

Tunceli İlindeki Trafik Kazası Oranlarının İncelenmesi

Investigation of Traffic Accident Rates in Tunceli Province

Bilgin ZENGİN^{*1,a}, Kürşat KAYMAZ^{2,b}, Bircan ARSLANNUR^{3,c}

¹Munzur Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, 62000, Tunceli

²Munzur Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, 62000, Tunceli

³Iğdır Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, 76000, Iğdır

• Geliş tarihi / Received: 02.02.2018 • Düzeltilerek geliş tarihi / Received in revised form: 06.04.2018 • Kabul tarihi / Accepted: 10.04.2018

Öz

Bu çalışmada, Tunceli ilinde 2012 - 2016 yılları arasında meydana gelen trafik kazası sayıları ile bu kazalardaki ölü ve yaralı sayıları incelenmiş, sonuçlar Türkiye oranlarıyla karşılaştırılmıştır. İncelenen yıllarda araç başına düşen kaza, ölüm ve yaralı yüzdeler oranları belirlenmiştir. Anlamlı bir değerlendirme yapabilmek için yüzdeler oranların ortalamaları dikkatlice hesaplanmıştır. Ayrıca incelenen yıllar için Tunceli ilinin ve Türkiye'nin kişi başına düşen araç sayıları belirlenmiş ve sonraki analizler için ortalamaları hesaplanmıştır. Buradan Türkiye'de kişi başına düşen araç sayısının Tunceli ili ortalamasından 2.83 kat büyük olduğu belirlenmiştir. Bu durumun aksine araç başına düşen kaza yüzdeler ortalamalarına bakıldığında ise; Tunceli ili oranının Türkiye geneli oranından 2.33 kat daha büyük olduğu görülmektedir. Buna paralel olarak, araç başına düşen ölü ve yaralı yüzdeler oran ortalamalarının da Türkiye geneli ortalamalarından sırasıyla 2.67 ve 2.77 kat daha büyük olduğu görülmüştür. Diğer yandan, Tunceli ilinde kişi başına düşen araç sayısının Türkiye ortalamasından çok düşük olmasına rağmen kaza, ölüm ve yaralı oranlarının büyük oluşunun nedenleri de araç cinsi bakımından incelenmiştir. Bu açıdan bakıldığında, Tunceli ili ve Türkiye için toplu taşıma (otobüs + minibüs) araçlarının genel araç toplamı yüzdelerinin sırasıyla %9.94 ve %3.45 olduğu hesaplanmıştır. Buradan Tunceli ilinin toplu taşıma araçları oranının Türkiye geneli oranından 2.88 kat daha büyük olduğu görülmektedir. Bu değerler bize Tunceli ilindeki trafik kazalarının toplu taşıma araçları ile yapıma olasılığının daha büyük olduğunu göstermektedir. Böylece, elde ettiğimiz bu veriler Tunceli ilindeki kazalarda ölü ve yaralı oranlarının Türkiye ortalamasından yaklaşık 3 kat büyük olması durumunu açıklamaktadır.

Anahtar kelimeler: Kaza oranları, Trafik kazası, Yüzdeler ortalaması

Abstract

In this study, we examine the number of traffic accidents in Tunceli between 2012 and 2016 including casualties and wounded in these accidents and the results are compared with accident rates in Turkey. Accidents per vehicle, number of casualty and injury rates are obtained in the years. In order to make a meaningful interpretation, the averages of the percentages were calculated carefully. In addition, the number of vehicles per capita of Tunceli province and Turkey have been computed and then their averages were calculated for the further analysis. It is found that the number of vehicles per capita in Turkey is 2.83 times higher than the average of Tunceli province. In contrast to this situation, when the average percentage of accidents per vehicle is considered; we see that Tunceli province's percentage is 2.33 times larger than Turkey's one. Besides, we also conclude that the average values of dead and injured per vehicle are 2.67 and 2.77 times larger than the general percentages of Turkey, respectively. Moreover, although the number of vehicles per capita in Tunceli province is very low compared to the average in Turkey, the causes of large accidents, casualties and injuries have also been examined in terms of vehicle types. From this perspective, it is seen that the ratio of public transport vehicles (bus + minibus) to the total number in Tunceli province and Turkey are 9.94% and 3.45%, respectively. Thus, we conclude that the rate of public transportation of Tunceli province is 2.88 times larger than the Turkey's general rate. These calculations show us that there is a greater possibility of having traffic accidents in Tunceli province by public transport. Hence, the interesting data we obtained explains how the rates of deaths and injuries by accident in Tunceli province are about 3 times larger than the average of Turkey.

