



T.C.

HİTİT ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

ADLİ BİLİMLER ANABİLİM DALI

**TÜRKİYE'DE 2020 ÖNCESİ TRAFİK KAZALARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Cem BİRVAR

Çorum - 2022

**TÜRKİYE'DE 2020 ÖNCESİ TRAFİK KAZALARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Cem BİRVAR

**Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Adli Bilimler Anabilim Dalı**

Yüksek Lisans Tezi

TEZ DANIŞMANI

Dr. Öğr. Üyesi Burak GÜMÜŞ

Çorum 2022

Cem BİRVAR tarafından hazırlanan “Türkiye’de 2020 Öncesi Trafik Kazalarının Değerlendirilmesi” adlı tez çalışması .../.../..... tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından oy birliği/oy çokluğu ile Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Adli Bilimler Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

(Prof. Dr. Faruk GÖKMEŞE)*

.....

(Prof. Dr. Erdal ÖZER)**

.....

(Dr. Öğr. Üyesi Burak GÜMÜŞ)

.....

Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulunun .../.../..... tarih ve sayılı kararı ile Cem BİRVAR’ın Adli Bilimler Anabilim Dalında Yüksek Lisans derecesi alması onanmıştır.

(İmza)

Prof. Dr. Muhammed Asif YOLDAŞ

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

Prof. Dr. Faruk GÖKMEŞE

Dr. Öğr. Üyesi Burak GÜMÜŞ

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını beyan ederim.

(İmza)

Cem BİRVAR



TÜRKİYE' DE 2020 ÖNCESİ TRAFİK KAZALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Cem BİRVAR

ORCID: 0000-0002-6601-8196

HİTİT ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Yüksek Lisans Tezi

Eylül 2022

ÖZET

Trafik kazaları her yıl 1 milyondan fazla insan hayatını kaybetmesine ve 20-50 milyon kişinin yaralanmasına veya sakat kalmasına neden olmaktadır. Trafik kazası yaralanmaları küresel olarak önemli bir halk sağlığı sorunudur. Bu çalışmada meydana gelen trafik kazalarının sayısal analizi kullanılarak trafik kazasına karışan kişi ve araç sayıları ile hangi bölgelerimizde ve hangi zaman aralığında yoğunluk yaşandığının tespit edilmesi ve trafik kazalarının nedenlerinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

TÜİK web sitesinin trafik kazası ve araç istatistiki verileri kullanılmıştır. TÜİK veri tabanından, 2016-2020 yılları arasındaki trafik kazaları analiz edildikten sonra tasnif edilmiştir. Veriler temel istatistik yöntemleri kullanılarak değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada 2016-2020 yılları arası baz alınarak değerlendirildiğinde, ölümlü ve yaralanmalı kaza sayılarında 2019 ve 2020 yıllarında bir düşüş yaşandığı, motosiklet ile kazaya karışan sürücülerin büyük bir kısmının kaza sonrasında yaşamını kaybettiği, traktör kazalarında yüksek oranla kaza yerinde ölüm olduğu, ölümlü kazalarda erkeklerin %55,91' inin sürücü olarak, kadınların %65,08' inin yolcu olarak hayatını kaybettiği, trafik kazası neticesinde Türkiye'nin doğu bölümünde batı illerine göre daha düşük yaralanma ve ölüm oranının yaşandığı, ölüm oranının en yüksek olduğu yaş grubunun 65 yaş ve üzeri, yaralanma oranının en yüksek olduğu yaş grubunun ise 15 - 24 yaş grubu olduğu, ölüm ve yaralanma oranlarının yaz aylarında ve hafta sonlarında pik yaptığı gözlemlenmiştir.

Trafik tedbirlerinin hafta sonu ve yaz aylarında arttırılması, kara yollarının iyileştirilmesi ile veriler dâhilinde daha etkili tedbirler alınması sonucunda trafik kazalarının azalacağı kanaatindeyiz.

Anahtar Kavramlar: İstatistiksel Analiz, Sayısal Analiz, Ulaşım ve Trafik, Trafik Kazaları

Bilim Kodu: 20506, 112712, 91124



THE EVALUTION OF THE TRAFFIC ACCIDENTS BEFORE 2020 IN TURKEY

Cem BİRVAR

ORCID: 0000-0002-6601-8196

HİTİT UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL

Master of Science Thesis

September 2022

ABSTRACT

Traffic crashes leads to more than 1 million deaths and 20-50 million injuries or disability every year. Traffic accident injuries are globally significant public health problem. In this study, it is aimed to determine the number of people involved in traffic crashes, the number of vehicles, in which regions, in which time interval, and to reveal the reasons of traffic accidents by numerical analysis of traffic accidents that happened.

In this study, traffic accident and vehicle statistics data of TUIK website were used. Traffic crashes between the years 2016-2020 have been analysed from the TUIK database, and they have been classified. The data in this study were evaluated by using basic statistical methods.

In this study, when evaluated on the basis of the years 2016-2020, it is observed that there was a drop in the number of fatal and injury accidents in 2019 and 2020, that most of the drivers involved in the accident with motorbikes passed away after the accident, that death occurred at the accident site with a high rate in tractor accidents, 55.91% of the men in fatal accidents passed away as drivers, 65.08% of women passed away as passengers, the eastern part of Turkey had a lower injury and death rate compared to western provinces as a result of traffic accidents, and the highest death rate was 65 years and over. It was observed that the age group with the highest injury rate was the 15-24 age groups, and the death or injury rates peaked in summers and at weekends.

We are of the opinion that traffic crashes will drop thanks to increasing traffic precautions at weekends and during summer months, by improving motorways and taking more effective measures in the light of the data.

Key Terms: Statistical Analysis, Numerical Analysis, Transportation and Traffic, Traffic Accidents

Science Code: 20506, 112712, 91124



TEŞEKKÜR

Tez alıőmamım hazırlanmasında bana yol gösteren, yoğun iş temposu arasında çok değerli vakitlerini ayırarak benden destek ve yardımlarını esirgemeyen saygıdeğer danıőman hocam Dr. Öğr. Üyesi Burak GÜMÜŞ' e, tecrübeleriyle bana ışık tutan Anabilim Dalı Baőkanı sayın Prof. Dr. Faruk GÖKMEŞE' ye, değerli Jüri Üyesi Prof. Dr. Erdal ÖZER' e, Adli Bilimler alanında katkıları olan bütün hocalarıma, değerli ailem, kıymetli eőim ve biricik oğluma, değerli büyüklerim/arkadaőlarım Dr. Öğr. Üyesi Erkan KIRIŐ' a, Mehmet DURSUN' a, Doğukan ÖLMEZ' e, Remzi ÇETİN' e, Ebru Hatice DEMİRELLİ' ye teőekkürü bir borç bilirim.

Cem BİRVAR



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR.....	viii
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar DİZİNİ.....	xiii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xv
HARİTALAR DİZİNİ.....	xvi
SİMGELER VE KISALTMALAR	xvii
GİRİŞ.....	1

1. BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. Ulaşım ve Trafik.....	2
1.2. Trafiğin Tarihsel Gelişimi	3
1.3. Bir Bütün Olarak Trafikte Yer Alan Unsurlar.....	4
1.3.1. Araç unsuru.....	4
1.3.2. Yol unsuru.....	5
1.3.3. Sürücü ve yaya unsuru	6
1.4. Trafik Kazaları	7
1.4.1. Trafik kazası yaralanmaları.....	8
1.4.2. Trafik kazası ölümleri.....	9
1.4.3. Trafik kazalarında ilkyardım	9
1.4.4. Trafik kazası sonrası adli ölü muayenesi ve otopsinin önemi	11
1.5. Trafik Kazalarında Hukuki Durum.....	12
1.6. Trafik Kazalarında Risk Altında Bulunanlar	13
1.6.1. Sosyal ekonomik durum	13

1.6.2. Yaş.....	14
1.6.3. Cinsiyet	15
1.7. Potansiyel Bir Tehlike Olarak Trafik Kazaları	15
1.8. Dünyada Trafik Kazaları.....	17

2. BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Veri Toplama Araçları	19
2.2. İstatistiksel Analizler	20

3. BÖLÜM

BULGULAR

3.1. Motorlu Kara Taşıt Sayıları	21
3.2. Trafik Kaza Sayıları.....	22
3.3. Taşıt Cinslerine Göre Kazaya Karışan Araç Sayısı	23
3.4. Ortalama Kaza Sayısının Taşıt Sayısına Oranı.....	24
3.4.1. Kaza yeri ve sonrasına ait ölü sayıları.....	24
3.5. Trafik Kaza Sayısına Bağlı Ölü ve Yaralı Sayıları.....	25
3.5.1. Ölümlü-yaralamalı kazaya karışan taşıt cinsi ve etkilenen kazazede sayıları	26
3.6. Trafik Kazasına Karışan Sürücü, Yolcu ve Yaya Oranları.....	27
3.6.1. Sürücü, yolcu ve yaya ölüm sayılarının cinsiyete oranı.....	27
3.6.2. Sürücü, yolcu ve yaya yaralı sayılarının cinsiyete oranı.....	28
3.7. Ölü ve Yaralı Sayısının Nüfusa Oranı.....	29
3.8. İllerin Nüfus Ortalamasına Göre Ölüm Oranları.....	29
3.9. İllerin Nüfus Ortalamasına Göre Yaralanma Oranları.....	30
3.10. Cinsiyete Bağlı Yaş Grupları Nüfusuna Göre Ölü ve Yaralı Sayıları	31
3.11. Sorumluluk Bölgesine Göre Toplam Trafik Kaza Sonuçları.....	32
3.12. Yerleşim Yeri Durumuna Göre Ölümlü Yaralanmalı Kaza Sayısı	33

3.12.1. Trafik kazalarına bağlı yerleşim yerine göre ölü sayısı	34
3.12.2. Trafik kazalarına bağlı yerleşim yerine göre yaralı sayısı	34
3.13. Aylara Göre Kaza, Yaralı ve Ölüm Oranı	35
3.14. Haftanın Günlerine Göre Ölümlü Yaralanmalı Trafik Kaza, Ölü ve Yaralı Sayısı	37
3.15. Gün Işığı Durumuna Göre Ölümlü ve Yaralanmalı Trafik Kaza, Ölü ve Yaralı Sayısı	38
3.16. Ölümlü Yaralanmalı Kazaya Neden Olan Kusurlar	38
3.16.1. Ölümlü yaralanmalı kazaya neden olan sürücü kusurları	39
3.16.2. Ölümlü yaralanmalı kazaya neden olan yolcu kusurları	40
3.16.3. Ölümlü yaralanmalı kazaya neden olan yaya kusurları	40
3.16.4. Ölümlü yaralanmalı kazaya neden olan yol kusurları	41
3.16.5. Ölümlü yaralanmalı kazaya neden olan taşıt kusurları	41

4. BÖLÜM

TARTIŞMA

4.1. Motorlu Kara Taşıt Sayıları	42
4.2. Trafik Kazasına Karışan Taşıtlar	42
4.3. Trafik Kazasına Bağlı Ölü ve Yaralı Sayıları	43
4.4. Trafik Kazasından Etkilenen Kazazedeler	43
4.5. Trafik Kazasına Karışan Sürücü, Yolcu ve Yaya Durumu	44
4.6. Trafik Kazası Neticesinde Ölüm ve Yaralanma Nüfus İlişkisi	45
4.7. İllerin Nüfuslarına Göre Ölüm ve Yaralanma Durumu	45
4.8. Yaş Gruplarına Göre Ölü ve Yaralı Durumu	46
4.9. Yerleşim Yerine Göre Trafik Kazası Durumları	47
4.10. Ölümlü ve Yaralanmalı Trafik Kazalarında Zaman Kavramı	48
4.10.1. Trafik kazalarının aylara göre ölüm ve yaralanma durumu	48
4.10.2. Trafik kazalarının haftanın günlerine göre ölüm ve yaralanma durumu	49
4.10.3. Trafik kazalarının gün ışığı durumuna göre ölüm ve yaralanma oranı	50

	Sayfa
4.11. Ölümlü ve Yaralanmalı Trafik Kazalarına Neden Olan Kusur Durumları	51
SONUÇ VE ÖNERİLER	52
KAYNAKLAR	53
EKLER	59



TABLolar DİZİNİ

Tablolar	Sayfa
Tablo 3.1. 2016-2020 Yılları motorlu kara taşıt sayıları ve oranları.....	21
Tablo 3.2. 2016-2020 Yılları ortalama trafik kaza sayıları	22
Tablo 3.3. 2016-2020 Yılları ortalama taşıt cinslerine göre kazaya karışan araç sayısı	23
Tablo 3.4. 2016-2020 Yılları ortalama kaza sayısının taşıt sayısına oranı.....	24
Tablo 3.5. 2016-2020 Yılları toplam kaza yeri ve sonrasına ait ölü sayıları	24
Tablo 3.6. 2016-2020 Yılları toplam ölümlü ve yaralamalı trafik kaza sayısına bağlı ölü ve yaralı sayısı.....	25
Tablo 3.7. 2016-2020 Yılları toplam ölümlü, yaralamalı kazaya karışan taşıt cinsi/sayısı ve etkilenen kazazede sayıları.....	26
Tablo 3.8. 2016-2020 Yılları ortalamasına göre sürücü, yolcu ve yaya ölüm sayılarının cinsiyete oranı.....	27
Tablo 3.9. 2016-2020 Yılları ortalamasına göre sürücü, yolcu ve yaya yaralı sayılarının cinsiyete oranı.....	28
Tablo 3.10. 2016-2020 Yılları ortalama ölü ve yaralı sayısının nüfusa oranı.....	29
Tablo 3.11. 2016-2020 Yılları toplam cinsiyete bağlı yaş grupları nüfusuna göre ölü ve yaralı sayıları.....	31
Tablo 3.12. 2016-2020 Yılları sorumluluk bölgesine göre toplam trafik kaza sonuçları	32
Tablo 3.13. 2016-2020 Yılları yerleşim yeri durumuna göre ölümlü yaralanmalı kaza sayısı	33
Tablo 3.14. 2016-2020 Yılları toplam trafik kazalarına bağlı yerleşim yerine göre ölü sayısı	34
Tablo 3.15. 2016-2020 Yılları toplam trafik kazalarına bağlı yerleşim yerine göre yaralı sayısı.....	34
Tablo 3.16. 2016-2020 Yılları ortalaması aylara kıyasla kaza, yaralı ve ölüm oranı.....	36
Tablo 3.17. 2016-2020 Yılları haftanın günlerine göre ölümlü yaralanmalı trafik kaza, ölü ve yaralı sayısı.....	37

Tablo 3.18. 2016-2020 Yılları ortalama gün ışığı durumuna göre ölümlü yaralanmalı trafik kaza, l ve yaralı sayısı.....	38
Tablo 3.19. 2016-2020 Yılları toplam ölümlü ve yaralanmalı kazaya neden olan kusurlar....	39
Tablo 3.20. 2016-2020 Yılları toplam ölümlü ve yaralanmalı kazaya neden olan sürücü kusurları.....	39
Tablo 3.21. 2016-2020 Yılları toplam ölümlü ve yaralanmalı kazaya neden olan yolcu kusurları.....	40
Tablo 3.22. 2016-2020 Yılları toplam ölümlü ve yaralanmalı kazaya neden olan yaya kusurları.....	40
Tablo 3.23. 2016-2020 Yılları toplam ölümlü ve yaralanmalı kazaya neden olan yol kusurları.....	41
Tablo 3.24. 2016-2020 Yılları toplam ölümlü ve yaralanmalı kazaya neden olan taşıt kusurları.....	41

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekiller	Sayfa
Şekil 3.1. 2016-2020 Yılları yerleşim yeri durumuna göre ölümlü yaralanmalı kaza sayısı ...	21
Şekil 3.2. 2016-2020 Yılları toplam trafik kazasına bağlı yerleşim yerine göre ölü ve yaralı sayısı	33
Şekil 3.3. 2016-2020 Yılları arası kaza sayıları ve ölü yaralı sayıları	35
Şekil 3.4. 2016-2020 Yılları motorlu kara taşıt sayıları	35
Şekil 3.5. 2016-2020 Yılları arası trafik kazası kusur sayıları ve oranları.....	38



HARİTALAR DİZİNİ

Haritalar

Sayfa

Harita 3.1. 2016-2020 Yılları arasında nüfus ortalamasına göre ölüm ortalaması oranı.....**29**

Harita 3.2. 2016-2020 Yılları arasında nüfus ortalamasına göre yaralı ortalaması oranı.....**30**



SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

‰‰‰	On binde
‰‰	Binde
‰	Yüzde
°C	Celsius/Santigrat

Kısaltmalar

TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TCK	Türk Ceza Kanunu
EGM	Emniyet Genel Müdürlüğü
KTK	Karayolları Trafik Kanunu
KGM	Karayolları Genel Müdürlüğü
DSÖ/WHO	Dünya Sağlık Örgütü
BM	Birleşmiş Milletler

GİRİŞ

Kara yolu trafik kazası, 'Toplu trafiğe açık bir yol veya caddede meydana gelen olay; en az bir hareketli aracın dâhil olduğu durumlarda, bir veya birden fazla kişinin yaralanmasına ya da yaşamını kaybetmesine neden olur. Dolayısıyla trafik kazası, araçlar arasında bir çarpışmadır; araçlar ve yayalar arasında, araçlar ve hayvanlar arasında veya araçlar ile coğrafi veya mimari engeller arasında meydana gelebilmektedir (Ruikar, 2013).

Her yıl trafik kazalarında 1 milyondan fazla insan hayatını kaybetmektedir. Trafik kazaları yılda 20 ile 50 milyon arasında insanın yaralanmasına veya sakat kalmasına neden olmaktadır. Kara yolu trafik kazası neticesinde meydana gelen yaralanmalarının dikkate değer seviyede küresel bir halk sağlığı sorunu olduğu açıktır. Kara yolu trafik kazaları, gençler için başlıca ölüm nedenidir ve her yıl ortalama 1,24 milyon ölümlerle dünya genelinde tüm ölümlerin sekizinci büyük nedenidir (Muhammed, 2019).

Kara yolu trafik kazaları çok sıkı bir yaklaşımla ele alınması gereken önemli bir halk sağlığı sorunu olarak ortaya çıkmıştır. Gerçekleşen ölümcül ve sakatlayıcı trafik kazalarının sayısı her geçen gün artmaktadır. Trafik kazalarını önlemek için mevcut kural ve düzenlemeleri uygulama yaklaşımı genellikle etkisiz ve yetersizdir. Bu halk sağlığı felaketini önlemek için farkındalık yaratma, trafik kurallarının katı bir şekilde uygulanması ve bilimsel mühendislik önlemlerin alınması bir ihtiyaçtır (Gopalakrishnan, 2012).

Trafik kazası neticesinde meydana gelen ölümlerde otopsi, adli soruşturmaya ve akabinde adaletin tecelli etmesinde önemli rol oynamaktadır. Trafik kazası neticesinde meydana gelen ölüm ve yaralanmaların oluşma şeklinin belirlenmesi, titiz bir "adli bilirkişilik" çalışması sonucunda belirlenir. Bu çalışma, olay yerinin detaylı incelenmesi, adli muayene ve ölümlerle neticelenen trafik kazalarında otopsi yapılmasını içermelidir (Demirel vd., 2005).

Trafik kazaları çoğu gelişmiş ülkelerde önlenabilir tedbirlerle somut adımlar atılsa da, gelişmekte olan ülkelerde önemli bir mesele olarak devam etmektedir. Eğer gerekli tedbirler alınmaz ise, 2030 yılında trafik kazaları nedeniyle hayatını kaybetme oranı meydana gelen ölüm nedenleri içerisinde beşinci sıraya yükseleceği tahmin edilmektedir (Kartal vd., 2011).

Bu çalışmadaki amacımız veriler dâhilinde trafik kazalarının nüfusa oranla ölüm ve yaralanma oranlarının, yaş gruplarına göre trafik kazalarından etkilenen kazazedelerin, yerleşim yerine göre ölüm ve yaralanma oranlarının, aylara ve haftanın günlerine göre farklılıkların, meydana gelen trafik kazalarındaki kusurlu davranışların, coğrafi bölge ve araç cinslerine göre analizi ile yıllara oranla değişimini ortaya koymaktır. Ayrıca trafik kazasına neden olan kusurlardan ve meydana gelen trafik kazalarının önlenmesi veya azaltılması hususunda önerilerden bahsedilecektir.

1. BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. Ulaşım ve Trafik

Ulaşım esasen Latin kökenli kelime olmakla beraber, trans (geçiş) ve portare (taşımak, götürmek) sözcüklerinin birleşmesiyle ortaya çıkmıştır. Günümüzde ulaşım ile ilgili yapılan tanımların hemen hemen tamamında aktarım ve yer değiştirme, taşıma ve dağıtım eylemi, sosyal ve kültürel özelliklerinin yanısıra ulaşımın esasen bir hizmet sektörü olduğu vurgulanmaktadır (Kaya, 2020).

Ulaşım genel olarak insanların, taşınır malların, bilginin, paranın ve hizmetlerin bir yerden başka bir yere aktarılmasını kapsar. Bu taşıma faaliyeti kara yolu, demiryolu, denizyolu, havayolu ve boru hatları gibi muhtelif ulaşım araçları ile gerçekleşir. Ulaşım, farklı bölgelerle ekonomik ilişkilerde önemli bağlantılar oluşturarak; dünyanın farklı coğrafyalarında bulunan insanlar arasındaki iletişimde büyük rol oynar (Adyin, 2018).

2918 sayılı Karayolları Trafik Kanununa göre ‘Trafik, yayaların, hayvanların ve araçların kara yolları üzerindeki hal ve hareketleri olarak, kara yolu ise trafik için, kamunun kullanımına açık olan arazi şeridi, köprüler ve alanlar olarak belirtilmiştir’ (KTK 2918, 1983).

Yayaların, hayvanların, motorlu ve motorsuz araçların kara, hava ve deniz yolları üzerindeki hal ve hareketlerine trafik denir. Trafik sözcüğünün etimolojik kökeni eski İtalyancadaki ‘traffico’ ve ‘trafficare’ kelimelerine dayanır. Eski İtalyancada traffico ‘ticaret’ anlamına gelir (Url-2, 2022).

21. Yüzyılda dünya genelinde sosyal ve ekonomik hayatı canlı ve etkin tutabilmenin en önemli hususlarından biri; modern teknolojileri kullanan, çevreye karşı hassas, uluslararası kurallara mutabık olan, hızlı ve güvenli, taşıma tipleri arasında istikrarın sağlanabildiği, modern ulaşım hizmetleridir. Şehirleşme oranının artış göstermesi toplumun ekonomik ve sosyal ilerlemesinin belirtilerinden biri olarak görülürken, aynı anda ulaşım alanında en çağdaş, en gelişmiş donatılara sahip olmak ve bu alandaki güncel teknolojik gelişmelere açık olmakta ekonomik olarak güçlü olmanın gereklilikleri arasında görülmektedir (Çakar, 2008).

İnsanoğlunun ürettiği mal ve hizmetlerin türlü araçlarla bir alandan başka bir alana taşınması faaliyetleri olarak tanımlanabilecek olan ulaştırma, tarihsel ilerleme sürecinde sadece kullanılan araç ve gereçlerle değil, bütün bu araç gereçlerin bir araya gelerek oluşturdukları sistem ve ulaşımın yapıldığı alanlar bakımından çok büyük bir makro ağa ulaşmıştır. Bilindiği üzere ulaşımında yaşanan bazı olay ve gelişmeler birer dönüm noktası özelliği taşımışlardır. Bu dönüm noktalarından bir tanesi de motorun icadı ve motorun farklı amaçlarla kullanılma olasılığının araştırılmasıdır. Bu gelişme ulaştırmada çok sayıda ve çeşitli araçların ortaya çıkmasına neden olmuştur (Bakırcı, 2012).

1.2. Trafiğin Tarihsel Gelişimi

Ulaşım, tarihin en eski zamanlarından bu döneme insanoğlunun en önemli faaliyet alanlarından birisidir. Tekerleğin icat edilmesiyle başlayan ulaşım ve ulaştırma alanı faaliyetleri günümüzde uçak ve hızlı trenlerin insanlığın hizmetine girmesiyle zaman ve uzaklık mefhumunu en aza indirmiştir. Ulaşım faaliyetleri geçmişten günümüze kadar ekonomik, sosyal, tarihi ve jeopolitik ağırlığını koruyarak devam etmektedir (Adyin, 2018).

Kendi kuvvetiyle hareket eden ilk araç, 1769'da Fransa'da Cugnot tarafından yapılan bir buharlı traktör idi. Bu icattan yüzyıl sonra Siegfried Markus, 1870 civarında Viyana'da içten yanmalı motorla çalışan ilk arabayı yaptı. 1885'te kayda değer sayıda üretilen ilk motorlu arabayı Benz yaptı. Bu üretimden sadece sekiz yıl sonra, motorlu taşıtlar arasında kaydedilen ilk çarpışma 1893'te Fransa'nın Auteuil kentinde Baron De Zuylen atsız arabasını Kont De Dion'un motor frenine sürdüğünde meydana gelmiştir (Ryan vd., 1967).

