mercan, 2014).

- Karar probleminin tanımlanması ve ilgili kriterlerin belirlenmesi,
- Kriterlere önemlerine göre ağırlık verilmesi,
- Her alternatif çifti için uyum ve uyumsuzluk indekslerinin hesaplanması,
- Alternatifler arasında üstünlük ilişkilerinin kurulması,
- Üstünlük ilişkilerine dayalı olarak alternatiflerin nihai sıralamasının belirlenmesi.

### 3.2.5. Karar verme deneme ve değerlendirme laboratuvarı (DEMATEL)

Karar verme deneme ve değerlendirme laboratuvarı (DEMATEL), ilgili şirketlerin performanslarını analiz etmek ve bilinçli kararlar vermek için kullanılan çok kriterli karar verme yöntemidir. ÇKKV teknikleri, çeşitli alanlarda uygulanabilirliği ve karmaşık karar verme problemlerine etkili çözümler sunması nedeniyle ön plana çıkmıştır. DEMATEL yöntemi, doğal taş sektörü, yapı kimyasalları sektörü ve çevresel performans değerlendirmesi gibi çok çeşitli endüstrilerde kullanılmaktadır (Aksakal ve Dağdeviren, 2010). DEMATEL yöntemi karar verme sürecini kolaylaştırmak için bir dizi adım içermektedir. Öncelikle bir problem tanımlanmakta ve karar kriterleri oluşturulmaktadır. Daha sonra kriterlerin göreceli önemini değerlendirmek için ikili karşılaştırmalar yapılarak, kriterler arasındaki ilişkileri temsil eden bir matris oluşturulmaktadır. Daha sonra matris, her bir kriterin diğerleri üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilerini belirlemek için analiz edilmekte ve sonuçta kriterlerin göreceli etkilerine göre sıralanması sağlanmaktadır. Bu sistematik yaklaşım, karar vericilerin kriterler arasındaki karmaşık ilişkileri kapsamlı bir şekilde anlamalarına ve bilinçli seçimler yapmalarına olanak tanımaktadır (Organ, 2013). DEMATEL, diğer MCDM yöntemleriyle karşılaştırıldığında çeşitli avantaj ve dezavantajlar sunmaktadır. DEMATEL kullanmanın temel faydalarından bazıları şunlardır: (Özen ve Koçak, 2017).

- Kriterlerin yapılandırılmış ve organize bir şekilde değerlendirilmesine olanak tanıyarak karmaşık ilişkilerin anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır.
- Karar verme sürecindeki belirsizlikleri gidermek için tek başına veya Fuzzy DEMATEL-Fuzzy VIKOR gibi diğer MCDM teknikleriyle birlikte kullanılabilir.

Bu avantajlarının yanı sıra DEMATEL yönteminin kullanmanın bazı dezavantajları da vardır. Birçok MCDM yönteminde olduğu gibi DEMATEL, karar verme sürecine öznellik getirebilecek uzman görüşlerine ve yargılarına dayanmaktadır. Yöntem, ikili

karşılaştırmalar ve matris analizleri gerçekleştirmek için oldukça fazla zaman gerektirdiğinden zamana duyarlı durumlarda bir dezavantaj olabilmektedir (Dursun, 2018).

### 3.2.6. Çok nitelikli fayda teorisi (MAUT)

Çok Nitelikli Fayda Teorisi (MAUT) veya Multi-Attributable Utility Theory, karar verme süreçlerinde kullanılan analitik bir yöntemdir. Bu teori, çoklu kriterli karar verme problemlerinde farklı amaçları ve tercihleri olan bireylerin tercihlerini nasıl dikkate alabileceğimizi anlamamıza yardımcı olmaktadır. MAUT'un temel amacı, farklı seçeneklerin tercih edilebilirliğini değerlendirmek ve optimal bir karar vermeyi sağlamaktır. MAUT kullanırken, her bir niteliğin önem derecesi belirlenerek ayrı ayrı değerlendirilmektedir. Niteliklere puanlar veya ağırlıklar atanarak ve ardından her seçeneğin niteliklerine göre toplam faydası hesaplanabilmektedir. Bu hesaplama süreci, bireylerin tercihlerine dayanarak her bir seçeneği nihai olarak sıralamak için kullanılmaktadır. MAUT'un avantajlarından biri, çeşitli nitelikleri ve tercihleri olan bireylerin tercihlerini bir araya getirebilmesidir. Böylece, birden çok paydaşın tercihlerine uygun bir karar verme süreci sunmaktadır. Ayrıca, MAUT'un objektif bir analitik yöntem olması nedeniyle, duygusal veya önyargılı karar verme süreçlerine kıyasla daha güvenilir sonuçlar elde edilebilmesini sağlamaktadır. Bu da karar verme sürecinin etkinliğini artırabilmektedir. Ancak MAUT'un bazı zorlukları da vardır. Birincisi, her niteliğe ayrı bir ağırlık atamak gerektiğinden her bir değer bağımsız olarak değerlendirilebilmesi gerekmektedir. İkincisi, MAUT, hesaplama süreci tarafından üretilen sonuçlara bağlıdır ve bu süreç hatalı veya eksik veri girişi nedeniyle yanıltıcı olabilmektedir. MAUT'un uygulanması aşaması şu adımlarda gerçekleştirilmektedir:

- Karar kriterlerinin ve alternatiflerinin belirlenmesi,
- Her kritere göreceli önemlerine göre ağırlıkların atanması,
- Her kriter kapsamında her alternatifin fayda değerlerinin tahmin edilmesi,
- Bireysel fayda değerleri toplanarak her alternatif için genel fayda değerlerinin hesaplanması,
- Alternatiflerin genel fayda değerlerine göre sıralanması ve en iyisinin seçilmesi.

### 3.3. Çok Kriterli Karar Verme Yaklaşımlarının Trafikteki Rolü

Çok kriterli karar verme yöntemleri, optimal trafik kontrol stratejilerinin belirlenmesinde etkili bir araç olabilir. Bu yöntemler, birden fazla amaç ve kısıtlamayı kullanarak karar verme problemlerini çözmek için kullanıldığından, optimal trafik kontrol stratejilerinin belirlenmesi, trafik akışının iyileştirilmesi, trafik kazalarının azaltılması, seyahat sürelerinin kısaltılması gibi hedeflere ulaşılmasına yardımcı olabilir. Örneğin trafik sinyalleri için en uygun zamanlama stratejisini belirlerken trafik yoğunluğu, trafik kazası olasılığı, seyahat süresi gibi farklı kriterler değerlendirilerek en iyi sonuçlara ulaşılabilmektedir (Özarpa vd., 2021).

Karar vericiler, hava kirliliğinin azaltılması, gürültü kirliliğinin azaltılması, enerji verimliliği, sera gazı emisyonunun azaltılması vb. süreçlerde çok kriterli karar verme süreçlerini kullanarak, yalnızca güvenliği ve hareketliliği artırmakla kalmayıp aynı zamanda çevreye olumlu katkı sağlayan trafik kontrol stratejilerini de belirleyebilirler. Bu bütünsel yaklaşım aynı zamanda mevcut ve gelecek nesillere fayda sağlayan sürdürülebilir bir ulaşım sistemini de desteklemektedir (Dalbudak, 2022). Çok kriterli karar verme yaklaşımının kullanılması, kullanılan veri ve bilgi kaynaklarının doğru değerlendirilmesini sağlayabilir. Böylece karar vermede trafik kontrol stratejileri için kullanılan verilere ek olarak trafik akış modelleri, trafik hareketlilik tahminleri ve hava koşulları gibi faktörler de dikkate alınabilir. Trafik kontrolünde karşılaşılan faktörlerin karmaşıklığı ve çeşitliliği nedeniyle çok kriterli karar verme yöntemleri oldukça kullanışlıdır. Örneğin trafik sinyal sistemleri optimize edilirken trafik yoğunluğu, trafik kazaları, gaz emisyonları, enerji tüketimi gibi birçok kriterin dikkate alınması gerekmektedir. Çok kriterli karar verme yaklaşımı, bu farklı kriterleri bir arada değerlendirerek en iyi kriteri seçme olanağı sağlayabilir (Özarpa vd., 2021).

Çok kriterli karar verme yöntemleri, ulaşım sistemlerinin güvenliğini ve verimliliğini sağlamak için en uygun trafik kontrol stratejilerinin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Bu yöntemlerin dikkate aldığı ana kriterlerden biri, karayolu altyapısındaki iyileştirmeler, trafik kontrol tedbirleri, trafik düzenlemelerinin teknik yöntemlerle uygulanması gibi çeşitli alt kriterleri içeren güvenliktir. Politika yapıcılar, güvenlikle ilgili bu standartlara odaklanarak kazaları en aza indirmek, can ve mal güvenliğini korumak ve tüm yol kullanıcılarının refahını sağlamak için en etkili trafik kontrol stratejilerini daha iyi

belirleyebilir (Dalbudak, 2022). Son olarak, ifade edilebilir ki çok kriterli karar verme süreçleri, insanların ve malların verimli hareketine odaklandığında, trafik sıkışıklığının azaltılması, seyahat süresi iyileştirmeleri, erişilebilirlik iyileştirmesi, toplu taşıma entegrasyonu vb. pek çok konuda fayda sağlayabilir (Özarpa vd., 2021).

### **3.4. Toplumsal ve Eğitim Temelli Yaklaşımlar**

Trafik kazalarının önlenabilir hale gelmesi için toplumsal ve eğitim temelli yaklaşımlar büyük önem taşımaktadır. Bu yaklaşımların amacı, trafik güvenliği bilincini artırmak, trafik kurallarına uymayı teşvik etmek ve sürücülerin, yayaların ve diğer yol kullanıcılarının trafikte daha bilinçli davranmasını sağlamaktır (Özen, vd., 2014). Çalışmanın bu kısmında trafik kazalarının önlenmesinde güncel stratejilerden olan toplumsal ve eğitsel yaklaşımlar incelenecektir.

#### **3.4.1. Eğitim kampanyalarının etkinliği**

Trafik kazaları, dünya genelinde birçok ülkede büyük bir sorundur ve her yıl binlerce insanın ölümüne ya da yaralanmasına sebep olmaktadır. Hal böyle olduğundan trafik kazalarının önlenmesi için birçok önlem almak gerekmektedir. Bu önlemlerin başında eğitim kampanyaları gelmektedir. Trafik eğitim kampanyaları, insanların trafik kurallarını doğru şekilde öğrenmelerine ve trafikteki riskleri fark etmelerine yardımcı olmaktadır. Bu kampanyaların düzenlediği seminerler, konferanslar ve eğitim programları sayesinde sürücüler, yayalar ve diğer trafik katılımcıları, trafik kuralları konusunda bilinçlenerek davranışlarını değiştirebilmektedirler (Gökdağ ve Atalay, 2015).

Trafik eğitim kampanyaları sadece sürücülere değil, aynı zamanda çocuklara da yönelik olarak düzenlenmektedir. Çocuklara yönelik trafik eğitim programları, onları küçük yaşlardan itibaren trafik kuralları hakkında bilinçlendirmekte ve doğru trafik davranışlarını öğrenmelerine yardımcı olmaktadır. Bu sayede çocuklar, büyüdüklerinde trafikte daha dikkatli ve güvenli bir şekilde hareket etmeyi öğrenmekte ve trafik kazalarının önlenmesine katkı sağlamaktadırlar (Kavsıracı, vd., 2021).



Resim 3.3. Polis akademisi tarafından 2018’de gerçekleştirilen “Kırmızı Düdük” kampanyasına ait afiş

Afiş incelendiğinde çocuk temasının tercih edilerek etki yaratılmak istendiği anlaşılmaktadır. Bu afiş gerek sürücülerin gerekse de çocukların trafik farkındalığı kazanmasında etki etmiş olması pek muhtemel görünmektedir.

Trafik eğitim kampanyalarının etkinliği, yapılan araştırmalarla da kanıtlanmıştır. Birçok ülkede yapılan çalışmalar, trafik eğitim programlarına katılan sürücülerin trafik kazaları oranının diğer sürücülere göre daha düşük olduğunu göstermektedir (Gökdağ ve Atalay, 2015). Bu da trafik eğitiminin önleyici bir etkiye sahip olduğunu ve trafikte güvenliği artırdığını göstermektedir. Bununla birlikte, trafik eğitim kampanyalarının etkinliğini artırmak için sürekli olarak güncellenmesi ve yenilenmesi gerektiği anlaşılmaktadır çünkü trafik kuralları ve teknoloji sürekli olarak değişmektedir ve güncel bilgilere dayalı eğitimlerin daha etkili olabileceği öngörülebilir. Yeni eğitim metotları ve materyalleri kullanmak, kampanyaların daha fazla kişiye ulaşmasını sağlayarak trafik kazalarının önlenmesinde etkili bir rol oynayabilir.

### 3.4.2. Toplumsal bilinçlendirme projeleri

Trafik kazaları, ülkemizdeki en önemli sorunlardan biridir. Her yıl binlerce kişi hayatını trafik kazaları sonucunda kaybetmekte, birçok insan da yaralanmaktadır. Trafik yoğun olduğu büyük şehirlerde bu kazalar daha da sık yaşanmaktadır. Bu nedenle, trafik kazalarının önlenmesi için farkındalık yaratma projeleri son derece önemlidir. Toplumsal bilinçlendirme projeleri, trafik kazalarının önlenmesinde etkili bir yöntemdir. Bu projeler, halkı trafik kuralları ve trafik güvenliği konusunda bilinçlendirmeyi hedeflemektedir. Özellikle sürücülerin dikkatini çekmek ve bilinçli bir şekilde araç kullanmalarını sağlamak amacıyla çeşitli kampanyalar düzenlenmektedir. Bu projeler, birçok farklı hedef kitleye yönelik olarak gerçekleştirilmektedir. Okul öncesi, ilkokul, ortaokul ve lise öğrencilerine yönelik olarak düzenlenen etkinliklerle, trafik kuralları ve güvenliği konusunda erken yaşlardan itibaren farkındalık oluşturulması hedeflenmektedir. Aynı zamanda sürücülere ve yayalara yönelik seminerler, panel ve konferanslar düzenlenerek, trafik kazalarının nedenleri, sonuçları ve nasıl önlenmesi gerektiği konusunda bilgi verilmektedir (Gökdağ ve Atalay, 2015).

Toplumsal bilinçlendirme projelerinin en önemli özelliği, sürekli bir şekilde tekrarlanmasıdır. Bu projeler, yıl boyunca farklı etkinliklerle devam etmekte ve halkın trafik kurallarına uyması konusunda sürekli hatırlatma yapmaktadır. Özellikle televizyon, radyo ve internet gibi yaygın medya araçları kullanılarak yapılan bilgilendirme kampanyaları, geniş kitlelere ulaşmayı hedeflemektedir (Akıncı, vd., 2012).



Resim 3.4. Trafikte haklarım derneği tarafından hazırlanan kampanya afişi

Afiş incelendiğinde, hem yetişkinlerin hem de çocukların ilgisini çekebilecek şekilde tasarlandığı anlaşılmaktadır. Çizgi karakter kaplumbağa yavaş ama güvende olmayı, tavşan ise hızlı ama tehlikede olmayı sembol edecek şekilde kullanılmıştır. Bu kullanım esasen toplumun geneli tarafından bilinen bir hikâyenin(Ezop Masallarının) tasviridir. Toplum hafızası ön planda tutularak tasarlanan bu afişin etkisinin yaygın olmuş olduğu öngörülebilir.

## 4. SAHA ARAŞTIRMASI

### 4.1. Örneklem Seçimi

Bu çalışmanın örneklemini Ankara'nın Etimesgut, Keçiören, Çankaya, Mamak ve Yenimahalle ilçelerinden orantısal olarak seçilen 153 katılımcı oluşturmaktadır. İlçelerin seçiminde Ankara'nın genel karakteristiğini temsil edici olabilecek özellikler gözlemlenmiştir. Örneklem büyüklüğü, araştırmanın amacına, kabul edilebilir hata payına ve güven aralığına bağlı olarak hesaplanmıştır. Her ilçeden yeterli miktarda katılımcı elde edilerek temsil gücü artırılmıştır. Örneklem çeşitliliğini artırmak için katılımcı seçiminde çeşitli kriterler dikkate alınmıştır. Farklı yaş, cinsiyet, meslek gibi demografik özelliklerin katılımcı olması sağlanmıştır. Seçilen katılımcıların anketi doldurmak için kolayca ulaşabilecekleri sosyal medya uygulaması WhatsApp üzerinden anket katılım linki paylaşılmıştır. Katılımcıların anketi doldurma sürecinde işbirliği yapmaları ve dürüst cevaplar vermeleri teşvik edilmiştir.