Keywords: Accident rates, Traffic accident, Average percentage

*a Bilgin ZENGİN; bilginzengin@munzur.edu.tr; Tel: (0428) 213 17 94; orcid.org/0000-0002-9355-8294

^b orcid.org/0000-0002-8346-8260

^c orcid.org/0000-0003-1116-4759

1. Giriş

Bilimsel çalışmalar sayesinde geliştenteknoloji günümüzde insan yaşamını büyük ölçüde kolaylaştırmıştır. İçinde yaşadığımız dünyada gelişen teknoloji ve mevcut şartlar bu sayede büyük ölçüde değişiklik göstererek yükselişe geçmiştir. Bu hızlı değişen şartlarla birlikte insanoğlu zamanla teknolojik gelişmelere uyum sağlamıştır. Dünya üzerindeki gelişmiş ve gelişmekte olan bütün ülkelerde insan sayısı ve araç kullanımına olan ihtiyaç gitgide artmaktadır. Bu artış birçok sorun ve sıkıntılara da neden olmaktadır. Teknolojinin gelişmesi, mevcut yolların iyileştirilmesi, insan faktörünün bilinçlenmesi ve ulaştırma ile ilgili rehabilitasyonların yapılmasına rağmen ulaşım ve kaza sorunları tam anlamıyla yok edilememiştir. Bugünün şartlarında ülkeler bazında bakıldığında motorlu araçların aşırı kullanımının trafiğin özelliğine uygun olmadığı istatistiksel verilerden açık bir şekilde görülmektedir. Motorlu taşıtların aşırı kullanımı ise buna bağlı olarak trafik kazalarının büyük bir hızla artmasına neden olmuştur.

Karayolları 2839 sayılı trafik kanununa göre trafik kazası tanım olarak; karayolu üzerinde hareket halinde olan bir veya birden fazla aracın karıştığı ölüm, yaralanma ve/veya zararlı sonuçlanmış olan olaydır şeklinde tanımlanmaktadır (Karayolları Trafik Yönetmeliği, 1997).Trafik kazası olgusunun temelinin doğrudan veya dolaylı olarak büyük ölçüde birey ya da kişilerden kaynaklandığı görülmektedir.

Trafik ve kazaları yalnızca Türkiye’de değil, modern hayatla tanışmış her toplumda önemli bir sorundur. Trafik kazaları hemen hemen dünyanın her yerinde meydana geldiği için gündemden hiç düşmeyen bir konudur. Hiçbir suçun tamamen önlenmesi nasıl mümkün değilse, günümüzde meydana gelen trafik kazalarının da tamamen önlenmesi de, en azından şimdiki teknoloji ile pek olası görünmemektedir. Tabii bu düşünce, insanları karamsarlığa itmekte ve pasif bir şekilde kalmak için değil, gerçekler dünyasında yaşananları bir kez daha vurgulamak için belirtilmiştir. Her ne kadar tamamen önlenemese de bazı temel önlemlerle trafik kazalarının sayısının,ölümlerin, yaralanmaların, sakatlanmaların ve meydana gelen diğer zararların önemli ölçüde azaltılabileceği kaçınılmaz bir gerçektir (Öztürk, 2009; Shahdah vd., 2014).