Türkiye Cumhuriyetimiz 1923 yılında Osmanlı İmparatorluğu'ndan 4 000 km'si iyi ahvalde 18 000 km uzunluğunda yol devralmıştır. Teslim alınan mevcut yollara ek olarak Cumhuriyetin ilk yıllarında öncelik demiryollarına verilmiştir. Demiryollarında belirli bir ilerleme katettikten sonra İkinci Dünya Savaşı'nın sona ermesiyle bütün Dünya Ülkelerinde önem verildiği gibi Türkiye'de de kara yollarına öncelik verilmiştir (Çetin vd., 2011).

1923 yılında Türkiye Cumhuriyeti kurulduğunda; milli sınırlarımız içinde, 13 900 km'si stabilize yol ve 4 450 km'si topraklı olmak üzere toplam 18 350 km yol ve 94 adet köprü vardı. Cumhuriyetin ilk yıllarında ulaşım, dönemin en modern teknolojisi olan demiryolu ulaşımına verilen ağırlık, yerini kara yoluna bırakmaya başlamıştır. Ulaşımın sağlanabilmesi için kara yoluna ihtiyaç olduğu görülerek, 1929 yılı içerisinde Nafia Vekâleti (Bayındırlık Bakanlığı) içinde Şose ve Köprüler Reisliği kurulmuştur. Bu tarihten sonra yasalanan yol kanunu ile kara yolu yapım çalışmalarına hız verilerek, 1923-1947 yılları arasında kara yolu uzunluğu 43 743 km'ye ulaşmıştır (Url-3 KGM, 2022).

Cumhuriyetin ilan edilmesinden 1948 yılına kadar ulaşım, demir yolu politikası daha önemliyle bu durum 1948 yılında yerini kara yoluna bırakarak kara yollarında çok önemli bir gelişme yaşanmıştır. Bu dönemde kaynakların artış sağlanmasıyla birlikte kara yollarında önemli ilerlemeler yaşanmıştır. 1950-60 dönemi sona erdiğinde, birkaç küçük yerleşim birimleri hariç Türkiye'nin her bölgesine âdeta her mevsimde modern araçlarla ulaşım imkanı sağlanmış, ulaştırma sistemi yavaş yavaş daha dengeli biçimde tüm ülke yüzeyine yayılmıştır. Kara yolları ile ilgili çalışmaların daha verimli ve modern yöntemlerle yönlendirilmesi gerekliliğinden hareketle, 1950 Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM) kurulmuştur. Daha sonra kara yollarına verilen önem artarak devam etmiştir. Ülke ihtiyaçları doğrultusunda Boğaziçi Köprüsü ve otoyollar yapılmıştır. 1980 yılından sonar bir yandan mevcut devlet ve şehir yolları üzerinde fiziki ve geometrik yetisini artırım çalışmaları devam ederken diğer yandan yeni bir atılımla "tam erişme kontrollü" otoyol yapım çalışmalarına hız verilmiştir. 2000'li

yıllarda ise bölünmüş yolların artırılmasına daha da önem verilmiş ve yolların kalitesi yükseltilmeye çalışılmıştır (Çetin vd., 2011).

1.3. Bir Bütün Olarak Trafikte Yer Alan Unsurlar

Trafik alanı dendiğinde ilk akla gelen insan-araç ile çevre öğeleri ve bu üç ögenin birbirleriyle olan ilişkisidir. Teknolojik ilerleme ile araçların ve yolların daha güvenli bir duruma gelmesi ve dolayısıyla da çoğu ülkede kazaların azalmasını sağlasa da, pek çok ülkede, bütün güvenlik önlemlerine, denetimlere rağmen trafik kazası neticesinde meydana gelen ölümler, yaralanmalar, sakatlanmalar artarak devam etmektedir. Trafik kazaları genellikle insan kaynaklı nedenlerden meydana gelmektedir (Yasak, 2002).

Trafik güvenliğinde en önemli unsurlar, yol kullanıcısı yani sürücü ve yayalar, araç ve yol çevresi olarak belirtilmiştir. Kaza öncesi aşaması (yaratılış, uygulama ve yürütme) ve kaza sonrası aşamasıdır (tepki, kurtarma ve yansıma). Bu yaklaşım, çok disiplinli trafik güvenliği profesyonellerinin trafik güvenliği konularını bütünleşmiş ve sistematik bir şekilde araştırmaları için bir çerçeve olarak önerilmektedir. Bu çerçevede, trafik güvenliği uzmanlarının kara yolu güvenliğini artırmak için müdahale edebilecekleri aşamaları daha net bir şekilde tanımlayan gelişmiş bir sistematik alan sağlar (Zein vd., 2003).

Trafik kazaları en fazla araçların dikkatsiz ve hızlı sürülmesi, trafik kurallarına uyulmaması, büyük araçların daha küçük araçlara karşı "güçlü" hakkının hissiyeti, toplu taşıma ve ulaşım araçlarının aşırı yüklenmiş veya kapasitesinin üzerinde taşınması nedeniyle meydana gelmektedir. Araçların yetersiz bakımı, alkollü sürüş, sürücü yorgunluğu ve hepsinden önemlisi, zaten tıkalı olan yolların her santimini yetkisiz kişiler ve mülkler tarafından işgal edilmesi korkunç bir durumdur (Gopalakrishnan, 2012).

Kara yollarında, trafik kazalarına neden olan en önemli değişkenler; insan davranışları (sürücü, yolcu ve yaya davranışları), araç özellikleri (araçların yapısı, yaşı, türü gibi), yol, çevre ve meteorolojik etkenlerdir (Tercan, 2018).

1.3.1. Araç unsuru

2918 sayılı Karayolları Trafik Kanununa göre;

'Araç, kara yolunda kullanılabilen motorlu, motorsuz ve özel amaçlı taşıtlar ile iş makineleri ve lastik tekerlekli traktörlerin genel adıdır.'

'Taşıt ise, kara yolunda insan, hayvan ve yük taşımaya yarayan araçlardır. Bunlardan makine gücü ile yürütülenlere "motorlu taşıt" insan ve hayvan gücü ile yürütülenlere "motorsuz taşıt" denir' (KTK 2918, 1983).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde trafik kazaları neticesi meydana gelen ölümlerin en yaygını motorlu araçlar ile meydana gelmektedir. Otoyollarda meydana gelen motorlu taşıt kazalarında sürücü, araç veya çevre ile ilgili faktörler etkin rol oynamaktadır (Hı'jar vd., 2000).

Araçların bakımlarının özellikle fren mekanizması, lastik ve silecek bakımlarının tam ve eksiksiz yapılmaması trafik kazalarının oluşmasına etkindir (Zein, 2003).

Ölüm ve yaralanmaların büyüklüğüne, mali yüke ve yavaşlayan ekonomik büyümeye rağmen, yollarımızda ölüm ve yaralanmaların önlenmesinde bazı ilerlemeler kaydedilmektedir. Kayıtlı araç sayısındaki %14' lük artışa rağmen ölüm oranlarında azalma sağlanmıştır. Artan motorlu taşıtların daha yüksek sayıda trafik kazası ölümü için yeterli bir neden olmadığına da altını çizen Azerbaycan ve Kazakistan, araçlarda %30' luk bir artışa rağmen ölümlerde %5' lik bir artış gözlemlenmiştir (Passmore vd., 2019).

Günümüzde otonom araçlar da yaygınlaşmaktadır. Otonom araçlar, otomatik kontrol sistem donanımları sayesinde insana ihtiyaç duymadan yolu, trafik durumunu ve çevresel şartları algılayarak gidebilen otomobillerdir. Otonom araçlar trafik kazalarını önemli ölçüde azaltma potansiyeline sahiptir. Bu varsayım, otonom araçların bir trafik kazasının meydana gelmesinde insan faktörünün etkisini ortadan kaldırdığı gerçeğine dayanmaktadır. Otonom araç testleri, gerçek trafik koşullarında dünya çapında gerçekleştirilmektedir. Otonom araçlarla daha sık kaza yapan konvansiyonel yani içten yanmalı motorlu araçların sürücü hataları "güvensiz hız" ve "çok yakından takip etme" şeklindedir. Otonom araçlarla yapılan trafik kazalarında arkadan çarpmanın daha sık olduğu tespit edilmiştir (Petrovic vd., 2020).

Araç faktörleri, çeşitli şekillerde kazaların ciddiyetine katkıda bulunur. Çarpışma durumunda 900 kg'lık bir arabada 1800 kg'lık bir arabaya göre ölüm riskleri 13 kat, tek araçlı çarpışmalarla karşılaştırıldığında ise 2,4 kat daha fazladır. Otonom acil frenleme gibi modern güvenlik özellikleri, çarpışma hızlarını düşürerek çarpışmaları önleyebilir ve şiddetini azaltabilir (Retallack vd., 2019).

1.3.2. Yol unsuru

2918 sayılı Karayolları Trafik Kanununa göre;

'Kara yolu, trafik için, kamunun yararlanmasına açık olan arazi şeridi, köprüler ve alanlardır' (KTK 2918, 1983).

Yol tasarımının kazalar üzerindeki etkileri, yolun bir bölümündeki viraj sayısı arttıkça çarpışmaların arttığı ve keskin virajların ve dar şeritlerin kaza sıklığını azalttığı görülmektedir (Retallack vd., 2019).

Kara yolları trafik kazalarına neden olan başka bir unsurlardandır. Kara yollarında hız sınırının görünür şekilde uygulanması, yol drenajının iyi bir şekilde yapılmış olması, eğimli yolların

ortadan kaldırılarak daha iyi yol tasarımı sağlanamaması ve ağaçların yol kenarından uzağa taşınması trafik kazalarına neden olan yol unsurlarını ortadan kaldıracaktır (Zein, 2003).

Kara yolu güvenliğine ilişkin Avrupa durum raporu, 53 bölge ülkesinin 51'inde ulusal kara yolu güvenliği çabalarını belgelemektedir. Her ülke, İsviçre ve Norveç'tekilere benzer bir yol güvenliği seviyesine ulaşmış olsaydı, her yıl 60 000'den fazla hayatın kurtarılması muhtemel olacaktır. 2010 ile karşılaştırıldığında; 40 ülke, son derece övgüye değer bir sonuç olan trafik kazası ölümlerinin sayısını azaltmada ilerleme kaydetmiştir. Kara yolu güvenliği sonuçlarının elde edilmesini destekleyen eylemlerle ilgili olarak, 46 ülke kara yolu güvenliği stratejilerini benimsemiştir. Yalnızca 5 ülke (Fransa, Macaristan, İtalya, Lüksemburg ve İsveç) hız, alkollü araç kullanma ve motosiklet kaskı, emniyet kemeri ve çocuk koruma sistemlerinin kullanılmaması gibi nedenlerden kaynaklanan trafik kazalarının önlenmesine yönelik iyi uygulama mevzuatına sahiptir (Passmore vd., 2019).

1.3.3. Sürücü ve yaya unsuru

2918 sayılı Karayolları Trafik Kanununa göre;

'Sürücü, kara yolunda, motorlu veya motorsuz bir aracı veya taşıtı sevk ve idare eden kişidir.' 'Yolcu ise aracı kullanan sürücü ile hizmetliler dışında araçta bulunan kişilerdir' (KTK 2918, 1983).

Aracın içinde veya dışında dikkati dağıtan şeyler zihinsel kontrol durumunu azaltır. Araç içinde sürücünün yeme, içme, konuşma, arama yapmak, makyaj yapmak, radyo kanallarını değiştirmek, reklam panolarını okumak ya da manzaraya bakmak gibi hareketleri zihinsel olarak yol kontrolünden uzaklaşmaya neden olur. Sürücünün fiziksel ve zihinsel durumu önemli bir trafik güvenliği faktörüdür. Herhangi bir nedenle oluşan fiziksel yorgunluk, sürücü hatalarının oluşmasında en büyük etkidir (Zein, 2003).

Bazı araştırmacılar genç sürücülerin yaşlı sürücülere oranla trafikte daha agresif davranışlar sergileyerek agresif araç kullandıklarını, araç kullanırken daha fazla risk içeren fiillerde bulduklarını, öndeki araçla takip mesafesini korumadıklarını, daha hızlı araç kullandıklarını, daha fazla macera aradıklarını gösteren neticeler rapor etmişlerdir (Hatipoğlu, 2019).

Yorgun sürüş, trafik kazalarının önemli bir nedeni olmasına rağmen, insanlar potansiyel zararının tam olarak farkında değildir. Yorgunluk sürüşü "sessiz katil" olarak adlandırılmaktadır (Zhang, 2016).

Sürücü yorgunluğu, özellikle gece sürüşü sırasında hipnotik etkinin bir sonucu olarak, sürücünün sürüş sırasında yorgunluk belirtileri yaşadığında ortaya çıkan çok tehlikeli bir durumdur. Yorgunluk sürücüyü ciddi ve ölümcül sürüş hataları yapmaya zorlar. Sürücünün dikkat düzeyinin azalması nedeniyle artan trafik kazası sayısı toplum için ciddi bir sorun haline gelmiştir. İstatistikler, tüm trafik kazalarının %20'sinin ve ölümcül ve ciddi kazaların ¼'ü

kadarının, düşük dikkat düzeyine sahip sürücülerden kaynaklandığını göstermektedir. Ayrıca, uykulu sürücüler genellikle bir çarpışmadan önce doğru önlemi alamamaktadırlar ve sürücünün hipo uyanıklık durumunda yaşadığı kazalar diğer kaza türlerinden daha ciddi boyuttadır (Gopalakrishnan, 2012).

Avrupa bölgesinde, 2016 yılında 85.000'den fazla insan hayatını kaybetti. Bu kayıplar ile kara yolu trafik kazaları 5-14 yaş arasındakiler için önde gelen ölüm nedeni haline geldi. Her gün tahminen 235 kişi hayatını kaybediyor ve bu kayıpların %70' inden fazlası bölgedeki düşük ve orta gelirli ülkelerde meydana gelmiştir. Ölen her on kişiden dördü, yayalar, bisikletliler ve motosikletliler de dâhil olmak üzere savunmasız yol kullanıcılarıdır. Bölge, herhangi bir WHO bölgesi arasında en düşük kara yolu trafik ölüm oranına sahip olmasına rağmen (küresel olarak 100 000 nüfus başına 18.2 ile karşılaştırıldığında 100 000 nüfus başına 9.3 ölüm.) geniş farklılıklar ortaya çıkmaktadır (Passmore vd., 2019).

1.4. Trafik Kazaları

Trafik kazası, kara yolu üzerinde duran veya hareket halinde olan bir veya birden fazla aracın veya insanın karışmış olduğu ölüm, yaralanma veya maddi zararlar sonuçlanmış olaydır (Demirel vd., 2005).

Trafik kazaları önceden tahmin edilemeyen, beklenmeden, planlanmadan, can ve mal kaybı ile sonuçlanabilmektedir (Dektaş, 2018).

Trafik kazaları doğası gereği gerçekleşmesi daha önceden nedenleri bilinse de kesin olarak tahmin edilemeyen olaylardır (Açar, 2019).

2918 sayılı Karayolları Trafik Kanununa göre 'Trafik kazası, Kara yolu üzerinde hareket halinde olan bir veya birden fazla aracın karıştığı ölüm, yaralanma ve zararlar sonuçlanmış olan olaydır' (KTK 2918, 1983).

Kara yolu trafik kazası, 'Toplu trafiğe açık bir yol veya caddede meydana gelen olay; en az bir hareketli aracın dâhil olduğu durumlarda, bir veya birden fazla kişinin yaralanmasına veya ölmesine neden olur. Dolayısıyla kara yolu trafik kazası, araçlar arasında bir çarpışmadır; araçlar ve yayalar arasında, araçlar ve hayvanlar arasında veya araçlar ile coğrafi ve mimari engeller arasında meydana gelebilmektedir. Trafik kazaları bir insanlık dramıdır. Erken ölümler, yaralanmalar, üretkenlik kaybı vb. açısından yüksek insan ıstırapı ve sosyoekonomik maliyetler içerirler (Ruikar, 2013).

Kara yolu trafik kazaları, dünyanın önde gelen yaralanma ve ölüm nedenlerinden biridir ve bu nedenle trafik kazası analiz ve tahmin tekniklerinin kullanımına ve kara yolu trafik kazalarına katkıda bulunan en önemli faktörlerin belirlenmesine yönelik önemli bir araştırma alanını temsil eder. Dünya genelinde meydana gelen Kara yolu Trafik Kazaları sonucunda her yıl yaklaşık 1,35 milyon insanın hayatını kaybetmektedir. Yaklaşık 20 ila 50 milyon insan bu

kazalar nedeniyle ölümcül olmayan yaralanmalara maruz kalmakta ve birçoğu kalıcı olarak sakat kalmaktadır. Kara yolu trafik kazaları, gayri safi yurtiçi hasılanın yaklaşık %3'üne mal olarak, trafik mağdurları üzerinde, dolayısıyla tüm ulus üzerinde önemli ekonomik etkilere neden olmaktadır. Bu nedenle, trafik kazası verileri bir tartışma konusu ve analiz konusu olarak ortaya çıkmış ve yol kazalarını tahmin etmeye tutarlı yöntemler arayan araştırmacılar için büyük bir kaynak oluşturmuştur. Kaza verileri analizinin temel amacı, kara yolu trafik kazası oluşumlarını etkileyen faktörleri belirlemek ve böylece kara yolu güvenliği alanındaki ana sorunları azaltmaktır. Kaza önleme yöntemlerinin etkinliği, çoğunlukla toplanan ve tahmin edilen verilerin gerçekliğine ve analiz yöntemlerinin uygunluğuna bağlıdır (Chand vd., 2021).

Her yıl yaklaşık 1,3 milyon insan bir trafik kazası neticesinde hayatını kaybediyor. 20 ila 50 milyon arasında insan ölümcül olmayan yaralanmalara maruz kalıyor ve birçoğu yaralanmalarının bir sonucu olarak engelli oluyor. Kara yolu trafik kazaları bireylere, ailelerine ve bir bütün olarak uluslara önemli ekonomik kayıplara neden olur. Yaşanan bu kayıplar, yaraları nedeniyle ölen veya sakat kalanlar ve yaralılara bakmak için işten veya okuldan izin alması gereken aile üyeleri için tedavi maliyetinin yanı sıra üretkenlik kaybına da neden olmaktadır. (Url-4 WHO,2022).

1.4.1. Trafik kazası yaralanmaları

Dünya çapında, her 23 saniyede bir kişi yollarda yaşamını kaybetmesine karşın DSÖ'nün kara yolu güvenliğine ilişkin son izleme raporu olan Kara yolu Güvenliğine ilişkin dördüncü Küresel Durum Raporuna göre milyonlarca insan ölümcül olmayan şekilde yaralanmaktadır (Passmore vd., 2019).

Trafik kazaları neticesinde oluşan yaralanmalar halk sağlığı açısından çok önemli bir problem oluşturmaktadır. Trafik kazaları özellikle çocukluk çağında önüne geçilebilir sağlık sorunlarının başında gelmektedir. Trafik kazaları risk faktörleri ortaya çıkarıldığında, önüne geçilebilir bir sorundur. 2-14 yaş aralığında gerçekleşen ölümlerin önemli bir kısmı trafik kazalarına bağlı ölümler olduğu ve bu ölümlerin en az yarısı kadarının emniyet kemeri ve çocuk oto koltukları gibi basit tedbirlerle önlenebileceği bildirilmiştir (Serinken, 2011).

Trafik kazalarına yönelik öncelik sırasına göre bir koruma planı amaçlanmaktadır. Birincil korumada riskli olarak belirtilen çevre etmenlerinin ayıklanması ve kişilerin güvenli davranışları hedeflenmektedir. Trafik kazası yaralanmalarının ikincil korumasında emniyet kemeri gibi kişisel koruyucu etmenlerin kullanılması hedeflenmektedir. Üçüncül koruma ise tedavi ve rehabilitasyon konusunda görev ve özeni kapsamaktadır (Boztaş vd., 2005).

Yayalar, trafik kazaları sonucu yaralanmalara en fazla maruz kalan ve en savunmasız mağdurlardır ve en yüksek morbidite ve mortalite (yaralanma ve ölüm) oranına sahiptirler.

Farley, yayalardaki yaralanmaların profilini ve modelini araştırırken, pelvik ve femur ve/veya tibia-fibula kırıklarıyla ilişkili kafatası kırığını içeren ve %25' lik bir ölüm oranıyla ilişkili olan "ölümcül üçlü" terimini ortaya atmıştır. Waddell daha sonra bu terimi baş, pelvis, kalça ve bacak düzeyinde ilişkili yaralanmalar olarak yeniden tanımladı, ancak bu üç düzey arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulamadı. 1992'de yapılan bir çalışmada Brainard ve arkadaşları, aynı taraftaki bir üst ve alt ekstremitenin ilişkili bir kırığını ve bir pelvik kırık ile ilişkili bir femur kırığını temsil eden "ipsilateral dyad" olarak adlandırılan iki önemli kırık paternini buldular (Caloseviç vd., 2015).

1.4.2. Trafik kazası ölümleri

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre trafik kazası nedeniyle yılda yaklaşık olarak bir milyon kişi hayatını kaybetmektedir. Trafik kazası neticesinde hayatını kaybeden kişilerin %90'ı gelişmekte olan ülkelerdedir. (Boztaş vd., 2005).

Trafik kazaları neticesinde oluşan ölümler toplumların ilerlemesiyle birlikte araç hızlarının artmasına bağlı olarak Dünya çapında sık meydana gelmektedir. Özellikle kafa travmaları trafik kazalarına bağlı ölümlerin en sık görülen nedenlerindedir. Trafik kazalarına bağlı ölümler gelişmekte olan toplumlarda gelişmiş toplumlara kıyasla daha sık görülmektedir. Araçların yüksek hızlara elverişli olmasına karşılık yeterli kalitede yolların bulunmaması ve eğitimsiz sürücülerin araç kullanması trafik kazalarına bağlı ölümleri epidemik hale getirmiştir (Gören vd., 2005).

Trafik kazaları geçen yüzyıldan beri önde gelen ölüm nedenlerinden biri olmuştur. Motorlu araçlarda kilitleme önleyici fren, hava yastıkları, emniyet kemerleri ve diğer güvenlik aksesuarlarının dâhil edilmesi, araçları daha güvenli hale getirmiştir. Bu ilerlemelerle beraber kara yolu altyapılarının iyileştirilmesine yönelik muazzam çabalara, koruyucu teknolojilerin geliştirilmesindeki ve eğitim programlarının uygulanmasındaki ilerlemelere rağmen, motorlu taşıt kazaları, gençlerde ciddi yaralanma ve ölümlerin başlıca nedeni olmaya devam etmektedir (Daskal vd., 2018).

1.4.3. Trafik kazalarında ilkyardım

Kara yollarında oluşan trafik kazalarına hemen müdahale edilirse, ilk yardım ile birçok ölüm ve yaralanma etkisi önlenabilir. İlk yardımın temel amaçları şunlardır:

- Hayat kurtarmak,
- Yaralının daha fazla zarar görmemesi,
- Ağrıyı ve yaralı tedavisinin önceliklerini azaltmak.

Kara yolu trafik kazası durumunda acil gereksinimler ise;

- Kritik 4 dk.

Trafik kazalarında ölümlerin en yaygın nedenlerinden biri oksijen kaynağının kaybindan kaynaklanmaktadır. Bu yoğunlukla tıkalı bir hava yolundan kaynaklanır. Normalde tıkalı bir hava yolunun ölüme neden olması 4 dakikadan az sürer.

- Altın saat

Travmadan sonraki ilk saate “altın saat” denir. Uygun ilk yardım verilirse, trafik kazası kurbanlarının hayatta kalma şansı daha yüksektir ve yaralanmalarının ciddiyeti azalır (Gopalakrishnan, 2012).

Meydana gelen trafik kazalarda ölümlerin yaklaşık %50’si saniyeler ve dakikalar içinde meydana gelmektedir. Bu zaman dilimindeki ölümler beyin, beyin sapı, spinal kord, kalp ve büyük damar yaralanmasına bağlı ortaya çıkmaktadır. Bu şekilde yaralanmış kazazedelere yapılan müdahale genel anlamda hayata döndürmemekte ve yaralılar olay yerinde hayatlarını kaybetmektedir. Trafik kazası sonucunda kazazedelerin %30’u yaralandıktan dakikalar ve ilk birkaç saat (altın saat) içinde hayatını kaybetmektedir. Bu ölümler epidural veya subdural kanamalar, hemopnömotoraks, dalak rüptürü, karaciğer laserasyonu, pelvik kırıklar veya belirgin kan kaybına yol açan diğer yaralanmalara bağlı ölümlerdir. Yaralanmaların %20’si günler ve haftalar içinde hastaneye intikalden sonra sepsis veya multi organ yetmezliğinden kaynaklı ölüm ile sonuçlanır (Varol vd., 2006).