### 4.2. Veri Toplama

Bu çalışmada uygulanan temel veri toplama aracı ankettir. Anket katılımcıların trafik kazaları, mevcut trafik denetim stratejileri, yenilikçi stratejilerin kullanımı ve toplum katılımı ile bilinçlendirme konularındaki görüşlerini anlamak için tasarlanmıştır. Anket, katılımcıların demografik özelliklerini (cinsiyet, yaş, eğitim durumu, meslek, medeni durum ve trafikteki rol), trafik kazalarının mevcut durumu, mevcut trafik denetim stratejilerinin değerlendirilmesi, yenilikçi stratejilerin kullanım oranlarının saptanması ve yenilikçi stratejiler ile ilgili toplum katılımı ve bilinçlendirmenin sağlanması üzerine fikirlerini içeren dört ana bölümden oluşmaktadır. Her bir bölümde, katılımcıların görüşlerini belirtmeleri için beş noktalı Likert ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçek, katılımcıların fikirlerini "kesinlikle katılmıyorum" (1) ile "kesinlikle katılıyorum" (5) arasında derecelendirmelerine olanak tanımaktadır. Anket, açık uçlu ve kapalı uçlu sorulardan oluşmaktadır. Anket formu, uzmanlar tarafından incelenerek içerik geçerliliği sağlanmıştır. Katılımcılar, Ankara'nın Etimesgut, Keçiören, Çankaya, Mamak ve Yenimahalle ilçelerinden orantısal olarak seçilmiştir. Etimesgut, Keçiören, Çankaya, Mamak ve Yenimahalle ilçelerinden her birinden yaklaşık eşit sayıda katılımcı seçilmiştir. Bu seçim süreci, ilçelerdeki nüfus dağılımı dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Anket formu Google Formlar uygulaması ile hazırlanmış ve katılımcıları teşvik etmek üzere sosyal medya hesaplarından paylaşılmıştır. Anketin

uygulanma sürecinde araştırmacı, katılımcılara anket formunu doldurmaları için gerekli talimatları vermiş ve herhangi bir soruları olduğunda yardımcı olmuştur. Anket süreci, katılımcıların rahat hissetmeleri ve dürüst cevaplar vermeleri için dikkatle yönetilmiştir. Anket uygulama süresi, katılımcıların yoğunluğuna ve erişilebilirliğine bağlı olarak yaklaşık iki hafta sürmüştür. Bu süre zarfında, her bir ilçeden yeterli sayıda katılımcının anketi tamamlaması sağlanmıştır.

### **4.3. Verilerin Analizi**

Bu araştırma kapsamında elde edilen verilerin analizleri için IBM SPSS v26 programından faydalanılmıştır. Araştırmanın demografik bulguları frekans çizelgeleri aracılığıyla analiz edilmiştir. Araştırma kapsamında katılımcılara yöneltilen Trafik Kazaları ve Yeni Trafik Stratejileri hakkındaki ifadelere ait normallik analizi için çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri referans alınmıştır. İfadelere ait tanımlayıcı istatistikler için aritmetik ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değer metrikleri kullanılmıştır. Araştırma kapsamında oluşturulan hipotezlerin testi için iki kategoriden oluşan değişkenlere Bağımsız Örneklem T-Test, ikiden fazla kategoriye sahip değişkenlere Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), normal dağılım göstermeyen ifadeler için ise Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis H analizleri uygulanmıştır. Araştırmanın hipotezleri %95 güven aralığında  $p < ,05$  noktasında istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

### **4.4. Bulgular**

Araştırmanın farklı boyutları içeren bulguları bu başlık altında verilmiştir.

#### **4.4.1. Sosyo-demografik bulgular**

Araştırmanın sosyo-demografik bulguları aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Çizelge 4.1. Sosyo-demografik bulgular

Değişken	Kategori	n	%
Cinsiyet	Erkek	79	51,6%
	Kadın	74	48,4%
	Toplam	153	100,0%
Eğitim Durumu	İlköğretim	5	3,3%
	Ortaöğretim (Lise ve dengi okullar)	22	14,4%
	Ön Lisans	14	9,2%
	Lisans	73	47,7%
	Lisansüstü	39	25,5%
	Toplam	153	100,0%
Medeni Durum	Bekar	55	35,9%
	Evli	98	64,1%
	Toplam	153	100,0%
Meslek	Çalışmıyor	21	13,7%
	Emekli	2	1,3%
	Kamu Personeli	83	54,2%
	Öğrenci	6	3,9%
	Özel Sektör	41	26,8%
	Toplam	153	100,0%
İlçe	Çankaya	40	26,1%
	Etimesgut	23	15,0%
	Keçiören	29	19,0%
	Mamak	32	20,9%
	Yenimahalle	29	19,0%
	Toplam	153	100,0%
Rol	Sürücü	84	54,9%
	Trafik Ekibi	18	11,8%
	Yaya	33	21,6%
	Yolcu	18	11,8%
	Toplam	153	100,0%
Yaş	Ort=35,67    Ss=9,55    Min=16    Maks=59		

Araştırmaya toplam 153 kişi katılım göstermiştir. Katılımcıların %3,3'ü (n=5) ilköğretim, %14,4'ü (n=22) ortaöğretim, %9,2'si (n=14) ön lisans, %47,7'si (n=73) lisans, %25,5'i (n=39) lisansüstü mezundur. Medeni duruma göre katılımcıların %35,9'u (n=55) bekâr, %64,1'i (n=98) evlidir. Katılımcıların %1,3'ü (n=2) emekli, %54,2'si (n=83) kamu personeli, %3,9'u (n=6) öğrenci, %26,8'i (n=41) özel sektör çalışanı olmakla birlikte, katılımcıların %13,7'si (n=21) ise herhangi bir meslek mensubu değildir. Katılımcıların yaşadığı ilçelere göre incelendiğinde ise örnekleme oluşturan grubun %26,1'i (n=40) Çankaya, %15'i (n=23) Etimesgut, %19'u (n=29) Keçiören, %20,9'u (n=32) Mamak, %19'u (n=29) ise Yenimahalle ilçesinde yaşamaktadır. Katılımcıların %54,9'unun (n=84) trafikteki rolü sürücü, %11,8'inin (n=18) trafik ekibi, %21,6'sının (n=33) yaya ve %11,8'inin (n=18)

ise yolcu olduğu görülmektedir. Katılımcıların yaş ortalaması 35,67 (ss=9,55) olmakla birlikte minimum yaş 16, maksimum yaş ise 59'dur.

#### 4.4.2. Tanımlayıcı istatistikler

Araştırma kapsamında katılımcılara yöneltilen 1-5 (kesinlikle katılmıyorum, kesinlikle katılıyorum) likert skalasında ölçülen sorulara ait tanımlayıcı istatistikler aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Çizelge 4.2. Tanımlayıcı istatistikler

İfade	Ort.	Ss.	Min.	Maks.
1-Trafik kazaları son yıllarda azalmıştır.	2,51	1,10	1,00	5,00
2-Trafikte verilen cezalar caydırıcıdır.	2,67	1,27	1,00	5,00
3-Kazalar daha çok akşam saatlerinde meydana gelmektedir.	3,35	,88	1,00	5,00
4-Kazalar çoğunlukla sürücü hataları nedeni ile meydana gelmektedir.	3,89	,98	1,00	5,00
5-Kazalar çoğunlukla yaya hataları nedeni ile meydana gelmektedir.	2,61	,86	1,00	5,00
6-Trafik ekiplerinin olay yerine hızlı intikal ettiğini düşünüyorum.	2,91	1,16	1,00	5,00
1-Yol kenarında bulunan maket polis araçları etkili bir trafik denetim stratejisidir.	2,87	1,28	1,00	5,00
2-Yaşadığım ilçedeki sinyalizasyon sistemleri yeterli seviyededir.	3,14	1,04	1,00	5,00
3-Yaşadığım ilçedeki yol işaretlemeleri ve levhalar yeterli seviyededir.	3,33	1,02	1,00	5,00
4-Yaşadığım ilçedeki yaya geçitleri ve yaya yolları yeterli seviyededir.	3,07	1,11	1,00	5,00
5-Yaşadığım ilçedeki yol bakımı ve iyileştirmeleri yeterli seviyededir.	2,65	1,27	1,00	5,00
6-Yaşadığım ilçedeki EDS'ler yeterli seviyededir.	3,09	1,10	1,00	5,00
1-Trafikte kullanılan teknolojik çözümleri (örneğin akıllı trafik ışıkları, otomasyon sistemleri) fark ederim.	3,79	,89	1,00	5,00
2-Trafik ekipleri denetimler esnasında yeniliklerin tanıtımını doğru şekilde yapmaktadır.	2,97	1,04	1,00	5,00
3-Trafikte kullanılan her yeni yöntem faydalıdır.	3,37	1,11	1,00	5,00

Çizelge 4.2. (devam) Tanımlayıcı istatistikler

İfade	Ort.	Ss.	Min.	Maks.
4-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin kusurlarının olması normaldir.	3,45	1,02	1,00	5,00
5-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin başarısı kısa sürede belli olur.	3,36	,95	1,00	5,00
6-Trafikte kullanılan yeni yöntemler eski yöntemlere göre daha etkilidir.	3,65	,92	1,00	5,00
7-Trafikteki yenilikçi stratejiler beni daha güvenli hissettirir.	3,78	,80	1,00	5,00
8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	3,56	1,09	1,00	5,00
9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	3,83	1,18	1,00	5,00
10-Otomatik plaka tanıma sistemlerinin hata payının düşük olduğunu düşünüyorum.	3,66	,91	1,00	5,00
11-Çok kriterli karar verme yöntemleri trafik kazalarının önlenmesinde etkilidir.	3,62	,91	1,00	5,00
12-Akıllı park alanlarını aktif olarak kullanıyorum.	2,97	1,02	1,00	5,00
1-Trafik kazalarını azaltmak için toplumun daha fazla bilinçlendirilmesi gerektiğini düşünüyorum.	4,58	,90	1,00	5,00
2-Trafik kazalarının azaltılması için önerilen yenilikçi stratejiler hakkında daha fazla bilgilendirilmek isterim.	4,37	,85	1,00	5,00
3-Trafik kazalarının azaltılmasında bilinçlendirme kampanyalarının etkili olduğunu düşünüyorum.	3,89	1,11	1,00	5,00
4-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem sosyal medya kampanyalarıdır.	3,93	,87	1,00	5,00
5-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem seminerlerdir.	3,20	1,04	1,00	5,00
6-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem broşürlerdir.	3,12	1,02	1,00	5,00

Yukarıdaki tanımlayıcı istatistikler çizelgesi incelendiğinde, katılımcıların yaygın olarak kazaların çoğunlukla sürücü hataları nedeni ile meydana geldiğini düşündüğü gözlemlenmiştir. (Ort=3,89, ss=,98). Ayrıca katılımcılar, yüksek seviyede katılım düzeyleriyle kazaların daha çok akşam saatlerinde meydana geldiğini düşündüğü

gözlemlenmiştir. (Ort=3,35, ss=,88). Genel olarak bakıldığında katılımcılar, trafik ekiplerinin olay yerine hızlı intikal ettiği düşüncesine, kazaların çoğunlukla yaya hataları nedeni ile meydana geldiğine, trafik kazalarının son yıllarda azaldığına ve trafikte verilen cezaların caydırıcı olduğu düşüncesine orta düzeyde katılım seviyesi gözlemlenmiştir.

İkinci grup ifadelerde ise katılımcılar genel olarak orta düzeyde katılım seviyesine sahiptir. En yüksek puan ortalamasına sahip olan ifadeye göre katılımcılar yaşadıkları ilçelerdeki yol işaretlemelerinin ve levhalarının yeterli olduğunu düşündüğü fakat bu görüşün çok yaygın olmadığı gözlemlenmiştir (Ort=3,33, ss= 1,02). Bu ifadeler arasında katılımcılar en düşük seviyede “Yaşadığım ilçedeki yol bakımı ve iyileştirmeleri yeterli seviyededir.” İfadesine katıldığı gözlemlenmiştir. (Ort=2,65, ss=1,27).

Üçüncü grup ifadelerde ise katılımcıların geneli helikopter ve drone denetimlerinin artırılması gerektiğini (Ort=3,83, ss=1,18) belirtmekle beraber trafikte kullanılan teknolojik çözümleri fark ettiklerini (Ort=3,79, ss=,89) bildirdikleri gözlemlenmiştir. Ayrıca katılımcıların büyük çoğunluğu trafikte yenilikçi stratejilerin kendilerini daha güvende hissettirdiklerini (Ort=3,78, ss=,80), otomatik plaka tanıma sistemlerindeki hata payının düşük olduklarını (Ort=3,66, ss=,91), çok kriterli karar verme yöntemlerinin trafik kazalarının önlenmesinde etkili olduğunu (Ort=3,62, ss=,91) ve trafikte elektrikli araçların çoğalmasının gerektiğini (Ort=3,56, ss=1,09) düşündükleri gözlemlenmiştir. Kayda değer bir çoğunluk ise trafik ekiplerinin denetimler esnasında yeniliklerin tanıtımını doğru şekilde yaptığını (Ort=2,97, ss=1,04) ve akıllı park alanlarını aktif olarak kullandıkları (Ort=2,97, ss=1,02) düşüncesine katılım sağlamadığı gözlemlenmiştir.

Dördüncü grup ifadelerde ise katılımcıların yenilikçi trafik stratejilerine ilişkin algı düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu grupta katılımcılar en yüksek düzeyde “Trafik kazalarını azaltmak için toplumun daha fazla bilinçlendirilmesi gerektiğini düşünüyorum.” ifadesine (Ort= 4,58, ss=,90) katılım seviyesi göstermişlerdir. Elde edilen verilere göre katılımcılar trafik kazalarını azaltmak için toplumun daha fazla bilinçlendirilmesi gerektiğini düşünmekte ve yenilikçi stratejiler hakkında daha fazla bilgilendirilmek istemektedir (Ort=4,37, ss=,85). Katılımcıların en yüksek düzeyde katılım gösterdiği ifadeler ise sırasıyla “Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem sosyal medya kampanyalarıdır.” (ort= 3,93, ss=,87), “Trafik kazalarının azaltılmasında bilinçlendirme kampanyalarının etkili olduğunu düşünüyorum.” (Ort= 3,89, ss= 1,11)

olmuştur. Diğer ifadelerdeki puan ortalamaları incelendiğinde ise orta düzeyde katılımın olduğu “Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem seminerlerdir.” (ort=3,20, ss=1,04) ve “Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem broşürlerdir.” İfadeleri ön plana çıkmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre katılımcılar yenilikçi trafik stratejilerinin daha çok sosyal medya (ort=3,93, ss=,87) üzerinden toplumun aktif katılımını artırdığını düşünmektedir.

#### 4.4.3. Cinsiyete göre trafik kazaları ve yenilikçi stratejilere ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi

Trafik Kazaları ve Yenilikçi Stratejilere ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi kullanılacak olan analiz türlerinin parametrik veya parametrik olmayan (non-parametrik) testlerden seçimi için her ifadeye ilişkin normallik analizi uygulanmıştır. Normallik analizi için çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri referans alınmıştır. Normallik analizine ilişkin metrikler aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Çizelge 4.3. Normallik analizi

	N	Çarpıklık		Basıklık	
	Statistic	Değer	Std. Hata	Değer	Std. Hata
1-Trafik kazaları son yıllarda azalmıştır.	152	,257	,197	-,859	,391
2-Trafikte verilen cezalar caydırıcıdır.	153	,164	,196	-1,219	,390
3-Kazalar daha çok akşam saatlerinde meydana gelmektedir.	153	-,353	,196	-,216	,390
4-Kazalar çoğunlukla sürücü hataları nedeni ile meydana gelmektedir.	153	-1,118	,196	1,288	,390
5-Kazalar çoğunlukla yaya hataları nedeni ile meydana gelmektedir.	153	,666	,196	,193	,390
6-Trafik ekiplerinin olay yerine hızlı intikal ettiğini düşünüyorum.	153	,078	,196	-,667	,390
1-Yol kenarında bulunan maket polis araçları etkili bir trafik denetim stratejisidir.	153	-,041	,196	-1,226	,390
2-Yaşadığım ilçedeki sinyalizasyon sistemleri yeterli seviyededir.	152	-,064	,197	-,859	,391
3-Yaşadığım ilçedeki yol işaretlemeleri ve levhalar yeterli seviyededir.	153	-,595	,196	-,387	,390

Çizelge 4.3. (devam) Normallik analizi

	N	Çarpıklık		Basıklık	
	Statistic	Değer	Std. Hata	Değer	Std. Hata
4-Yaşadığım ilçedeki yaya geçitleri ve yaya yolları yeterli seviyededir.	153	-,101	,196	-,967	,390
5-Yaşadığım ilçedeki yol bakımı ve iyileştirmeleri yeterli seviyededir.	153	,129	,196	-1,233	,390
6-Yaşadığım ilçedeki EDS'ler yeterli seviyededir.	152	-,110	,197	-,712	,391
1-Trafikte kullanılan teknolojik çözümleri (örneğin akıllı trafik ışıkları, otomasyon sistemleri) fark ederim.	153	-,865	,196	,620	,390
2-Trafik ekipleri denetimler esnasında yeniliklerin tanıtımını doğru şekilde yapmaktadır.	153	,088	,196	-,516	,390
3-Trafikte kullanılan her yeni yöntem faydalıdır.	153	-,220	,196	-,715	,390
4-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin kusurlarının olması normaldir.	153	-,734	,196	-,343	,390
5-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin başarısı kısa sürede belli olur.	153	-,218	,196	-,705	,390
6-Trafikte kullanılan yeni yöntemler eski yöntemlere göre daha etkilidir.	153	-,642	,196	,459	,390
7-Trafikteki yenilikçi stratejiler beni daha güvenli hissettirir.	153	-,672	,196	,643	,390
8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	153	-,519	,196	-,232	,390
9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	153	-1,053	,196	,299	,390
10-Otomatik plaka tanıma sistemlerinin hata payının düşük olduğunu düşünüyorum.	153	-,802	,196	,888	,390
11-Çok kriterli karar verme yöntemleri trafik kazalarının önlenmesinde etkilidir.	153	-,445	,196	-,114	,390
12-Akıllı park alanlarını aktif olarak kullanıyorum.	151	-,242	,197	-,840	,392
1-Trafik kazalarını azaltmak için toplumun daha fazla bilinçlendirilmesi gerektiğini düşünüyorum.	153	-2,662	,196	7,120	,390

Çizelge 4.3. (devam) Normallik analizi

	N	Çarpıklık		Basıklık	
	Statistic	Değer	Std. Hata	Değer	Std. Hata
2-Trafik kazalarının azaltılması için önerilen yenilikçi stratejiler hakkında daha fazla bilgilendirilmek isterim.	153	-1,973	,196	5,067	,390
3-Trafik kazalarının azaltılmasında bilinçlendirme kampanyalarının etkili olduğunu düşünüyorum.	153	-,773	,196	-,311	,390
4-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem sosyal medya kampanyalarıdır.	153	-,781	,196	,789	,390
5-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem seminerlerdir.	153	-,046	,196	-,841	,390
6-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem broşürlerdir.	153	-,138	,196	-,591	,390

Araştırma kapsamında katılımcılara yöneltilen ifadelerle ait çarpıklık ve basıklık değerlerinin incelenmesi sonucunda “Trafik kazalarını azaltmak için toplumun daha fazla bilgilendirilmesi gerektiğini düşünüyorum.” ve “Trafik kazalarının azaltılması için önerilen yenilikçi stratejiler hakkında daha fazla bilgilendirilmek isterim.” İfadelerine ait çarpıklık ve basıklık değerlerinin +2 ve -2 sınırları içerisinde olmaması nedeniyle yalnızca bu ifadelerin normal dağılım göstermediği ve parametrik olmayan testlerin kullanımına gerek duyulduğu tespit edilmiştir. Bu ifadeler ile uygulanacak olan analizler için Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis H analizleri uygulanmıştır (George ve Mallery, 2010).