Nüfus artışıyla birlikte doğal olarak kentsel ulaşım hızla yükselme eğilimine girmiştir. Bununla birlikte özel araç sayısında da aynı orandaki artış

şehirlerdeki mevcut altyapı ve düzensizliklerden dolayı kentiçi trafiğini oldukça içinden çıkılmayan bir sorun haline getirmiştir. Bu soruna yeni bir şehir yapılaşma planıyla çözüm bulmak istenmektedir. Ancak bu yeni yapılaşma planının da yeni bazı olumsuzlukları beraberinde getireceği unutulmamalıdır.

Kentsel ulaştırmanın temel sorunu, insanların ulaşım gereklilerinin uygar ölçülere uyan hizmet nitelikleri ile karşılanamamasıdır. Günümüzde enerji, kazalar ve çevre sorunları gündemde üst sıralara çıkmaktadır. Kısaca söylemek gerekirse, günümüzde kent sorunlarının en önemlisi ulaşım sorunu olarak ortaya çıkmış bulunmaktadır (Güngör, 2001).

Bir kentte ulaşım ve trafik problemlerinin azaltılabilmesi ancak o kentin Ulaştırma Ana Planının hazırlanmış olması, bu planda kent ulaşım ağının modellenmesi ve bu modelin sürekli güncellenmesine bağlıdır. Kazaların azalması da ulaşım sisteminin düzene sokulmasına bağlıdır (Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Ulaştırma özel İhtisas Komisyonu Raporu Trafik Düzeni, Karayollarında Can güvenliği Alt Komisyonu Raporu, 2001).

Kent içi trafik sisteminin işleyişi işlev itibariyle canlı organizmaların dolaşım sistemlerine benzetilebilir. Canlılarda nasıl ki dolaşım sistemlerindeki bir rahatsızlık hemen bütün organları olumsuz etkilemekteyse, trafik sisteminin işleyişinde ki aksamalarda ekonomik, sosyal, psikolojik, çevresel birçok probleme neden olabilmektedir.Bu açıdan trafik sisteminin sağlıklı ve doğru bir şekilde işlemesi için gerekli her türlü tedbir alınmalıdır.Bu tedbirler artık günümüzde bilgisayar teknolojileri, yazılım ve donanımları kullanılarak daha etkili bir şekilde alınabilmektedir (Tektaş vd., 2002).

Trafik kazalarını, insan- araç- çevre üçgeni içerisinde incelerken bu faktörlerin birbirleri ile de ilişki içerisinde olduklarını da unutmamak gerekir (Demirel ve Akgüngör, 2001; Guido vd., 2010). Kaza oluşumunu belirleyen etmenler arasında taşıma ortamı, karayolu alt yapısı, trafik yönetimi, denetimi ve uygulaması, taşıt ve trafik koşulları, yolu kullananların davranışları (sürücü-yaya-yolcu) ve çevre koşulları yer almaktadır (Çodur vd., 2013). Bunların yanında Türkiye'deki trafik kazalarını artıran etmenler olarak sosyal, kültürel ve hukuksal nedenler de yer almaktadır. Trafik kazalarında risk etmenlerinde kaza oluşumu; yetersiz ya da yüksek hız, alkol- ilaç ya da madde kullanımı, yolun yapısı, yol görünüşünün

bozulmasına neden olan etmenler gibi nedenler olarak belirlenmiştir (Temel ve Özcebe, 2006).

Trafik kazaları ile; ölümler, yaralanmalar ve maddi kayıplar ülkemizin en önemli sorunlarından biri olmayı sürdürmektedir (Atalay ve Tortum, 2010). Ulaşımda ülke geneline bakıldığında mevcut uygulamalar nedeniyle düzensiz bir orana sahip karayolu ulaştırması trafik kazalarının başında yer almaktadır. Taşıt hareketlerinin güvenli bir biçimde gerçekleştirilebilmesini sağlayacak olan yol, kavşaklar, işaretler, kurplar gibi elemanları kapsayan trafik alt yapısının kazalardaki rolü her ne kadar ülkemizde az olarak gösterilse de gelişmiş ülkelerde yapılan araştırmalar bu rakamın %30 civarında olduğunu göstermektedir (Gökdağ ve Atalay, 2015). Araçların trafik hareketleri dışında trafik kazalarında yolun sınıfı ve yolun kaplama cinside kısmen de olsa kaza riskini belirlediğini söylenebilir (Çoruh vd., 2015; Tortum ve Atalay, 2015).