Yaralının hayatını tehlikeye atan tüm yaralanmaların hızlı teşhisi, özellikle “altın saat” sırasında başarılı bir hayat kurtarmanın temelidir. Çarpışma türünün bilgisi (önden, yandan, arkadan çarpışma, dönme) ve özellikle belirli bir çarpışma türünde meydana gelen yaralanmalardaki eğilimler, acil servisler için önemli bir teşhis yardımı olabilir, çünkü bunlar, klinik olarak bariz yaralanmanın arkasında, aynı önem ve şiddette başka bir klinik olarak gizlenmiş yaralanmanın yattığı olasılığı verir. Örneğin, çarpışmanın yönü ve emniyet kemeri takmak, yaralanma tipini belirlemede ve ciddi yaralanma riski yüksek olan yaralıları belirlemede önemli faktörlerdir. Bu nedenle bir trafik kazasında yaralananlara yardım ederken, çarpışma hakkında bilgi sahibi olmak yarar sağlayacaktır. Çarpışmanın şiddeti, çarpışma noktasının araç üzerindeki konumu, emniyet kemeri kullanımı ve araç hasarının şiddeti gibi bilgiler çarpışmanın hacmi hakkında daha iyi bir fikir oluşturacaktır. Bu vakalarda klinik olarak belirgin iskelet yaralanmaları, viseral organların zar zor görülebilen yaralanmalarını araştırmak için göstergeler olabilir. Bu tür iskelet yaralanmalarıyla ilgili yaralanma paterni, örneğin femur kırığı, bu tür amaçlar için faydalı bir araç örneğidir (Caloseviç vd., 2015).

1.4.4. Trafik kazası sonrası adli ölü muayenesi ve otopsinin önemi

Trafik kazaları sonucunda yaşamını yitiren kazazedelere otopsi yapılmasının başlıca amacı; özellikle yanmış ve parçalanmış cesetlerde cesedin kimliğini saptamak, ölümün kazadan kaynaklanan yaralanmalar sonucu meydana geldiğini doğrulamak, ölüm nedenini ve zamanını belirlemek, kazaya ya da ölüme neden ya da katkısı olabilecek herhangi bir hastalık ya da etkeni (ilaç ya da madde etkisi altında olma gibi) belirlemektir. Ayrıca; kaza sonrası yaralının ihmal edildiğine, özensiz taşındığına, gecikmiş ya da yetersiz tıbbi girişim yapıldığına dair iddiaların bulunması, geç ölümlerde nedensellik bağının kurulması, olayın cinayet veya intihar olduğuna dair iddialar ancak otopsi ile cevap bulunabilecek sorulardır (Demirel vd., 2005).

Ölümlerle sonlanan trafik kazalarında ölüm nedeninin belirlenmesi, ölüm nedenini etkileyebilecek etmenlerin araştırılması ancak ayrıntılı ve dikkatli bir otopsi ve gerekli laboratuvar incelemeleri ile mümkün olabilmektedir. Adli otopsiye en çok ihtiyaç duyulacak ölümler, trafik kazalarında yaralanmaya bağlı oluşan ölümlerdir (Salaçin, 1996).

Bir ölünün adli muayenesi tabip huzurunda yapılır. Adli muayenede ölünün tıbbi kimliği, ölüm zamanı ve ölüm nedenini belirlemek için dış bulgular tespit edilir. Cesetlerin adli ölü muayenesi cesetlerin olay yerinde bulunduğu ortamlarda veya hastanelerde otopsi salonlarında yapılabilir. Sıklıkla hekimler bir cesedin bulunduğu ortama adli ölü muayenesi yapmak amacıyla bilirkişi olarak götürülmektedir. Ölü muayenelerinin olay yerinde yapılmasındaki en önemli gerekçeler ölüm nedeninin saptanmasında yardımcı olabilecek veya yol gösterebilecek bazı bulguların araştırılması, ölüme etkili olabilecek faktörlerin ortaya konmasında hekimi yönlendirecek bazı biyolojik artık veya kalıntıların araştırılması ve ölüm mekanizmasını açıklayabilecek bulguların saptanmasıdır (CMUK 5271, 2004).

Hekimlerin meslek etik ve kurallarının ilkinden biri de ölüm meydana geldiğinde, ölü gömme iş ve işlemlerini yapmaktır. Hekimlik uygulaması içerisinde yer alan, kullanıma uygun şekilde ölüm nedeninin doğru tesbiti ve doğru tanı konulması çok önemli bir işlemdir (Turla vd., 2005).

Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'nun ilgili maddesi gereğince hiçbir ceset ölü muayenesi yapılmadan defnedilemez. Ölü muayenesi ölüm vakasının olduğu yerdeki belediye tabibi veya hükümet tabibi tarafından yapılmaktadır. Ölüm durumunda şüphe duyulması halinde 5271 Sayılı Ceza Muhakemesi Kanunu'nun (CMK) 86. Maddesine göre bir hekim görevlendirilerek Cumhuriyet savcısının huzurunda yapılan ölünün adli muayenesinde, ölüm zamanı ve ölüm nedenini belirlemek için bütün tıbbi belirtiler ve bulgular saptanır ve ortaya çıkan belirtiler ve bulgular sonucunda otopsi yapılıp yapılmayacağı kararı verilir. Otopsi aynı kanunun 87. Maddesine göre Cumhuriyet savcısının huzurunda biri adli tıp, diğeri patoloji uzmanı veya diğeri dallardan birisinin mensubu veya pratisyen iki hekim tarafından yapılır (Arslan vd., 2015).

1.5. Trafik Kazalarında Hukuki Durum

Sürücü davranışlarında en temel nedenlerden olan taksirle işlenen fiiller, kanunun açıkça belirttiği hâllerde cezalandırılır. 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu'na göre taksir, dikkat ve özen yükümlülüğüne aykırılık dolayısıyla, bir davranışın suçun kanunî tanımında belirtilen neticesi öngörülmeyle gerçekleştirilmesidir. Kişinin öngördüğü neticeyi istememesine karşın, neticenin meydana gelmesi hâlinde bilinçli taksir vardır; bu hâlde taksirli suça ilişkin ceza üçte birden yarısına kadar artırılır. Taksirle işlenen suçtan dolayı verilecek olan ceza failin kusuruna göre belirlenir. Birden fazla kişinin taksirle işlediği suçlarda, herkes kendi kusurundan dolayı sorumlu olur. Her failin cezası kusuruna göre ayrı ayrı belirlenir. Taksirli hareket sonucu neden olunan netice, münhasıran failin kişisel ve ailevî durumu bakımından, artık bir cezanın hükmedilmesini gereksiz kılacak derecede mağdur olmasına yol açmışsa ceza verilmez; bilinçli taksir hâlinde verilecek ceza yarıdan altıda birine kadar indirilebilir (TCK 5237, 2004).

Bir fiilin, kastedilenden daha ağır veya başka bir neticenin oluşumuna sebebiyet vermesi hâlinde, kişinin bundan dolayı sorumlu tutulabilmesi için bu netice bakımından en azından taksirle hareket etmesi gerekir (TCK 5237, 2004).

Ceza sorumluluğunu kaldıran nedenlerde sınırın kast olmaksızın aşılması hâlinde, fiil taksirle işlendiğinde de cezalandırılıyorsa, taksirli suç için kanunda yazılı cezanın altıda birinden üçte birine kadar indirilerek hükümlenir (TCK 5237, 2004).

Taksirle yaralama hususunda, taksirle başkasının vücuduna acı veren veya sağlığının ya da algılama yeteneğinin bozulmasına neden olan kişi, üç aydan bir yıla kadar hapis veya adli para cezası ile cezalandırılır (TCK 5237, 2004).

Bilinçli taksir, taksir ile kast arasında yer alan bir kusurluluk durumudur. Bir taraftan taksire (bilinçsiz taksir) yakınen bir taraftan da kasta (olası kast) yakındır. Türk Ceza Hukukunda kusur durumları; taksir, bilinçli taksir, olası kast ve kast olarak düzenlenmiştir. Taksir, özensizlik ve dikkatsizlik sonucu öngörülebilecek sonuçların öngörülememesi; bilinçli taksir, öngörülmesine rağmen istenmeyen neticenin gerçekleşmeyeceğini düşünerek hareket edilmesi; olası kast, doğrudan istenmeyen neticenin öngörülmesi ve kabullenilmesi; kast ise, suçun yasal unsurlarının bilinmesi ve istenmesidir. Kavramların tanımlarındaki benzerlikler, olayların nitelendirilmesinde zorluklara yol açmakta, özellikle bilinçli taksirin, olası kast ile karıştırılmasına neden olmaktadır. Neticenin öngörülmesi, bilinçli taksiri taksirden ayırır; bu öngörme, bilinçli taksir ile olası kast kavramlarının karıştırılmasına neden olur. Oysaki; bilinçli taksirden farklı olarak, olası kast fiilinde neticenin kabullenilmesi, "olursa da olsun" düşüncesi vardır (Yiğit, 2012).

Trafik kazası sonucunda taraflar arasında açılacak tazminat davasının hukuki dayanağı, trafik kazasının bir haksız fiil sorumluluğu doğurmasıdır. Oluşan haksız bir fiil nedeniyle veya kusursuz sorumluluk hâllerinde bir zarar oluşması halinde tazminat ödeme yükümlülüğü

doğabilmektedir. Haksız fiil sorumluluğunun ilk şartı ise fiilin hukuka aykırı olmasıdır. Haksız fiil, genellikle bir kimseyi yaralama ve bir mala zarar verme fiili olarak ortaya çıkmaktadır. Örneğin, trafik kazaları neticesinde kazazedelerde bedensel zarar meydana gelebilmektedir (Takar, 2020).

Bilinçli taksir ve olası kast birbirlerinden farklı düşüncelerle sonuçlanmaktadır. Ancak olası kast fiilinde ve bilinçli taksirde netice fail tarafından öngörülmektedir. Aralarındaki fark bilinçli taksirde, öngörülen neticenin gerçekleşmeyeceğini umarak fiil gerçekleşir, olası kastta ise bu netice fail tarafından göze alınmakta ve kabullenilmektedir. Olası kast fiilinde fail öngördüğü neticenin oluşmasını kabullenerek, oluşacak olumsuz sonuçlar için herhangi bir tedbir almazken, bilinçli taksirde fail neticeyi öngörmesine rağmen, şansa veya başka faktörlere, hatta kendi bilgi veya becerisine güvenerek öngörülen neticenin gerçekleşmeyeceği niyetiyle hareket etmektedir (Gültekin, 2018).

1.6. Trafik Kazalarında Risk Altında Bulunanlar

Trafik kazalarının sonuçları öncelikle trafik kazalarına doğrudan katılanları ve ailelerini etkiler. Kara yolu trafik kazalarına doğrudan maruz kalan kişiler kazadan etkilenerek sağlık sorunu yaşamaktadır. Kara yolu trafik kazalarının çok sayıda ölümcül olmayan ancak iş görmezlik yaratan yaralanmalara yol açması nedeniyle, bu kazaların sonuçları temel olarak sosyal alanlara yansımaktadır. Neticesinde oluşan iş kayıpları ve ilgili mali zorluklar, kolaylık kaybı ve tüm ailenin işleyişi üzerinde olumsuz bir etki oluşturmaktadır. Trafik kazalarının sonuçlarının psikolojik etkisinin sadece doğrudan katılımcıları değil ailelerini de etkilediğini unutmamalıyız. Trafik kazaları ile ilgili maliyetler toplumun her kesimine yansımaktadır (Masilkova, 2017).

1.6.1 Sosyal ekonomik durum

Kara yolu trafik kazası ölümlerinin %90'ından fazlası düşük ve orta gelirli ülkelerde meydana gelmektedir. Kara yolu trafik kazası ölüm oranları Afrika bölgesinde en yüksek seviyededir. Yüksek ekonomik geliri olan ülkelerde bile düşük sosyoekonomik geçmişi olan kişilerin trafik kazalarına karışma olasılığı daha yüksektir (Url-4, WHO 2022).

Motorlu araçlar, birçok bireyin ve toplumun yaşamını iyileştirdi ancak bu faydaların da bir bedeli olacaktır. Yüksek gelirli ülkelerde trafik kazalarında kaybedilen hayatların sayısı son yıllarda düşüş eğilimi gösterse de, dünya nüfusunun çoğu için kara yolu trafik kazalarının yükü toplumsal ve ekonomik maliyetler açısından önemli ölçüde artmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde meydana gelen kara yolu trafik kazalarına bağlı yaralanmalar ve ölümler, tüm ölümlerin %85' ini oluşturmaktadır. Bir kaza neticesinde yaşamını engelli olarak devam

ettirenlerin %90'ını kara yolu trafik kazası yaralanmaları neticesinde bu durumu yaşamaktadır (Gopalakrishnan, 2012).

1.6.2 Yaş

Kara yolu trafik kazaları neticesinde oluşan yaralanmalar, 5-29 yaş aralığındaki çocuklar ile genç yetişkinler için başlıca ölüm nedenidir (Url-4, WHO 2022).

Trafik kazaları özellikle 50 yaş altı genç nüfus arasında ana ölüm nedenleri arasında yer almaktadır. Yaş grupları arasında 0-10 yaş grubunda meydana gelen ölümlerinin daha sık görülmesi ve ölümlerde yayaların fazla olması dikkat çekicidir. Çocuk ve yayaların trafik kazalarına bağlı ölüm oranları yüksektir (Gören vd., 2005).

Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre, sürücülerden 65 yaş üzerinde bulunanların, sürüş yeteneklerinin zayıflaması ve fiziksel nedenlerden dolayı trafik kazası neticesinde ölüm oranlarının yüksek olduğu belirtilmiştir. Trafik kazalarına karışma riski bakımından gençlerin yetişkinlere oranla daha fazla trafik kazasına karıştıkları anlaşılmıştır. Küresel ölçekte 15- 29 yaş arasında meydana gelen ölümlerin temel nedeni trafik kazaları olarak görülmektedir. Bu alanda yapılan çalışmalar, korunmasız yol kullanıcıları olarak adlandırılan yayaların içerisinde çocuklar ve yaşlıların risk grupları bakımından ileride geldiklerini ortaya koymaktadır (Hatipoğlu, 2019).

Her yıl 1,35 milyon insanın ölümüyle, kara yolu trafik yaralanmaları şu anda genel olarak sekizinci önde gelen ölüm nedeni ve 5-29 yaş arasındakiler için asli ölüm nedeni olarak görülmektedir (Passmore vd., 2019).

2017 BM verilerine göre dünyada 60 yaş ve üzeri yaklaşık 962 milyon insan bulunmaktaydı. Bu sayı dünya yaşlı nüfusunun 382 milyon olduğu 1980'dekinin neredeyse iki katından fazladır. Bu rakamın neredeyse 2,1 milyara ulaşacağı tahmin edilen 2050 yılına kadar tekrar ikiye katlanması bekleniyor. Nüfus yaşlanması tüm dünyada meydana gelmekte ve yirminci yüzyılın en önemli demografik fenomenlerinden birisiydi ve kesinlikle yirmi birinci yüzyılda da önemli olmaya devam edecektir. Yakın gelecekte, tüm ülkeler, değişen yoğunlukta ve benzersiz zaman dilimlerinde nüfus yaşlanması ile karşı karşıya kalacaktır. Yol güvenliği açısından, yaşlı yol kullanıcılarının (sürücüler, yayalar ve bisikletliler) toplam nüfusa oranı arttıkça bir bütün olarak nüfus içinde yaşlıların hızlı büyümesi de özel bir önem kazanmaktadır. Bu eğilim, 65 yaş ve üstü sürücülerin diğer yaş gruplarına göre kilometre başına daha fazla araç kullanımına bağlı ölümle karşılaştığı için önemli bir endişe nedenidir. Ek olarak, yaşlı yayalar, ulaşım sistemindeki en savunmasız yol kullanıcıları arasında yer almaktadır (Casado-Sanz, 2019).

Yaşlılarda trafik kazasına karışma riski bakımından sağlıkla ilgili başlıca 2 faktör: azalan fiziksel işlev (örn., görme, nörolojik ve bilişsel işlev) ve tıbbi hastalıkların varlığı (örn. fiziksel

kısıtlamalara neden olan kalp rahatsızlıkları, diyabet, katarakt, artrit vb.). Yaşlı bireyler arasında sağlık durumu ile araba kazaları arasındaki ilişkileri araştıran çoğu çalışma, yaşlı sürücülerin sağlık koşullarına odaklanmıştır ve trafik kazalarının nedenlerinde yaşlılığa bağlı sağlık problemlerini öngörmüşlerdir (Hong vd., 2015).

1.6.3. Cinsiyet

Erkeklerin küçük yaşlardan itibaren trafik kazalarına kadınlara göre karışma olasılığı daha yüksektir. Tüm kara yolu trafik ölümlerinin yaklaşık dörtte üçünü (%73) genç erkekler oluşturmaktadır. Bir kara yolu trafik kazasında ölme olasılığı genç erkeklerin genç kadınlara göre takriben 3 kat daha fazladır (Url-4, WHO 2022).

Trafik kazasına bağlı yaralanma ve ölüm oranının erkeklerde özellikle genç sürücüler arasında daha yüksek olduğu bilinmektedir. Erkeklerin kadınlardan daha yüksek kilometre araç kullandığı ve erkek sürücülerin kendilerini kadınlardan daha iyi ve daha hızlı sürücüler olarak tanımladıkları bilinmektedir. Erkek sürücüler kadınlara göre tüm güvenlik cihazlarını daha az kullanmış ve riskli sürüş davranışlarına daha sık karışmışlardır. Trafik kazasına karıştıklarında erkeklerin kazaları kadınlardan daha az rapor etme eğilimi içinde oldukları görülmüştür (Jiménez-Mejías, 2014).

Kural olarak, erkekler araba sürerken (özellikle trafik sıkışıklığında) kadınlara göre daha öfkeli ve saldırgan davranma eğilimindedir. Erkekler ve kadınlar, öfke ve saldırganlığı ifade etme biçimleri bakımından da farklılık gösterir. Bu nedenle, kadınlar daha sessiz, daha kapanık saldırganlık biçimleri benimsemeye eğilimliken (örneğin, küfür, fısıldayarak hakaretler), erkekler daha açık, doğrudan gözlemlenebilir saldırgan davranışlar (örneğin, müstehcen hareketler) sergileme eğilimindedir. Kadınlar bazı sürüş durumlarında daha fazla öfkeli olsalar dahi erkekler kadar tepkili ve saldırgan bir sürüş davranışı sergilemezler. Ayrıca, kadınların araçta çocuklarla birlikte araç kullanma oranları daha yüksektir, bu da daha güvenli araç kullanmak ve öfkenin dışa dönük tezahürlerinden kaçınmak için güçlü bir teşviktir. Agresif sürüş davranışlarına eşlik eden belirli bilinç türleri de cinsiyetler arasında farklılık gösterir. Bu nedenle, erkekler kadınlara göre daha sık intikam ve fiziksel saldırganlık düşünceleri bildirme eğilimindedir. Bununla birlikte, erkeklerin genellikle kadınlardan daha fazla araç kullandığı ve bu nedenle daha sık sürüş risklerine maruz kaldığı gerçeği dikkate alınmalıdır (González-Iglesias vd., 2012).

1.7. Potansiyel Bir Tehlike Olarak Trafik Kazaları

Trafik kazaları dünya genelinde tehlikeli ve önemli bir sorun olduğu kadar Türkiye’de de en önemli problemler arasında yer almakta ve her yıl trafik kazalarının bağlı olarak çok sayıda insan hayatını kaybetmekte, yaralanmakta ve sakat kalmaktadır (Tercan, 2018).

Trafik Kazaları ülkemiz ve diğer ülkeler açısından halk sağlığı ve ülke kalkınması bakımından büyük sorunlar oluşturmaktadır. Trafik kazalarının maddi ve manevi zararların telafisinin çok zor olması nedeniyle, gelişmiş ülkeler başta olmak üzere tüm dünyada trafik kazalarına neden olan faktörlerin araştırılma çabası yaygınlaşmakta ve trafik kazalarının önlenmesine yönelik çalışmalar da önem kazanmaktadır (Dektaş, 2018).

Trafik kazaları, toplumun en önemli sağlık sorunu kıstası olan; sık görülme, ölüme ve sakatlığa sık neden olma hususundan kaynaklı, günümüzde önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir (Sataloğlu, 2010).

İnsanların ekonomik gelirlerinin yükselmesi neticesinde refah seviyesinin artması, özel araç edinme ve kullanma istemini artırmış ve dolayısıyla, kara yolu kullanma ve yeni kara yollarının yapım süreci hızlanmış, beraberinde trafik sorunu ortaya çıkmıştır. Trafik sorunu; sadece Türkiye’de değil, dünyanın birçok ülkesinin temel sorunlarından biridir. Cumhuriyetin kuruluşu ile birlikte kara yolu yapımının artması ve dünyada motorlu taşıt üretiminin hızlanması sonucunda ülkemizde, kara yolu trafik güvenliği kavramı ön plana çıkmıştır (Tanrıku, 2003).

Meydana gelen trafik kazalarındaki en önemli madde kazazedelerin yaşamlarını yitirmeleri ve sakat kalma riski ile karşılaşmalarıdır. Oluşan bu risk insanlar üzerinde psikolojik etkiye sebep olabilmektedir. Başka önemli bir madde ise trafik kazaları sonucunda tüm dünya ülkelerinin milli gelirlerinin de olumsuz yönde etkilenmesi hususudur. Bu kapsamda trafik kazalarının sosyal ve ekonomik yükü gelişmekte olan veya gelişmiş tüm dünya ülkelerinde de artış göstermektedir. DSÖ verilerine göre trafik kazalarının dünya genelinde global ekonomiye getirdiği yük gayrisafi milli hasılanın %1 ile %3’üne tekabül etmektedir. Bu da yılda 500 milyar dolar olarak kayıtlara geçmiştir. Türkiye’de yaşanan trafik sorunu, gelişmekte olan ekonomiye paralel olarak her geçen gün biraz daha artış göstererek daha fazla maddi ve manevi kayıplara sebep olmaktadır. Türkiye’de 2016 yılı verilerine göre 1 milyon 182 bin trafik kazası meydana gelmiştir. Bu kazalarda 7 bin 300 kişinin öldüğü, 307 bin 619 kişinin yaralandığı, oluşan 1 milyon 182 bin trafik kazasında 30 milyar liralık maddi hasar meydana geldiği bilinmektedir. Bu nedenle ülkemiz ekonomik açıdan olumsuz etkilenmekte ve alınması gereken tedbirler yönünden bir yönetim politikası oluşturması olarak da ön plana çıkmaktadır. Çünkü meydana gelen trafik kazaları insan hayatı üzerinde her an karşılaşılabilecek potansiyel bir tehlike unsuru ve günlük hayatta karşılaşma riski yüksek kazalar olarak tanımlanmaktadır. Türkiye’de trafik kazalarının sebeplerinin altında sosyal, kültürel ve hukuksal nedenler yer almaktadır. Bu bağlamda kara yolu alt yapısı, trafik yönetimi, araç ve trafik koşulları, çevre şartları, bunların içerisinde en önemlisi olan insan etkenidir. Trafik kazalarının birçoğunda kurallara uymayan sürücü davranışları yer almaktadır (Eygü, 2018).

Trafik kazaları sadece Türkiye’de değil dünyada da önemli bir sorundur. Trafik kazalarının önlenmesine ilişkin yer alan Dünya raporunda kazalarla ilgili bilgilere ve bu doğrultuda neler yapılabileceğine ait değerlendirmeler yer almaktadır. Kara yollarında oluşan trafik kazalarında

her yıl ortalama 1,2 milyon kişinin başka bir tasavvur ile her gün 3 242 kişinin öldüğü belirlenmiştir (Url-5, WHO, 2004).

1.8. Dünyada Trafik Kazaları

Dünya kara yollarında meydana gelen ölümlerin yüzde 91'i, dünyadaki araçların yaklaşık yarısına sahip olmalarına rağmen, düşük ve orta gelirli ülkelerde meydana gelmektedir. Dünyada kara yollarında ölenlerin yarısı korunmasız yol kullanıcıları yani yayalar, bisikletçiler ve motosikletlilerdir. 416 milyon insanı (dünya nüfusunun %7'si) temsil eden sadece 28 ülke, beş davranışsal risk faktörünün hepsini (hız, alkollü araç kullanma, emniyet kemeri, kask ve çocuk koruma sistemleri) ele alan yeterli yasalara sahiptir (Ruikar, 2013).

Birleşmiş Milletler, yol kazalarının gençler için dünya çapında en büyük ölüm nedeni olduğunu ve her yıl 18 yaşın altındaki 260,000 çocuğun ölümüne sebep olduğu iddia edilmektedir. Yol güvenliği uzmanları, yol güvenliği için yapılan 10 yıl içinde 5 milyon insan hayatının kurtarılacağına ve 50 milyon yaralanmanın önüne geçilebileceğine inanmaktadırlar (Yusuf, 2017).