Cinsiyete göre trafik kazaları ve yenilikçi stratejilere ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi amacıyla Bağımsız Örneklem T-Test (Independent Samples T-Test) ve Mann-Whitney U uygulanmıştır. Analiz sonuçları aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Çizelge 4.4. Cinsiyete göre trafik kazaları ve yenilikçi stratejilere ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi (T-Test)

İfade	Cinsiyet	Ort.	Ss.	t	p																																																																																																																																																																																	
1-Trafik kazaları son yıllarda azalmıştır.	Erkek	2,73	1,09	2,635	,009*																																																																																																																																																																																	
	Kadın	2,27	1,06			2-Trafikte verilen cezalar caydırıcıdır.	Erkek	2,94	1,32	2,772	,006*	Kadın	2,38	1,16	3-Kazalar daha çok akşam saatlerinde meydana gelmektedir.	Erkek	3,43	,94	1,120	,265	Kadın	3,27	,82	4-Kazalar çoğunlukla sürücü hataları nedeni ile meydana gelmektedir.	Erkek	3,95	1,04	,785	,434	Kadın	3,82	,93	5-Kazalar çoğunlukla yaya hataları nedeni ile meydana gelmektedir.	Erkek	2,52	,89	-1,323	,188	Kadın	2,70	,82	6-Trafik ekiplerinin olay yerine hızlı intikal ettiğini düşünüyorum.	Erkek	3,03	1,30	1,289	,199	Kadın	2,78	,98	1-Yol kenarında bulunan maket polis araçları etkili bir trafik denetim stratejisidir.	Erkek	2,96	1,34	,929	,355	Kadın	2,77	1,20	2-Yaşadığım ilçedeki sinyalizasyon sistemleri yeterli seviyededir.	Erkek	3,20	1,13	,796	,427	Kadın	3,07	,93	3-Yaşadığım ilçedeki yol işaretlemeleri ve levhalar yeterli seviyededir.	Erkek	3,35	1,12	,264	,792	Kadın	3,31	,91	4-Yaşadığım ilçedeki yaya geçitleri ve yaya yolları yeterli seviyededir.	Erkek	3,06	1,20	-,024	,981	Kadın	3,07	1,01	5-Yaşadığım ilçedeki yol bakımı ve iyileştirmeleri yeterli seviyededir.	Erkek	2,66	1,35	,047	,963	Kadın	2,65	1,19	6-Yaşadığım ilçedeki EDS'ler yeterli seviyededir.	Erkek	3,03	1,25	-,702	,484	Kadın	3,15	,91	1-Trafikte kullanılan teknolojik çözümleri (örneğin akıllı trafik ışıkları, otomasyon sistemleri) fark ederim.	Erkek	3,85	,98	,818	,415	Kadın	3,73	,80	2-Trafik ekipleri denetimler esnasında yeniliklerin tanıtımını doğru şekilde yapmaktadır.	Erkek	3,08	1,14	1,251	,213	Kadın	2,86	,93	3-Trafikte kullanılan her yeni yöntem faydalıdır.	Erkek	3,33	1,26	-,501	,617	Kadın	3,42	,92	4-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin kusurlarının olması normaldir.	Erkek	3,52	,99	,852	,396	Kadın	3,38	1,06	5-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin başarısı kısa sürede belli olur.	Erkek	3,32	,91	-,577	,565	Kadın	3,41	,99	6-Trafikte kullanılan yeni yöntemler eski yöntemlere göre daha etkilidir.	Erkek	3,70	,97	,591	,556	Kadın	3,61	,87	7-Trafikteki yenilikçi stratejiler beni daha güvenli hissettirir.	Erkek	3,76	,91	-,394	,694	Kadın	3,81	,68	8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	Erkek	3,49	1,18	-,803	,423	Kadın	3,64	,99	9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	Erkek	3,53	1,30	-3,339	,001*
2-Trafikte verilen cezalar caydırıcıdır.	Erkek	2,94	1,32	2,772	,006*																																																																																																																																																																																	
	Kadın	2,38	1,16			3-Kazalar daha çok akşam saatlerinde meydana gelmektedir.	Erkek	3,43	,94	1,120	,265	Kadın	3,27	,82	4-Kazalar çoğunlukla sürücü hataları nedeni ile meydana gelmektedir.	Erkek	3,95	1,04	,785	,434	Kadın	3,82	,93	5-Kazalar çoğunlukla yaya hataları nedeni ile meydana gelmektedir.	Erkek	2,52	,89	-1,323	,188	Kadın	2,70	,82	6-Trafik ekiplerinin olay yerine hızlı intikal ettiğini düşünüyorum.	Erkek	3,03	1,30	1,289	,199	Kadın	2,78	,98	1-Yol kenarında bulunan maket polis araçları etkili bir trafik denetim stratejisidir.	Erkek	2,96	1,34	,929	,355	Kadın	2,77	1,20	2-Yaşadığım ilçedeki sinyalizasyon sistemleri yeterli seviyededir.	Erkek	3,20	1,13	,796	,427	Kadın	3,07	,93	3-Yaşadığım ilçedeki yol işaretlemeleri ve levhalar yeterli seviyededir.	Erkek	3,35	1,12	,264	,792	Kadın	3,31	,91	4-Yaşadığım ilçedeki yaya geçitleri ve yaya yolları yeterli seviyededir.	Erkek	3,06	1,20	-,024	,981	Kadın	3,07	1,01	5-Yaşadığım ilçedeki yol bakımı ve iyileştirmeleri yeterli seviyededir.	Erkek	2,66	1,35	,047	,963	Kadın	2,65	1,19	6-Yaşadığım ilçedeki EDS'ler yeterli seviyededir.	Erkek	3,03	1,25	-,702	,484	Kadın	3,15	,91	1-Trafikte kullanılan teknolojik çözümleri (örneğin akıllı trafik ışıkları, otomasyon sistemleri) fark ederim.	Erkek	3,85	,98	,818	,415	Kadın	3,73	,80	2-Trafik ekipleri denetimler esnasında yeniliklerin tanıtımını doğru şekilde yapmaktadır.	Erkek	3,08	1,14	1,251	,213	Kadın	2,86	,93	3-Trafikte kullanılan her yeni yöntem faydalıdır.	Erkek	3,33	1,26	-,501	,617	Kadın	3,42	,92	4-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin kusurlarının olması normaldir.	Erkek	3,52	,99	,852	,396	Kadın	3,38	1,06	5-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin başarısı kısa sürede belli olur.	Erkek	3,32	,91	-,577	,565	Kadın	3,41	,99	6-Trafikte kullanılan yeni yöntemler eski yöntemlere göre daha etkilidir.	Erkek	3,70	,97	,591	,556	Kadın	3,61	,87	7-Trafikteki yenilikçi stratejiler beni daha güvenli hissettirir.	Erkek	3,76	,91	-,394	,694	Kadın	3,81	,68	8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	Erkek	3,49	1,18	-,803	,423	Kadın	3,64	,99	9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	Erkek	3,53	1,30	-3,339	,001*	Kadın	4,15	,95						
3-Kazalar daha çok akşam saatlerinde meydana gelmektedir.	Erkek	3,43	,94	1,120	,265																																																																																																																																																																																	
	Kadın	3,27	,82			4-Kazalar çoğunlukla sürücü hataları nedeni ile meydana gelmektedir.	Erkek	3,95	1,04	,785	,434	Kadın	3,82	,93	5-Kazalar çoğunlukla yaya hataları nedeni ile meydana gelmektedir.	Erkek	2,52	,89	-1,323	,188	Kadın	2,70	,82	6-Trafik ekiplerinin olay yerine hızlı intikal ettiğini düşünüyorum.	Erkek	3,03	1,30	1,289	,199	Kadın	2,78	,98	1-Yol kenarında bulunan maket polis araçları etkili bir trafik denetim stratejisidir.	Erkek	2,96	1,34	,929	,355	Kadın	2,77	1,20	2-Yaşadığım ilçedeki sinyalizasyon sistemleri yeterli seviyededir.	Erkek	3,20	1,13	,796	,427	Kadın	3,07	,93	3-Yaşadığım ilçedeki yol işaretlemeleri ve levhalar yeterli seviyededir.	Erkek	3,35	1,12	,264	,792	Kadın	3,31	,91	4-Yaşadığım ilçedeki yaya geçitleri ve yaya yolları yeterli seviyededir.	Erkek	3,06	1,20	-,024	,981	Kadın	3,07	1,01	5-Yaşadığım ilçedeki yol bakımı ve iyileştirmeleri yeterli seviyededir.	Erkek	2,66	1,35	,047	,963	Kadın	2,65	1,19	6-Yaşadığım ilçedeki EDS'ler yeterli seviyededir.	Erkek	3,03	1,25	-,702	,484	Kadın	3,15	,91	1-Trafikte kullanılan teknolojik çözümleri (örneğin akıllı trafik ışıkları, otomasyon sistemleri) fark ederim.	Erkek	3,85	,98	,818	,415	Kadın	3,73	,80	2-Trafik ekipleri denetimler esnasında yeniliklerin tanıtımını doğru şekilde yapmaktadır.	Erkek	3,08	1,14	1,251	,213	Kadın	2,86	,93	3-Trafikte kullanılan her yeni yöntem faydalıdır.	Erkek	3,33	1,26	-,501	,617	Kadın	3,42	,92	4-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin kusurlarının olması normaldir.	Erkek	3,52	,99	,852	,396	Kadın	3,38	1,06	5-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin başarısı kısa sürede belli olur.	Erkek	3,32	,91	-,577	,565	Kadın	3,41	,99	6-Trafikte kullanılan yeni yöntemler eski yöntemlere göre daha etkilidir.	Erkek	3,70	,97	,591	,556	Kadın	3,61	,87	7-Trafikteki yenilikçi stratejiler beni daha güvenli hissettirir.	Erkek	3,76	,91	-,394	,694	Kadın	3,81	,68	8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	Erkek	3,49	1,18	-,803	,423	Kadın	3,64	,99	9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	Erkek	3,53	1,30	-3,339	,001*	Kadın	4,15	,95															
4-Kazalar çoğunlukla sürücü hataları nedeni ile meydana gelmektedir.	Erkek	3,95	1,04	,785	,434																																																																																																																																																																																	
	Kadın	3,82	,93			5-Kazalar çoğunlukla yaya hataları nedeni ile meydana gelmektedir.	Erkek	2,52	,89	-1,323	,188	Kadın	2,70	,82	6-Trafik ekiplerinin olay yerine hızlı intikal ettiğini düşünüyorum.	Erkek	3,03	1,30	1,289	,199	Kadın	2,78	,98	1-Yol kenarında bulunan maket polis araçları etkili bir trafik denetim stratejisidir.	Erkek	2,96	1,34	,929	,355	Kadın	2,77	1,20	2-Yaşadığım ilçedeki sinyalizasyon sistemleri yeterli seviyededir.	Erkek	3,20	1,13	,796	,427	Kadın	3,07	,93	3-Yaşadığım ilçedeki yol işaretlemeleri ve levhalar yeterli seviyededir.	Erkek	3,35	1,12	,264	,792	Kadın	3,31	,91	4-Yaşadığım ilçedeki yaya geçitleri ve yaya yolları yeterli seviyededir.	Erkek	3,06	1,20	-,024	,981	Kadın	3,07	1,01	5-Yaşadığım ilçedeki yol bakımı ve iyileştirmeleri yeterli seviyededir.	Erkek	2,66	1,35	,047	,963	Kadın	2,65	1,19	6-Yaşadığım ilçedeki EDS'ler yeterli seviyededir.	Erkek	3,03	1,25	-,702	,484	Kadın	3,15	,91	1-Trafikte kullanılan teknolojik çözümleri (örneğin akıllı trafik ışıkları, otomasyon sistemleri) fark ederim.	Erkek	3,85	,98	,818	,415	Kadın	3,73	,80	2-Trafik ekipleri denetimler esnasında yeniliklerin tanıtımını doğru şekilde yapmaktadır.	Erkek	3,08	1,14	1,251	,213	Kadın	2,86	,93	3-Trafikte kullanılan her yeni yöntem faydalıdır.	Erkek	3,33	1,26	-,501	,617	Kadın	3,42	,92	4-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin kusurlarının olması normaldir.	Erkek	3,52	,99	,852	,396	Kadın	3,38	1,06	5-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin başarısı kısa sürede belli olur.	Erkek	3,32	,91	-,577	,565	Kadın	3,41	,99	6-Trafikte kullanılan yeni yöntemler eski yöntemlere göre daha etkilidir.	Erkek	3,70	,97	,591	,556	Kadın	3,61	,87	7-Trafikteki yenilikçi stratejiler beni daha güvenli hissettirir.	Erkek	3,76	,91	-,394	,694	Kadın	3,81	,68	8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	Erkek	3,49	1,18	-,803	,423	Kadın	3,64	,99	9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	Erkek	3,53	1,30	-3,339	,001*	Kadın	4,15	,95																								
5-Kazalar çoğunlukla yaya hataları nedeni ile meydana gelmektedir.	Erkek	2,52	,89	-1,323	,188																																																																																																																																																																																	
	Kadın	2,70	,82			6-Trafik ekiplerinin olay yerine hızlı intikal ettiğini düşünüyorum.	Erkek	3,03	1,30	1,289	,199	Kadın	2,78	,98	1-Yol kenarında bulunan maket polis araçları etkili bir trafik denetim stratejisidir.	Erkek	2,96	1,34	,929	,355	Kadın	2,77	1,20	2-Yaşadığım ilçedeki sinyalizasyon sistemleri yeterli seviyededir.	Erkek	3,20	1,13	,796	,427	Kadın	3,07	,93	3-Yaşadığım ilçedeki yol işaretlemeleri ve levhalar yeterli seviyededir.	Erkek	3,35	1,12	,264	,792	Kadın	3,31	,91	4-Yaşadığım ilçedeki yaya geçitleri ve yaya yolları yeterli seviyededir.	Erkek	3,06	1,20	-,024	,981	Kadın	3,07	1,01	5-Yaşadığım ilçedeki yol bakımı ve iyileştirmeleri yeterli seviyededir.	Erkek	2,66	1,35	,047	,963	Kadın	2,65	1,19	6-Yaşadığım ilçedeki EDS'ler yeterli seviyededir.	Erkek	3,03	1,25	-,702	,484	Kadın	3,15	,91	1-Trafikte kullanılan teknolojik çözümleri (örneğin akıllı trafik ışıkları, otomasyon sistemleri) fark ederim.	Erkek	3,85	,98	,818	,415	Kadın	3,73	,80	2-Trafik ekipleri denetimler esnasında yeniliklerin tanıtımını doğru şekilde yapmaktadır.	Erkek	3,08	1,14	1,251	,213	Kadın	2,86	,93	3-Trafikte kullanılan her yeni yöntem faydalıdır.	Erkek	3,33	1,26	-,501	,617	Kadın	3,42	,92	4-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin kusurlarının olması normaldir.	Erkek	3,52	,99	,852	,396	Kadın	3,38	1,06	5-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin başarısı kısa sürede belli olur.	Erkek	3,32	,91	-,577	,565	Kadın	3,41	,99	6-Trafikte kullanılan yeni yöntemler eski yöntemlere göre daha etkilidir.	Erkek	3,70	,97	,591	,556	Kadın	3,61	,87	7-Trafikteki yenilikçi stratejiler beni daha güvenli hissettirir.	Erkek	3,76	,91	-,394	,694	Kadın	3,81	,68	8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	Erkek	3,49	1,18	-,803	,423	Kadın	3,64	,99	9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	Erkek	3,53	1,30	-3,339	,001*	Kadın	4,15	,95																																	
6-Trafik ekiplerinin olay yerine hızlı intikal ettiğini düşünüyorum.	Erkek	3,03	1,30	1,289	,199																																																																																																																																																																																	
	Kadın	2,78	,98			1-Yol kenarında bulunan maket polis araçları etkili bir trafik denetim stratejisidir.	Erkek	2,96	1,34	,929	,355	Kadın	2,77	1,20	2-Yaşadığım ilçedeki sinyalizasyon sistemleri yeterli seviyededir.	Erkek	3,20	1,13	,796	,427	Kadın	3,07	,93	3-Yaşadığım ilçedeki yol işaretlemeleri ve levhalar yeterli seviyededir.	Erkek	3,35	1,12	,264	,792	Kadın	3,31	,91	4-Yaşadığım ilçedeki yaya geçitleri ve yaya yolları yeterli seviyededir.	Erkek	3,06	1,20	-,024	,981	Kadın	3,07	1,01	5-Yaşadığım ilçedeki yol bakımı ve iyileştirmeleri yeterli seviyededir.	Erkek	2,66	1,35	,047	,963	Kadın	2,65	1,19	6-Yaşadığım ilçedeki EDS'ler yeterli seviyededir.	Erkek	3,03	1,25	-,702	,484	Kadın	3,15	,91	1-Trafikte kullanılan teknolojik çözümleri (örneğin akıllı trafik ışıkları, otomasyon sistemleri) fark ederim.	Erkek	3,85	,98	,818	,415	Kadın	3,73	,80	2-Trafik ekipleri denetimler esnasında yeniliklerin tanıtımını doğru şekilde yapmaktadır.	Erkek	3,08	1,14	1,251	,213	Kadın	2,86	,93	3-Trafikte kullanılan her yeni yöntem faydalıdır.	Erkek	3,33	1,26	-,501	,617	Kadın	3,42	,92	4-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin kusurlarının olması normaldir.	Erkek	3,52	,99	,852	,396	Kadın	3,38	1,06	5-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin başarısı kısa sürede belli olur.	Erkek	3,32	,91	-,577	,565	Kadın	3,41	,99	6-Trafikte kullanılan yeni yöntemler eski yöntemlere göre daha etkilidir.	Erkek	3,70	,97	,591	,556	Kadın	3,61	,87	7-Trafikteki yenilikçi stratejiler beni daha güvenli hissettirir.	Erkek	3,76	,91	-,394	,694	Kadın	3,81	,68	8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	Erkek	3,49	1,18	-,803	,423	Kadın	3,64	,99	9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	Erkek	3,53	1,30	-3,339	,001*	Kadın	4,15	,95																																										
1-Yol kenarında bulunan maket polis araçları etkili bir trafik denetim stratejisidir.	Erkek	2,96	1,34	,929	,355																																																																																																																																																																																	
	Kadın	2,77	1,20			2-Yaşadığım ilçedeki sinyalizasyon sistemleri yeterli seviyededir.	Erkek	3,20	1,13	,796	,427	Kadın	3,07	,93	3-Yaşadığım ilçedeki yol işaretlemeleri ve levhalar yeterli seviyededir.	Erkek	3,35	1,12	,264	,792	Kadın	3,31	,91	4-Yaşadığım ilçedeki yaya geçitleri ve yaya yolları yeterli seviyededir.	Erkek	3,06	1,20	-,024	,981	Kadın	3,07	1,01	5-Yaşadığım ilçedeki yol bakımı ve iyileştirmeleri yeterli seviyededir.	Erkek	2,66	1,35	,047	,963	Kadın	2,65	1,19	6-Yaşadığım ilçedeki EDS'ler yeterli seviyededir.	Erkek	3,03	1,25	-,702	,484	Kadın	3,15	,91	1-Trafikte kullanılan teknolojik çözümleri (örneğin akıllı trafik ışıkları, otomasyon sistemleri) fark ederim.	Erkek	3,85	,98	,818	,415	Kadın	3,73	,80	2-Trafik ekipleri denetimler esnasında yeniliklerin tanıtımını doğru şekilde yapmaktadır.	Erkek	3,08	1,14	1,251	,213	Kadın	2,86	,93	3-Trafikte kullanılan her yeni yöntem faydalıdır.	Erkek	3,33	1,26	-,501	,617	Kadın	3,42	,92	4-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin kusurlarının olması normaldir.	Erkek	3,52	,99	,852	,396	Kadın	3,38	1,06	5-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin başarısı kısa sürede belli olur.	Erkek	3,32	,91	-,577	,565	Kadın	3,41	,99	6-Trafikte kullanılan yeni yöntemler eski yöntemlere göre daha etkilidir.	Erkek	3,70	,97	,591	,556	Kadın	3,61	,87	7-Trafikteki yenilikçi stratejiler beni daha güvenli hissettirir.	Erkek	3,76	,91	-,394	,694	Kadın	3,81	,68	8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	Erkek	3,49	1,18	-,803	,423	Kadın	3,64	,99	9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	Erkek	3,53	1,30	-3,339	,001*	Kadın	4,15	,95																																																			