Trafik kazaları karayolları ve trafik güvenliği başkanlığının 2015 yılında yayınladığı verilere göre nüfus paralelinde motorlu kara taşıtı sayısı, kişi başına düşen araç sayısı ve sürücü belgesi sayısı ayrıca buna paralel olarak trafik kazalarının sayısının da artığı görülmüştür (URL1, 2017; Trafik Kazaları Özeti 2015). 2013-2015 yıllarında ülkemizde nüfus sayısına bağlı olarak kayıtlı taşıt sayısı ve trafik kazaları her yıl olduğu gibi artış göstermiştir (URL1, 2017).

Türkiye'deki trafik kazaları ve çözüm önerileri için geniş bir zaman aralığı yönünden incelemeler yapılmıştır (Gökdağ vd., 2004; Çodur vd., 2016) Genel olarak ülkemizdeki mevcut yer şekilleri, eğitim, yükselti, iklim şartları çeşitliliği, erozyon vb. özelliklerin trafik sorunlarına zorlaştırıcı

etkide bulunduğu ve içinden çıkılamayan insani sosyal trajedilere, ekonomik sorunlara neden olduğu görülmektedir. Ülkemizde meydana gelen trafik kazası sayılarının büyük oluşu ve bunun getirdiği sosyal, ekonomik ve diğer olumsuzlar ABD, Avrupa ülkeleri ve diğer gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında oldukça fazla olduğunu söylenebilir.

Bu çalışmada Tunceli ilinin 2012-2016 yılları arasındaki trafik kazası oranları incelemesinin temel nedeni; Tunceli ilinin ülkemizin en düşük nüfusa sahip olan ili olması, trafik kazası sorunlarının mikro ölçekte belirlenerek tüm Türkiye'ye genişletilmesi ve bunun neticesinde ciddi can ve mal kaybı ile ülke ekonomisine büyük kayıplar verdiren trafik kazası sayılarını minimize edilmesi amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Metot

Bu çalışmada kullanılan 2012-2016 yılları arasına ait 5 yıllık veriler Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK'ten) alınmıştır. Tunceli ili ve Türkiye'ye ait veriler tablo haline getirilmiş ve bu tablolardan yola çıkılarak çalışmadaki bulgular elde edilmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

2012-2016 yıllarına ait Tunceli ili ve Türkiye'nin nüfus sayıları ve Yüzdeler Artış/Azalış oranları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1'de görüldüğü gibi 5 yılda Türkiye'deki nüfus sayısı devamlı artış göstermiştir, ancak Tunceli iline bakıldığında nüfus sayısında bir dalgalanma söz konusudur.

Tablo 1. 2012-2016 Yıllarında Adrese Kayıtlı Nüfus Sayıları(URL1, 2017)

Yıllara Göre Nüfus Sayısı				
Yıllar	Tunceli ili nüfus sayısı	Yüzdelerlik (%) artış/azalış oranları	Türkiye Geneli nüfus sayısı	Yüzdelerlik (%) artış/azalış oranları
2012	86 276		75 627 384	
2013	85 428	-0.98	76 667 864	1.38
2014	86 527	1.29	77 695 904	1.34
2015	86 076	-0.52	78 741 053	1.35
2016	82 193	-4.51	79 814 871	1.36