Trafik kazalarının önlenmesine ilişkin Dünya raporunda, (Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Dünya Bankasınca ortak olarak hazırlanan Trafik kazalarının önlenmesine ilişkin Dünya raporu) kara yolunda meydana gelen kazalarla ilgili şu anki bilgilere ve bu konuda neler yapılabileceğine dair değerlendirmelere yer verilmektedir. Kara yolu trafik kazaları büyük bir halk sağlığı ve ilerleme sorunudur. Kara yolu trafik kazaları ortalama olarak her yıl 1,2 milyon kişinin ya da her gün 3242 kişinin ölümüne neden olmaktadır. Kara yolu trafik kazaları her yıl 20 - 50 milyon kişinin yaralanmasına ya da sakat kalmasına yol açmaktadır. Kara yolu trafik kazaları tek başına tüm dünyada meydana gelen ölümlerin %2,1'ine yol açmakta ve ölüm nedenleri arasında 11. sırada gelmektedir. Trafik kazalarının büyük çoğunluğu düşük ve orta gelir grubundaki ülkeleri, özellikle de genç erkekleri ve korunmasız yol kullanıcılarını etkilemektedir. Kara yolunda meydana gelen ölümlerin çoğunluğu düşük ve orta gelir grubundaki ülkelerde olmaktadır. Dünyada, kara yolunda meydana gelen ölümlerin yarısı Batı Pasifik ve Güneydoğu Asya Bölge ülkelerinde gerçekleşmektedir. Kara yolunda meydana gelen kazalarda hayatını kaybedenlerin yarısından daha fazlası 15 - 44 yaş aralığındaki kişilerdir. Düşük ve orta gelir grubunda riske en fazla maruz olan yol kullanıcıları yayalar, bisikletliler, iki tekerlekli motorlu araç sürücüleri ve toplu taşıma araçlarındaki yolculardır. Doğru yönde harekete geçilmezse sorunun daha da ağırlaşacağı düşünülmektedir. 2020 yılında kara yolu trafik kazalarının dünyada ölümlere yol açan nedenler arasında 3. sıraya yükseleceği tahmin edilmektedir. Kara yolunda meydana gelen ölümlerin düşük ve orta gelir grubundaki ülkelerde artış yaşanacağı, yüksek gelir grubundaki ülkelerde ise azalma olacağı tahmin edilmektedir. Bu tahminlere göre, 2020 yılında tüm dünyada bir artış beklenmektedir. Trafik kazalarının maliyeti çok fazladır. Trafik kazalarının maliyetinin bir yılda:

- Tüm dünyada 518 milyar ABD Doları kayba neden olacağı;
- Düşük ve orta gelir grubundaki ülkeler için 65 milyar ABD dolarını geçeceği ve bunun alınan toplam gelişme yardımından fazla olacağı;
- Düşük ve orta gelir grubundaki ülkelerde gayrisafi milli hasılanın %1 – 1.5' una denk olacağı;
- Yüksek gelir grubundaki ülkelerde gayrisafi milli hasılanın %2'sine emsal olacağı tahmin edilmektedir.
- Kara yolu trafik kazaları sağlık harcamalarına büyük bir yük getirmektedir.

Birçok ülkede; daha az, daha kısa ve daha güvenli seyahat imkânı sağlayacak şekilde ulaşım ve arazi kullanım çalışmaları oluşturup uygulamak, toplu taşımayı özendirmek, kaza önleyici önlemleri trafik yönetimi ve kara yolu tasarımı ile birlikte ele almak, araçları yolcular, yayalar ve bisikletliler için daha koruyucu hale getirmek, gündüz farların açık tutulması, üste yerleştirilmiş fren lambaları kullanılması, bisiklet, at arabası çekçek ve diğer motorsuz ulaşım araçlarında reflektörlü parçalar kullanılması suretiyle bunları daha kolay görünür hale getirmek gibi tedbirlerin gerçekleştirilerek meydana gelen kaza ve yaralanma sayılarında hızlı düşüşler sağlanmıştır (Url-5, WHO, 2004).

2. BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmamız kesitsel tipte, tanımlayıcı nitelikte bir çalışmadır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'in web sitesinden farklı zamanlarda ve farklı kaynaklardan paylaştığı ölüm, yaralanma istatistiksel verileri kullanılmıştır. TÜİK veri tabanından, 2016-2020 yılları arasındaki trafik kazaları analiz edildikten sonra tasnif edilmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), kaynak gösterilmek şartıyla verilerinin kullanılmasına izin vermektedir.

2.1. Veri Toplama Araçları

2016-2020 yıllarını kapsayan verilerimizi TÜİK adresinden erişilebilen veri tabanından elde ettik. TÜİK'nin resmî web sitesi, Türkiye İstatistik Kurumu, verilerinin araştırma amaçlı kullanımına izin vermektedir. Veriler temel istatistik yöntemleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde Microsoft excell proramı ve paintmaps harita grafiği kullanılmıştır. TÜİK yayımlarında veri toplama yönteminin benzer ve en ayrıntılı olduğu 2016-2020 yılları arası kullanılmıştır.

Çalışmalarımızda TÜİK Kurumsal Haber Bülteni Yayınlarından;

- Trafiğe kayıtlı araç kaza ölü ve yaralı sayıları,
- Yerleşim yeri durumuna göre ölümlü yaralanmalı trafik kazası ölü ve yaralı sayısı,
- İllere göre trafik kaza ölü ve yaralı sayısı,
- Ölümlü yaralanmalı trafik kazasından etkilenen kazazedeler,
- Ölümlü yaralanmalı kazaya neden olan kusurlar,
- Taşıt cinslerine göre kayıtlı taşıt, ölümlü yaralanmalı kazaya karışan taşıt ile ölen ve yaralanan sürücü sayısı,
- Aylara göre ölümlü ve yaralanmalı kaza, ölü ve yaralı sayısı,
- Haftanın günlerine göre ölümlü ve yaralanmalı kaza, ölü ve yaralı sayısı,
- Günışığı durumuna göre ölümlü ve yaralanmalı trafik kaza, ölü ve yaralı sayısı,
- Yıllara göre il nüfusları,
- İl yaş grubu ve cinsiyete göre nüfuslar,
- İllere göre trafik kazaları,
- Taşıt sayısına göre ölümlü ve yaralanmalı trafik kazası ve sonucu istatistiksel analiz ile değerlendirilmiştir.

2.2. İstatistiksel Analizler

Türkiye İstatistik Kurumu verileri temel istatistik yöntemleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde Microsoft Excell programı ve harita grafiği kullanılmıştır. Kategorik verilerin tanımlayıcı istatistikleri sayı ve oran (yüzde %, binde ‰, on binde ‰‰, yüzbinde) olarak sunulmuştur.



3. BÖLÜM

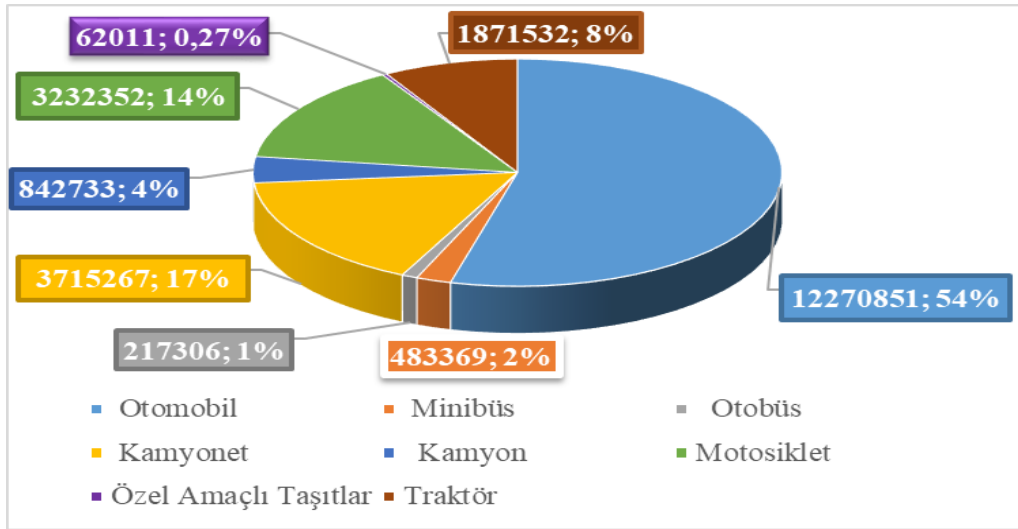
BULGULAR

Çalışmamızda 2016-2020 yılları arası TÜİK verileri kapsamında elde edilmek istenilen bilgilerin oransal değerlendirilmesi ve istatistiksel analiz yöntemleriyle nicel verilerin sonucuna odaklanılmıştır.

3.1. Motorlu Kara Taşıt Sayıları

Tablo 3.1. 2016 - 2020 Yılları motorlu kara taşıt sayıları ve oranları

Yıl	2016	2017	2018	2019	2020	2016-2020 Ortalama	%
Toplam	21 090 424	22 218 945	22 865 921	23 156 975	24 144 857	22 695 424	
Otomobil	11 317 998	12 035 978	12 398 190	12 503 049	13 099 041	12 270 851	54,07
Minibüs	463 933	478 618	487 527	493 373	493 395	483 369	2,13
Otobüs	220 361	221 885	218 523	213 358	212 407	217 307	0,96
Kamyonet	3 442 483	3 642 625	3 755 580	3 796 919	3 938 732	3 715 268	16,37
Kamyon	825 334	838 718	845 462	844 481	859 670	842 733	3,71
Motosiklet	3 003 733	3 102 800	3 211 328	3 331 326	3 512 576	3 232 353	14,24
Özel Amaçlı Taşıtlar	50 818	60 099	63 359	65 470	70 309	62 011	0,27
Traktör	1 765 764	1 838 222	1 885 952	1 908 999	1 958 727	1 871 533	8,25



Şekil 3.1. 2016 - 2020 Yılları motorlu kara taşıt sayıları

2016 – 2020 yılları motorlu kara taşıt sayıları incelendiğinde; motorlu kara taşıtları içerisinde en yüksek payı otomobiller almaktadır (%54). Kamyonetlerin büyük bir kısmı aslında otomobil sınıfı olarak düşünülen kamyonet ruhsatlı araçlardır. %17 ile ikinci sırada bulunmasının en büyük nedenidir. Otomobil ve kamyonetlerin ardından trafiğe kayıtlı en fazla taşıtın %14 ile motosikletler olduğu görülmektedir. Diğer taşıtlar ise geriye kalan %15’ lik kesimde kendilerine yer bulmaktadır.

2016 yılından itibaren toplam araç sayısında artışın yaşandığı, özellikle otomobil ve motosiklet sayısının diğer taşıtlara oranla daha fazla artış gösterdiği görülmektedir. Motosiklet sayısı 2016 yılından 2019 yılına kadar ortalama aynı seviyede artış gösterirken 2020 yılında motosiklet sayısı daha fazla artış göstermektedir. 2016 yılından itibaren 2020 yılına kadar otobüs sayısında ise bir düşüş yaşanmıştır.

3.2. Trafik Kaza Sayıları

Tablo 3.2. 2016 - 2020 Yılları ortalama trafik kaza sayıları

Yıl	Toplam Trafik Kaza Sayısı	Ölümlü Yaralamalı Kaza Sayısı	%	Maddi Hasarlı Kaza Sayısı	%
2016	1 182 491	185 128	15,66	997 363	84,34
2017	1 202 716	182 669	15,19	1 020 047	84,81
2018	1 229 364	186 532	15,17	1 042 832	84,83
2019	1 168 144	174 896	14,97	993 248	85,03
2020	983 808	150 275	15,27	833 533	84,73
2016-2020 Ortalama	1 153 305	175 900	15,25	977 405	84,75

2016-2020 yılları arasında ortalama trafik kazaları incelendiğinde meydana gelen toplam trafik kaza sayısının, ölümlü ve yaralamalı kaza sayılarının 2019 ve 2020 yıllarında bir düşüş yaşadığı görülmektedir.

Özellikle 2020 yılında toplam meydana gelen trafik kaza sayısındaki düşüş maddi hasarlı ve ölümlü, yaralamalı trafik kaza sayı ortalamasının altında kalmıştır.

Oluşan trafik kazalarının büyük bir çoğunluğu maddi hasarlı trafik kazası (%84,75) olarak meydana gelmiş olup, yalnızca %15,25’ i ölümlü veya yaralanmayla sonuçlanmıştır.

3.3. Taşıt Cinslerine Göre Kazaya Karışan Araç Sayısı

Tablo 3.3. 2016 - 2020 Yılları ortalama taşıt cinslerine göre kazaya karışan araç sayısı

Taşıt Cinsi		Yıl					2016-2020 Ortalama
		2016	2017	2018	2019	2020	
Toplam	A	21 090 424	22 218 945	22 865 921	23 156 975	24 144 857	22 695 424
	B	295 727	294 515	300 704	280 700	243 125	282 954
	(%)	1,4	1,3	1,3	1,2	1,0	1,25
Otomobil	A	11 317 998	12 035 978	12 398 190	12 503 049	13 099 041	12 270 851
	B	154 096	155 291	160 078	149 111	122 493	148 214
	(%)	1,4	1,3	1,3	1,2	0,9	1,21
Otobüs	A	220 361	221 885	218 523	213 358	212 407	217 307
	B	6 775	6 414	6 597	6 036	3 918	5 948
	(%)	3,1	2,9	3,0	2,8	1,8	2,74
Minibüs	A	463 933	478 618	487 527	493 373	493 395	483 369
	B	9 116	9 004	9 196	8 395	5 726	8 287
	(%)	2,0	1,9	1,9	1,7	1,2	1,71
Kamyon	A	825 334	838 718	845 462	844 481	859 670	842 733
	B	15 484	16 178	14 365	12 181	11 858	14 013
	(%)	1,9	1,9	1,7	1,4	1,4	1,66
Kamyonet	A	3 442 483	3 642 625	3 755 580	3 796 919	3 938 732	3 715 268
	B	46 402	46 156	46 105	41 849	36 987	43 500
	(%)	1,3	1,3	1,2	1,1	0,9	1,17
Motosiklet	A	3 003 733	3 102 800	3 211 328	3 331 326	3 512 576	3 232 353
	B	46 481	44 855	46 545	45 711	45 753	45 869
	(%)	1,5	1,4	1,4	1,4	1,3	1,42
Diğer	A	1 816 582	1 898 321	1 949 311	1 974 469	2 029 036	1 933 544
	B ⁽¹⁾	17 373	16 617	17 818	17 417	16 390	17 123
	(%)	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,89

2016 - 2020 yılları trafiğe kayıtlı araç sayıları ve trafik kazasına karışan araç sayıları incelendiğinde ortalama taşıtların %1,25'i trafik kazasına karışmaktadır. Trafiğe kayıtlı en fazla araç olan ve en fazla trafik kazasına karışan aracın otomobil olduğunu görmekteyiz. Ortalama %1,21 oran ile trafik kazasına karışan otomobil 2020 yılında %0,9 oranı ile en düşük seviyeye ulaşmıştır. 2016 - 2020 yılları arasında otobüs sayısındaki düşüş, trafik kazasındaki düşüşe rağmen 2016 - 2020 ortalamasına göre kazaya karışan otobüs sayısı, trafiğe kayıtlı otobüs sayısının %2,74' ünü oluşturmaktadır. Bu taşıtlar içerisinde trafik kazasına karışma oranı bakımından en yüksek orandır. Yine toplu taşımada gerek şehir içinde gerekse şehirlerarası kullanılan minibüs ise ikinci sırada yer almaktadır. 2016 - 2020 yılları arasında trafik kazasına karışan minibüs sayısının trafiğe kayıtlı toplam minibüs sayısına oranla giderek azaldığı, 2020 yılında en düşük seviye ile %1,2' ye düşmüştür. En yüksek kaza oranına sahip

¹ (1) Diğer motorlu taşıtları ve motorsuz taşıtları kapsar.

(A)Trafiğe kayıtlı taşıt sayısı

(B)Trafik kazasına karışan taşıt sayısı

üçüncü taşıt cinsi ise %1,66 ile kamyonudur. Kamyon sayısı 2016 yılından itibaren düşük bir artış oranıyla hemen hemen aynı oranda seyretmiştir. Kamyonların karıştığı trafik kazası oranlarında da 2020 yılına kadar sürekli düşüş göstermiştir.

3.4. Ortalama Kaza Sayısının Taşıt Sayısına Oranı

Tablo 3.4. 2016 - 2020 Yılları ortalama kaza sayısının taşıt sayısına oranı

Yıl	Taşıt Sayısı	Trafik Kaza Sayısı	Kaza Sayısının Toplam Taşıta Oranı
			(‰)
2016	21 090 424	1 182 491	56,1
2017	22 218 945	1 202 716	54,1
2018	22 865 921	1 229 364	53,8
2019	23 156 975	1 168 144	50,4
2020	24 144 857	983 808	40,7
2016-2020 Ortalama	22 695 424	1 153 305	50,82

2016 yılından itibaren 2020 yılına kadar trafiğe kayıtlı taşıt sayısında artış yaşanmıştır. 2016 yılından 2020 yılına kadar taşıt sayısı yaklaşık yüzde 13 artış sağlamıştır. Trafik kaza sayısında 2016 yılından 2018 yılına kadar bir artış olsa da 2019 ve 2020 yıllarında büyük bir düşüş olduğu, 2016 yılından 2020 yılına kadar yaklaşık yüzde 17 düşüş olduğu görülmektedir.

Taşıt sayısının artması ve kaza sayısının azalması ile arada ki makasın açılması kaza sayısının taşıt sayısına oranında düşüşün yaşanmasına neden olmaktadır.

3.4.1. Kaza yeri ve sonrasına ait ölü sayıları

Tablo 3.5. 2016 - 2020 Yılları toplam kaza yeri ve sonrasına ait ölü sayıları

Ölü Sayısı					
Yıl	Toplam	Kaza yerinde	%	Kaza sonrası ²	%
2016	7 300	3 493	47,85	3 807	52,15
2017	7 427	3 534	47,58	3 893	52,42
2018	6 675	3 368	50,46	3 307	49,54
2019	5 473	2 524	46,12	2 949	53,88
2020	4 866	2 197	45,15	2 669	54,85
2016-2020	31 741	15 116	47,62%	16 625	52,38

² Ölü sayıları trafik kazasında yaralanıp sağlık kuruluşuna sevk edilenlerden kazanın sebep ve tesiriyle 30 gün içinde ölenleri de kapsamaktadır.

2016 yılından itibaren 2020 yılına kadar kaza yeri ve sonrasında hayatını kaybedenlerin sayılarında düşüş görülmektedir.

Kaza yerinde hayatını kaybedenlerin sayısı özellikle 2019 ve 2020 yılında azalma göstererek 2016-2020 yılları ortalamasının altına gerilediği anlaşılmaktadır.

Trafik kazası sonrasında hayatını kaybedenlerin sayısı da özellikle 2019 ve 2020 yılında azalma gösterdiği ancak 2016-2020 yılları ortalamasının üzerinde olduğu anlaşılmaktadır.

3.5. Trafik Kaza Sayısına Bağlı Ölü ve Yaralı Sayıları

Tablo 3.6. 2016 - 2020 Yılları toplam ölümlü ve yaralamalı trafik kaza sayısına bağlı ölü ve yaralı sayısı

Yıl	Ölümlü Yaralanmalı Kaza Sayısı	Ölü Yaralı Sayısı Toplam	Yaralı Sayısı	%	Ölü sayısı	%
2016	185 128	311 112	303 812	97,65	7 300	2,35
2017	182 669	307 810	300 383	97,59	7 427	2,41
2018	186 532	313 746	307 071	97,87	6 675	2,13
2019	174 896	288 707	283 234	98,10	5 473	1,90
2020	150 275	231 132	226 266	97,89	4 866	2,11
2016-2020	879 500	1 452 507	1 420 766	97,81	31 741	2,19

2016-2020 yılları arası meydana gelen toplam ölümlü ve yaralamalı trafik kazaları incelendiğinde; 2016 yılından itibaren 2020 yılına kadar ölümlü ve yaralanmalı kaza sayısında düşüş yaşandığı, yaklaşık yüzde 17 azaldığı,

Toplam ölü ve yaralı sayılarına bakıldığında; 2016 yılından itibaren 2020 yılına kadar yaralı sayılarında yaklaşık yüzde 25 düşüş olduğu, ölü sayılarında yaklaşık yüzde 33 düşüş olduğu görülmektedir.

3.5.1. Ölümlü-yaralamalı kazaya karışan taşıt cinsi ve etkilenen kazazede sayıları

Tablo 3.7. 2016 - 2020 Yılları toplam ölümlü – yaralamalı kazaya karışan taşıt cinsi/sayısı ve etkilenen kazazede sayıları

Taşıt cinsi	Ölümlü Yaralanmalı Kazaya Karışan Taşıt Sayısı		Ölen Sürücü sayısı						Yaralanan Sürücü Sayısı	
	Toplam	%	Toplam	%	Kaza yerinde	%	Kaza sonrası ³	%	Toplam	%
	1 414 771		13 990		6 993		6 997		621 440	
Otomobil	741 069	52,4	5 374	38,4	3 002	42,93	2 372	33,9	269 066	43,3
Minibüs	41 437	2,9	153	1,1	95	1,36	58	0,8	7 351	1,2
Otobüs	29 740	2,1	84	0,6	55	0,79	29	0,4	2 813	0,5
Kamyonet	217 499	15,4	1 398	10,0	789	11,28	609	8,7	68 875	11,1
Kamyon	36 916	2,6	496	3,5	338	4,8	158	2,3	11 341	1,8
Çekici	33 150	2,3	468	3,3	374	5,3	94	1,3	10 693	1,7
Motosiklet	229 345	16,2	4 126	29,5	1 343	19,2	2 783	39,8	197 167	31,7
Traktör	15 543	1,1	1 037	7,4	709	10,1	328	4,7	6 720	1,1
Diğer	70 072	5,0	854	6,1	288	4,1	566	8,1	47 414	7,6

Ölümlü veya yaralamalı kazaya karışan taşıt sayısına bakıldığında en yüksek oranın %52,4 ile otomobil olduğu ve takiben ikinci en yüksek oranın %16,2 ile motosiklet olduğu görülmektedir. Toplam ölen 13 990 sürücünden 5 374' ü otomobil ile 4 126' sı motosiklet ile kazaya karışarak yaşamını yitirmiştir. Motosiklet ile kazaya karışan sürücülerin büyük bir kısmı yani 2 783' ü kaza sonrasında yaşamını kaybetmektedir. Traktörlerdeki durum ise farklıdır. Ölümlü ve yaralamalı trafik kazasına karışan 15 543 traktörden 1 037 ölüm ve 6 720 yaralanma vakası meydana gelmiştir. Ölen traktör sürücülerinden 328' i kaza sonrasında ve 709' u kaza yerinde yaşamını yitirmiştir. Traktör kazalarında yüksek oranla kaza yerinde ölüm oluşmaktadır. Sürücülerden otomobil kazalarına karışanların %43,3'ü yaralanma ile sonuçlanmaktadır. Otomobilde ölüm ve yaralanma oranları birbirine çok yakındır. En fazla yaralanma oranı ile motosikletler %31,7'lik oranıyla ikinci sırada yer almaktadır.

³ Trafik kazasında yaralanıp sağlık kuruluşuna sevk edilenlerden kazanın sebep ve tesiriyle 30 gün içinde ölenleri kapsamaktadır.

3.6. Trafik Kazasına Karışan Sürücü, Yolcu ve Yaya Oranları

3.6.1. Sürücü, yolcu ve yaya ölüm sayılarının cinsiyet oranı

Tablo 3.8. 2016 - 2020 Yılları ortalamasına göre sürücü, yolcu ve yaya ölüm sayılarının cinsiyet oranı

Ölü Kazazedeler	Erkek	%	Kadın	%	Toplam
Toplam	4 891	77,04	1 458	22,96	6 348
Sürücü	2 734	97,73	64	2,27	2 798
%	55,91		4,36		44,08
Yolcu	1 180	55,43	949	44,57	2 128
%	24,12		65,08		33,52
Yaya	977	68,68	445	31,32	1 422
%	19,97		30,56		22,40

Meydana gelen ölümlü kazalardan etkilenen kazazedelerin yaklaşık %77,04' ünün erkekler olduğu, yalnızca %22,96' sının kadınlar olduğu görülmektedir. 2016 - 2020 yılları ortalamasına göre trafik kazası neticesi ölen insanların %44,08' ini sürücüler oluşturmaktadır.

Kaza sonucu yaşamını yitiren 2 798 sürücünden 2 734 ü erkek (%97,73) ve yalnızca 64' ü (%2,27) kadındır.

Kazazedelerden yolcu olarak yaşamını yitirenler açısından ele alındığında kadın erkek oranının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Kazazedelerden yaya olarak yaşamını yitirenler açısından değerlendirildiğinde ise erkek yayaların %68,68 oran ile daha fazla yaşamını yitirdiği görülmektedir.