2-Yaşadığım ilçedeki sinyalizasyon sistemleri yeterli seviyededir.	Erkek	3,20	1,13	,796	,427																																																																																																																																																																																	
	Kadın	3,07	,93			3-Yaşadığım ilçedeki yol işaretlemeleri ve levhalar yeterli seviyededir.	Erkek	3,35	1,12	,264	,792	Kadın	3,31	,91	4-Yaşadığım ilçedeki yaya geçitleri ve yaya yolları yeterli seviyededir.	Erkek	3,06	1,20	-,024	,981	Kadın	3,07	1,01	5-Yaşadığım ilçedeki yol bakımı ve iyileştirmeleri yeterli seviyededir.	Erkek	2,66	1,35	,047	,963	Kadın	2,65	1,19	6-Yaşadığım ilçedeki EDS'ler yeterli seviyededir.	Erkek	3,03	1,25	-,702	,484	Kadın	3,15	,91	1-Trafikte kullanılan teknolojik çözümleri (örneğin akıllı trafik ışıkları, otomasyon sistemleri) fark ederim.	Erkek	3,85	,98	,818	,415	Kadın	3,73	,80	2-Trafik ekipleri denetimler esnasında yeniliklerin tanıtımını doğru şekilde yapmaktadır.	Erkek	3,08	1,14	1,251	,213	Kadın	2,86	,93	3-Trafikte kullanılan her yeni yöntem faydalıdır.	Erkek	3,33	1,26	-,501	,617	Kadın	3,42	,92	4-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin kusurlarının olması normaldir.	Erkek	3,52	,99	,852	,396	Kadın	3,38	1,06	5-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin başarısı kısa sürede belli olur.	Erkek	3,32	,91	-,577	,565	Kadın	3,41	,99	6-Trafikte kullanılan yeni yöntemler eski yöntemlere göre daha etkilidir.	Erkek	3,70	,97	,591	,556	Kadın	3,61	,87	7-Trafikteki yenilikçi stratejiler beni daha güvenli hissettirir.	Erkek	3,76	,91	-,394	,694	Kadın	3,81	,68	8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	Erkek	3,49	1,18	-,803	,423	Kadın	3,64	,99	9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	Erkek	3,53	1,30	-3,339	,001*	Kadın	4,15	,95																																																												
3-Yaşadığım ilçedeki yol işaretlemeleri ve levhalar yeterli seviyededir.	Erkek	3,35	1,12	,264	,792																																																																																																																																																																																	
	Kadın	3,31	,91			4-Yaşadığım ilçedeki yaya geçitleri ve yaya yolları yeterli seviyededir.	Erkek	3,06	1,20	-,024	,981	Kadın	3,07	1,01	5-Yaşadığım ilçedeki yol bakımı ve iyileştirmeleri yeterli seviyededir.	Erkek	2,66	1,35	,047	,963	Kadın	2,65	1,19	6-Yaşadığım ilçedeki EDS'ler yeterli seviyededir.	Erkek	3,03	1,25	-,702	,484	Kadın	3,15	,91	1-Trafikte kullanılan teknolojik çözümleri (örneğin akıllı trafik ışıkları, otomasyon sistemleri) fark ederim.	Erkek	3,85	,98	,818	,415	Kadın	3,73	,80	2-Trafik ekipleri denetimler esnasında yeniliklerin tanıtımını doğru şekilde yapmaktadır.	Erkek	3,08	1,14	1,251	,213	Kadın	2,86	,93	3-Trafikte kullanılan her yeni yöntem faydalıdır.	Erkek	3,33	1,26	-,501	,617	Kadın	3,42	,92	4-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin kusurlarının olması normaldir.	Erkek	3,52	,99	,852	,396	Kadın	3,38	1,06	5-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin başarısı kısa sürede belli olur.	Erkek	3,32	,91	-,577	,565	Kadın	3,41	,99	6-Trafikte kullanılan yeni yöntemler eski yöntemlere göre daha etkilidir.	Erkek	3,70	,97	,591	,556	Kadın	3,61	,87	7-Trafikteki yenilikçi stratejiler beni daha güvenli hissettirir.	Erkek	3,76	,91	-,394	,694	Kadın	3,81	,68	8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	Erkek	3,49	1,18	-,803	,423	Kadın	3,64	,99	9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	Erkek	3,53	1,30	-3,339	,001*	Kadın	4,15	,95																																																																					
4-Yaşadığım ilçedeki yaya geçitleri ve yaya yolları yeterli seviyededir.	Erkek	3,06	1,20	-,024	,981																																																																																																																																																																																	
	Kadın	3,07	1,01			5-Yaşadığım ilçedeki yol bakımı ve iyileştirmeleri yeterli seviyededir.	Erkek	2,66	1,35	,047	,963	Kadın	2,65	1,19	6-Yaşadığım ilçedeki EDS'ler yeterli seviyededir.	Erkek	3,03	1,25	-,702	,484	Kadın	3,15	,91	1-Trafikte kullanılan teknolojik çözümleri (örneğin akıllı trafik ışıkları, otomasyon sistemleri) fark ederim.	Erkek	3,85	,98	,818	,415	Kadın	3,73	,80	2-Trafik ekipleri denetimler esnasında yeniliklerin tanıtımını doğru şekilde yapmaktadır.	Erkek	3,08	1,14	1,251	,213	Kadın	2,86	,93	3-Trafikte kullanılan her yeni yöntem faydalıdır.	Erkek	3,33	1,26	-,501	,617	Kadın	3,42	,92	4-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin kusurlarının olması normaldir.	Erkek	3,52	,99	,852	,396	Kadın	3,38	1,06	5-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin başarısı kısa sürede belli olur.	Erkek	3,32	,91	-,577	,565	Kadın	3,41	,99	6-Trafikte kullanılan yeni yöntemler eski yöntemlere göre daha etkilidir.	Erkek	3,70	,97	,591	,556	Kadın	3,61	,87	7-Trafikteki yenilikçi stratejiler beni daha güvenli hissettirir.	Erkek	3,76	,91	-,394	,694	Kadın	3,81	,68	8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	Erkek	3,49	1,18	-,803	,423	Kadın	3,64	,99	9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	Erkek	3,53	1,30	-3,339	,001*	Kadın	4,15	,95																																																																														
5-Yaşadığım ilçedeki yol bakımı ve iyileştirmeleri yeterli seviyededir.	Erkek	2,66	1,35	,047	,963																																																																																																																																																																																	
	Kadın	2,65	1,19			6-Yaşadığım ilçedeki EDS'ler yeterli seviyededir.	Erkek	3,03	1,25	-,702	,484	Kadın	3,15	,91	1-Trafikte kullanılan teknolojik çözümleri (örneğin akıllı trafik ışıkları, otomasyon sistemleri) fark ederim.	Erkek	3,85	,98	,818	,415	Kadın	3,73	,80	2-Trafik ekipleri denetimler esnasında yeniliklerin tanıtımını doğru şekilde yapmaktadır.	Erkek	3,08	1,14	1,251	,213	Kadın	2,86	,93	3-Trafikte kullanılan her yeni yöntem faydalıdır.	Erkek	3,33	1,26	-,501	,617	Kadın	3,42	,92	4-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin kusurlarının olması normaldir.	Erkek	3,52	,99	,852	,396	Kadın	3,38	1,06	5-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin başarısı kısa sürede belli olur.	Erkek	3,32	,91	-,577	,565	Kadın	3,41	,99	6-Trafikte kullanılan yeni yöntemler eski yöntemlere göre daha etkilidir.	Erkek	3,70	,97	,591	,556	Kadın	3,61	,87	7-Trafikteki yenilikçi stratejiler beni daha güvenli hissettirir.	Erkek	3,76	,91	-,394	,694	Kadın	3,81	,68	8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	Erkek	3,49	1,18	-,803	,423	Kadın	3,64	,99	9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	Erkek	3,53	1,30	-3,339	,001*	Kadın	4,15	,95																																																																																							
6-Yaşadığım ilçedeki EDS'ler yeterli seviyededir.	Erkek	3,03	1,25	-,702	,484																																																																																																																																																																																	
	Kadın	3,15	,91			1-Trafikte kullanılan teknolojik çözümleri (örneğin akıllı trafik ışıkları, otomasyon sistemleri) fark ederim.	Erkek	3,85	,98	,818	,415	Kadın	3,73	,80	2-Trafik ekipleri denetimler esnasında yeniliklerin tanıtımını doğru şekilde yapmaktadır.	Erkek	3,08	1,14	1,251	,213	Kadın	2,86	,93	3-Trafikte kullanılan her yeni yöntem faydalıdır.	Erkek	3,33	1,26	-,501	,617	Kadın	3,42	,92	4-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin kusurlarının olması normaldir.	Erkek	3,52	,99	,852	,396	Kadın	3,38	1,06	5-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin başarısı kısa sürede belli olur.	Erkek	3,32	,91	-,577	,565	Kadın	3,41	,99	6-Trafikte kullanılan yeni yöntemler eski yöntemlere göre daha etkilidir.	Erkek	3,70	,97	,591	,556	Kadın	3,61	,87	7-Trafikteki yenilikçi stratejiler beni daha güvenli hissettirir.	Erkek	3,76	,91	-,394	,694	Kadın	3,81	,68	8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	Erkek	3,49	1,18	-,803	,423	Kadın	3,64	,99	9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	Erkek	3,53	1,30	-3,339	,001*	Kadın	4,15	,95																																																																																																
1-Trafikte kullanılan teknolojik çözümleri (örneğin akıllı trafik ışıkları, otomasyon sistemleri) fark ederim.	Erkek	3,85	,98	,818	,415																																																																																																																																																																																	
	Kadın	3,73	,80			2-Trafik ekipleri denetimler esnasında yeniliklerin tanıtımını doğru şekilde yapmaktadır.	Erkek	3,08	1,14	1,251	,213	Kadın	2,86	,93	3-Trafikte kullanılan her yeni yöntem faydalıdır.	Erkek	3,33	1,26	-,501	,617	Kadın	3,42	,92	4-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin kusurlarının olması normaldir.	Erkek	3,52	,99	,852	,396	Kadın	3,38	1,06	5-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin başarısı kısa sürede belli olur.	Erkek	3,32	,91	-,577	,565	Kadın	3,41	,99	6-Trafikte kullanılan yeni yöntemler eski yöntemlere göre daha etkilidir.	Erkek	3,70	,97	,591	,556	Kadın	3,61	,87	7-Trafikteki yenilikçi stratejiler beni daha güvenli hissettirir.	Erkek	3,76	,91	-,394	,694	Kadın	3,81	,68	8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	Erkek	3,49	1,18	-,803	,423	Kadın	3,64	,99	9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	Erkek	3,53	1,30	-3,339	,001*	Kadın	4,15	,95																																																																																																									
2-Trafik ekipleri denetimler esnasında yeniliklerin tanıtımını doğru şekilde yapmaktadır.	Erkek	3,08	1,14	1,251	,213																																																																																																																																																																																	
	Kadın	2,86	,93			3-Trafikte kullanılan her yeni yöntem faydalıdır.	Erkek	3,33	1,26	-,501	,617	Kadın	3,42	,92	4-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin kusurlarının olması normaldir.	Erkek	3,52	,99	,852	,396	Kadın	3,38	1,06	5-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin başarısı kısa sürede belli olur.	Erkek	3,32	,91	-,577	,565	Kadın	3,41	,99	6-Trafikte kullanılan yeni yöntemler eski yöntemlere göre daha etkilidir.	Erkek	3,70	,97	,591	,556	Kadın	3,61	,87	7-Trafikteki yenilikçi stratejiler beni daha güvenli hissettirir.	Erkek	3,76	,91	-,394	,694	Kadın	3,81	,68	8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	Erkek	3,49	1,18	-,803	,423	Kadın	3,64	,99	9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	Erkek	3,53	1,30	-3,339	,001*	Kadın	4,15	,95																																																																																																																		
3-Trafikte kullanılan her yeni yöntem faydalıdır.	Erkek	3,33	1,26	-,501	,617																																																																																																																																																																																	
	Kadın	3,42	,92			4-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin kusurlarının olması normaldir.	Erkek	3,52	,99	,852	,396	Kadın	3,38	1,06	5-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin başarısı kısa sürede belli olur.	Erkek	3,32	,91	-,577	,565	Kadın	3,41	,99	6-Trafikte kullanılan yeni yöntemler eski yöntemlere göre daha etkilidir.	Erkek	3,70	,97	,591	,556	Kadın	3,61	,87	7-Trafikteki yenilikçi stratejiler beni daha güvenli hissettirir.	Erkek	3,76	,91	-,394	,694	Kadın	3,81	,68	8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	Erkek	3,49	1,18	-,803	,423	Kadın	3,64	,99	9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	Erkek	3,53	1,30	-3,339	,001*	Kadın	4,15	,95																																																																																																																											
4-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin kusurlarının olması normaldir.	Erkek	3,52	,99	,852	,396																																																																																																																																																																																	
	Kadın	3,38	1,06			5-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin başarısı kısa sürede belli olur.	Erkek	3,32	,91	-,577	,565	Kadın	3,41	,99	6-Trafikte kullanılan yeni yöntemler eski yöntemlere göre daha etkilidir.	Erkek	3,70	,97	,591	,556	Kadın	3,61	,87	7-Trafikteki yenilikçi stratejiler beni daha güvenli hissettirir.	Erkek	3,76	,91	-,394	,694	Kadın	3,81	,68	8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	Erkek	3,49	1,18	-,803	,423	Kadın	3,64	,99	9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	Erkek	3,53	1,30	-3,339	,001*	Kadın	4,15	,95																																																																																																																																				
5-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin başarısı kısa sürede belli olur.	Erkek	3,32	,91	-,577	,565																																																																																																																																																																																	
	Kadın	3,41	,99			6-Trafikte kullanılan yeni yöntemler eski yöntemlere göre daha etkilidir.	Erkek	3,70	,97	,591	,556	Kadın	3,61	,87	7-Trafikteki yenilikçi stratejiler beni daha güvenli hissettirir.	Erkek	3,76	,91	-,394	,694	Kadın	3,81	,68	8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	Erkek	3,49	1,18	-,803	,423	Kadın	3,64	,99	9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	Erkek	3,53	1,30	-3,339	,001*	Kadın	4,15	,95																																																																																																																																													
6-Trafikte kullanılan yeni yöntemler eski yöntemlere göre daha etkilidir.	Erkek	3,70	,97	,591	,556																																																																																																																																																																																	
	Kadın	3,61	,87			7-Trafikteki yenilikçi stratejiler beni daha güvenli hissettirir.	Erkek	3,76	,91	-,394	,694	Kadın	3,81	,68	8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	Erkek	3,49	1,18	-,803	,423	Kadın	3,64	,99	9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	Erkek	3,53	1,30	-3,339	,001*	Kadın	4,15	,95																																																																																																																																																						
7-Trafikteki yenilikçi stratejiler beni daha güvenli hissettirir.	Erkek	3,76	,91	-,394	,694																																																																																																																																																																																	
	Kadın	3,81	,68			8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	Erkek	3,49	1,18	-,803	,423	Kadın	3,64	,99	9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	Erkek	3,53	1,30	-3,339	,001*	Kadın	4,15	,95																																																																																																																																																															
8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	Erkek	3,49	1,18	-,803	,423																																																																																																																																																																																	
	Kadın	3,64	,99			9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	Erkek	3,53	1,30	-3,339	,001*	Kadın	4,15	,95																																																																																																																																																																								
9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	Erkek	3,53	1,30	-3,339	,001*																																																																																																																																																																																	
	Kadın	4,15	,95																																																																																																																																																																																			