Türkiye'deki nüfus artış oranları 5 yılda yaklaşık olarak pozitif yönde artış göstermiştir. Tablodan görüldüğü üzere Tunceli'deki nüfus artışı bazı yıl Türkiye ile artış gösterirken bazı yıllarda ise azalış oldukça fazla değerinde kendini göstermektedir. Bunun çok çeşitli sebepleri olabilir. Nüfusla ilgili bu dalgalı değişim ayrı bir çalışma olarak incelenebilir. 2012-2016 yıllarına ait Tunceli ilinin Toplam Araç, Kaza, Ölü, Yaralı Sayıları ve Yüzdeler (%) Artış/Azalış oranları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2'de 2012-2016 yılları arasında Tunceli ili için toplam kayıtlı araç sayısı, toplam kaza, ölü ve yaralı sayıları ile yüzdeler (%) artış/azalış oranında gösterilmiştir. Kayıtlı araç sayısında devamlı bir artış meydana gelirken; kaza, ölü ve yaralı sayılarında dalgalı bir değişim söz konusudur.

2012-2016 yıllarına ait Türkiye'nin Toplam Araç, Kaza, Ölü, Yaralı Sayıları ve Yüzdeler (%) artış-azalış oranları Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 2. 2012-2016 Yıllarında Tunceli İli İçin Toplam Araç, Kaza, Ölü, Yaralı Sayıları ve Yüzdeler (%) artış- azalış oranları (URL1, 2017)

Yıllar	Kayıtlı araç sayısı	Yıllık Artış/Azalış Oranları (%)	Kaza sayısı	Yıllık Artış/Azalış Oranları (%)	Ölü sayısı	Yıllık Artış/Azalış Oranları (%)	Yaralı sayısı	Yıllık Artış/Azalış Oranları (%)
2012	6357	8.76	141	19.15	6	-16.67	277	9.03
2013	6914	6.39	168	-9.52	5	40.00	302	7.28
2014	7356	6.73	152	17.76	7	-28.57	324	18.21
2015	7851	4.02	179	-31.84	5	0.00	383	-36.81
2016	8167		122		5		242	

Tablo 3. 2012-2016 Yıllarında Türkiye'deki Toplam Araç- Kaza (ölü - Yaralı) Sayıları ve Yüzdeler (%) artış-azalış oranları (URL1, 2017)

Yıllar	Kayıtlı araç sayısı	Yıllık Artış/Azalış Oranları (%)	Kaza sayısı	Yıllık Artış/Azalış Oranları (%)	Ölü sayısı	Yıllık Artış/Azalış Oranları (%)	Yaralı sayısı	Yıllık Artış/Azalış Oranları (%)
2012	17 033 413	5.32	153 552	5.05	3750	-1.73	268 079	2.52
2013	17 939 447	4.96	161 306	4.47	3685	-4.37	274 829	3.72
2014	18 828 721	6.19	168 512	8.60	3524	113.68	285 059	6.79
2015	19 994 472	5.48	183 011	1.16	7530	-3.05	304 421	-0.20
2016	21 090 424		185 128		7300		303 812	

Tablo 3'de 2012-2016 yılları arasında Türkiye için toplam kayıtlı araç sayısı, toplam kaza, ölü ve yaralı sayıları ile yüzdeler (%) artış/azalış oranında gösterilmiştir. Kayıtlı araç ve kaza sayısında düzenli bir artış meydana gelmişken, ölü ve yaralı sayılarında dalgalı bir değişim söz konusudur.

2012-2016 Yıllarında Tunceli İlinde Araç Başına Düşen Kaza, Ölüm, Yaralı Yüzdeleri (%) ve Yüzde Ortalamaları Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4'de görüldüğü üzere Tunceli ilinde kayıtlı araç sayısının, düzenli olarak arttığı görülmektedir. Diğer bütün parametrelerde ise düzensiz ve dalgalı bir eğilim görülmektedir. Bu nedenle Tablo 4 ve 5'deki verileri yorumlayabilmek açısından yüzdeler ortalama kavramı kullanılmıştır ve tablolarda bu değerlere yer verilmiştir.