Meydana gelen ölümlü kazalarda erkeklerin %55,91' inin sürücü olarak, kadınların %65,08' inin yolcu olarak hayatını kaybettiği görülmektedir.

3.6.2. Sürücü, yolcu ve yaya yaralı sayılarının cinsiyet oranı

Tablo 3.9. 2016 - 2020 Yılları ortalamasına göre sürücü, yolcu ve yaya yaralı sayılarının cinsiyet oranı

Yaralı Kazazedeler	Erkek	%	Kadın	%	Toplam
Toplam	195 459	68,79	88 694	31,21	284 153
Sürücü	114 924	92,47	9 364	7,53	124 288
%	58,80		10,56		43,74
Yolcu	63 001	49,07	65 402	50,93	128 404
%	32,23		73,74		45,19
Yaya	17 533	55,73	13 928	44,27	31 461
%	8,97		15,70		11,07

Meydana gelen yaralamalı kazalardan etkilenen kazazedelerin yaklaşık %68,79' unun erkekler olduğu, yalnızca %31,21' ünün kadınlar olduğu görülmektedir. 2016 - 2020 yılları ortalamasına göre trafik kazası neticesi yaralanan insanların %45,19' unu yolcular ve %4,74' ünü sürücüler oluşturmaktadır. Kaza sonucu yaralanan 124 288 sürücünden 114 924 ü erkek (%92,47) ve yalnızca 9 364' ü (%7,53) kadındır.

Kazazedelerden yolcu olarak yaralanma açısından ele alındığında kadın erkek oranının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Kazazedelerden yaya olarak yaralananlar açısından değerlendirildiğinde ise birbirine yakın oran ile erkek yayaların %55,73' ünün, kadın yayaların ise %44,27' sinin yaralandığı görülmektedir.

Meydana gelen yaralamalı kazalarda erkeklerin %58,80' inin sürücü olarak, kadınların %50,93' ünün yolcu olarak yaralandığı görülmektedir.

Nüfusa kıyasla trafik kazasına bağlı ölüm oranının en düşük olduğu ilin Batman olduğu (%0,174), Batman' ı takiben İstanbul' un (%0,293) olduğu, ölüm oranının en yüksek olduğu ilin ise Burdur olduğu (%2,061), Burdur' u takiben Afyonkarahisar (%1,988) olduğu görülmektedir.

Trafik kazası neticesinde Türkiye'nin doğu bölümünde batı illerine göre daha düşük ölüm oranı ile karşılaşılmaktadır. Türkiye'nin nüfusu yüksek olan 3 büyükşehir ili olan İstanbul, Ankara ve İzmir büyükşehirlerinde Türkiye ortalamasından daha düşük oranda ölüm vardır. Güneydoğu sınırımızda bulunan illerimizde ise ölüm oranı en düşük seviyededir.

Trafik kazası neticesinde Türkiye'nin batı kesimlerinde doğu illerine göre daha yüksek ölüm oranı ile karşılaşılmaktadır. Batı Karadeniz iç kesimlerinde ve Burdur, Afyon bölgesinde Türkiye ortalamasından daha yüksek ölüm vardır.

Doğu Karadeniz Bölgesi ve Akdeniz Bölgesinde Türkiye ortalamasına yakın seyirde ölüm oranı gerçekleşmektedir.

3.9. İllerin Nüfus Ortalamasına Göre Yaralanma Oranları



Harita 3.2. 2016- 2020 yılları arasında nüfus ortalamasına göre yaralı ortalaması oranı

Nüfusa kıyasla trafik kazasına bağlı yaralanma oranının en düşük olduğu ilin İstanbul olduğu (%0014,555), İstanbul' u takiben Hakkâri (%0015,918), Şırnak (%0020,942), Batman (%0022,778), Mardin (%0023,276) gibi Güneydoğu Anadolu İlleri olduğu, yaralanma oranının en yüksek olduğu ilin ise Burdur olduğu (%0073,599), Burdur' u takiben Erzincan (%0068,974), Muğla (%0068,406), Aksaray (%0062,459), Kırıkkale (%0062,325) olduğu görülmektedir.

Trafik kazası neticesinde Türkiye'nin doğu bölümünde batı illerine göre daha düşük yaralanma oranı ile karşılaşılmaktadır. Türkiye'nin nüfusu yüksek olan 3 büyükşehir ili olan İstanbul, Ankara ve İzmir büyükşehirlerinde Türkiye ortalamasından daha düşük oranda yaralanma vardır. Güneydoğu sınırlarımızda bulunan illerimizde ise yaralanma oranı en düşük seviyededir.

Trafik kazası neticesinde Türkiye'nin batı kesimlerinde doğu illerine göre daha yüksek yaralanma oranı ile karşılaşılmaktadır. İç Anadolu Bölgesinde özellikle Çankırı, Kırıkkale çevresinde, Ege Bölgesinde özellikle Burdur, Muğla çevresinde Türkiye ortalamasından daha yüksek yaralanma vardır.

Karadeniz ve Akdeniz Bölgesi kıyı kesimlerinde Türkiye ortalamasına yakın yaralanma oranı gerçekleşmektedir.

3.10. Cinsiyete Bağlı Yaş Grupları Nüfusuna Göre Ölü ve Yaralı Sayıları

Tablo 3.11. 2016 - 2020 Yılları toplam cinsiyete bağlı yaş grupları nüfusuna göre ölü ve yaralı sayıları

Yaş Grupları		2016-2020 Ortalama	Ölü Sayısı	Nüfusa Oranı %	Yaralı Sayısı	Nüfusa Oranı %
	Toplam	81 879 727	31 741	0,08%	1 420 766	3,5%
	Erkek	41 071 177				
	Kadın	40 808 550				
0 - 9	Toplam	12 783 548	1 436	0,02%	105 808	1,7%
	Erkek	6 560 342				
	Kadın	6 223 206				
10 - 14	Toplam	6 301 289	749	0,02%	68 409	2,2%
	Erkek	3 234 587				
	Kadın	3 066 702				
15 - 24	Toplam	12 958 591	5 019	0,08%	352 139	5,4%
	Erkek	6 639 524				
	Kadın	6 319 068				
25 - 64	Toplam	42 588 825	18 187	0,09%	799 783	3,8%
	Erkek	21 441 903				
	Kadın	21 146 922				
65+	Toplam	7 247 475	6 061	0,17%	90 397	2,5%
	Erkek	3 194 822				
	Kadın	4 052 653				
Bilinmeyen			289		4 230	

2016 – 2020 yılları arasında toplam kadın ve erkek nüfusuna göre meydana gelen ölümlü ve yaralamalı trafik kazaları neticesinde,

Yaralanma oranları dikkate alındığında en yüksek yaralanma oranının 15 – 24 yaş yaş aralığına ait olduğu görülmektedir. 15 – 24 yaş aralığı, 25 – 64 yaş aralığından sonra en yüksek nüfusa sahip olan grup olması ve trafikte daha yoğun bulunmaları yaralamalı kazaya maruz kalma oranlarını artırmaktadır. Nüfus bazında en fazla yaralı sayısı ise ortalama 42 588 825 kişi ile 25 – 64 yaş aralığında bulunmaktadır.

Ölüm oranları dikkate alındığında en yüksek ölüm oranının 65 yaş ve üzerine ait olduğu görülmektedir. Yaş gruplarından 65 yaş ve üstü nüfusa oranla ölüm oranının en yüksek olduğu gruptur. 65 yaş ve üstü nüfusun %0,017’ si ölümlü ve yaralamalı trafik kazası sonucu hayatlarını kaybetmektedir. Bu sebeple yaşlı nüfusun yaşları itibari ile kaza neticesinden çok daha fazla etkilendiği ve yaralanma oranına kıyasla ölümün daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

En düşük ölüm ve yaralanma oranına sahip olan grupların 0 – 9 ile 10 – 14 yaş aralığı olduğu görülmektedir.

3.11. Sorumluluk Bölgesine Göre Toplam Trafik Kaza Sonuçları

Tablo 3.12. 2016 - 2020 Yılları sorumluluk bölgesine göre toplam trafik kaza sonuçları

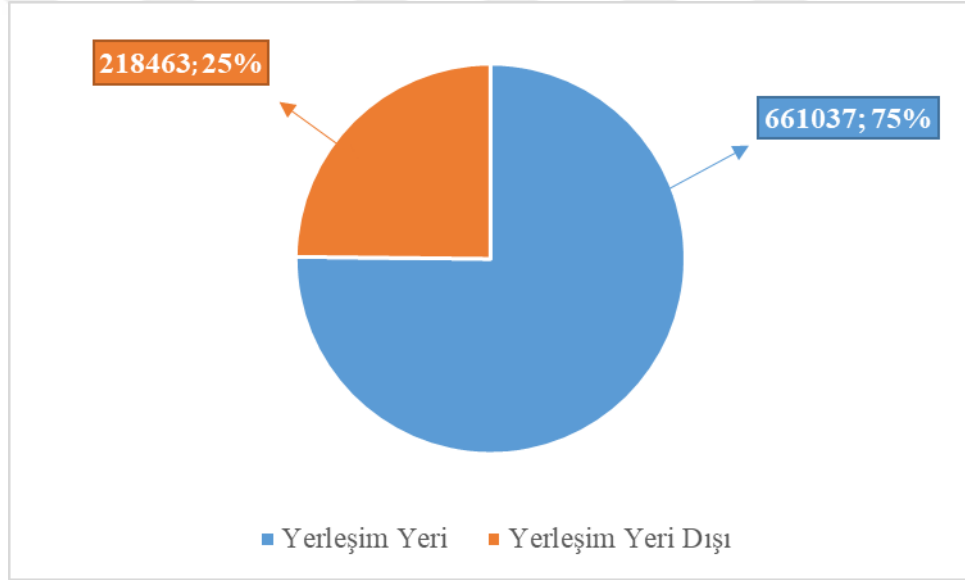
Yıl	Trafik Polisi Sorumluluk Bölgesi					Jandarma Sorumluluk Bölgesi				
	Kaza	Ölü	%	Yaralı	%	Kaza	Ölü	%	Yaralı	%
2016	1 140 320	5 409	23,31	249 714	21,49	42 171	1 891	22,16	54 098	20,89
2017	1 160 331	5 481	23,62	246 264	21,20	42 385	1 946	22,80	54 119	20,90
2018	1 184 732	4 836	20,84	249 687	21,49	44 632	1 839	21,55	57 384	22,16
2019	1 127 792	4 028	17,36	232 057	19,97	40 352	1 445	16,93	51 177	19,76
2020	945 341	3 452	14,88	184 081	15,84	38 467	1 414	16,57	42 185	16,29
2016-2020	5 558 516	23 206	100	1 161 803	100	208 007	8 535	100	258 963	100

2016-2020 yılları toplam trafik kazaları sonuçlarına bakıldığında, gerek polis sorumluluk bölgesinde, gerekse jandarma sorumluluk bölgesinde meydana gelen trafik kazaları, ölü ve yaralı sayıları 2019 ve 2020 yıllarında düşüş göstermiştir. Trafik polisi sorumluluk bölgesinde meydana gelen trafik kazalarında %14,88 oran ile ölümün, %15,84 oran ile yaralanmanın en düşük 2020 yılında gerçekleştiği görülmektedir. Jandarma sorumluluk bölgesinde meydana gelen trafik kazalarında %16,57 oran ile ölümün, %16,29 oran ile yaralanmanın en düşük 2020 yılında gerçekleştiği görülmektedir.

3.12. Yerleşim Yeri Durumuna Göre Ölümlü Yaralanmalı Kaza Sayısı

Tablo 3.13. 2016-2020 Yılları yerleşim yeri durumuna göre ölümlü yaralanmalı kaza sayısı

Yıl	Toplam	Yerleşim Yeri	%	Yerleşim Yeri Dışı	%
2016	185 128	138 716	74,93	46 412	25,07
2017	182 669	135 853	74,37	46 816	25,63
2018	186 532	139 922	75,01	46 610	24,99
2019	174 896	132 683	75,86	42 213	24,14
2020	150 275	113 863	75,77	36 412	24,23
2016-2020	879 500	661 037	75,16	218 463	24,84



Şekil 3.2. 2016-2020 Yılları yerleşim yeri durumuna göre ölümlü yaralanmalı kaza sayısı

2016-2020 yılları arasında toplam ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarının yerleşim yerine göre incelendiğinde, meydana gelen trafik kazalarının ortalama %75 oran ile genellikle yerleşim yerinde meydana geldiği görülmektedir.

3.12.1. Trafik kazalarına bağlı yerleşim yerine göre ölü sayısı

Tablo 3.14. 2016 - 2020 Yılları toplam trafik kazalarına bağlı yerleşim yerine göre ölü sayısı

Ölü Sayısı										
Yıl	Yerleşim Yeri					Yerleşim Yeri Dışı				
	Toplam	Kaza Yerinde	%	Kaza Sonrası	%	Toplam	Kaza Yerinde	%	Kaza Sonrası	%
2016	3 527	1 198	33,97	2 329	66,03	3 773	2 295	60,83	1 478	39,17
2017	3 613	1 189	32,91	2 424	67,09	3 814	2 345	61,48	1 469	38,52
2018	3 129	1 096	35,03	2 033	64,97	3 546	2 272	64,07	1 274	35,93
2019	2 598	819	31,52	1 779	68,48	2 875	1 705	59,30	1 170	40,70
2020	2 308	709	30,72	1 599	69,28	2 558	1 488	58,17	1 070	41,83
2016-2020	15 175	5 011	33,02	10 164	66,98	16 566	10 105	61,00	6 461	39,00

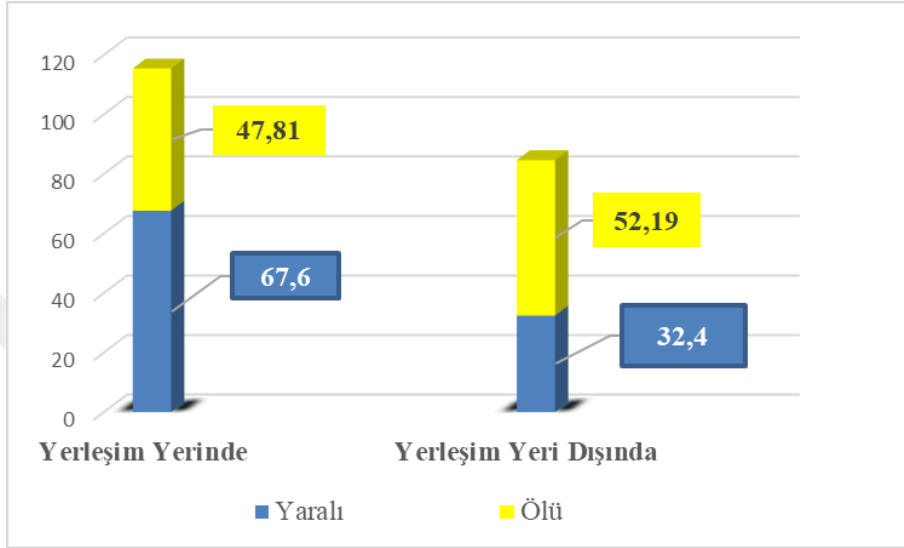
2016-2020 yılları arası yerleşim yerine göre trafik kazası sayısına bağlı ölü sayısı incelendiğinde yerleşim yerinde ve yerleşim yeri dışında 2019 yılında ve özellikle 2020 yılında en düşük noktaya geldiği görülmektedir. Yerleşim yerinde meydana gelen trafik kazalarında %33,02' si, yerleşim yeri dışında meydana gelen trafik kazalarında %61' i kaza yerinde yaşamını kaybetmiştir. Aynı şekilde yerleşim yerinde meydana gelen trafik kazalarında %66,98' i, yerleşim yeri dışında meydana gelen trafik kazalarında %39' u kaza sonrasında yaşamını kaybetmiştir.

3.12.2. Trafik kazalarına bağlı yerleşim yerine göre yaralı sayısı

Tablo 3.15. 2016 - 2020 Yılları toplam trafik kazalarına bağlı yerleşim yerine göre yaralı sayısı

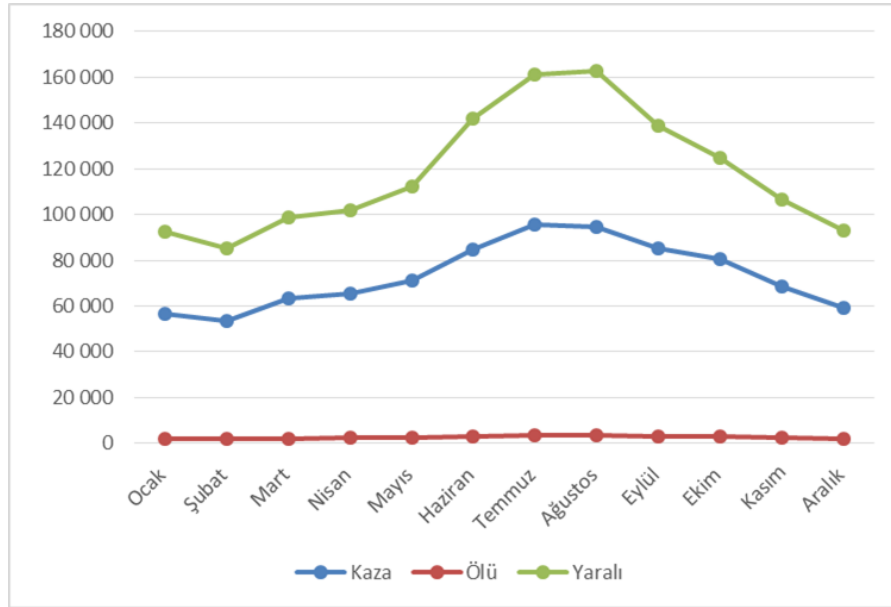
Yaralı sayısı					
Yıl	Toplam	Yerleşim Yeri	%	Yerleşim Yeri Dışı	%
2016	303 812	204 459	67,30	99 353	32,70
2017	300 383	200 670	66,80	99 713	33,20
2018	307 071	206 130	67,13	100 941	32,87
2019	283 234	192 768	68,06	90 466	31,94
2020	226 266	156 465	69,15	69 801	30,85
2016-2020	1 420 766	960 492	67,60	460 274	32,40

2016-2020 yılları arası yerleşim yerine göre trafik kazası sayısına bağlı yaralı sayısı incelendiğinde yerleşim yerinde ve yerleşim yeri dışında 2019 yılında ve özellikle 2020 yılında en düşük noktaya geldiği görülmektedir. Meydana gelen yaralamalı trafik kazaları ortalamasına bakıldığında %67,6' sını yerleşim yerinde, %32,4' ü yerleşim yeri dışında meydana gelmiştir.



Şekil 3.3. 2016-2020 Yılları toplam trafik kazası sayısına bağlı yerleşim yerine göre ölü ve yaralı sayısı

3.13. Aylara Göre Kaza, Yaralı ve Ölüm Oranı



Şekil 3.4. 2016-2020 Yılları arası kaza sayıları ve ölü - yaralı sayıları

Tablo 3.16 2016 ve 2020 yılları ortalaması aylara kıyasla kaza, yaralı ve ölüm oranı

Ay	Ölümlü Yaralamalı Kaza Sayısı	%	Ölü Sayısı ⁵		Yaralı Sayısı	
			Toplam	%	Toplam	%
Toplam	879 500	100	31 741	100	1 420 766	100
Ocak	56 632	6,44	1 914	6,03	92 734	6,53
Şubat	53 601	6,09	1 803	5,68	85 245	6,00
Mart	63 591	7,23	2 075	6,54	98 762	6,95
Nisan	65 564	7,45	2 280	7,18	101 975	7,18
Mayıs	71 302	8,11	2 584	8,14	112 224	7,90
Haziran	84 638	9,62	3 205	10,10	142 199	10,01
Temmuz	95 435	10,85	3 694	11,64	161 115	11,34
Ağustos	94 818	10,78	3 739	11,78	163 004	11,47
Eylül	85 299	9,70	3 185	10,03	138 968	9,78
Ekim	80 545	9,16	3 060	9,64	124 732	8,78
Kasım	68 695	7,81	2 370	7,47	106 770	7,51
Aralık	59 380	6,75	1 832	5,77	93 038	6,55

Tabloda kaza sayıları 2016 – 2020 yılları toplam sayısı, ölüm ve yaralı sayıları ise 2016-2020 yılları ortalaması alınarak gösterilmiştir.

2016-2020 yılları arasında her yıl ortalama 880 bin ölümlü ve yaralamalı kaza meydana gelmektedir. 2016 – 2020 yılları arasında trafik kazası oranı en yüksek temmuz ayında (ölümlü ve yaralamalı kaza oranı: 10,85) ölü ve yaralı sayısı olarak en yüksek ağustos ayında görülmüştür (ölü oranı: 11,78, yaralı oranı: 11,47). Ölümlü ve yaralamalı trafik kazası oranı ile ölü ve yaralı oranının en düşük olduğu ay ise şubat ayı olduğu görülmektedir. (ölü oranı: 5,68, yaralı oranı: 6,00, trafik kazası oranı: 6,09) Meydana gelen kazalar sonucunda toplam ölüm oranı incelendiğinde şubat ayından itibaren artarak ağustos ayında en yüksek seviyeye ulaştığı, yaralı oranı incelendiğinde aynı şekilde şubat ayında en düşük seviyeden artış yakalayıp ağustos ayında en yüksek seviyeyi yakaladığı görülmektedir.

⁵ Trafik kazasında yaralanıp sağlık kuruluşuna sevk edilenlerden kazanın sebep ve tesiriyle 30 gün içinde ölenleri kapsamaktadır.

Ölüm oranında Ağustos ayında şubat ayına göre yaklaşık iki kat artış olmuştur. Ölümlü, yaralamalı kaza sayısı bakımından değerlendirildiğinde ise en fazla kaza sayısının temmuz ayında (95 435), en az kazanın ise şubat ayında (53 601)gerçekleşmiştir. Meydana gelen ölümlü ve yaralamalı trafik kaza sayıları da şubat ayında en düşük seviyeden temmuz ve ağustos aylarında en yüksek seviyeye ulaştığı görülmektedir. 2016 - 2020 yılları ortalamasında şubat ayında meydana gelen 53 601 kaza neticesinde 85 245 kişi yaralanırken, 1 803 kişi hayatını kaybetmiştir. Ağustos ayında ise meydana gelen 94 818 kaza neticesinde 163 004 kişi yaralanırken, 3 739 kişi hayatını kaybetmiştir.

3.14. Haftanın Günlerine Göre Ölümlü Yaralanmalı Trafik Kaza, Ölü ve Yaralı Sayısı

Tablo 3.17. 2016 - 2020 Yılları haftanın günlerine göre ölümlü yaralanmalı trafik kaza, ölü ve yaralı sayısı

Gün	Ölümlü Yaralanmalı Trafik Kaza Sayısı	Ölü sayısı						Yaralı sayısı	
		Toplam	%	Kaza yerinde	%	Kaza sonrası	%	Toplam	%
Toplam	879 500	31 741		15 116		16 625		1 420 766	
Pazartesi	128 053	4 562	14,4	2 110	14	2 452	14,7	201 407	14,2
Salı	121 445	4 225	13,3	2 003	13,3	2 222	13,4	189 252	13,3
Çarşamba	122 345	4 278	13,5	2 023	13,4	2 255	13,6	190 504	13,4
Perşembe	122 515	4 269	13,4	2 023	13,4	2 246	13,5	192 759	13,6
Cuma	131 273	4 493	14,2	2 088	13,8	2 405	14,5	208 862	14,7
Cumartesi	129 188	4 918	15,5	2 397	15,9	2 521	15,2	215 735	15,2
Pazar	124 681	4 996	15,7	2 472	16,4	2 524	15,2	222 247	15,6

2016 - 2020 yılları arası meydana gelen toplam ölümlü yaralamalı trafik kazalarının cuma ve cumartesi günlerinde artış olduğu, ölü ve yaralı sayılarına bakıldığında cumartesi ve pazar günleri en yüksek seviyeye ulaştığı görülmektedir. Toplam ölüm ve yaralanma oranlarına bakıldığında da hafta sonu en yüksek seviyeye ulaştığını görmekteyiz.

Meydana gelen ölümlü trafik kazalarında kaza yerinde ve kaza sonrasında yaşamını yitiren kişi sayısı birbirlerine oldukça yakındır. Hafta içi meydana gelen ölümlü trafik kazalarında kaza sonrası yaşamını kaybedenlerin oranı, kaza yerinde yaşamını yitirenlerin oranına kıyasla daha yüksektir. Hafta sonu ise bu durum tam tersidir. Hafta içinde kaza yerinde yaşamını yitirenlerin oranı, kaza sonrası yaşamını kaybedenlerin oranına kıyasla daha yüksektir.