Çizelge 4.4. (devam) Cinsiyete göre trafik kazaları ve yenilikçi stratejilere ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi (T-Test)

İfade	Cinsiyet	Ort.	Ss.	t	p																																																																					
10-Otomatik plaka tanıma sistemlerinin hata payının düşük olduğunu düşünüyorum.	Erkek	3,56	,98	-1,452	,149																																																																					
	Kadın	3,77	,82			11-Çok kriterli karar verme yöntemleri trafik kazalarının önlenmesinde etkilidir.	Erkek	3,67	,86	,700	,485	Kadın	3,57	,97	12-Akıllı park alanlarını aktif olarak kullanıyorum.	Erkek	3,01	1,01	,579	,564	Kadın	2,92	1,03	1-Trafik kazalarını azaltmak için toplumun daha fazla bilinçlendirilmesi gerektiğini düşünüyorum.	Erkek	4,52	,95	-,796	,427	Kadın	4,64	,85	2-Trafik kazalarının azaltılması için önerilen yenilikçi stratejiler hakkında daha fazla bilgilendirilmek isterim.	Erkek	4,27	,90	-1,614	,109	Kadın	4,49	,78	3-Trafik kazalarının azaltılmasında bilinçlendirme kampanyalarının etkili olduğunu düşünüyorum.	Erkek	3,75	1,14	-1,645	,102	Kadın	4,04	1,07	4-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem sosyal medya kampanyalarıdır.	Erkek	3,80	,85	-1,944	,054*	Kadın	4,07	,87	5-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem seminerlerdir.	Erkek	3,28	1,05	1,014	,312	Kadın	3,11	1,03	6-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem broşürlerdir.	Erkek	3,19	1,01	,826	,410
11-Çok kriterli karar verme yöntemleri trafik kazalarının önlenmesinde etkilidir.	Erkek	3,67	,86	,700	,485																																																																					
	Kadın	3,57	,97			12-Akıllı park alanlarını aktif olarak kullanıyorum.	Erkek	3,01	1,01	,579	,564	Kadın	2,92	1,03	1-Trafik kazalarını azaltmak için toplumun daha fazla bilinçlendirilmesi gerektiğini düşünüyorum.	Erkek	4,52	,95	-,796	,427	Kadın	4,64	,85	2-Trafik kazalarının azaltılması için önerilen yenilikçi stratejiler hakkında daha fazla bilgilendirilmek isterim.	Erkek	4,27	,90	-1,614	,109	Kadın	4,49	,78	3-Trafik kazalarının azaltılmasında bilinçlendirme kampanyalarının etkili olduğunu düşünüyorum.	Erkek	3,75	1,14	-1,645	,102	Kadın	4,04	1,07	4-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem sosyal medya kampanyalarıdır.	Erkek	3,80	,85	-1,944	,054*	Kadın	4,07	,87	5-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem seminerlerdir.	Erkek	3,28	1,05	1,014	,312	Kadın	3,11	1,03	6-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem broşürlerdir.	Erkek	3,19	1,01	,826	,410	Kadın	3,05	1,02						
12-Akıllı park alanlarını aktif olarak kullanıyorum.	Erkek	3,01	1,01	,579	,564																																																																					
	Kadın	2,92	1,03			1-Trafik kazalarını azaltmak için toplumun daha fazla bilinçlendirilmesi gerektiğini düşünüyorum.	Erkek	4,52	,95	-,796	,427	Kadın	4,64	,85	2-Trafik kazalarının azaltılması için önerilen yenilikçi stratejiler hakkında daha fazla bilgilendirilmek isterim.	Erkek	4,27	,90	-1,614	,109	Kadın	4,49	,78	3-Trafik kazalarının azaltılmasında bilinçlendirme kampanyalarının etkili olduğunu düşünüyorum.	Erkek	3,75	1,14	-1,645	,102	Kadın	4,04	1,07	4-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem sosyal medya kampanyalarıdır.	Erkek	3,80	,85	-1,944	,054*	Kadın	4,07	,87	5-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem seminerlerdir.	Erkek	3,28	1,05	1,014	,312	Kadın	3,11	1,03	6-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem broşürlerdir.	Erkek	3,19	1,01	,826	,410	Kadın	3,05	1,02															
1-Trafik kazalarını azaltmak için toplumun daha fazla bilinçlendirilmesi gerektiğini düşünüyorum.	Erkek	4,52	,95	-,796	,427																																																																					
	Kadın	4,64	,85			2-Trafik kazalarının azaltılması için önerilen yenilikçi stratejiler hakkında daha fazla bilgilendirilmek isterim.	Erkek	4,27	,90	-1,614	,109	Kadın	4,49	,78	3-Trafik kazalarının azaltılmasında bilinçlendirme kampanyalarının etkili olduğunu düşünüyorum.	Erkek	3,75	1,14	-1,645	,102	Kadın	4,04	1,07	4-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem sosyal medya kampanyalarıdır.	Erkek	3,80	,85	-1,944	,054*	Kadın	4,07	,87	5-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem seminerlerdir.	Erkek	3,28	1,05	1,014	,312	Kadın	3,11	1,03	6-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem broşürlerdir.	Erkek	3,19	1,01	,826	,410	Kadın	3,05	1,02																								
2-Trafik kazalarının azaltılması için önerilen yenilikçi stratejiler hakkında daha fazla bilgilendirilmek isterim.	Erkek	4,27	,90	-1,614	,109																																																																					
	Kadın	4,49	,78			3-Trafik kazalarının azaltılmasında bilinçlendirme kampanyalarının etkili olduğunu düşünüyorum.	Erkek	3,75	1,14	-1,645	,102	Kadın	4,04	1,07	4-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem sosyal medya kampanyalarıdır.	Erkek	3,80	,85	-1,944	,054*	Kadın	4,07	,87	5-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem seminerlerdir.	Erkek	3,28	1,05	1,014	,312	Kadın	3,11	1,03	6-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem broşürlerdir.	Erkek	3,19	1,01	,826	,410	Kadın	3,05	1,02																																	
3-Trafik kazalarının azaltılmasında bilinçlendirme kampanyalarının etkili olduğunu düşünüyorum.	Erkek	3,75	1,14	-1,645	,102																																																																					
	Kadın	4,04	1,07			4-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem sosyal medya kampanyalarıdır.	Erkek	3,80	,85	-1,944	,054*	Kadın	4,07	,87	5-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem seminerlerdir.	Erkek	3,28	1,05	1,014	,312	Kadın	3,11	1,03	6-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem broşürlerdir.	Erkek	3,19	1,01	,826	,410	Kadın	3,05	1,02																																										
4-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem sosyal medya kampanyalarıdır.	Erkek	3,80	,85	-1,944	,054*																																																																					
	Kadın	4,07	,87			5-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem seminerlerdir.	Erkek	3,28	1,05	1,014	,312	Kadın	3,11	1,03	6-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem broşürlerdir.	Erkek	3,19	1,01	,826	,410	Kadın	3,05	1,02																																																			
5-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem seminerlerdir.	Erkek	3,28	1,05	1,014	,312																																																																					
	Kadın	3,11	1,03			6-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem broşürlerdir.	Erkek	3,19	1,01	,826	,410	Kadın	3,05	1,02																																																												
6-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem broşürlerdir.	Erkek	3,19	1,01	,826	,410																																																																					
	Kadın	3,05	1,02																																																																							

\* p<,05

Birinci grup ifadelerde yer alan maddelerin cinsiyete göre değerlendirildiği T-Test analizi sonuçlarına göre; erkekler (ort=2,73, ss=1,09), kadınlara göre (ort=2,28, ss=1,06) trafik kazalarının son yıllarda azaldığı düşüncesine istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek düzeyde katılım göstermektedir (t=2,633, p<,05). Ayrıca erkekler (ort=2,94, ss=2,38), kadınlara göre (ort=2,38, ss=1,16) istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde trafikte verilen cezaların daha caydırıcı olduğunu düşünmektedir (t=2,772, p<,05). Diğer ifadelerde cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma tespit edilmemiştir (p>,05).

İkinci grup ifadelerde cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma tespit edilmemiştir (p>,05).

Üçüncü grup ifadelerde yer alan maddelerde ise yalnızca “Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.” İfadesine katılma düzeyinin cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir

şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir ( $t=-3,339$ ,  $p<,05$ ). Kadınların (ort=4,15, ss=,95) ilgili ifadeye katılma düzeyinin, erkeklere göre (ort=3,53, ss=1,30) istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Dördüncü grup ifadelerde yer alan maddeler incelendiğinde ise, yalnızca “Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem sosyal medya kampanyalarıdır.” ifadesinde cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma tespit edilmiştir ( $t=-1,994$ ,  $p<,05$ ). İlgili ifadeye kadınların (ort=4,07, ss=,87) erkeklere göre (ort=3,80, ss=,85) daha yüksek düzeyde katılım gösterdiği söylenebilir.

#### 4.4.4. Yaşanılan ilçelere göre trafik kazaları ve yenilikçi stratejilere ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi

Yaşanılan ilçelere göre trafik kazaları ve yenilikçi stratejilere ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Kruskal-Wallis H uygulanmıştır. Gruplararası farklılaşmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu noktalarda Post-Hoc Tukey ve Tamhane’s T2 analizi kullanılmıştır. Birinci grup ifadelerine ilişkin analizler aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Çizelge 4.5. Yaşanılan ilçelere göre birinci grup ifadelerine ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi (ANOVA)

İfade	İlçe	Ort.	Ss.	F	p
1-Trafik kazaları son yıllarda azalmıştır.	Çankaya	2,35	1,10	,541	,706
	Etimesgut	2,45	,96		
	Keçiören	2,72	1,33		
	Mamak	2,47	,95		
	Yenimahalle	2,59	1,12		
2-Trafikte verilen cezalar caydırıcıdır.	Çankaya	3,08	1,25	1,436	,225
	Etimesgut	2,57	1,27		
	Keçiören	2,55	1,35		
	Mamak	2,47	1,22		
	Yenimahalle	2,52	1,24		
3-Kazalar daha çok akşam saatlerinde meydana gelmektedir.	Çankaya	3,20	,85	,705	,590
	Etimesgut	3,30	1,02		
	Keçiören	3,48	,83		
	Mamak	3,50	,72		
	Yenimahalle	3,31	1,04		

Çizelge 4.5. (devam) Yaşanılan ilçelere göre birinci grup ifadelerle ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi (ANOVA)

İfade	İlçe	Ort.	Ss.	F	p
4-Kazalar çoğunlukla sürücü hataları nedeni ile meydana gelmektedir.	Çankaya	3,90	,93	,397	,811
	Etimesgut	3,91	1,20		
	Keçiören	3,90	1,01		
	Mamak	3,72	1,05		
	Yenimahalle	4,03	,78		
5-Kazalar çoğunlukla yaya hataları nedeni ile meydana gelmektedir.	Çankaya	2,65	,95	2,306	,061
	Etimesgut	2,17	,72		
	Keçiören	2,79	,90		
	Mamak	2,78	,79		
	Yenimahalle	2,52	,78		
6-Trafik ekiplerinin olay yerine hızlı intikal ettiğini düşünüyorum.	Çankaya	3,15	1,19	1,791	,134
	Etimesgut	3,00	1,35		
	Keçiören	2,52	,91		
	Mamak	3,09	1,03		
	Yenimahalle	2,69	1,26		

Birinci grup ifadelerde yer alan maddelere katılım düzeylerinin, katılımcıların yaşadığı ilçelere göre değerlendirildiği ANOVA analizi sonucunda gruplar-arası istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma tespit edilmemiştir ( $p < ,05$ ). İkinci grup ifadelerle ilişkin analizler aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Çizelge 4.6. Yaşanılan ilçelere göre ikinci grup ifadelerle ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi (ANOVA)

İfade	İlçe	Ort.	Ss.	F	p	Fark
1-Yol kenarında bulunan maket polis araçları etkili bir trafik denetim stratejisidir.	Çankaya	2,95	1,40	,373	,828	-
	Etimesgut	3,00	1,31			
	Keçiören	2,90	1,21			
	Mamak	2,88	1,29			
	Yenimahalle	2,62	1,18			
2-Yaşadığım ilçedeki sinyalizasyon sistemleri yeterli seviyededir.	Çankaya	3,30	1,11	2,325	,059	-
	Etimesgut	3,04	1,22			
	Keçiören	3,07	,94			
	Mamak	2,75	,88			
	Yenimahalle	3,48	,91			
3-Yaşadığım ilçedeki yol işaretlemeleri ve levhalar yeterli seviyededir.	(1) Çankaya	3,43	1,06	3,029	,020*	5>4
	(2) Etimesgut	3,48	1,12			
	(3) Keçiören	3,38	,90			
	(4) Mamak	2,81	,93			
	(5) Yenimahalle	3,62	,94			

Çizelge 4.6. (devam) Yaşanılan ilçelere göre ikinci grup ifadelerle ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi (ANOVA)

İfade	İlçe	Ort.	Ss.	F	p	Fark
4-Yaşadığım ilçedeki yaya geçitleri ve yaya yolları yeterli seviyededir.	Çankaya	3,22	1,17	1,484	,210	-
	Etimesgut	3,13	1,22			
	Keçiören	2,93	1,07			
	Mamak	2,72	,85			
	Yenimahalle	3,31	1,20			
5-Yaşadığım ilçedeki yol bakımı ve iyileştirmeleri yeterli seviyededir.	(1) Çankaya	3,00	1,40	3,222	,014*	2>3,4
	(2) Etimesgut	3,04	1,19			
	(3) Keçiören	2,24	1,09			
	(4) Mamak	2,22	1,16			
	(5) Yenimahalle	2,76	1,24			
6-Yaşadığım ilçedeki EDS'ler yeterli seviyededir.	(1) Çankaya	3,49	1,10	2,659	,035*	1>4
	(2) Etimesgut	3,09	1,28			
	(3) Keçiören	3,07	1,00			
	(4) Mamak	2,66	,90			
	(5) Yenimahalle	3,03	1,12			

\* p<,05

İkinci grup ifadelerde yer alan maddelere ilişkin katılım düzeyinin bireylerin yaşadığı ilçelere göre değerlendirildiği analiz sonucunda;

1. Yenimahalle ilçesinde yaşayanların (ort=3,62, ss=,94) ilçedeki yol işaretlemeleri ve levhaların yeterli olduğu düşüncesine katılım düzeyinin, Mamak ilçesinde yaşayanlara göre (ort=2,81, ss=,93) istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (F=3,029, p<,05).
2. Etimesgut ilçesinde yaşayanların (ort=3,04, ss=1,19) yaşadıkları ilçedeki yol bakımı ve iyileştirmelerinin yeterli seviyede olduğu düşüncesine katılım düzeyinin, Keçiören (ort=2,24, ss=1,09) ve Mamak (ort=2,22, ss=1,16) ilçesinde yaşayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (F=3,222, p<,05).
3. Çankaya ilçesinde yaşayanların (ort=3,49, ss=1,10) yaşadıkları ilçedeki EDS'lerin yeterli seviyede olduğu düşüncesine katılım düzeyinin, Mamak (ort=2,66, ss=,90) ilçesinde yaşayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (F=2,659, p<,05).