2012-2016 Yıllarında Türkiye'de Araç Başına Düşen Kaza, Ölüm, Yaralı Yüzdeleri (%) ve Yüzde Ortalamaları Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 4. 2012-2016 Yıllarında Tunceli İlinde Araç Başına Düşen Kaza, Ölüm, Yaralı Yüzdeleri (%) ve Yüzde Ortalamaları (URL1, 2017)

Yıllar	Kayıtlı Araç Sayısı	Kaza Sayısı	Ölü Sayısı	Yaralı Sayısı	Araç Başına Düşen Kaza Sayısı Yüzdesi (%)	Araç Başına Düşen Kaza Yüzdeleri Ortalaması	Araç Başına Düşen Ölü Sayısı Yüzdesi	Araç Başına Düşen Ölü Yüzdeleri Ortalaması	Araç Başına Düşen Yaralı Sayısı Yüzdesi	Araç Başına Düşen Yaralı Yüzdeleri Ortalaması
2012	6357	141	6	277	2.22	2.10	0.09	0.08	4.36	4.19
2013	6914	168	5	302	2.43		0.07		4.37	
2014	7356	152	7	324	2.07		0.10		4.40	
2015	7851	179	5	383	2.28		0.06		4.88	
2016	8167	122	5	242	1.49		0.06		2.96	

Tablo 5. 2012-2016 Yıllarında Türkiye’de Araç Başına Düşen Kaza, Ölüm, Yaralı Yüzdeleri (%) ve Yüzde Ortalamaları(URL1, 2017)

Yıllar	Kayıtlı araç sayısı	Kaza sayısı	Ölü sayısı	Yaralı sayısı	Araç başına düşen kaza sayısı yüzdesi	Araç Başına Düşen Kaza Yüzdeleri Ortalaması	Araç başına düşen Ölü Yüzdeleri	Araç Başına Düşen Ölü Yüzdeleri Ortalaması	Araç başına düşen Yaralı yüzdesi	Araç Başına Düşen Yaralı Yüzdeleri Ortalaması
2012	17 033 413	153 552	3750	268 079	0.90	0.90	0.02	0.03	1.57	1.52
2013	17 939 447	161 306	3685	274 829	0.90		0.02		1.53	
2014	18 828 721	168 512	3524	285 059	0.89		0.02		1.52	
2015	19 994 472	183 011	7530	304 421	0.92		0.04		1.52	
2016	21 090 424	185 128	7300	303 812	0.88		0.03		1.44	

Tablo 5’de görüldüğü üzere Türkiye’de araç başına düşen kaza yüzdesi, ölü yüzdesi ve yaralı yüzdesinin hemen hemen sabit kaldığı görülmektedir.

2012-2016 yıllarında Tunceli ili ve Türkiye’deki toplam araç sayıları, toplu taşıma araçlarının sayıları ve toplu taşıma araçlarının toplam araç sayısına oranı Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6’dan 2012-2016 yılları arasında hem Tunceli ili hem de Türkiye’de Toplam Araç Sayısında, kişi başına düşen araç sayısında ve Toplu Taşıma Araç sayısında sürekli bir artışın olduğu görülmektedir.

Ayrıca Tablo 6’dan Türkiye’de kişi başına düşen araç sayısının Tunceli iline oranlarının ortalaması alındığında, Türkiye de kişi başına düşen araç sayısının Tunceli ilinden 2.83 kat daha fazla olduğu görülmektedir. Bunun aksine Tablo 4 ve 5’den görüldüğü üzere Tunceli ilinde araç başına düşen kaza yüzdelik(%) ortalamasının Türkiye yüzdelik ortalamasından 2.33 kat büyük olduğu görülmektedir. Ayrıca Tablo 4 ve 5’deki veriler

Tunceli ilindeki ölüm ve yaralı sayılarında da Türkiye ortalamasından yaklaşık 3 kat daha büyük olduğunu göstermektedir.