3.15. Gün IşığI Durumuna Göre Ölümlü ve Yaralanmalı Trafik Kaza, Ölü ve Yaralı Sayısı

Tablo 3.18. 2016 - 2020 Yılları ortalama gün ışığı durumuna göre ölümlü ve yaralanmalı trafik kaza, ölü ve yaralı sayısı

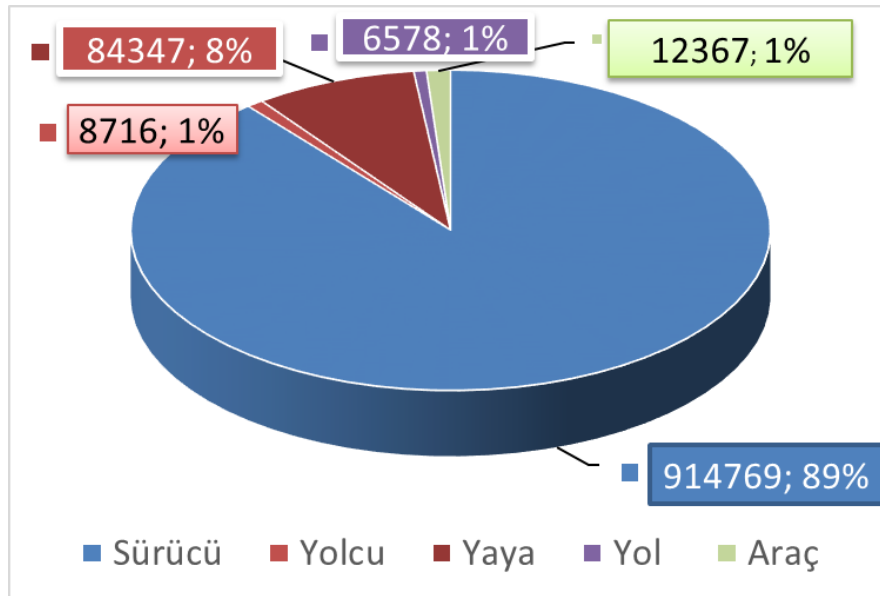
Gün IşığI Durumu	Ölümlü Yaralanmalı Trafik Kaza Sayısı	%	Ölü Sayısı		Yaralı Sayısı	
			Toplam	%	Toplam	%
Toplam	175 900		6 348		284 153	
Gündüz	118 730	67,5	3 809	60,01	188 740	66,42
Gece	52 504	29,85	2 325	36,62	87 451	30,78
Alacakaranlık	4 666	2,65	214	3,37	7 962	2,80

Ölümlü ve yaralanmalı trafik kazaları gün ışığı durumuna göre incelendiğinde;

2016 - 2020 yılları arasında meydana gelen ortalama toplam trafik kaza sayısının %67,5' i gündüz meydana gelmiştir. Gün ışığı durumuna göre ölüm oranlarında %60,01 ile, yaralanma oranlarında ise %66,42 ile yine gündüz vakti en yüksek seviyededir.

Gece meydana gelen ortalama 52 504 ölümlü ve yaralanmalı trafik kazası neticesinde 2325 kişi hayatını kaybederken 87 451 kişi yaralanmış, alacakaranlıkta meydana gelen 4 666 ölümlü ve yaralanmalı trafik kazası neticesinde 214 kişi hayatını kaybederken 7 962 kişi yaralanmıştır.

3.16. Ölümlü Yaralanmalı Kazaya Neden Olan Kusurlar



Şekil 3.5. 2016-2020 Yılları arası trafik kazası kusur sayıları ve oranları

Ölümlü ve yaralamalı trafik kazalarının meydana gelmesinde insan kaynaklı ve insan dışı kaynaklı kusurlar vardır. Bunlar sürücü, yolcu, yaya, yol ve taşıt kusurlarıdır.

Tablo 3.19 2016 - 2020 yılları toplam ölümlü yaralanmalı kazaya neden olan kusurlar

Kusur Çeşidi	Genel Toplam	
	1 026 777	%
Sürücü kusurları	914 769	89,09
Yolcu kusurları	8 716	0,85
Yaya kusurları	84 347	8,21
Yol kusurları	6 578	0,64
Taşıt kusurları	12 367	1,20

Ölümlü ve yaralamalı trafik kazasına neden olan kusurların en başında %89,09' luk oran ile sürücü kusurları gelmektedir.

Diğer kusurlardan olan yol kusuru (%0,64), yolcu kusuru (%0,85) ve taşıt kusuru (%1,2) olarak oluşmakta ve sürücü ile yaya kusurlarına göre oldukça düşüktür.

3.16.1. Ölümlü yaralanmalı kazaya neden olan sürücü kusurları

Tablo 3.20. 2016 - 2020 Yılları toplam ölümlü yaralanmalı kazaya neden olan sürücü kusurları

Sürücü kusurları	Kusur Çeşidi	Toplam	%
		914 769	89,09
	Alkollü araç kullanmak	13 815	1,51
	Araç hızını yol, hava ve trafiğin gerektirdiği şartlara uydurmamak	364 373	39,83
	Arkadan çarpmak	68 415	7,48
	Aşırı hızla araç kullanmak	10 862	1,19
	Doğrultu değiştirme (dönüş) kurallarına uymamak	59 783	6,54
	Geçme yasağı olan yerlerden geçmek	5 603	0,61
	Kavşaklarda geçiş önceliğine uymamak	119 282	13,04
	Kırmızı ışık veya görevlinin dur işaretine uymamak	21 775	2,38
	Kurallara uygun olarak park etmiş araçlara çarpmak	24 646	2,69
	Manevraları düzenleyen genel şartlara uymamak	75 082	8,21
	Şerit izleme ve değiştirme kuralına uymamak	13 734	1,5
	Taşıt giremez işareti bulunan yerlere girmek	25 442	2,78
	Sürücünün diğer kusurlu halleri	111 957	12,24

Sürücü kusurları incelendiğinde sürücülerin en fazla 'Araç hızını yol, hava ve trafiğin gerektirdiği şartlara uydurmamak' kusurunu işleyerek kazaya sebebiyet verdiği görülmektedir. İkinci en yüksek kusur ise 'Kavşaklarda geçiş önceliğine uymamak' olarak görülmektedir.

3.16.2. Ölümlü yaralanmalı kazaya neden olan yolcu kusurları

Tablo 3.21. 2016 - 2020 Yılları toplam ölümlü yaralanmalı kazaya neden olan yolcu kusurları

Yolcu kusurları	Kusur Çeşidi	Toplam	%
		8 716	0,85
	Emniyet kemeri takmamak, kask kullanmamak	760	8,72
	Araçlara kontrolsüz şekilde binmek ve inmek	310	3,56
	Yolcuya ait diğer kusurlar	7 646	87,72

Trafik kazalarına neden kusurlar arasında yolcu kusurları yüzde 0,85 ile oldukça düşük seviyededir. Yolcular arasında da emniyet kemeri takmamak ve kask kullanmamak toplam diğer kusurlardan sonra yüzde 8,72 lik oran oluşturmaktadır.

3.16.3. Ölümlü yaralanmalı kazaya neden olan yaya kusurları

Tablo 3.22. 2016 - 2020 Yılları toplam ölümlü yaralanmalı kazaya neden olan yaya kusurları

Yaya kusurları	Kusur Çeşidi	Toplam	%
		84 347	8,21
	Geçit ve kavşakların bulunmadığı yerlerde geçme kurallarına uymamak	27 971	33,16
	Trafik ışık ve işaretlerine uymamak	12 797	15,17
	Taşıt yolu üzerinde trafiği tehlikeye düşürücü hareketlerde bulunmak	18 111	21,47
	Karşıdan karşıya geçişlerde trafik kurallarına uymamak	7 184	8,52
	Taşıt yoluna girmek	5 481	6,5
	Taşıt yolunda sol kenardan gitmemek	1 326	1,57
	Gece ve gündüz görüşün az olduğu hallerde çarpmayı önleyici tedbirler almamak	2 033	2,41
	Yayaya ait diğer kusurlar	9 429	11,18

Ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarında yaya kusurları da oldukça yüksektir. Yaya kusurları içerisinde yayaların en fazla 'Geçit ve kavşakların bulunmadığı yerlerde geçme kurallarına uymamak' kusurunu işledikleri görülmektedir. Yaya tarafından ikinci en fazla işlenen kusur ise 'Taşıt yolu üzerinde trafiği tehlikeye düşürücü hareketlerde bulunmak' olmuştur.

3.16.4. Ölümlü yaralanmalı kazaya neden olan yol kusurları

Tablo 3.23. 2016 - 2020 Yılları toplam ölümlü yaralanmalı kazaya neden olan yol kusurları

Yol kusurları	Kusur Çeşidi	Toplam	%
		6 578	0,64
	Tekerlek izinde oturma	334	5,08
	Şerit çökmesi	550	8,36
	Kısmi veya münferit çökme	302	4,59
	Düşük banket	125	1,9
	Yol sathında gevşek malzeme	1 695	25,77
	Yolda münferit çukur	853	12,97
	Diğer yol kusurları	2 719	41,33

Ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarında yol kusurları yüzde 0,64 ile en düşük oranlı kusurlardandır. Yol sathında gevşek malzeme bulunması kusuru toplam diğer kusurlardan sonra yüzde 25,77 ile en fazla kazaya neden olan kusurlardandır.

3.16.5. Ölümlü yaralanmalı kazaya neden olan taşıt kusurları

Tablo 3.24. 2016 - 2020 Yılları toplam ölümlü yaralanmalı kazaya neden olan taşıt kusurları

Taşıt kusurları	Kusur Çeşidi	Toplam	%
		12 367	1,2
	Kusurlu fren	2 017	16,31
	Kusurlu rot	369	2,98
	Makas, şaft, şanzıman, vites arızası	246	1,99
	Aks kırılması	196	1,58
	Kusurlu direksiyon	317	2,56
	Far kusuru	345	2,79
	Arka lambalar	231	1,87
	Dönüş sinyali	132	1,07
	Kapı kusuru	260	2,1
	Lastik patlaması	1 119	9,05
	Araca ait diğer kusurlar	7 135	57,69

Ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarında taşıt kusurları genel kusurlar içerisinde yüzde 1,2 lik oran ile yer almaktadır. Taşıt kusurları içerisinde kusurlu fren araca ait diğer toplam diğer kusurlardan sonra yüzde 16,31 ile en fazla kazaya neden olan kusurlardandır.

4. BÖLÜM

TARTIŞMA

4.1. Motorlu Kara Taşıt Sayıları

Bu çalışmada motorlu kara taşıt sayılarının özellikle motosiklet sayısının 2016 yılından itibaren sürekli artış gösterdiği, 2020 yılında zirve yaparak daha fazla arttığı, otobüs sayısının ise 2020 yılına kadar düşüş gösterdiği görülmektedir.

Türkiye'de geçen sene bir önceki yıla göre trafikte kayıtlı motorlu kara taşıtı sayısı yüzde 4,3 arttığı belirtilmiştir (Url-6, 2022). Antalya ilinde gerek motosiklet gerekse diğer motorlu taşıtların satış oranlarına bakıldığında 2004 yılı itibarıyla büyük bir artış olduğu saptanmıştır. Oluşan bu artış özellikle motosiklet taşıtlarında daha belirgindir. 2004 yılında motosiklet sayısındaki artış 2003 yılının neredeyse 5 katı kadardır. Motosiklet sayısında diğer motorlu taşıtlara göre bu kadar bariz bir artış olmasının iki önemli nedeni olabilir. Birinci neden, 2004 yılından itibaren düşük fiyatlı Çin mallarının ülkemize girmesidir. Ankara Ticaret Odası' nın açıkladığı rapor neticesinde 2005 yılında Çin, ileri teknoloji ürünü ihraç ettiğimiz ülkeler arasında ilk sırada yer almıştır. İkinci neden olarak ise, 2004 yılından itibaren trafikteki tüm motosikletlerin kayıt altına alınmış olmasıdır. Ayrıca yakın dönemde motorlu taşıt satışları için yapılan cazip kampanyalar ve müşterilere sunulan uygun ödeme koşulları tüm motorlu taşıtların satışlarında oluşan artışa neden olan faktörler olarak değerlendirildiği belirtilmiştir (Öztürk vd., 2006). COVID-19 pandemisi, sürdürülebilir hareketliliğin temel direği olan toplu taşıma kullanımında önemli bir düşüşe yol açtı. Bu düşüş, şehir alanları ve nüfus grupları arasında homojen olmadığı ve pandeminin farklı dönemlerinde yerel yönetimlerin uyguladığı kısıtlamalara göre değişiklik gösterdiği belirtilmiştir (Lamalar vd., 2022). Motosiklet sayısındaki artış COVID-19 pandemisi kısıtlamalar neticesinde insanların hızlı, güvenli ve ekonomik ulaşımaya yönelme eğilimleri ve paket servis kullanımına olan ihtiyaç motosiklet kullanımını yaygınlaştırdığı belirtilmiştir (Url-7, 2022).

4.2. Trafik Kazasına Karışan Taşıtlar

Bu çalışmada ölümlü, yaralanmalı ve maddi hasarlı olmak üzere trafik kaza sayılarında 2016 – 2020 yılları arasında özellikle 2019 ve 2020 yıllarında düşüş olduğu. Trafikte kayıtlı ve en fazla trafik kazasına karışan aracın otomobil olduğu, araç sayısına kıyasla trafik kazasına karışma oranı bakımından ise en yüksek taşıtın otobüs olduğu saptanmıştır.

Türkiye'de geçen sene bir önceki yıla göre toplam trafik kaza sayısı yüzde 15,8, ölümlü yaralanmalı trafik kaza sayısı yüzde 14,1, maddi hasarlı trafik kaza sayısı yüzde 16,1 azaldığı belirtilmiştir (Url-6, 2022). Emniyet Genel Müdürlüğü, olumsuz hava koşullarının etkisiyle şehirlerarası yolcu taşımacılığı yapan otobüslerin geçen yılın aynı dönemine göre daha fazla trafik kazasına karıştığını belirtmiştir. Emniyet Genel Müdürlüğü, şoförlerin yol ve hava

şartlarına uygun olarak araç kullanmamalarından kaynaklı yoldan çıkma, devrilme, arkadan çarpma şeklinde kazalara karıştıkları, yolcuların ise emniyet kemeri takmamasından dolayı kaza sonuçlarının ağırlaştığı belirtilmiştir (Url-8, 2022).

4.3. Trafik Kazasına Bağlı Ölü ve Yaralı Sayıları

Bu çalışmada meydana gelen trafik kazalarının genellikle maddi hasarla sonuçlandığı, kazaların yalnızca yüzde 15,25' i ölümlü ve yaralanmalı sonuçlandığı saptanmıştır. Trafik kazaları neticesinde kaza yerinde ve kaza sonrası ölüm sayısı ve yaralanma sayısı özellikle 2019 ve 2020 yıllarında düşüş göstermiş, ölüm oranı bakımından kaza yerinde ölüm oranında düşüş, kaza sonrası ölüm oranlarında artış olduğu gözlemlenmiştir.

Uluslararası Ulaşım Forumu'nun Yol Güvenliği 2020 Yıllık Raporu'na göre, pandemi etkisinde kapanmalar ve ulaşımda kısıtlamalar ile geçen 2020'de trafikte küresel olarak bir azalış gerçekleşti fakat kazalarda gerçekleşen ölümlerde önemli bir değişim yaşanmadı. Pandemi önlemleri etkisinde Türkiye'de 2019'a göre ölümlü ve yaralanmalı trafik kazaları %14, kazalarda yaşanan ölümler %11, toplam yaralı sayısı da %20 azalmıştı. Trafik kazalarında ve kazaların etkilerinde 2020'de gözle görülür bir düşüş yaşanırken, ölümlü-yaralanmalı trafik kazalarının toplam trafik kazaları arasındaki %15'lik payı değişmediği belirtilmiştir (Url-9, 2022). Trafik kazalarına bağlı ölümler yüzde 60' sının kaza yerinde veya hastaneye nakil sırasında kaybedildiği, kaza yapan araçlar içerisinde en sık (%47) görüleninin otomobil olduğu belirtilmiştir. Yaşanan trafik kazalarında yayalarda çarpışma sonrası düşme sırasında, araç içi trafik kazalarında emniyet kemeri takılmamasına bağlı şiddetli çarpma sonrası kafa travmalarının oluştuğu belirtilmiştir (Gören vd., 2005). 2019 ve 2020 yıllarında trafiğe kayıtlı araç sayısında artış yaşanmıştır ancak, Covid-19 salgını neticesinde trafiğe çıkan araç sayısında bariz azalma olması trafik kazalarının azalmasına ve kaza neticesinde ölü, yaralı sayısının azalmasına neden olduğu düşünülmektedir.

4.4. Trafik Kazasından Etkilenen Kazazedeler

Bu çalışmada ölümlü veya yaralanmalı kazaya karışan taşıt sayısında en yüksek aracın otomobil ve motosiklet olduğu görülmektedir. Kazaya karışan sürücüler oranlandığında en fazla yaşamını kaybeden sürücülerin motosiklet sürücüler olduğu saptanmıştır. Meydana gelen trafik kazalarının ölüm oranlarında kaza yerinde ölen sürücü oranı en fazla traktör kazalarında görülmektedir. Traktör kazalarında yüksek oranla kaza yerinde ölüm oluşmaktadır.

Motosikletçiler tipik olarak yoldaki diğer motorlu araç sürücülerinden daha fazla yaralanmaya maruz kalır ve yaralanmaya karşı daha savunmasızdır. Motosiklet kullanımı, otomobil ile yapılan seyahatlere göre daha farklı faktörlerden etkilenebildiği belirtilmiştir (Law vd., 2009). Kat edilen araç mili başına, motosiklet sürücülerinin bir kazada diğer motorlu araç türlerini

kullanan kişilere göre 34 kat daha yüksek ölüm riski bulunmaktadır. Kask ve kask kullanım yasalarının, motosiklet kazalarından kaynaklanan kafa yaralanmalarını ve ölümleri azaltmada etkili olduğu gösterilmiştir (Lin vd., 2009). Motosikletler, sıkışık trafik koşullarında rahat kullanımları ve dar sokaklarda park etme kolaylığı nedeniyle ticari taşımacılığın önemli üyelerinden biridir. Motosikleti en yaygın kullanan sürücüler kuryelerdir. Malları teslim eden motosikletli kuryeler uzun saatler araç kullanmak ve sıkı bir programla çalışmak zorundadır. Teslimat miktarları kuryelerin kazancını belirlediğinden, motosikletli kuryeler zaman baskısı altında veya güvensiz çalışma koşullarında çalışmaktadır. Ayrıca, motosiklet sürücüleri sıkışık veya dar sokaklarda yüksek hızlara ihtiyaç duyarlar. Bu faktörler, binicinin kural ihlallerine veya risk alma davranışlarına yol açabildiği belirtilmiştir (Shin vd.,2019). Traktör kazaları, traktörün yana veya arkaya devrilmesi, insanların traktörden düşmesi, bir yayaya çarpması veya üzerinden geçmesi veya başka bir araca çarpması gibi durumları içerir. Traktörün devrilmesi tarım sektöründe en sık yaralanma ve ölüm nedeni olduğu, bunda sürücü hatalarının etkili olduğu belirtilmiştir (Erkol vd., 2013).

4.5. Trafik Kazasına Karışan Sürücü, Yolcu ve Yaya Durumu

Bu çalışmada trafik kazası neticesinde ölen kazazedelerin yaklaşık yüzde 44' ünün sürücü, yüzde 77' sinin erkek olduğu saptanmıştır. Yaşamını kaybeden kazazedelerden erkeklerin kadınlarına göre daha fazla ölüm oranına ulaştığı, kadınlarda ise en fazla yolcu olarak hayatlarını kayb ettikleri görülmektedir. Trafik kazası neticesinde yaralanan kazazedelerin ise yaklaşık yüzde 45' inin yolcuların, yüzde 69' unun erkeklerin oluşturduğu görülmüştür.

Ülkemizde meydana gelen trafik kazalarında yaşamını kaybedenlerin yüzde 75'ini erkekler oluşturmaktadır. Kazaların oluşumunda ise insan, asıl sorumlu olarak görülmektedir. Ayrıca, trafik kazalarının nedenleri arasındaki kusurun yüzde 95'inin sürücülerde olduğu varsayılırsa, bu durumun aşırı hız, alkol ve uyarıcı madde kullanımı, uykusuzluk ve yorgunluk, çocuk oto koltuğu ile kask ve emniyet kemeri kullanmama gibi nedenlere bağlı olduğu bilinmektedir (Url-10, 2019). ABD'deki Yol Güvenliği Sigorta Enstitüsü ve Ulusal Karayolu Trafiği Güvenliği İdaresi'nin yaptığı iki farklı araştırmaya göre trafik kazalarının yüzde 71'ine erkekler sebep oluyor. Fakat kadınların trafik kazalarında yaralanma ve hayatlarını kaybetme ihtimalleri daha yüksek. Aynı araştırmada bunun nedeni olarak güvenlik kurumlarının birçok test çarpışmasında kadın mankenleri kullanmaması ve emniyet kemeri ile hava yastıklarının erkek vücuduna göre tasarlanması hususu belirtilmiştir (Url-11, 2021). Erkek sürücülerin, oluşan trafik kazalarında ölüm ve yaralanma oranının çok yüksek olması, erkek vatandaşların trafikte daha sık araç kullanması, uzun yola çıkması gibi nedenler öngörülmektedir. Kadınların erkeklere oranla daha az sürücü koltuğunda bulunmaları, genellikle yolcu olarak seyretmelerinin kadın yolcu ölüm ve yaralanma oranlarını artırdığı düşünülmektedir.

4.6. Trafik Kazası Neticesinde Ölüm ve Yaralanma Nüfus İlişkisi

Bu çalışmada 2016 yılından 2020 yılına kadar ülkemiz nüfusunun artış gösterdiği ancak trafik kazası sonucunda ölüm ve yaralanma oranlarında düşüş yaşandığı, özellikle 2019 ve 2020 yıllarında en düşük noktaya ulaştığı saptanmıştır.

COVID-19'un yayılmasını kontrol etmek için uygulanan önlemlerin bir olumlu etkisi, hem şehir içi hem de şehirlerarası yollarda trafik kazalarının azalmasıdır. Bu azalma trafikle ilgili yaralanma ve ölümlerin sayısında belirgin bir düşüşe neden olmuştur. İspanyol Hükümeti tarafından kararlaştırılan Alarm Durumu 16 Mart'ta yürürlüğe girerek, ülke genelindeki vatandaşların, hareketlilikleri de dâhil olmak üzere bazı faaliyetlerini kısıtlandı. İspanya Trafik Genel Müdürlüğü'ne göre, karantinanın ilk altı haftasında, İspanya'da şehirlerarası trafik hafta içi (-%65) ve hafta sonları (-%86) arasında dikkate değer farklarla %72 azaldığı tespit edilmiştir. Kentsel trafikte ciddi bir azalma oluşması ve bu nedenle trafik kazalarında buna karşılık olarak bir azalma beklendiği belirtilmiştir (Saladié vd., 2020).

4.7. İllerin Nüfuslarına Göre Ölüm ve Yaralanma Durumu

Bu çalışmada illerin nüfuslarına bağlı gerçekleşen trafik kazaları ölüm oranının en yüksek olduğu illerin Burdur, Afyonkarahisar, Sinop, Kastamonu, Çankırı ve Bolu olduğu, ölüm oranının en düşük olduğu illerin ise Güneydoğu Anadolu Bölgesi illeri ile İstanbul, Ankara ve İzmir gibi 3 büyükşehir olduğu saptanmıştır. İllerin nüfuslarına bağlı gerçekleşen trafik kazaları yaralanma oranının en yüksek olduğu illerin Burdur, Muğla, Erzincan, Aksaray, Kırıkkale olduğu, yaralanma oranının en düşük olduğu illerin ise başta İstanbul olmak üzere çoğunlukla Güneydoğu Anadolu Bölgesi illeri olduğu görülmektedir. Trafik kazası neticesinde Türkiye'nin doğu illerinde batı kesimlerine oranla daha düşük ölüm ve yaralanma meydana geldiği saptanmıştır.