Üçüncü grup ifadelerle ilişkin analizler aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Çizelge 4.7. Yaşanılan ilçelere göre üçüncü grup ifadelere ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi (ANOVA)

İfade	İlçe	Ort.	Ss.	F	p
1-Trafikte kullanılan teknolojik çözümleri (örneğin akıllı trafik ışıkları, otomasyon sistemleri) fark ederim.	Çankaya	3,85	,83	,379	,823
	Etimesgut	3,91	1,16		
	Keçiören	3,72	,80		
	Mamak	3,66	,83		
2-Trafik ekipleri denetimler esnasında yeniliklerin tanıtımını doğru şekilde yapmaktadır.	Çankaya	3,05	1,13	1,810	,130
	Etimesgut	3,43	1,16		
	Keçiören	2,86	,99		
	Mamak	2,72	,85		
3-Trafikte kullanılan her yeni yöntem faydalıdır.	Çankaya	3,42	1,15	,584	,674
	Etimesgut	3,52	1,27		
	Keçiören	3,45	,99		
	Mamak	3,38	1,13		
4-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin kusurlarının olması normaldir.	Çankaya	3,30	1,09	,355	,841
	Etimesgut	3,48	,90		
	Keçiören	3,48	1,02		
	Mamak	3,47	1,05		
5-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin başarısı kısa sürede belli olur.	Çankaya	3,40	,98	1,430	,227
	Etimesgut	3,17	1,03		
	Keçiören	3,14	,88		
	Mamak	3,66	,87		
6-Trafikte kullanılan yeni yöntemler eski yöntemlere göre daha etkilidir.	Çankaya	3,60	,98	,872	,482
	Etimesgut	3,87	,97		
	Keçiören	3,45	,87		
	Mamak	3,78	,91		
7-Trafikteki yenilikçi stratejiler beni daha güvenli hissettirir.	Çankaya	3,90	,71	,459	,766
	Etimesgut	3,83	,89		
	Keçiören	3,79	,82		
	Mamak	3,72	,89		
8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	Çankaya	3,45	1,20	1,321	,265
	Etimesgut	4,00	1,13		
	Keçiören	3,48	1,06		
	Mamak	3,63	,83		
	Yenimahalle	3,38	1,15		

Çizelge 4.7. (devam) Yaşanılan ilçelere göre üçüncü grup ifadelerle ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi (ANOVA)

İfade	İlçe	Ort.	Ss.	F	p
9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	Çankaya	3,72	1,20	,854	,493
	Etimesgut	3,83	1,19		
	Keçiören	3,79	1,18		
	Mamak	4,16	,99		
	Yenimahalle	3,66	1,34		
10-Otomatik plaka tanıma sistemlerinin hata payının düşük olduğunu düşünüyorum.	Çankaya	3,70	,91	,827	,510
	Etimesgut	3,83	,89		
	Keçiören	3,62	,98		
	Mamak	3,75	,84		
	Yenimahalle	3,41	,95		
11-Çok kriterli karar verme yöntemleri trafik kazalarının önlenmesinde etkilidir.	Çankaya	3,65	,89	,124	,974
	Etimesgut	3,52	1,08		
	Keçiören	3,62	,98		
	Mamak	3,59	,87		
	Yenimahalle	3,69	,81		
12-Akıllı park alanlarını aktif olarak kullanıyorum.	Çankaya	2,72	1,17	1,559	,188
	Etimesgut	3,26	,69		
	Keçiören	3,21	,98		
	Mamak	2,90	,98		
	Yenimahalle	2,90	1,05		

Üçüncü grup ifadelerde yer alan maddelerin bireylerin yaşadığı ilçelere göre değerlendirildiği analiz sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma tespit edilmemiştir ( $p>,05$ ). Dördüncü grup ifadelerle ilişkin analizler aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Çizelge 4.8. Yaşanılan ilçelere göre dördüncü grup ifadelerle ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi (ANOVA)

İfade	İlçe	Ort.	Ss.	F	p
1-Trafik kazalarını azaltmak için toplumun daha fazla bilinçlendirilmesi gerektiğini düşünüyorum.	Çankaya	4,45	,96	,760	,553
	Etimesgut	4,52	1,08		
	Keçiören	4,48	1,09		
	Mamak	4,78	,49		
	Yenimahalle	4,66	,81		
2-Trafik kazalarının azaltılması için önerilen yenilikçi stratejiler hakkında daha fazla bilgilendirilmek isterim.	Çankaya	4,18	1,03	1,117	,351
	Etimesgut	4,52	,67		
	Keçiören	4,28	1,10		
	Mamak	4,50	,62		
	Yenimahalle	4,48	,57		

Çizelge 4.8. (devam) Yaşanılan ilçelere göre dördüncü grup ifadelerle ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi (ANOVA)

İfade	İlçe	Ort.	Ss.	F	p
3-Trafik kazalarının azaltılmasında bilinçlendirme kampanyalarının etkili olduğunu düşünüyorum.	Çankaya	3,65	1,14	,784	,537
	Etimesgut	3,87	,97		
	Keçiören	3,90	1,35		
	Mamak	4,03	1,09		
4-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem sosyal medya kampanyalarıdır.	Yenimahalle	4,07	,92	,339	,851
	Çankaya	3,85	,77		
	Etimesgut	4,00	,85		
	Keçiören	3,83	1,07		
5-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem seminerlerdir.	Mamak	4,03	,86	1,130	,345
	Yenimahalle	3,97	,82		
	Çankaya	3,10	1,13		
	Etimesgut	3,48	1,04		
6-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem broşürlerdir.	Keçiören	3,14	,99	1,516	,201
	Mamak	3,37	1,16		
	Yenimahalle	2,97	,78		
	Çankaya	3,05	1,04		
	Etimesgut	3,30	,88		
	Keçiören	3,14	1,06		
	Mamak	3,37	1,13		
	Yenimahalle	2,79	,86		

Dördüncü grup ifadelerde yer alan maddelerin bireylerin yaşadığı ilçelere göre değerlendirildiği analiz sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma tespit edilmemiştir ( $p > ,05$ ).

#### 4.4.5. Bireyin trafikteki rolüne göre trafik kazaları ve yenilikçi stratejilere ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi

Bireyin trafikteki rolüne göre trafik kazaları ve yenilikçi stratejilere ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Kruskal-Wallis H uygulanmıştır. Gruplararası farklılaşmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu noktalarda Post-Hoc Tukey ve Tamhane's T2 analizi kullanılmıştır. Birinci grup ifadelerle ilişkin analizler aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Çizelge 4.9. Bireyin trafikteki rolüne göre birinci grup ifadelerle ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi (ANOVA)

İfade	Rol	Ort.	Ss.	F	p	Fark
1-Trafik kazaları son yıllarda azalmıştır.	(1) Sürücü	2,46	1,11	1,047	,374	-
	(2) Trafik Ekibi	2,94	1,25			
	(3) Yaya	2,39	1,00			
	(4) Yolcu	2,50	1,04			
2-Trafikte verilen cezalar caydırıcıdır.	(1) Sürücü	2,81	1,28	3,568	,016*	1,2>4
	(2) Trafik Ekibi	3,00	1,46			
	(3) Yaya	2,58	1,15			
	(4) Yolcu	1,83	,92			
3-Kazalar daha çok akşam saatlerinde meydana gelmektedir.	(1) Sürücü	3,33	,94	,185	,907	-
	(2) Trafik Ekibi	3,50	1,15			
	(3) Yaya	3,33	,74			
	(4) Yolcu	3,33	,59			
4-Kazalar çoğunlukla sürücü hataları nedeni ile meydana gelmektedir.	(1) Sürücü	3,95	,94	,549	,649	-
	(2) Trafik Ekibi	3,89	1,23			
	(3) Yaya	3,70	,98			
	(4) Yolcu	3,94	,94			
5-Kazalar çoğunlukla yaya hataları nedeni ile meydana gelmektedir.	(1) Sürücü	2,70	,90	2,095	,103	-
	(2) Trafik Ekibi	2,22	,94			
	(3) Yaya	2,70	,73			
	(4) Yolcu	2,39	,70			
6-Trafik ekiplerinin olay yerine hızlı intikal ettiğini düşünüyorum.	(1) Sürücü	2,68	1,16	9,898	,000*	2>1,3,4
	(2) Trafik Ekibi	4,17	1,04			
	(3) Yaya	2,94	,90			
	(4) Yolcu	2,67	,91			

\* p<,05

Birinci grup ifadelerde yer alan maddelere ilişkin katılım düzeyinin bireylerin trafikteki rollerine göre değerlendirildiği analiz sonucunda;

1. Trafikteki rolü sürücü (ort=2,81, ss=1,28) ve trafik ekibi (ort=3,00, ss=1,46) olan bireylerin trafikte verilen cezaların caydırıcı olduğu düşüncesine katılım düzeyleri, trafikteki rolü yolcu (ort=1,83, ss=,92) olan bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek olarak tespit edilmiştir (F=3,568, p<,05).
2. Trafikteki rolü trafik ekibi (ort=4,17, ss=1,04) olan bireylerin trafik ekiplerinin olay yerine hızlı intikal ettiği düşüncesine katılım düzeyleri, trafikteki rolü sürücü (ort=2,68,

ss=1,16), yaya (ort=2,94, ss=,90) ve yolcu (ort=2,67, ss=,91) olan bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek tespit edilmiştir (F=9,898, p<,05).

İkinci grup ifadelerle ilişkin analizler aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Çizelge 4.10. Bireyin trafikteki rolüne göre ikinci grup ifadelerle ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi (ANOVA)

İfade	Rol	Ort.	Ss.	F	p
1-Yol kenarında bulunan maket polis araçları etkili bir trafik denetim stratejisidir.	Sürücü	2,79	1,32	1,426	,238
	Trafik Ekibi	3,22	1,31		
	Yaya	3,09	1,13		
2-Yaşadığım ilçedeki sinyalizasyon sistemleri yeterli seviyededir.	Yolcu	2,50	1,25	,325	,807
	Sürücü	3,12	1,05		
	Trafik Ekibi	3,33	1,19		
3-Yaşadığım ilçedeki yol işaretlemeleri ve levhalar yeterli seviyededir.	Yaya	3,15	1,00	,129	,942
	Yolcu	3,00	,91		
	Sürücü	3,32	1,05		
4-Yaşadığım ilçedeki yaya geçitleri ve yaya yolları yeterli seviyededir.	Trafik Ekibi	3,44	1,20	,321	,810
	Yaya	3,27	1,04		
	Yolcu	3,39	,61		
5-Yaşadığım ilçedeki yol bakımı ve iyileştirmeleri yeterli seviyededir.	Sürücü	3,08	1,17	1,017	,387
	Trafik Ekibi	3,17	1,25		
	Yaya	3,09	1,04		
6-Yaşadığım ilçedeki EDS'ler yeterli seviyededir.	Yolcu	2,83	,79	,449	,718
	Sürücü	3,08	1,23		
	Trafik Ekibi	3,00	1,14		
	Yaya	3,24	,94		
	Yolcu	2,89	,58		

Birinci grup ifadelerde yer alan maddelere katılım düzeylerinin, katılımcıların trafikteki rollerine göre değerlendirildiği ANOVA analizi sonucunda gruplar-arası istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma tespit edilmemiştir (p>,05). Üçüncü grup ifadelerle ilişkin analizler aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Çizelge 4.11. Bireyin trafikteki rolüne göre üçüncü grup İfadelere ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi (ANOVA)

İfade	Rol	Ort.	Ss.	F	p	Fark
1-Trafikte kullanılan teknolojik çözümleri (örneğin akıllı trafik ışıkları, otomasyon sistemleri) fark ederim.	Sürücü	3,79	,96	,433	,730	-
	Trafik Ekibi	3,78	1,22			
	Yaya	3,91	,46			
	Yolcu	3,61	,85			
2-Trafik ekipleri denetimler esnasında yeniliklerin tanıtımını doğru şekilde yapmaktadır.	(1) Sürücü	2,81	1,06	6,613	,000*	2>1,3,4
	(2) Trafik Ekibi	3,94	,94			
	(3) Yaya	2,91	,98			
	(4) Yolcu	2,89	,68			
3-Trafikte kullanılan her yeni yöntem faydalıdır.	Sürücü	3,33	1,15	,144	,933	-
	Trafik Ekibi	3,50	1,38			
	Yaya	3,42	,94			
	Yolcu	3,33	,91			
4-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin kusurlarının olması normaldir.	Sürücü	3,45	1,11	,851	,468	-
	Trafik Ekibi	3,39	,98			
	Yaya	3,64	,78			
	Yolcu	3,17	,99			
5-Trafikte kullanılan yeni yöntemlerin başarısı kısa sürede belli olur.	Sürücü	3,38	,97	,305	,822	-
	Trafik Ekibi	3,44	,92			
	Yaya	3,36	,86			
	Yolcu	3,17	1,10			
6-Trafikte kullanılan yeni yöntemler eski yöntemlere göre daha etkilidir.	Sürücü	3,61	,98	,333	,801	-
	Trafik Ekibi	3,83	1,10			
	Yaya	3,70	,81			
	Yolcu	3,61	,61			
7-Trafikteki yenilikçi stratejiler beni daha güvenli hissettirir.	Sürücü	3,77	,90	,226	,878	-
	Trafik Ekibi	3,72	,96			
	Yaya	3,88	,55			
	Yolcu	3,72	,57			
8-Trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanıyorum.	Sürücü	3,52	1,17	,165	,919	-
	Trafik Ekibi	3,61	1,24			
	Yaya	3,67	,92			
	Yolcu	3,50	,86			
9-Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.	(1) Sürücü	3,70	1,31	2,957	,034*	4>2
	(2) Trafik Ekibi	3,39	1,33			
	(3) Yaya	4,15	,87			
	(4) Yolcu	4,28	,46			
10-Otomatik plaka tanıma sistemlerinin hata payının düşük olduğunu düşünüyorum.	Sürücü	3,63	,97	,481	,696	-
	Trafik Ekibi	3,56	1,04			
	Yaya	3,67	,82			
	Yolcu	3,89	,68			
11-Çok kriterli karar verme yöntemleri trafik kazalarının önlenmesinde etkilidir.	Sürücü	3,60	,93	,467	,706	-
	Trafik Ekibi	3,72	1,07			
	Yaya	3,73	,80			
	Yolcu	3,44	,86			
12-Akıllı park alanlarını aktif olarak kullanıyorum.	Sürücü	2,86	1,08	1,944	,125	-
	Trafik Ekibi	3,28	,75			
	Yaya	3,23	,99			
	Yolcu	2,72	,89			

\* p<,05

Üçüncü grup ifadelerde yer alan maddelere ilişkin katılım düzeyinin bireylerin trafikteki rollerine göre değerlendirildiği analiz sonucunda;

1. Trafikteki rolü trafik ekibi (ort=3,94, ss=,94) olan bireylerin trafik ekipleri denetimler esnasında yeniliklerin tanıtımını doğru bir şekilde yapmaktadır düşüncesine katılım düzeylerinin, trafikteki rolü sürücü (ort=2,81, ss=1,06), yaya (ort=2,91, ss=,98) ve yolcu (ort=2,89, ss=,68) olan bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (F=6,613, p<,05).
2. Trafikteki rolü yaya (ort=4,15, ss=,87) olan bireylerin helikopter ve drone denetimlerinin artırılması gerektiğine dair düşünce düzeylerinin, trafikteki rolü trafik ekibi (ort=3,39, ss=1,33) olan bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (F=2,957, p<,05).