Tunceli ilinde kişi başına düşen araç sayısının düşük olmasına rağmen kaza, ölüm ve yaralı oranlarının Türkiye oranlarından çok daha büyük oluşuna farklı bir bakış açısıyla araç cinsleri yönünden incelenmiş ve sonuçları Tablo 7’de özetlenmiştir.

Tablo 7’ de Tunceli ili ve Türkiye’nin Toplu Taşıma Araç Sayılarının Yüzdeleri oranları, ortalamaları ve birbirlerine oranı verilmektedir. Tablo 7’ den görüldüğü üzere Tunceli ilinde toplu taşıma araçlarının genel araç toplamı oranına bakıldığında Türkiye ortalamasından 2.88 kat daha büyük olduğu görülmektedir. Bu rakam Tunceli ilindeki ölü ve yaralı oranlarının Türkiye’den yaklaşık 3 kat büyük olmasını da açıklamaktadır. Yani Tunceli ilinde meydana gelen kazaların toplu taşıma araçları ile yapılma olasılığı büyük olduğundan ölü ve yaralı oranları da büyük çıkmaktadır.

Tablo 6. 2012-2016 yıllarında Tunceli ili ve Türkiye’deki toplam araç sayıları, kişi başına düşen araç sayısı, toplu taşıma araçlarının sayısı ve diğer araçların sayısı(URL1, 2017)

Yıllar	Toplam Araç Sayısı		Kişi Başına Düşen Araç Sayısı		Toplu Taşıma Araçlarının (Minibüs+Otobüs) Sayısı		Diğer Araçların Sayısı	
	Tunceli	Türkiye	Tunceli	Türkiye	Tunceli	Türkiye	Tunceli	Türkiye
2012	6357	17 033 413	0.074	0.225	670	632 068	5687	16 401 345
2013	6 914	17 939 447	0.081	0.234	717	641 733	6 197	17 297 714
2014	7 356	18 828 721	0.085	0.242	738	638 464	6 618	18 190 257
2015	7 851	19 994 472	0.091	0.254	755	666 269	7 096	19 328 203
2016	8167	21 090 424	0.100	0.264	748	684 294	7 419	20 406 130

Tablo 7. Tunceli-Türkiye’nin Toplu Taşıma Araçlarının yüzdeler oranları, ortalamaları ve birbirlerine oranı(URL1, 2017)

Toplu Taşıma Araçlarının Toplam Araç Sayısına Oranları (%)			Toplu Taşıma Araçlarının Yüzdeler Ortalamaları		Tunceli-Türkiye’nin Toplu Taşıma Araçlarının Yüzdeler Ortalamalarının Oranı
Yıllar	Tunceli	Türkiye	Tunceli	Türkiye	
2012	10.54	3.71	9.94	3.45	2.88
2013	10.37	3.58			
2014	10.03	3.39			
2015	9.62	3.33			
2016	9.16	3.24			

4. Sonuç ve Öneriler

Yapılan inceleme sonucunda; Türkiye’de kişi başına düşen araç sayısının Tunceli ili ortalamasından 2.83 kat büyük olduğu hesaplanmıştır. Araç başına düşen kaza yüzdeler ortalamalarına bakıldığında ise; Tunceli ilinin Türkiye oranından 2.33 kat daha büyük olduğu görülmüştür. Bu verilerden yola çıkarak araç başına düşen ölü ve yaralı yüzdeler ortalamalarının da sırasıyla 2.67 ve 2.77 kat yani yaklaşık 3 kat daha büyük olduğu görülmüştür. Tunceli ilindeki ölüm ve yaralı oranlarının Türkiye ortalamasının çok üzerinde olmasının nedenleri sayısal olarak irdelendiğinde şu sonuca varılmıştır: Toplu taşıma araçlarının (minibüs + otobüs) genel araç sayısı içerisindeki oranları çıkarılmıştır. Bu açıdan bakıldığında, Tunceli ili oranının ve Türkiye geneli oranından 2.88 kat daha büyük olduğu sonucuna varılmıştır. Bu oran bize Tunceli ilindeki trafik kazalarının toplu taşıma araçları ile yapılma olasılığının daha büyük olduğunu göstermektedir. Bu durum Tunceli ilindeki kazalarda ölü ve yaralı oranlarının

Türkiye ortalamasından yaklaşık 3 kat büyük olmasını da açıklamaktadır.