Trafik kaza ve sonuçlarının il bazında dağılıma göre ise geçen yıl 22 bin 225 ölümlü ve yaralanmalı trafik kazasında 102 kişinin öldüğü, 27 bin 778 kişinin yaralandığı İstanbul ilk sırada yer aldı. Ankara'da meydana gelen 12 bin 492 ölümlü ve yaralanmalı trafik kazasında 121 kişi hayatını kaybederken 17 bin 571 vatandaş yaralandı. 11 bin 319 kazanın meydana geldiği İzmir'de ise 119 kişi öldü, 14 bin 813 kişi yaralandı. Ölümlü ve yaralanmalı trafik kazasının en düşük olduğu il ise Ardahan olarak kayıtlara geçti. Ardahan'da bir yıl içerisinde meydana gelen 136 kazada 2 kişi hayatını kaybederken, 261 kişi de yaralandı (Url-12, 2022). Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) "Küresel Yol Güvenliği Durumu 2018" raporuna göre, trafik kazalarında en yüksek ölüm oranı, her 100 bin kişide 26,6 ile Afrika'da ve 20,7 ile Güneydoğu Asya'da yer almaktadır. Ölüm oranları, Doğu Akdeniz ülkelerinde her yüz binde 18, Batı Pasifik'te 16,9, Amerika kıtasında 15,6 ve Avrupa ülkelerinde 9,3 olduğu belirtilmiştir (Url-13, 2019). Nüfusun yoğun olduğu İstanbul ve Kocaeli illerimizde ölüm oranının düşük olması nüfusa oranla araç sayısının düşük olması, şehirleşmenin yüksek olması ile birlikte şehir içi kısa

mesafe seyirlerin fazla olması etkili olup, Güneydoğu Anadolu Bölgemizde genel olarak bir düşüşün olduğu göze çarpmaktadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde de nüfusa oranla araç sayısının düşük olmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Nüfusa kıyasla trafik kazasına bağlı ölüm oranının yüksek olduğu Burdur, Afyonkarahisar, Bolu, Çankırı, Nevşehir gibi illerimizin geçiş bölgesi ve sık kullanılan güzergâh olması en büyük etken olduğu düşünülmektedir. Ölüm ile sonuçlanan kazalara karışan araçların tescilinin çoğunlukla kazanın meydana geldiği ilin dışındaki illerden olduğu öngörülmektedir. Nüfusun yoğun olduğu İstanbul, Ankara, İzmir ve Adana gibi illerimizde yaralanma oranının düşük olması şehirleşmenin yüksek olması ile birlikte şehir içi kısa mesafe seyirlerin fazla olması ve merkezi konumlarda trafik kontrol ve denetimlerinin fazla olması etkili olup, Güneydoğu Anadolu Bölgemizde genel olarak bir düşüşün olduğu göze çarpmaktadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde de nüfusa oranla araç sayısının düşük olmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Nüfusa kıyasla trafik kazasına bağlı yaralanma oranının yüksek olduğu Burdur, Erzincan, Muğla, Aksaray ve Kırıkkale gibi illerimizin geçiş bölgesi ve sık kullanılan güzergâh olması en büyük etken olduğu düşünülmektedir. Burdur ve Muğla Akdeniz istikameti, Erzincan Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi istikameti, Aksaray, Kırıkkale gibi illerin de Orta Anadolu geçiş güzergâhında ana arter konumda olması yaralanma sayısında zirvede bulunmalarında büyük rol oynamaktadır. Yine bu güzergâhları kullanan araçların diğer illerimizden seyahat amaçlı seyir halinde iken geçiş bölgesinde bulunan illerimizde karıştıkları trafik kazaları neticesinde meydana gelen yaralanmalar olduğu öngörülmektedir.

4.8. Yaş Gruplarına Göre Ölü ve Yaralı Durumu

Bu çalışmada ölüm oranları esas alındığında 65 yaş ve üzerinin trafik kazası neticesinde daha yüksek ölümle karşılaştığı, 0 – 9 ve 10 – 14 yaş grubunun ise trafik kazası neticesinde daha düşük seviyede ölümle sonuçlandığı görülmektedir. Yaralanma oranları esas alındığında 15 – 24 yaş aralığındaki vatandaşların trafik kazası neticesinde daha yüksek yaralanma ile sonuçlandığı, 0 – 9 ve 10 – 14 yaş grubunun ise trafik kazası neticesinde daha düşük seviyede yaralanma ile sonuçlandığı görülmektedir.

Ülkemizde trafik kazalarının pediyatrik yaş grubu üzerine olan etkilerini araştıran bilimsel çalışmalardan biri olan İlköğretim çağı yaş grubunda olan çocuklarda yapılan bir çalışmada, oluşan travmaların önemli bir bölümünün trafik kazaları (%38,3) sonucu meydana geldiği bildirilmiştir. Çocukluk çağında kafa travmasına bağlı ölümleri araştıran bir çalışmada ise, etyolojide trafik kazalarının ilk sırada yer aldığı ve bunlarında önemli bölümünün araç dışı trafik kazalarından kaynaklandığı belirlenmiştir. Ülkemizde 0-14 yaş arası çocukların, trafik kazaları sonucu hayatlarını kaybetme oranı %14,7 olarak bildirilmiştir. Bu oranın Almanya’da %4,09, İngiltere’de %5,86, ABD’de %6,59, Yunanistan’da %2,89 olduğu dikkate alındığında, ülkemizde çocukların trafik eğitimi ve trafik güvenliği konusunda etkinliklerin yapılamadığı ya da eksik veya yanlış yapıldığı belirtilmiştir (Serinken vd., 2011). 65 yaş ve üzeri olan trafik

katılımcıların 65 yaşına kadar olan nüfusa göre daha yüksek yaralanma riskine ve ayrıca benzer yaralanma şiddetlerinde daha yüksek ölüm oranlarına sahip olduğu anlaşılmıştır. 65 yaş üstü yaşlıların yaralanma paternleri, ölüm bölgelerine göre daha gençlerle karşılaştırılmıştır. Olay yerinde ölümü olan yaşlıların, gençlerden daha sık ciddi göğüs yaralanmaları ve pelvik kırıklarına maruz kaldıkları belirtilmiştir (Heinrich vd., 2017). Çocuk olarak tabir edilen yaşı küçük kişilerin daha düşük seviyede ölüm ve yaralanmaya maruz kalmaları, trafikte daha az bulunmalarına, trafik esnasında nitekim çocuk oto koltuğu ile seyretmelerine bağlı olabilmektedir. Ölümlü ve yaralanmalı trafik kazası neticesinde sürücü veya yolcu olarak diğer aile fertlerinin yaralanması halinde bile çocuk oto koltuğu kullanan bireylerin kazadan etkilenmeden atlatmalarını sağladığı düşünülmektedir.

4.9. Yerleşim Yerine Göre Trafik Kazası Durumları

Bu çalışmada meydana gelen ölümlü ve yaralanmalı trafik kazaları, yerleşim yeri içerisinde yerleşim yeri dışına göre daha fazla meydana geldiği görülmüştür. 2016 – 2020 yılları arasında toplam ölümlü ve yaralanmalı kaza sayısı yerleşim yeri dışında daha fazla meydana geldiği görülmektedir. Ölümlü trafik kazaları neticesinde meydana gelen ölüm sayısı yerleşim yerine göre yerleşim yeri dışında daha fazla olduğu saptanmıştır. Yerleşim yeri dışında oluşan trafik kazaları neticesinde oluşan ölümlerin büyük bir kısmı kaza yerinde hayatını kaybettiği, yerleşim yeri içinde oluşan ölümlerin ise büyük bir kısmının kaza sonrasında hayatını kaybettiği saptanmıştır. Yaralanmalı trafik kazaları neticesinde yaralanan kişi sayısı yerleşim yeri içerisinde daha yüksek olduğu görülmektedir. Oluşan ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarının büyük bir kısmının polis sorumluluk bölgesinde olduğu, jandarma bölgesinde oluşan kazaya oranla ölüm oranının polis sorumluluk bölgesinde oluşan kazalara oranla daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Yerleşim yerleri içerisinde geçen şehirlerarası yollarda trafik kazası oluşma ihtimalinin fazla olmasının ana nedeni, bu yolların pek çok işlevi bir arada yerine getiriyor oluşudur. Kara yollarının 3 ana fonksiyonu vardır: akış fonksiyonu, erişim fonksiyonu ve dağıtma fonksiyonu. Şehirlerarası kara yolları, uzun noktalar arasındaki trafiği taşımak ve gerek yolcu gerekse de yük için makul seviyede seyahat süresini kısaltmak amacıyla tasarlanır. Bu sebep ile, “akış” fonksiyonunu yerine getirmiş olurlar ve tasarım yüksek hızlara ulaşmaya izin vermektedir. Öte yandan, şehir içi trafiği ve yayalar ulaşım ve dağıtma fonksiyonlarını yerine getirirler, dolayısıyla düşük hızlara yönelim olmaktadır. Bu durum çatışmalara sebebiyet verir. Bu konumlarda, kazaların sayısı ve şiddeti hıza bağlıdır. Yüksek hız, çarpışma ve kazadan kurtulmak için gerekli süreyi kısalttığı ve çarpışmanın etkisini artırdığı için kara yollarında meydana gelen trafik kaza sorunlarının odak noktasını oluşturmaktadır. Ortalama hızda yapılan her 1 km/s’lik artış, kazaların %4 artmasına neden olduğu belirtilmiştir (Yakar, 2009). Hız arttıkça aracın kontrol edilmesi de aynı oranda zorlaşır. Bu durum bazı hallerde çevresel koşullarla birleşerek trafik kazasına yol açabilir. Özellikle hız sınırına uyulmasının zorunlu

olduğu kavşaklar, eğimli yol kesimleri söz konusu olduğunda yüksek hız doğrudan doğruya kaza nedeni olabilmektedir. Ayrıca, yüksek hızda seyreden bir araç, durmasını gerektiren bir engelle karşılaştığında bir yandan daha fazla mesafeye ihtiyaç duymakta, bir yandan da sürücünün durmak için gerekli tepkiyi verme süresi içinde aracın katedeceği mesafe arttığından mevcut mesafenin bir kısmı yine hız nedeniyle kaybedilmektedir. Bu nedenle yol üzerinde bir engelle karşılaşan araç, ne kadar hızlı ise durması gereken noktada durması o kadar zorlaşmakta, bu da kaza ihtimalini artırmaktadır. Araç ne kadar yüksek hızla ilerliyorsa çarpma anında aktaracağı mekanik enerji de o kadar yükselmekte, kaza anında bu enerjinin aktarıldığı araç, aracın içinde bulunan insanlar ve aracın çarptığı yaya, araç ya da engeller o kadar zarar görmektedir. Saatte 80 km hızla ilerleyen bir araçta bulunan bir kişinin ölme olasılığı, saatte 30 km hızla giden bir araçta bulunan bir kişiye göre 20 kat daha fazladır (Url-14, 2022). Yerleşim içerisinde trafik ulaşımının ve insan trafiğinin yoğun olması trafik kazaların oluşmasında en büyük etkidir. Yerleşim yerinde kaza sonrası ölüm oranının yüksek olması kısa mesafe ulaşımın olması, ani ve ölümcül darbelerin düşük olması etkidir. Şehir içi meydana gelen trafik kazalarında alınan darbe ve yaralanma neticesi sağlık kuruluşuna sevkinden sonra meydana gelen ölümlerdir. Yerleşim yeri dışında ise bu durum çok farklıdır. Yerleşim yeri dışında kaza yerinde ölüm oranı çok daha fazladır. Sürücüler yerleşim yeri dışında daha yüksek hızlarda seyretmektedirler. Yüksek hızın yanı sıra uzun yolda sürücü hatalarının sonucunda ölümcül sonuçların oluşması daha fazladır. Yerleşim yeri dışında kaza sonrasında sağlık ekibinin ulaşma süresinin uzun olması, sağlık kuruluşuna intikal süresinin uzun olması, alınan şiddetli darbelere bağlı kan kaybı, organ kaybı vs. yaşanması nedeniyle kaza sonrasında oluşan ölüm oranının düşük olmasına en büyük etken olduğu değerlendirilmektedir. Yaralı oranının yerleşim yerinde yüksek olmasının nedeni, şehir içi ulaşımında meydana gelmiş olması, sağlık kuruluşuna yakın olunması, trafik kazalarının düşük hızlarda ve daha az darbe ile oluşmasıdır. Yerleşim yeri dışında ise yaralanma oranları daha düşük olmasının sebebi ise kazalarında yerleşim yeri dışındaki trafik kazalarının genellikle ölümlü sonuçlanıyor olması düşünülmektedir.

4.10 Ölümlü ve Yaralanmalı Trafik Kazalarında Zaman Kavramı

4.10.1 Trafik kazalarının aylara göre ölüm ve yaralanma durumu

Bu çalışmada 2016 ile 2020 yılları arasında meydana gelen ölümlü ve yaralanmalı trafik kaza sayısının en fazla temmuz ayında olmak üzere yaz aylarında yükseldiği, en düşük ise şubat ayında olmak üzere kış aylarında azaldığı saptanmıştır. Meydana gelen trafik kazalarında oluşan ölüm ve yaralanmanın ise şubat ayında en düşük seviyede bulunduğu, yaz aylarında temmuz ve ağustos aylarında en yüksek seviyeye ulaştığı saptanmıştır.

2006-2011 yıllarında meydana gelen toplam trafik kaza sayıları değerlendirildiğinde trafik kazalarındaki artışın yaz aylarında olduğu görülmektedir. En fazla trafik kazası Eylül ayında,

en az trafik kazası ise Nisan ayında meydana gelmiştir. 2006-2011 yılları arasında 6 yılın ortalaması incelendiğinde en fazla trafik kazası Eylül ayında, en az trafik kazası Nisan ayında meydana gelmektedir. Yıllara göre bakıldığında; 2006 yılında aralık ayında, 2007 yılında Eylül ayında, 2008 yılında temmuz ayında, 2009 yılında Aralık ayında, 2010 yılında Eylül ayında, 2011 yılında Kasım ve Temmuz aylarında en fazla trafik kazasının meydana geldiği aktarılmıştır (Kıyıldı, vd., 2013). Trafik kazalarının en az yaşandığı ay ise 725 kaza ile şubat ayında meydana geldiği saptanmıştır. Oranların en düşük olduğu Ocak ve mart aylarında ise 769 ve 811 trafik kazası saptanmıştır. Ankara'da en fazla yağış oluşan ay ortalama 51,2 mm ile Mayıs ayıdır. En sıcak ayları ise 41 ve 40,4 °C ile Temmuz ve Ağustos aylarıdır. Ortalamaya bakıldığında en soğuk geçen ay ise Ocak ve Şubat aylarıdır. Mayıs ayının yağışın en fazla olduğu ay olması, trafik kazası oranının fazla olmasının nedeni olabileceği, yaz aylarında artan trafik kazası oranı ise trafik yoğunluğunun yaz aylarında artış göstermesinin olabileceği belirtilmiştir. Kış aylarında trafikte daha az araç bulunması ve bununla beraber sürücülerin daha dikkatli ve duyarlı olması, trafik kazası oranının düşmesine neden olabileceği belirtilmiştir (Uyarca, 2018). Ölümlü yaralanmalı trafik kazalarının aylara göre dağılımına bakıldığında temmuz ayı yüzde 11,7 oran ile en fazla trafik kazasının meydana geldiği ay olurken şubat ayı yüzde 4,8 pay ile en az trafik kazasının meydana geldiği ay olduğu görüldü (Url-15, 2022).

4.10.2 Trafik kazalarının haftanın günlerine göre ölüm ve yaralanma durumu

Bu çalışmada 2016 ile 2020 yılları arasında meydana gelen toplam ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarının haftanın günlerine göre Cuma ve Cumartesi olmak üzere hafta sonlarında artış gösterdiği saptanmıştır. Hafta sonu meydana gelen trafik kazaları neticesinde ölüm ve yaralanma oranının daha yüksek olduğu görülmektedir. Hafta sonu trafik kazası neticesinde kaza yerinde yaşamını kaybedenler fazla iken haftaiçinde kaza sonrasında ve sağlık kuruluşuna sevkten sonra bir ay içerisinde yaşamını kaybedenlerin daha fazla olduğu saptanmıştır.

Trafik akışında kabul gören bazı değişiklikler vardır; örneğin trafik gündüz saatlerinde gece saatlerine göre daha yoğundur; tatil günlerinde şehirler arası trafik şehir içlerine göre daha yoğundur; ancak hafta içi şehir içi ulaşım şehirler arasında göre daha yoğun ve kara yollarında yaz aylarında kış aylarına göre çok daha fazla araç seyahat etmektedir (Karacasu vd., 2011). Oluşan toplam 11 131 trafik kazasından 1650 kaza pazar günü meydana gelerek en yüksek seviyeye ulaştığı belirtilmiştir. Ankara ili sınırları içerisinde gün bazında trafik kaza sayı oranlarına bakıldığında, cuma günü 1639 ve Cumartesi 1621 kaza sayıları ile hafta sonları trafik kaza oranlarının yüksek olduğu günler olarak görülmektedir. Trafik kaza oranının en düşük olduğu gün ise 1518 trafik kazası ile pazartesi günü olduğu görülmektedir. Takiben 1527 trafik kaza sayısı ile salı günü en az trafik kazası oluşan ikinci gün olduğu tespit edilmiştir. Otomobillerin hafta sonu ve özellikle pazar günü trafikte ulaşım oranının en fazla olduğu, otobüs sınıfının ise otomobil sınıfına benzer bir özellik göstermesiyle birlikte, pazartesi

günlerinde de yoğun ulaşımın olduğu görülmektedir. İstatistiklere göre pazar günü ulaşım fazladır; bunun nedeninin hafta sonu eve dönüş trafiğinin artış göstermesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Trafik yoğunluğunun pazartesi günlerinde yüksek olduğu ancak daha kontrollü ve yüksek denetimli bir trafiğin olması ve sürücülerin daha duyarlı davranmaları trafik kaza oranını düşürdüğü belirtilmiştir (Uyarca, 2018). Kara yolu trafik kazalarında mevsimsel varyasyon, özellikle öğlen 12 ile öğleden sonra 3 arasında yaz mevsiminde maksimum düzeyde görülmüştür. Bu dönem yoğun trafik ve yoğun güneş ışığı ile karakterizedir. Yaz aylarında ortalama sıcaklıkların 34.4–34,7°C ve maksimum 40–42.7°C olduğu Suudi Arabistan'da yaygın olan sıcak havanın rolünün, stresin artmasına ve entelektüel görevlerin performansının düşmesine yol açan önemli bir faktör olduğu öne sürülmüştür. Önemli ölçüde fiziksel çaba ve motor beceriler gerektirir. Artan kalp hızları, kalp hastalığı ve amfizem gibi mevcut patolojik durumların alevlenmesi ve görme keskinliği kaybı bildirilmiştir. Sonuç olarak, uzun süreli ısıya maruz kalma, sürücülerin güvenliği ve sağlığı için bir tehlike ve trafik kazaların görülme sıklığının artmasına yol açan bir faktör olduğu düşünülmektedir (Nofal vd., 1997). Haftanın günlerine göre bakıldığında ölümlü yaralanmalı trafik kazalarının yüzde 15,7 pay ile en fazla pazartesi günü ve yüzde 11,7 pay ile en az pazar günü gerçekleştiği görüldü (Url-15, 2022).

4.10.3 Trafik kazalarının gün ışığı durumuna göre ölüm ve yaralanma oranı

Bu çalışmada 2016 ile 2020 yılları arasında meydana gelen ölümlü ve yaralanmalı trafik kazasının yüzde 67,5' inin gündüz meydana geldiği saptanmıştır. Meydana gelen trafik kazaları neticesinde ölüm ve yaralanma oranının en yüksek olduğu dilimin gündüz vakti olduğu, gece ve alacakaranlık zaman diliminde daha düşük olduğu saptanmıştır.

Hem kırsal hem de şehir içi yollar için gündüz ve karanlıkta meydana gelen trafik kazalarının bir karşılaştırması yapılmıştır. Kırsal yollarda trafik kazalarının gün ışığında meydana gelme oranı karanlıkta meydana gelme oranına göre daha fazladır. Kentsel alanlarda, karanlıkta gün ışığına göre daha fazla trafik kazası meydana gelmiştir. (Herd vd., 2014). Saatlere göre trafik kazası incelendiğinde en fazla trafik kazasının 18.00 – 19.00 saatleri arasında meydana geldiği görülmektedir. Bunun nedeni ise; otomobil sınıfı araçların genellikle gündüz saatlerinde trafikteki yoğunluklarının yüksek olduğu, 18.00 - 19.00 saat diliminde % 65,3 ile en yüksek seviyeye ulaşmaktadır. Trafik akışının en yoğun olduğu saatlerde trafik kazası oluşma oranında en yüksek seviyede olduğu tespit edilmiştir. Trafik kazası oranının en düşük olduğu saat aralığının 03.00 - 05.00 saatleri arasında olduğu anlaşılmaktadır. Genel olarak trafikte bulunan taşıt sayısının gece saatlerinde azaldığı ve gündüz saatlerinde ise artış gösterdiği, 03.00 – 05.00 saatleri arasında ise en az yoğunluğun yaşandığı tespit edilmiştir. Trafik kaza saatleri ve trafik yoğunluğu saatleri birbiri ile doğrudan ilişkili olduğu anlaşılmaktadır. Trafik yoğunluğu artışı gösterdikçe trafik kazası oranı da artmaktadır. Trafik yoğunluğu azaldıkça ise trafik kazası oranında azaldığı belirtilmiştir (Uyarca, 2018). Gündüz ulaşımın ve trafikte

bulunan insan ve taşıt sayısının iş, okul, turistik gezi, eğlence vs. seyahat nedenleri ile en fazla olduğu zaman olması, gündüz meydana gelen ölümlü ve yaralanmalı trafik kazasının ve ölü, yaralı sayısının en yüksek seviyede olduğu zaman dilimi olmasında en büyük etken olduğu düşünülmektedir.

4.11. Ölümlü ve Yaralanmalı Trafik Kazalarına Neden Olan Kusur Durumları

Bu çalışmada 2016 ile 2020 yılları arasında ölümlü ve yaralanmalı trafik kazasına neden olan kusurlar bakımından sürücü kusurlarının %89 oran ile en yüksek kusurlardan olduğu, yol kusurlarının ise yüzde 0,64 oranı ile en düşük kusurlardan olduğu saptanmıştır. Ölümlü ve yaralanmalı trafik kazasına neden olan sürücü kusurlarından 'Araç Hızını Yol, Hava Ve Trafiğin Gerekirdiği Şartlara Uydurmamak' ve 'Kavşaklarda Geçiş Önceliğine Uymamak' kusurunun daha fazla işlendiği saptanmıştır. Yaya kusurlarından 'Geçit ve Kavşakların Bulunmadığı Yerlerde Geçme Kurallarına Uymamak' kusurunun daha fazla işlendiği saptanmıştır. Yol kusurlarında 'Yol Sathında Gevşek Malzeme' kusurunun meydana gelen en yüksek kusur olduğu ve taşıt kusurlarında ise 'Kusurlu Fren' kusurunun en fazlailenen kusurlardan olduğu saptanmıştır.

Türkiye'de ölümlü ve yaralanmalı trafik kazasına neden olan toplam 224 bin 418 adet kusur fiiline bakıldığında, oluşan kusurların yüzde 87,1'inin sürücü, yüzde 8,2'sinin yaya, yüzde 2,6'sının taşıt, yüzde 1,8'inin yolcu ve yüzde 0,4'ünün yol kaynaklı olduğu belirlendi (Url-16, 2022). EGM (2012) verilerine göre meydana gelen trafik kazaları yaklaşık %90 oranında sürücü, %9 oranında yaya ve %1 oranında ise yolcu, yol ve araç kusurları nedeniyle gerçekleşmektedir. Trafik kazalarına en fazla karışan araç sınıfları sırasıyla otomobil (%50), kamyonet (%16) ve motosiklettir (%11). Ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarına sebep olan öncelikli sürücü kusurlarına bakıldığında, sırasıyla; araç hızını yol, hava ve trafiğin gerekirdiği şartlara göre ayarlamamak (%32); kavşak, geçit veya kaplamanın dar olduğu yerlerde geçiş önceliğine uymamak (%17); dönüş kurallarına uymamak (%15) ve takip mesafesini ayarlayamamaktır (%10). Bu istatistikleri birleştirdiğimizde en riskli grubun otomobil sürücüleri olduğu ve bu sürücülerinde yukarıda belirtilen 4 faktör açısından dikkatli olmaları gerektiği belirtilmiştir (Delice, 2012). Türkiye'de meydana gelen trafik kazalarındaki kusur oranları incelendiğinde sürücülerin asli kusurlarından olmayan yani tali kusurlarından olan yüksek hız ihlalleri kaza ve ölüm oranı açısından önemli bir yer tutmaktadır. Hız kusurları kazalara hem direkt hemde indirekt olarak etki etmektedir. Yüksek hız, arkadan çarpma, park halinde olan taşıtlara çarpma vb. gibi sürücülerin hız ihlalleri sonucu yaşanan trafik kazalarının %30'lar civarında olduğu istatistiklerden tespit edildiği belirtilmiştir. Trafik kazaların muhtemel nedenlerinin, başta eğitim eksikliği olmak üzere, karşılaşılan riskin farkına varılamaması, yorgunluk, dikkatsizlik, dalgınlık, ihmalkârlık, yoğunlaşma eksikliği, umursamazlık ve kurallara gereken önemin verilmeyişi olduğu aktarılmıştır (Çavdar vd., 2008).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamız sonucunda aşağıdaki gibi dikkat çekici sonuçlara ulaşılmıştır.

Trafik kazası sonucu erkeklerin ölüm ve yaralanma oranı kadınlara göre daha yüksek olduğu ve ölen sürücülerde erkeklerin kadınlara göre çok yüksek oranda olduğu dikkati çekmektedir.