Dördüncü grup ifadelere ilişkin analizler aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Çizelge 4.12. Bireyin trafikteki rolüne göre dördüncü grup ifadelere ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi (ANOVA)

İfade	Rol	Ort.	Ss.	F	P	Fark
1-Trafik kazalarını azaltmak için toplumun daha fazla bilinçlendirilmesi gerektiğini düşünüyorum.	Sürücü	4,54	,97	1,052	,372	-
	Trafik Ekibi	4,39	1,20			
	Yaya	4,61	,70			
	Yolcu	4,89	,32			
2-Trafik kazalarının azaltılması için önerilen yenilikçi stratejiler hakkında daha fazla bilgilendirilmek isterim.	Sürücü	4,24	1,00	1,639	,183	-
	Trafik Ekibi	4,50	,71			
	Yaya	4,52	,57			
	Yolcu	4,61	,50			
3-Trafik kazalarının azaltılmasında bilinçlendirme kampanyalarının etkili olduğunu düşünüyorum.	Sürücü	3,83	1,12	,245	,865	-
	Trafik Ekibi	3,89	1,13			
	Yaya	4,03	1,19			
	Yolcu	3,89	,96			
4-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem sosyal medya kampanyalarıdır.	Sürücü	3,77	,88	2,038	,111	-
	Trafik Ekibi	4,11	,90			
	Yaya	4,09	,84			
	Yolcu	4,17	,71			
5-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem seminerlerdir.	(1) Sürücü	3,08	1,00	3,864	,011*	2>1,4
	(2) Trafik Ekibi	3,94	,87			
	(3) Yaya	3,18	1,07			
	(4) Yolcu	3,00	1,08			
6-Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem broşürlerdir.	Sürücü	3,15	,94	1,147	,332	-
	Trafik Ekibi	3,44	1,10			
	Yaya	2,91	1,10			
	Yolcu	3,06	1,11			

Dördüncü grup ifadelerde yer alan maddelere ilişkin katılım düzeyinin bireylerin trafikteki rollerine göre değerlendirildiği analiz sonucunda;

1. Trafikteki rolü trafik ekibi (ort=3,94, ss=,87) olan bireyler, trafikteki rolü sürücü (ort=3,08, ss=1,00) ve yolcu (ort=3,00, ss=1,08) olan bireylere göre yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntemin seminer olduğu düşüncesine istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek seviyede katılım göstermiştir (F=3,864, p<,05).

#### 4.5. Hipotez Sonuçları

Araştırma kapsamında test edilen ve onaylanan hipotezler aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Çizelge 4.13. Araştırma kapsamında test edilen ve onaylanan hipotezler

Hipotez	Sonuç
H1: Katılımcıların çoğunluğu, trafikte kullanılan teknolojik çözümleri fark etmektedir.	KABUL
H2: Katılımcıların çoğunluğu, trafikte kullanılan yeni yöntemlerin kusurlarının olmasını normal karşılamaktadır.	KABUL
H3: Katılımcıların çoğunluğu, trafikte kullanılan yeni yöntemlerin eski yöntemlere göre daha etkili olduğunu düşünmektedir.	KABUL
H4: Katılımcıların çoğunluğu, trafikte yeni stratejilerin kendilerini daha güvende hissettirdiğini düşünmektedir.	KABUL
H5: Katılımcıların çoğunluğu, trafikte elektrikli araçların çoğalması gerektiğine inanmaktadır.	KABUL
H6: Katılımcıların çoğunluğu, helikopter ve drone denetimlerinin artırılması gerektiğini düşünmektedir.	KABUL
H7: Katılımcıların çoğunluğu, otomatik plaka tanıma sistemlerinin hata payının düşük olduğunu düşünmektedir.	KABUL
H8: Katılımcıların çoğunluğu, çok kriterli karar verme yöntemlerinin trafik kazalarının önlenmesinde etkili olduğunu düşünmektedir.	KABUL
H9: Katılımcıların çoğunluğu, trafik kazalarını azaltmak için toplumun daha fazla bilinçlendirilmesi gerektiğini düşünmektedir.	KABUL
H10: Katılımcıların çoğunluğu, trafik kazalarının azaltılması için önerilen yenilikçi stratejiler hakkında daha fazla bilgilendirilmek istemektedir.	KABUL
H11: Katılımcıların çoğunluğu, trafik kazalarının azaltılmasında bilinçlendirme kampanyalarının etkili olduğunu düşünmektedir.	KABUL

Çizelge 4.13. (devam) Araştırma kapsamında test edilen ve onaylanan hipotezler

Hipotez	Sonuç
H12: Katılımcıların çoğunluğu, yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntemin sosyal medya kampanyaları olduğunu düşünmektedir.	KABUL
H13: “Trafik kazaları son yıllarda azalmıştır.” ifadesine katılım düzeyi cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.	KABUL
H14: “Trafikte verilen cezalar caydırıcıdır.” ifadesine katılım düzeyi cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.	KABUL
H15: “Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.” ifadesine katılım düzeyi cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.	KABUL
H16: “Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem sosyal medya kampanyalarıdır.” ifadesine katılım düzeyi cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.	KABUL
H17: “Yaşadığım ilçedeki yol işaretlemeleri ve levhalar yeterli seviyededir.” ifadesine katılım düzeyi bireylerin yaşadıkları ilçeye göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.	KABUL
H18: “Yaşadığım ilçedeki yol bakımı ve iyileştirmeleri yeterli seviyededir.” ifadesine katılım düzeyi bireylerin yaşadıkları ilçeye göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.	KABUL
H19: “Yaşadığım ilçedeki EDS’ler yeterli seviyededir.” ifadesine katılım düzeyi bireylerin yaşadıkları ilçeye göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.	KABUL
H20: “Trafikte verilen cezalar caydırıcıdır.” ifadesine katılım düzeyi, bireylerin trafikteki rollerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.	KABUL
H21: “Trafik ekiplerinin olay yerine hızlı intikal ettiğini düşünüyorum.” ifadesine katılım düzeyi, bireylerin trafikteki rollerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.	KABUL
H22: “Trafik ekipleri denetimler esnasında yeniliklerin tanıtımını doğru şekilde yapmaktadır.” ifadesine katılım düzeyi, bireylerin trafikteki rollerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.	KABUL
H23: “Helikopter ve drone denetimleri artırılmalıdır.” ifadesine katılım düzeyi, bireylerin trafikteki rollerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.	KABUL
H24: “Yenilikçi trafik stratejilerine toplumun aktif katılımını artırmak için en etkili yöntem seminerlerdir.” ifadesine katılım düzeyi, bireylerin trafikteki rollerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.	KABUL



## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu tez çalışmasında trafik kazalarının önlenmesinde yenilikçi stratejiler incelenmiştir. Çalışmada ilgili stratejilerin teorik çerçevesinin ortaya konulmasının yanı sıra yeni trafik denetim stratejilerinin sürücü ve yayalardaki algılanma biçimini anlamaya yönelik saha araştırması da yapılmıştır. Çalışma göstermiştir ki trafik denetimleri, trafik kurallarının ve düzenin korunması açısından büyük bir öneme sahiptir. Bu denetimler, sürücülerin trafik kurallarına uymasını sağlayarak hem kendi güvenliklerini hem de diğer kullanıcıların güvenliğini sağlamaktadır. Trafik denetimlerinin, sürücülerin alkollü veya uyuşturucu etkisi altında araç kullanmasını engelleyebildiği ve böylece trafik kazalarının önüne geçebildiği anlaşılmıştır. Yine denetimler sırasında araçların teknik olarak uygunluğunun kontrol edilmesi yolu ile araç arızaları kaynaklı kazaların da önüne geçilmiş olmaktadır. Denetimler, emniyet kemeri, kask gibi güvenlik ekipmanlarının kullanımını teşvik ettiğinden trafik kazaları sonucu oluşabilecek yaralanma ve ölümlerin önüne geçilebilmektedir. Sonuç olarak, trafik denetimlerinin önemi sadece trafik güvenliği değil, aynı zamanda toplumun genel güvenliği açısından da büyük bir öneme sahiptir.

Tez çalışmasının sonunda; trafik kurallarına uyumun sağlanması, trafik kazalarının azaltılması ve trafik verimliliğinin artırılması için düzenli ve etkili bir trafik denetim sisteminin oluşturulması gerektiği sonucuna varılmıştır. Bu bağlamda da yenilikçi stratejilerin oldukça etkili olduğu görülmüştür. Bu stratejilerin başında sürücülerin eğitimi ve bilinçlendirilmesi yer almaktadır. Sürücülerin trafik kurallarına uyması, hız sınırlarına dikkat etmesi ve alkollü araç kullanımından kaçınması gibi temel kurallara dikkat etmeleri, kazaların önlenmesinde büyük önem taşımaktadır. Yine trafik kazalarının önlenmesinde teknolojinin etkin bir şekilde kullanılması, etkin şehir planlamasının yapılması ve yollarının bakımlarının düzenli şekilde yapılmasının da önemli bir rol oynadığı anlaşılmıştır.

Tez çalışmasının gösterdiği bir diğer önemli husus da trafik kazalarının önlenmesi için kullanılabilen çok kriterli karar verme yaklaşımlarının bu konuda oldukça potansiyel taşıdığıdır. Trafik kontrolünde, hareketlilik tahminlerinin ve hava koşulları gibi çeşitli faktörlerin sürekli olarak dikkate alınması gerekmektedir. Çok kriterli karar verme yaklaşımları da karmaşık ve çeşitli faktör kombinasyonlarının yönetilmesinde oldukça değerli veriler sunabilmektedir.

Katılımcıların ağırlıklı olarak sürücülerden oluşmasına karşın katılımcıların kazaların çoğunlukla sürücü hataları nedeni ile meydana geldiği yönünde fikir beyan etmiş olması oldukça ilgi çekicidir. Bu durum sürücülerin, trafikteki hatalarının farkında olduklarını göstermesi bakımından kayda değerdir. O halde sürücülerin farkındalıkları uygun trafik politikaları ile pekiştirilerek hata oranlarının düşürülmesi son derece işlevsel bir uygulama olabilir.

Akşam saatlerinde meydana gelen kazalarla ilgili katılımcıların yüksek katılım düzeyi, bu saat diliminin trafik kazalarının yoğun olduğu bir zaman dilimi olarak algılandığını göstermektedir. Bu algı, belki de geceleyin görüşün kısıtlı olması ve sürücülerin dikkatlerinin dağılması gibi faktörlere dayanabilir. Trafik ekiplerinin hızlı bir şekilde olay yerine intikal ettiği düşüncesi, trafik güvenliğiyle ilgili umut verici bir görüştür. Ancak kazaların çoğunlukla yaya hataları nedeniyle meydana geldiği düşüncesi, yaya güvenliği konusunda daha fazla farkındalık yaratma gerekliliğini göstermektedir. Trafik kazalarının azaldığına ve trafik cezalarının caydırıcı olduğuna ilişkin orta düzeyde katılım seviyesi, mevcut trafik politikalarının ve yaptırımların etkili olduğu yönünde bir işaret olabilse de bu konuda daha fazla araştırma yapılması ve güvenlik tedbirlerinin sürekli olarak gözden geçirilmesi gerekmektedir.

2021 ve 2022 TÜİK verilerine bakıldığında 2021 yılında akşam saatlerindeki kaza sayısı 53.043 iken gündüz saatlerindeki kaza sayısı 123.444'tür. 2022 yılında akşam saatlerindeki kaza sayısı 60.415, gündüz saatlerindeki kaza sayısı 132.009'dur. Bu durum, katılımcıların akşam saatleri kazaların daha çok yaşandığı ifadesindeki algının istatistiksel olarak desteklenmediğini gösterir. Yani algıların zaman zaman veriler ile örtüşmediği gözlemlenmiştir.

Elde edilen verilere göre katılımcılar trafik kazalarını azaltmak için toplumun daha fazla bilinçlendirilmesi gerektiğini düşünmekte ve yenilikçi stratejiler hakkında daha fazla bilgilendirilmek istemektedir. Katılımcıların trafik kazalarını azaltmak için toplumu daha fazla bilinçlendirme gerekliliği üzerinde durması oldukça önemlidir. Bu durum, trafik güvenliği konusunda toplumsal farkındalığın artırılmasının önemini vurgulamaktadır. Yine, katılımcıların yenilikçi stratejiler hakkında daha fazla bilgi edinmek istemeleri, trafik güvenliğinin artırılması için yeni yaklaşımların araştırılması ve uygulanmasının önemini göstermektedir. Teknolojik gelişmelerin kullanılması, trafik kazalarını önlemek ve trafik

güvenliğini artırmak için büyük bir potansiyele sahiptir. Akıllı sürüş sistemleri, otonom araçlar, trafik izleme ve uyarı sistemleri gibi yenilikçi teknolojiler, trafik kazalarını azaltmada etkili olabilir. Sonuç olarak, katılımcıların toplumun bilinçlendirilmesi ve yenilikçi stratejiler hakkında daha fazla bilgilendirilmesi isteği, trafik güvenliği alanında daha etkili politikaların ve çözümlerin geliştirilmesi için önemli bir rehberlik kaynağı olabilir. Bu isteklerin dikkate alınması, trafik kazalarının azaltılması ve toplumun genel trafik güvenliğinin artırılması için önemli adımlar atılmasına yardımcı olabilir.

En yüksek puan ortalamasına sahip olan ifadeye göre katılımcılar yaşadıkları ilçelerdeki yol işaretlemelerinin ve levhalarının yeterli olduğunu düşünmektedir fakat bu görüş çok yaygın değildir. Katılımcıların bu kanaatleri oldukça önemli bir geri bildirimdir. Bu geri bildirim, trafik güvenliği açısından büyük bir öneme sahip olan yol işaretlemeleri ve levhalarının yerinde ve etkili olduğunu göstermektedir. Bu durum, sürücülerin güzergahlarını daha güvenli bir şekilde takip edebilmelerini sağlayacağından trafik kazalarının önlenmesine katkıda bulunabilir. Ancak bu görüşün çok yaygın olmaması, bazı katılımcıların veya toplumun genelindeki farklı algıların olduğunu göstermektedir. Bu durumda, belirli bölgelerde veya belirli gruplar arasında yol işaretlemeleri ve levhalarıyla ilgili farklı deneyimler veya endişelerin varlığı anlaşılmaktadır. Bu durumu dikkate alarak, ilgili yerel yönetimlerin veya trafik güvenliği kuruluşlarının geri bildirimleri değerlendirmesi ve gerekli düzeltici önlemleri alması önemlidir.

Bu sonuçlar bağlamında araştırmada öngörülen hipotezlerin tamamı kabul edilmiştir. Bu tezin bulguları, trafik kazalarının önlenmesinde belirli ilçeler bazında önemli bulgular sunmuştur. Fakat tezin, sonraki bilimsel çalışmalar ile desteklenip genişletilebileceği anlaşılmıştır. Bu bakımdan sonraki çalışmalar için bu tezin önerdiği çalışma konuları şu şekildedir:

- Etkin Denetim Stratejilerinin İncelenmesi: Çalışmalar, trafik denetimlerinin etkinliğini değerlendirmeye odaklanabilir. Trafik ekiplerinin denetimlerinin, teknolojik sistemlerin ve diğer denetim mekanizmalarının trafik kurallarının uygulanmasında ne kadar etkili olduğunu anlamaya yönelik olabilir.
- Teknolojinin Rolünün Değerlendirilmesi: Yeni teknolojilerin trafik güvenliğine olan katkısını incelemek önemlidir. Örneğin, akıllı trafik ışıkları, otonom araçlar, yol izleme

sistemleri gibi teknolojik gelişmelerin trafik kazalarını azaltmada ne kadar etkili olduğu araştırılabilir.

- Sürücü Davranışlarının İncelenmesi: Sürücü davranışlarının trafik kazaları üzerindeki etkisi üzerine çalışmalar yapılabilir. Özellikle dikkatsizlik, hız, alkollü araç kullanımı gibi riskli davranışların kazalara olan etkisi değerlendirilebilir.
- Toplumsal Bilinçlendirme ve Eğitim: Toplumun trafik kuralları ve güvenli sürüş konusunda bilinçlendirilmesi ve eğitilmesi önemlidir. Bu bağlamda, eğitim programlarının etkisi, kampanyaların başarısı ve okullardaki trafik eğitimi gibi konular incelenebilir.
- Şehir Planlaması ve Altyapı: Şehir planlamasının ve altyapının trafik güvenliğine olan etkisi araştırılabilir. Örneğin, yolların düzenlenmesi, yaya geçitlerinin konumu, trafik işaretlemelerinin etkinliği gibi unsurların trafik kazalarını nasıl etkilediği değerlendirilebilir.
- Çok Kriterli Karar Verme Yaklaşımlarının Kullanımı: Çok kriterli karar verme yöntemlerinin trafik güvenliği politikalarının oluşturulmasında ve uygulanmasında nasıl kullanılabileceği araştırılabilir.
- Toplumsal Farkındalığın ve Katılımın Artırılması: Toplumun trafik güvenliği konusunda farkındalığının ve katılımının artırılmasına yönelik stratejilerin etkisi incelenebilir. Bu, sosyal medya kampanyalarının, toplum tabanlı etkinliklerin veya diğer iletişim araçlarının trafik güvenliği üzerindeki etkisini değerlendirebilir.
- Bölgesel Farklılıkların Göz Önünde Bulundurulması: Farklı bölgelerdeki trafik güvenliği politikalarının ve uygulamalarının nasıl farklılık gösterdiği incelenebilir. Bölgesel özelliklerin ve kültürel faktörlerin trafik kazaları üzerindeki etkisi üzerine çalışılabilir.
- Gelecekteki Çalışmalara Örnek Teşkil Etmesi: Çalışmada kullanılan anket yöntemi gelecekteki çalışmalar için bir örnek teşkil etmiş olup katılımcı sayısı artırılarak ve uygulanan ilçeler genişletilerek daha kapsamlı bir çalışma yapılabilir.

## KAYNAKLAR

- Adıgüzel, O. (2009). Personel seçiminin analitik hiyerarşisi prosesi yöntemiyle gerçekleştirilmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(24), 243-253.
- Akdur, R. (1998). Toplumsal açıdan trafik kazaları. *Ankara ve İzmir Tabip Odaları Bülteni*, 2(1), 23-33.
- Akıncı, A., Kurtoğlu, M., Seferoğlu, S. S. (2012). Bir teknoloji politikası olarak Fatih Projesinin başarılı olması için yapılması gerekenler: Bir durum analizi çalışması. *Akademik Bilişim*, 3(1), 1-10.
- Akyüz, Y., Bozdoğan, T., Hantekin, E. (2011). TOPSIS yöntemiyle finansal performansın değerlendirilmesi ve bir uygulama. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(1), 73-92.
- Aydın, N. (2023). Akıllı şehirlerde büyük veri. *Balkan and Near Eastern Journal of Social Sciences* (BNEJSS), 9(özel sayı), 25-30.
- Bayram, F. (2020). Derin öğrenme tabanlı otomatik plaka tanıma. *Politeknik Dergisi*, 23(4), 955-960.
- Bayram, S. D. (2021). Alkollü araç kullanma nedeniyle uygulanan idari ve cezai yaptırımlar. *Yeditepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 18(2), 1711-1746.
- Bingöl, O., ve Kuşçu, Ö. (2008). Bilgisayar tabanlı araç plaka tanıma sistemi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 1(3), 1-5.
- Boz S. S., Gezginci Y. E. (2023). Fahri trafik müfettişliği: idare hukuku boyutuyla kısa bir eleştiri ve anayasa mahkemesinin yaklaşımı. *Sakarya Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 11(2), 909-948.
- Burak, M. T. (2010). *Türkiye'nin Avrupa entegrasyonunda araç muayene istasyonlarının durum değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 24-35.
- Çavdar, A., Mehmet, Uçar ve Kılıçaslan, İ. (2013). Trafik kazalarına sebep olan yüksek hız kusurlarının denetimi ve aktif güvenlik sistemler ile kontrolü. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 23(1), 187-198.
- Çelik, M. A. (2000). *Akıllı trafik sistemlerinin trafik ve yol güvenliğine etkisinin araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 24-48.
- Çelik, U., Oral, M. (2003). *Motorlu araçlar için plaka tanıma sistemi*. Elektrik- Elektronik-Bilgisayar Mühendisliği 10. Ulusal Kongresi, Hatay, 499-502.
- Çevik, K. K. (2010). *Yapay zeka yöntemleri ile araç plaka tanıma sistemi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 39-50.

- Çubuk, K., Hatipoğlu, S. (2006). Trafik Güvenliği ve Aşırı Hız. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 21(4), 699-702.
- Dağdeviren, M., Diyar, Akay., ve Kurt Mustafa, (2004). İş Değerlendirme Sürecinde Analitik Hiyerarşi Prosesi ve Uygulaması. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 19(2), 131-138.
- Dalbudak, E. (2022). Çok kriterli karar verme yöntemleri üzerine literatür incelemesi. *Gaziantep Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), 1-16.
- Delice, M. (2012). Hız, alkol ve genel trafik denetimlerinin trafik kazaları üzerindeki etkilerinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(2), 27-44.
- Delice, M., Demir, İ. (2015). Ülkelerdeki emniyet kemeri takma oranları ile trafik kazalarındaki ölüm oranları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(2), 611-627.
- Duran, E., Oğuzhan, Ordu., Tekeş, B. (2018). İstanbul Şile’de sürücü ve yolcuların emniyet kemeri kullanımı: gözlem çalışması. *Trafik ve Ulaşım Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 16-32.
- Dursun, M. (2018). Atık su yönetimi için bütünleşik bulanık çok ölçütlü karar verme yöntemi. *Fırat Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 30(1), 209-217.
- Ersoysal, H. (2021). Uşak ilinde meydana gelen trafik kazalarının incelenmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 31(31), 298-308.
- Evren, Ü., Aslıyüksek, H., Çevik, F. E. (2022). Adli tıp kurumu trafik ihtisas dairesi bilirkişi raporlarında yol, araç mekanik arızaları, iklim koşulları ve işaretleme eksikliği durumlarının trafik kazalarına etkenliğinin değerlendirilmesi. *Adli Tıp Dergisi*, 36(3), 145-145.
- Genç T. (2013). PROMETHEE yöntemi ve GAIA düzlemi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 133-154.
- George, D., Mallery, M. (2010). *SPSS For Windows Step By Step: A Simple Guide And Reference*, (10. Baskı). Londra: Pearson Education, 386.
- Gökdağ, M., Atalay, A. (2015). Trafik eğitiminin trafik kazaları üzerindeki etkisi. *Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(2), 272-283.
- Gökozan, H., ve Taştan, M. (2018). Akıllı taşıtlar ve kontrol sistemleri. *Mesleki Bilimler Dergisi (MBD)*, 7(2), 58-62.
- Gülada, M. O., Avcı Ö., Çakı C. (2023). Emniyet kemerinin trafik güvenliğindeki rolü: Kamu Spotlarının Nitel Analizi. *Trafik ve Ulaşım Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 59-79.
- Gürtaş, S. (2020). *Otonom araç sürüş destek sistemleri ve yapay zekâ uygulamaları*. Doktora Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa, 88-90.

- Eygü, H. (2018). Trafik kazalarını etkileyen faktörlerin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(66), 837-850.
- İlıcılı, M., Camkesen, N., Kızıltaş, M. Ç., Ergin, E.(2016). *Akıllı ulaşım sistemleri uygulamalarının trafik güvenliğindeki yeri ve önemi, Ülkemizdeki Uygulamalar.* İstanbul Ticaret Üniversitesi Trafik Konferansı, İstanbul.
- İnternet: Jandarma Genel Komutanlığı duyurular. (2022). URL: <https://mersin.jandarma.gov.tr/jandarma-yerli-radar-sistemini-kullanmaya-basladi>, Son Erişim Tarihi: 27.01.2024.
- İnternet: Son dakika Pamukova haberleri. (2021). URL: <https://www.pamukovahalk.com/haber/7185799/arac-kullananlar-dikkat-dezenfektan-yuzunden-ehliyetinizi-kaptirabilirsiniz>, Son Erişim Tarihi: 27.01.2024.
- İnternet: Çetaş otomotiv. (2023). URL: <https://www.cetas.com.tr/blog/emniyet-kemerikullanmanin-faydalari-nelerdir>, Son Erişim Tarihi: 27.01.2024.
- İnternet: Milliyet gazetesi. (2018). URL: <https://www.milliyet.com.tr/otomobil/aracmuayenesi-nedir-nasil-yapilir-2679128>, Son Erişim Tarihi: 28.01.2024.
- İnternet: Kozmikanafor. (2016). URL: [https://www.kozmikanafor.com/radar-ve-radardan-gizlenmek/#google\\_vignette](https://www.kozmikanafor.com/radar-ve-radardan-gizlenmek/#google_vignette), Son Erişim Tarihi: 28.01.2024.
- İnternet: Aktaşçelik. (2023). URL: <https://www.aktascelik.com.tr/plaka-okuma-sistemleri.html>, Son Erişim Tarihi: 28.01.2024.
- İnternet: Sigorta hocası. (2023). URL: [https://sigortahocasi.com/maddi-hasarli-trafik-kazalarinda-ne-yapmalı/#google\\_vignette](https://sigortahocasi.com/maddi-hasarli-trafik-kazalarinda-ne-yapmalı/#google_vignette), Son Erişim Tarihi: 28.01.2024.
- İnternet: Giresun Öncü gazetesi. (2023). URL: <https://giresunoncu.com/haber/17661301/cenazeden-donen-otobus-kaza-yapti-27-yarali>, Son Erişim Tarihi: 28.01.2024.
- İnternet: Algi. (2023). URL: <https://algi.ai/tr/akilli-otopark-sistemleri/>, Son Erişim Tarihi: 28.01.2024.
- İnternet: Hürriyet gazetesi. (2016). URL: <https://www.hurriyet.com.tr/teknoloji/googlein-yeni-markasi-waymo-surucusuz-otomobilleri-tek-cati-altinda-topluyor-40306129>, Son Erişim Tarihi: 28.01.2024.
- İnternet: Emniyet Genel Müdürlüğü. URL: <https://erzurumpomem.pa.edu.tr/hatali-surucuye-kirmizi-duduk-kampanyasi-baslatildi-duyurular.html>, Son Erişim Tarihi: 28.01.2024.
- İnternet: Emniyet Genel Müdürlüğü. (2018). URL: <https://trafiktehakarim.org/kategori/farkindalik-projelerimiz>, Son Erişim Tarihi: 28.01.2024.
- İnternet: Karayolları Trafik Yönetmeliği. (1997). URL: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=8182&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>, Son Erişim Tarihi: 18.02.2024.

İnternet: 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu. (1983). URL: <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2918.pdf>, Son Erişim Tarihi: 18.02.2024.

Karaaslan, R. (2019). Trafik suçlarında şüpheliden kan örneği alınmasına ilişkin alman ceza muhakemesi hukukundaki önemli kararlar ve Türk hukukuna ilişkin bazı değerlendirmeler. *Ceza Hukuku Dergisi*, 14(39), 41-81.

Katanağ, B. Y., Yıldırım, Z. B., Eren, E. ve Uz, V. E. (2018). *Akıllı Ulaşım Sistemleri Üzerine Bir Değerlendirme*. In 2nd International Symposium on Innovative Approaches in Scientific Studies, SETSCI Conference Indexing System, Samsun, 1503-1506.

Kavsıracı, O., Demirbaş, M., Tine, S. (2021). Karayolu trafik güvenliği'ne yönelik gerçekleştirilen sosyal kampanya, denetim, idari cezalar ve bireyler üzerindeki etkileri. *İdealkent Dergisi*, 12(34), 1285-1309.

Kaygısız, Ö., Şenbil, M. (2011). *Şehir planlamada yol ağı ve kavşaklar sorunu: kazalar ve kaza çeşitlerinden bir bakış, Eskişehir örneği*. 2. Kentsel ve Bölgesel Araştırmalar Sempozyumu, Ankara.

Keskin, S. (2013). *Kırşehir trafik polislerinin denetim, hız, alkollü sürüş ve emniyet kemerine bakış açılarının değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Güvenlik Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 110-114.

Kuyumcu, Z. Ç., Aslan, H., Yose, M. A. ve Ahadi, S. (2020). Türkiye'de trafik kazaları ve sürücülerin kazalardaki payı. *Academic Perspective Procedia*, 3(1), 694-702.

Ulu, M., Türkan, Y. S., Mengüç, K. (2022). Trafik kazalarını etkileyen faktörlerin ağırlıklarının BWM ve SWARA yöntemleri ile belirlenmesi. *Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Uygulamaları Dergisi*, 5(2), 227-238.

Nişancı, A., Şahin, K. (2003). Trafik ve yol güvenliği ile yer şekilleri ve hava koşulları arasındaki ilişkiler: Samsun Örneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 11(2), 467-480.

Ömürbek, N., Mercan, Y. (2014). İmalat alt sektörlerinin finansal performanslarının Topsis ve Electre yöntemleri ile değerlendirilmesi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), 237-266.

Öndeş, T., Çalı, M. S., Aydın, S. ve Muti, A. (2020). Türkiye'de bulunan ticari bankalar ile katılım bankalarının ELECTRE yöntemi ile performans analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 34(3), 689-710.

Özalp, A. N. (2012). *Seyir halinde kural ihlali yapan araçların plakalarının belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Karabük Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Karabük, 37-45.

Özarpa, C., Kınacı, B. F., Avcı, İ. (2021). Kent içi akıllı ulaşımında karma çok kriterli karar verme yöntemi ile yeni hat kurulmasının belirlenmesi. *Kent Akademisi dergisi*, 14(4), 995-1006.

- Özen, E., Genç, E., Kaya, Z. (2014). Trafik kazalarının nedenlerine ilişkin düşünceler ve trafikte farkındalık: Uşak ili örneği. *Optimum Journal of Economics and Management Sciences* 1(1), 1-19.
- Özen, Y. D. Ö., Koçak, A. (2017). Bulanık analitik hiyerarşi ve bulanık DEMATEL yöntemleri kullanılarak kurumsal kaynak planlaması yazılım seçimi ve değerlendirilmesi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 24(3), 929-957.
- Özer, F. C., Yaman, H. T. (2022). *Toplu taşıma akıllı kart verileri ile yolculuk transfer duraklarının kestirimi. E-Skuter Şarj İstasyonu Yerlerinin Seçilmesine İlişkin Bir Yöntem*. Türkiye İnşaat Mühendisliği 18. Teknik Kongre ve Sergisi, İstanbul, 55-60.
- Özhan, Y., Balku, J., Sipahi, H. (2020). Nefes alkol testinde yalancı pozitifliğe sebep olan ilaç, gıda ve alkolsüz içecekler. *Hacettepe University Journal of the Faculty of Pharmacy*, 40(2), 103-113.
- Pamuk, N. (2021). Trafik sinyalizasyon sisteminde akıllı kavşak kontrolü. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 28(28), 312-319.
- Sağlam, K. (2021). Alkol, uyuşturucu veya uyarıcı maddelerin etkisi altında araç sürme yaşağı. *Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 3(2), 528-578.
- Çal, S. (2008). Araç muayene hizmetinin özelleştirilmesi. *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 57(2), 63-114.
- Selimoğlu, E. (2014). Trafik kazalarının nedenleri, sonuçları ve kazaların önlenmesine ilişkin öneriler. *Ziraat Mühendisliği Dergisi*, 1(361), 51-54.
- Solmazer, G., Bahar, Ö. Z., Lajunen, T. ve Özkan, T. (2018). Sürücü eğitmenlerinin iş doyumu, iş stresi, tükenmişliği ve kazaları: sürücü davranışlarının aracı rolü. *Trafik ve Ulaşım Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 36-53.
- Sümer, N., Kaygısız, Ö. (2015). Türkiye’de denetleme, cezalar ve trafik güvenliği göstergeleri arasındaki ilişkiler: 2008-2012 yılları analizi. *Turkish Journal of Public Health*, 13(3), 193-205.
- Şenel, B., Şenel, M. (2013). Risk analizi: Türkiye’de gerçekleşen trafik kazaları üzerine hata ağacı analizi uygulaması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(3), 65-84.
- Şengül, R., Altıntaş, H. Y. (2020). Akıllı kentin bir bileşeni olarak akıllı ulaşım uygulamalarının incelenmesi: Kocaeli büyükşehir belediyesi örneği. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(2), 487-502.
- Şenkayas, H., Hekimoğlu, H. (2013). Çok kriterli tedarikçi seçimi problemine PROMETHEE yöntemi uygulaması. *Verimlilik Dergisi*, 2(2), 63-80.
- Taştan, Y., Kaymaz, H. (2021). Otonom araçların önündeki zorluklar. *International Journal of Advances in Engineering and Pure Sciences*, 33(2), 195-209.
- Tosun, Ö. (2011). Alkol ve uyuşturucu madde kullananların araç kullanma suçu. *Journal of İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 32(2-4), 487-517.

- Ustasüleyman, T. (2009). Bankacılık sektöründe hizmet kalitesinin değerlendirilmesi: Ahs-Topsis Yöntemi. *Bankacılar Dergisi*, 69(69), 33-43.
- Uysal, C. (2009). *Solunum havasında alkol düzeyini etkileyen etmenler*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul, 22-46.
- Uyurca, Ö., Atılğan, İ. (2016). Trafik denetiminde coğrafi ve iklimsel koşulların etkilerinin incelenmesi. *Gazi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 2(2), 107-127.
- Yaprak, Ş., Kavıracı, O. (2020). *Karayolu trafik güvenliği yönetimi*. (1. Baskı). Ankara: Polis Akademisi Yayınları, 9-33.
- Yılmaz, E. (1999). Analitik hiyerarşi süreci kullanılarak çok kriterli karar verme problemlerinin çözümü. *DOA Dergisi*, 5(5), 95-122.
- Yiğit, E., Oner, A. E., Yöntem, O (2020). Otonom araçların otomotiv sektörüne etkileri ve beraberinde getirdiği yenilikler. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 21(özel sayı), 181-186.



*Gazili olmak ayrıcalıktır...*