Trafik yoğunluğunun fazla olduğu ve yüksek hızla gidilebilen kara yollarının geçtiği illerde nüfusa göre trafik kazasına bağlı ölüm ve yaralanma oranları daha yüksektir. Trafik kazası neticesinde Türkiye'nin batı kesimlerinde doğu illerine göre daha yüksek yaralanma oranı ile karşılaşılmaktadır.

Trafik kazasına bağlı nüfusa göre ölüm oranı 65 yaş ve üzerinde, yaralanma oranının ise 15-24 yaş aralığında daha yüksek olduğu, en düşük ölüm ve yaralanma oranına sahip olan grupların 0 - 9 ile 10 - 14 yaş aralığı olduğu tespit edilmiştir.

Trafik kazalarının büyük bir çoğunlu yerleşim yeri içinde meydana gelmektedir. Yerleşim yeri dışında kaza yerinde ölüm riski, yerleşim yeri içerisindekilere göre daha yüksektir.

Trafik kazalarına bağlı ölüm ve yaralanma oranları yaz aylarında daha yüksektir. Trafik kazasına bağlı ölüm ve yaralanmalar hafta sonlarında daha yüksek oranda görülmektedir.

Trafik kazalarının değerlendirilmesi ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında çalışmalar mevcut olup, çalışmaların güncellenmesiyle elde edilen güncel verilerin değerlendirilmesi suretiyle güncel tedbirler alınarak trafik kazaları ile daha etkin mücadele edilebilir.

Elde ettiğimiz sonuçlar dahilinde bazı önerilerde bulunacak olursak;

- Trafik tedbirlerinin hafta sonu ve yaz aylarında arttırılması,
- Şehirlerarası yollarda süratli araç kullanılmasını önleyecek sürücü odaklı tedbirler alınması,
- Trafik yoğunluğunun ve kaza oranının yüksek olduğu yerlerde ek tedbirler alınması,
- Tüm vatandaşlara trafik eğitimlerinin verilmesi,
- Trafik kazası sonrası sağlık hizmetlerinin dahada iyileştirilmesi,
- Trafikte yaşlı ve bakımsız araçların kısıtlanmak suretiyle trafikte bulunan araç kalitesinin artırılması önerilmektedir.

Yukarıda bahsi geçen tedbirlerin trafik kaza sayılarının düşmesi sağlanarak halkın can ve mal güvenliğini sağlamak için bu tür çözümlerin ivedilikle ve üzerine düşünülerek alınması büyük önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

- Açar F. (2019) Trafik kaza kara noktalarının tespiti ve çözüm önerileri: Şırnak örneği (Tez No. [554226](#)) [Yüksek Lisans Tezi, Şırnak Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Adyin F. ve Oral M. (2018) Türkiye’de Karayolu Ulaşımının Tarihsel Gelişimi, *Journal Of Awareness Cilt* 3, Sayı 5, 257 – 266. <https://doi.org/10.26809/joa.2018548635>
- Arslan M. N., Abalı F., Özbek B. Y. ve Üzün İ. (2015) Defin ruhsatı düzenlemede adli boyut: *Bir feth-i kabir otopsi olgusu, Türk Aile Hek Derg*, 19(2), 114-118. doi: [10.15511/tahd.15.02114](#)
- Bakırcı M. (2012) Ulaşım Coğrafyası Açısından Türkiye’de havayolu Ulaşımının Tarihsel Gelişimi ve Mevcut Yapısı, *Marmara Coğrafya Dergisi*, 0(25), 340 – 377. <http://www.marmaracografya.com>
- Boztaş G. (2005) Trafik Kazası Yaralanmalarında İkincil Korunma: Emniyet Kemerleri, *STED/Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 14(5) 94 – 97. <https://www.ttb.org.tr/sted/sted0505/trafik.pdf>
- Çakar A. E. (2008) *Ulaşım ve Trafik Politikalarında Planlama Gerekliği Oda Raporu*, TMMOB Makina Mühendisleri Odası, <https://enbelgekontrol.mmo.org.tr/kitaplar/ulasim-ve-trafik-politikalarinda-planlama-gerekligi-0>
- Caloseviç S. (2015) Prognostic significance of specific injury patterns in casualties of traffic-related accidents, *Injury*, 46, Ek 6, Kasım 2015, Sayfa S27-S30, <https://doi.org/10.1016/j.injury.2015.10.049>
- Casado-Sanz N. (2019) Population ageing and rural road accidents: Analysis of accident severity in traffic crashes with older pedestrians on Spanish crosstown roads, *Research in Transportation Business & Management*, 30, Mart 2019, Article 100377. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2019.100377>
- Çavdar A., Uçar M. ve Kılıçaslan İ. (2008) Trafik Kazalarına Sebep Olan Yüksek Hız Kusurlarının Denetimi Ve Aktif Güvenlik Sistemler İle Kontrolü, *Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Der.*, 23(1), 187-198, 2008. https://dergipark.org.tr/tr/pub/gazimmfd/issue/6675/88321#article_cite
- Çetin B., Barış S., ve Saroğlu S. (2011) Türkiye’de Karayollarının Gelişimine Tarihsel Bir Bakış, *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 123 - 150, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ckuiibfd/issue/32888/365355>
- Chand A., Jayesh S. ve Bhasi A.B. (2021) Road traffic accidents: An overview of data sources, analysis techniques and contributing factors. *Materialstoday Prpceedings Dergisi*, 47(15), 5135-5141. [Doi:10.1016/j.matpr.2021.05.415](#)
- CMUK 5271, 04.12.2004 Ceza Muhakemesi KanunuYayımlandığı Resmî Gazete : Tarih: 17/12/2004 Sayı: 25673 Madde: 86,87,88,89)
- Daskal Y. (2018) Evaluation of differences in injury patterns according to seat position in trauma victims survived traffic accidents, *Chinese Journal of Traumatology*, 21(5), 273-276. [doi: 10.1016/j.cjtee.2018.03.001](#)
- Dektaş R. O. (2018). *Resmi tatil dönemlerinde meydana gelen trafik kaza kara noktalarının irdelenmesi* (Tez No. 511273) [Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Delice M. (2012) Kadın Sürücülerin Trafik Kazaları Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi, *Atatürk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi Journal of Social Sciences*, 12(49), 63-87. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunisosbd/issue/36246/408464>

Demirel B., Akar T., Özdemir Ç., Cantürk N. ve Erdönmez F. (2005)Trafik Kazası Sonucu Ölümelerde Otopsi Kararını Etkileyen Nedenler, *The Bulletin of Legal Medicine*, 10(3), 77-83. [Doi:10.17986/blm.2005103591](https://doi.org/10.17986/blm.2005103591)

Dünya Sağlık Örgütü (2004) World Report on Road Traffic Injury Prevention. <https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-road-traffic-injury-prevention>

Erkol Z., Büken B., Hekimoğlu Y., Erkol H. , İnce H. ve Erzenin Ö. U. (2013) Analysis of Tractor-Related Deaths, *Journal of Agromedicine* 18(2). <https://doi.org/10.1080/1059924X.2013.767737>

Eygü H. (2018) Trafik Kazalarını Etkileyen Faktörlerin Yapısal Eşitlik Modeli İle İncelenmesi, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Bahar -2018 Cilt:17 Sayı:(66)*, 837-850. <https://doi.org/10.17755/esosder.391299>

González-Iglesias B., Antonio Gómez-Fraguela J. ve Luengo-Martín Á. (2012) Driving anger and traffic violations: Gender differences, *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour Cilt 15*, sayı (4), Temmuz 2012, 404-412. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2012.03.002>

Gopalakrishnan S. (2012) A Public Health Perspective of Road Traffic Accidents, *J Family Med Prim Care. 2012 Temmuz-Aralık; 1(2)*, 144–150. [doi: 10.4103/2249-4863.104987](https://doi.org/10.4103/2249-4863.104987)

Gören S., Subaşı M., Tıraşçı Y. ve Kaya Z. (2005) Trafik Kazalarına Bağlı Ölümler, *Türkiye Klinikleri J Foren Med 2005*, (2), 9-13. <https://www.turkiyeklinikleri.com/article/tr-trafik-kazalarina-bagli-olumler-36483.html>

Gültekin Diken N. M. (2018) Karar incelemesi - bilinçli taksir ve olası kast farkının değerlendirilmesi, *Social Sciences Research Journal*, 7(1), 97-113. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ssrj/issue/35807/363162>

Hatipoğlu S. (2019) Trafik Kazası Sonucu Ölümünün Yaş/Nüfus İlişkisinde Değerlendirilmesi, *Toplum Bilimleri Dergisi*, (25), 278-288. [Doi : 10.29228/tbd.2007.25.4259](https://doi.org/10.29228/tbd.2007.25.4259)

Heinrich D., Holzmann C., Wagner A., Fischer A., Pfeifer R., Graw M. ve Schick S. (2017) What are the differences in injury patterns of young and elderly traffic accident fatalities considering death on scene and death in hospital? *Int J Legal Med.* 131(4), 1023-1037. [doi: 10.1007/s00414-017-1531-8](https://doi.org/10.1007/s00414-017-1531-8)

Herd D.R., Agent K. R. ve Rizenbergs R. L. (2014) Traffic Accidents: Day Versus Night, Kentucky Transportation Center Research Report, "Traffic Accidents: Day Versus Night" (1980). *Kentucky Transportation Center Research Report. 815.* <http://dx.doi.org/10.13023/KTC.RR.1980.545>

Hı'jar M., Carillo C., Flores M., Anaya R. ve Lopez V. (2000) Risk factors in highway traffic accidents: a case control study, *Accident Analysis and Prevention* (32), 703–709. [https://doi.org/10.1016/S0001-4575\(99\)00116-5](https://doi.org/10.1016/S0001-4575(99)00116-5)

Hong K., Lee K. ve Jang S. (2015) Incidence and related factors of traffic accidents among the older population in a rapidly aging society, *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 60(3), 471-477. [Doi: 10.1016/j.archger.2015.01.015](https://doi.org/10.1016/j.archger.2015.01.015)

Jiménez-Mejías E., Prieto C. A., Ruiz V. M., Castillo J. D. L., Lardelli-Claret P. ve Jiménez-Moleón J. (2014) Gender-related differences in distances travelled, driving behaviour and traffic accidents among university students, *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour Cilt 27*, Bölüm A, Sayfa 81-89. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2014.09.008>

Karacasu M., Er A., Bİlgiç Ş. Ve Barut H. B. (2011) Variations in Traffic Accidents on Seasonal, Monthly, Daily and Hourly Basis: Eskisehir Case, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 20, 767-775. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.08.085>

Kartal M., Kutlar A. ve Beğen A. (2011) Logistik Regresyon Tekniği ile Trafik Kazalarını Etkileyen Risk Faktörlerinin İncelenmesi: Sivas, Kayseri, Yozgat örneği, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(2), 45-68. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/esad/issue/6057/81421>

Kaya S. (2020). Türkiye'de karayolu ve demiryolu ulaşım modu politikalarının ulaşım güvenliği temelinde karşılaştırılması (Tez No. 658928) [Yüksek Lisans Tezi, Polis Akademisi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi

Kıyıldı R. K., ve Sivrikaya O. (2013) 2006-2011 Yıllarında Niğde'de Meydana Gelen Trafik Kazalarının Analizi, *Niğde Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 2(1), 27-38. <https://doi.org/10.28948/ngumuh.239383>

KTK 2918, (1983) Karayolları Trafik Kanunu, *Resmî Gazete Tarihi: 18.10.1983 Resmî Gazete Sayısı: 18195*.

Lamalar Y.M., Orro A., Novales M. ve Garcia F. A. V. (2022) Analysis of the Relationship between the Characteristics of the Areas of Influence of Bus Stops and the Decrease in Ridership during COVID-19 Lockdowns , 14(7), 4248. <https://doi.org/10.3390/su14074248>

Law T.H., ve Noland R. B. (2009) Factors associated with the relationship between motorcycle deaths and economic growth, *Accident Analysis & Prevention*, 41(2), 234-240. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2008.11.005>

Lin M.R. ve Kraus J. F. (2009) A review of risk factors and patterns of motorcycle injuries, *Accident Analysis & Prevention*, 41(2), 710-722. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2009.03.010>

Masilkova M. (2017) Health and social consequences of road traffic accidents, *Kontakt*, 19(1), 43-47. <https://doi.org/10.1016/j.kontakt.2017.01.007>

Muhammed A. A., Ambak K, Mosa M. A., Syamsunur D. (2019) A Review of Traffic Accidents and Related Practices Worldwide, *Cilt 13*, Sayfa, 65-83, [Doi: 10.2174/18744447801913010065](https://doi.org/10.2174/18744447801913010065)

Nofal F.H. ve Seed A. (1997) Seasonal variation and weather effects on road traffic accidents in Riyadh City, *111(1)*, 51-55. <https://doi.org/10.1038/sj.ph.1900297>

Öztürk O.H. ve Eken C. (2006) Motorlu taşıtlarının trafik kazaları üzerine olanlar, *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 13(4) <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sdutfd/issue/20986/225589>

- Passmore J., Yon Y. VE Mikkelsen B. (2019) Progress in reducing road-traffic injuries in the WHO European region doi:[https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(19\)30074-X](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(19)30074-X)
- Petrovic D. (2020) Traffic Accidents with Autonomous Vehicles: Type of Collisions, Manoeuvres and Errors of Conventional Vehicles' Drivers, *Transportation Research Procedia Cilt 45*, Sayfa 161-168. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2020.03.003>
- Retallack A. E. ve Ostendorf B. (2019) Current Understanding of the Effects of Congestion on Traffic Accidents, *J. Environ. Res. Public Health*, 16(18), 3400. Doi: [10.3390/ijerph16183400](https://doi.org/10.3390/ijerph16183400)
- Ruikar M. (2013) National statistics of road traffic accidents in India. *J Orthop Traumatol Rehabil* (6), 1-6. Doi: [10.4103/0975-7341.118718](https://doi.org/10.4103/0975-7341.118718)
- Ryan G. A., M.B., B.S., M.D. (1967) Injuries in Traffic Accidents, *The New England Journal of Medicine*, (276), 1066-1076. Doi: [10.1056/NEJM196705112761905](https://doi.org/10.1056/NEJM196705112761905)
- Salaçin S. (1996) Trafik Kazasi Sonucu Meydana Gelen Ölümlerde Adli Patoloji, *The Bulletin of Legal Medicine*, 1(1). <https://www.semanticscholar.org/paper/Trafik-Kazas%C4%B1-Sonucu-Meydana-Gelen-%C3%96l%C3%BCmlerde-Adli-Sala%C3%A7in/1cf8da36805d8db002b06a92f979978a454f8406>
- Saladié O., Bustamante E. ve Gutiérrez A. (2020) COVID-19 lockdown and reduction of traffic accidents in Tarragona province, *Spain Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 8, Article 100218. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2020.100218>
- Sataloğlu N. (2010) Bisiklet ve Motorsiklet Kazasi Sonucu Yaralanma ve Ölümler, *Adli Tıp Bülteni* 15(1), 13-20. örneği (Tez No. 203577) [Uzmanlık Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Serinken M. ve Özen M. (2011) Pediyatrik Yaş Grubunda Trafik Kazasi Sonucu Oluşan Yaralanmalar ve Özellikleri, *Ulus Travma Acil Cerrahi Dergisi* 2011;17(3), 243-247. doi: [10.5505/tjtes.2011.13845](https://doi.org/10.5505/tjtes.2011.13845)
- Shin D.S., Byun J. H. ve Jeong B. Y. (2019) Crashes and Traffic Signal Violations Caused by Commercial Motorcycle Couriers, *Safety and Health at Work*, 10(2), Sayfa 213-218. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2018.10.002>
- Takar B. S. (2020) Trafik kazalarında bedensel zararlar nedeniyle oluşan maddi tazminat davası, (Tez No. [648407](https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tez/648407)) [Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Tanrikulu S. (2003) Trafik Kazalarının Önlenmesi Bağlamında Trafik Güvenliği Eğitiminin Rolü Ve Trafik Kültürü. Polis Bilimleri Dergisi, *Polis Bilimleri Dergisi Cilt: 5 Sayı: 1* ISSN: 1301-8779 Sayfa Aralığı: 45 – 60. <https://search.trdizin.gov.tr/yayin/detay/3293/>
- TCK 5237, 26.09.2004 Türk Ceza Kanunu Yayımlandığı R.Gazete : Tarih : 12/10/2004 Sayı :25611
- Tercan E. ve Beşdok E. (2018) Trafik Kazalarına Etki Eden Faktörler Arasındaki İlişkilerin TBA Biplot Analiz Yöntemi ile Değerlendirilmesi, *Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der. / Iğdır Univ. J. Inst. Sci. & Tech.* 8(1), 103-111, 2018. <https://doi.org/10.21597/jist.407848>

Turla A., Özkanlı C. ve Koçakaya M. (2005) Defin Ruhsatı (Ölü Gömme İzin Kağıdı) düzenlenmesindeki hatalar ve eksiklikler, *O.M.Ü. Tıp Dergisi*, 22(2), 85-92, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/omujecm/issue/20398/216832>

Uyarca Ö. (2018) An Investigation Of Traffic Accidents In Ankara, *Kent Kültürü ve Yönetimi Hakemli Elektronik Dergi* / Cilt: 11 Sayı: (4), 618 - 626. <https://dergipark.org.tr/en/pub/kent/issue/42449/460930>

Varol O., Eren Ş. H., Oğuztürk H., Korkmaz İ. ve Beydilli İ.(2006) Acil Servise Trafik Kazası Sonucu Başvuran Hastaların İncelenmesi, *C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi* 28 (2): 55 - 60.

Yakar F. (2009) Yerleşim Yerlerinden Geçen Şehirlerarası Yollarda Trafik Güvenliği Problemleri, *S.Ü. Müh.-Mim.Fak.Derg.*,c.24,s.(3). <http://acikerisimarsiv.selcuk.edu.tr:8080/xmlui/handle/123456789/12271>

Yasak Y. (2002) Trafik Psikolojisi ve Psikoteknik Değerlendirmenin Tarihine Genel Bir Bakış, *Türk Psikoloji Yazıları*, 5, 121-136. <https://www.psikolog.org.tr/tr/yayinlar/dergiler/1031828/tpy1301996120020000m000215.pdf>

Yiğit O. (2012) Yargıtay kararları ışığında bilinçli taksir kavramı ve unsurları, *Yargıtay 12. Ceza Dairesi 03.10.2012 tarih ve 2012/1786. Esas.* <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/155542>

Yusuf A. (2017) Macro Data Analysis of Traffic Accidents in Indonesia, *J. Eng. Technol. Sci.*, 49(1), 132-143. *Doi:10.5614/j.eng.technol.sci.2017.49.1.8*

Zein S.R. ve Navin F. (2003) Improving Traffic Safety: A New Systems Approach, *1830(1)* <https://doi.org/10.3141/1830-01>

Zhang G. (2016) Traffic accidents involving fatigue driving and their extent of casualties, *Accident Analysis & Prevention* 87, 34-42. *Doi: 10.1016/j.aap.2015.10.033*

İnternet Kaynakları

URL-1 : TUİK (Türkiye İstatistik Kurumu) Haber Bülteni Trafik İstatistikleri <https://data.tuik.gov.tr/>

URL-2: *Trafik Nedir*, Erişim tarihi: 5 Nisan 2022 <https://trafik.net.tr/trafik-nedir/>

URL-3: *KGM*,Tarihçe Erişim tarihi: 5 Nisan 2022 <https://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Kurumsal/Tarihce.aspx>

URL-4: *Trafik Yaralanmaları* Erişim tarihi: 06 Nisan 2022 <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>

URL-5: *WHO*, (2004) Trafik Darie Başkanlığı, Dünyada Trafik Güvenliği, "World report on road traffic injury prevention" Erişim tarihi: 29 Mart 2022 <http://www.trafik.gov.tr/dunyatrafikguv13>

URL-6: *Türkiye'de geçen yıl meydana gelen trafik kazası sayısı yüzde 15,8 azaldı*, Erişim tarihi: 29 Nisan 2022 <https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/turkiyede-gecen-yil-meydana-gelen-trafik-kazasi-sayisi-yuzde-15-8-azaldi/2260204>. Yazar Mustafa Çalkaya 2021

URL-7: DHA *Pandemi motosiklet satışlarını artırdı*, Erişim tarihi: 28 Nisan 2022

<https://www.dha.com.tr/ekonomi/pandemi-motosiklet-satislarini-artirdi-2020845>

URL-8: *Trafik Kazalarının %15'i Ölüm ve Yaralanmayla Sonuçlanıyor*, Erişim tarihi: 29 Nisan 2022

[https://www.trthaber.com/haber/turkiye/otobus-kazalari-gecen-yila-oranla-yuzde-7-artti-](https://www.trthaber.com/haber/turkiye/otobus-kazalari-gecen-yila-oranla-yuzde-7-artti-653624.html)

[653624.html](https://www.trthaber.com/haber/turkiye/otobus-kazalari-gecen-yila-oranla-yuzde-7-artti-653624.html). Yazar Simge Akkaş. 2022

URL-9: *Otobüs kazaları geçen yıla oranla yüzde 7 arttı*, Erişim tarihi: 29 Nisan 2022

[https://www.dogrulukpayi.com/bulten/trafik-kazalarinin-15-i-olumlu-yaralanmali-kazalardan-](https://www.dogrulukpayi.com/bulten/trafik-kazalarinin-15-i-olumlu-yaralanmali-kazalardan-olusuyor)
[olusuyor](https://www.dogrulukpayi.com/bulten/trafik-kazalarinin-15-i-olumlu-yaralanmali-kazalardan-olusuyor). TRT Haber. 2022

URL-10: *Trafik kazalarında ölenlerin yüzde 75'i erkek*, Erişim tarihi: 13 Mayıs 2022

<https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/trafik-kazalarinda-olenlerin-yuzde-75i-erkek/1641389>. AA 2022.

URL-11: *Kadınların trafik kazalarında ölüm riski yüzde 17 daha fazla*, Erişim tarihi: 13 Mayıs 2022

<https://www.haberturk.com/kadinlarin-trafik-kazalarinda-olum-riski-yuzde-17-daha-fazla-3242189>

URL-12: *Türkiye'nin 2021 trafik kaza raporu: 2 bin 422 kişi öldü, en az can kaybı Ardahan'da*, Erişim tarihi:

13 Mayıs 2022 [https://tr.euronews.com/2022/01/08/turkiye-nin-2021-trafik-kaza-raporu-2-bin-](https://tr.euronews.com/2022/01/08/turkiye-nin-2021-trafik-kaza-raporu-2-bin-422-kisi-oldu-en-az-can-kay-ardahan-da)
[422-kisi-oldu-en-az-can-kay-ardahan-da](https://tr.euronews.com/2022/01/08/turkiye-nin-2021-trafik-kaza-raporu-2-bin-422-kisi-oldu-en-az-can-kay-ardahan-da)

URL-13: *Dünya genelinde trafik kazaları her 24 saniyede 1 can alıyor*, Erişim tarihi: 13 Mayıs 2022

[https://www.aa.com.tr/tr/dunya/dunya-genelinde-trafik-kazalari-her-24-saniyede-1-can-](https://www.aa.com.tr/tr/dunya/dunya-genelinde-trafik-kazalari-her-24-saniyede-1-can-aliyor/1647217)
[aliyor/1647217](https://www.aa.com.tr/tr/dunya/dunya-genelinde-trafik-kazalari-her-24-saniyede-1-can-aliyor/1647217) A.Furkan MERCAN, 2019

URL-14: *Trafikte Hız ve Kaza Riski* Erişim tarihi: 18 Mayıs 2022 [https://www.egm.gov.tr/trafikte-hiz-ve-](https://www.egm.gov.tr/trafikte-hiz-ve-kaza-riski)

[kaza-riski](https://www.egm.gov.tr/trafikte-hiz-ve-kaza-riski)

URL-15: *Türkiye'de geçen yıl trafik kazalarında 5 bin 362 kişi öldü*, Erişim tarihi: 18 Mayıs 2022

[https://www.dha.com.tr/gundem/turkiyede-gecen-yil-trafik-kazalarinda-5-bin-362-kisi-oldu-](https://www.dha.com.tr/gundem/turkiyede-gecen-yil-trafik-kazalarinda-5-bin-362-kisi-oldu-2071360)
[2071360](https://www.dha.com.tr/gundem/turkiyede-gecen-yil-trafik-kazalarinda-5-bin-362-kisi-oldu-2071360)

URL-16: *Trafik Kazası Sayısı Geçen Yıla Göre Yüzde 20,59 Arttı*, Erişim tarihi: 18 Mayıs 2022

[https://www.cumhuriyet.com.tr/ekonomi/trafik-kazasi-sayisi-gecen-yila-gore-yuzde-2059-artti-](https://www.cumhuriyet.com.tr/ekonomi/trafik-kazasi-sayisi-gecen-yila-gore-yuzde-2059-artti-1937171)
[1937171](https://www.cumhuriyet.com.tr/ekonomi/trafik-kazasi-sayisi-gecen-yila-gore-yuzde-2059-artti-1937171)