Trafik kazalarının nedenlerini kısaca 3 unsurda toplayabiliriz. Bunlar İnsan-Araç-Çevre öğeleri olmaktadır. Kazalar bu öğelerden biri ya da birkaçından dolayı meydana gelmektedir. Kazaların birçok nedeni olmakla birlikte en büyüğü insan kaynaklı olanıdır. Trafik Kazaları tamamen ortadan kaldırılamaz, ancak minimum seviyeye düşürülebilir. Bu nedenle kazaları azaltmanın en büyük çözümlerinden biri, bireylere trafik kuralları ile ilgili iyi bir eğitimin ilköğretimden başlayarak verilmesi ve bireylerin bu kuralları içselleştirerek pratiğe geçirmelerinin sağlanmasıdır. Diğer bir çözüm ise elektronik bilgi sistemleriyle araç güvenliklerinin artırılması ve trafikte yaygınlaştırılmasıdır. Çevre öğesi içerisinde yer alan yol ve trafik sistemlerinin daha modern bir hale getirilmesi gerekmektedir.

Tunceli ilindeki kazalarda ölü ve yaralı oranlarının düşürülmesi için şehir bağlantı yollarının genişletilerek bölünmesi ve şerit

sayılarının artırılması gerekmektedir. Bunun yanı sıra, şehir içi trafiğinin yoğun olduğu yollarda yoğunluğu azaltan modern kavşakların yapılması ve elektronik bilgi sistemleri ile bu kavşakların denetlenmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

- Atalay, A., ve Tortum, A., 2010. Türkiye'deki İllerin 1997-2006 Yılları Arası Trafik Kazalarına Göre Kümeleme Analizi. Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 16(3), 335-343.
- Çodur, M. Y., Tortum, A., ve Çodur, M. 2013. Genelleştirilmiş Lineer Regresyon ile Erzurum Kuzey Çevre Yolu Kaza Tahmin Modeli. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 3(1), 79-84.
- Çodur, M. Y., Ünal A., ve Atalay A. 2016. Evaluation of Traffic Accidents Happening in Recent Years in Turkey. Proceedings of The Third International Conference on Traffic and Transport Engineering, 642-648.
- Çoruh, E., Bilgiç A., ve Tortum, A. 2015. Accident analysis with aggregated data: The random parameters negative binomial panel count data model. Analytic Methods in Accident Research, 7, 37-49.
- Demirel A., ve Akgüngör A.P., 2001. Karayollarında Trafik Güvenliği ve Trafik Kazaların Ekonomik Açısından Bir Değerlendirmesi. SAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 5(1), 29-35.
- Gökdağ, M., Kaya M.D., Atalay A., ve Haşiloğlu A.S. 2004. Injuries and fatalities in Turkish road traffic accidents. Proceedings of The Institution of Civil Engineers-Transport, 157(4), 231-237.
- Gökdağ, M., ve Atalay, A., 2015. Trafik Eğitiminin Trafik Kazaları Üzerindeki Etkisi. EÜFBED Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 8(2), 272-283.
- Guido, G., Saccomanno F., Vitale, A., Astarita, V., ve Festa, D., 2010. Comparing safety performance measure sobtained from video capture data. Journal of Transportation Engineering, 137(7), 481-491.
- Güngör, E., 2001. Kentsel Ulaştırma Politikaları. TMMOB Makina Mühendisleri Odası I. Kentiçi Ulaşım ve Trafik Sempozyumu, 31-36.
- Karayolları Trafik Yönetmeliği., 1997. Birinci Kısım Genel Esaslar Resmi Gazete Tarihi: 18.07.1997 Resmi Gazete Sayısı., 23053.
- Öztürk, O., 2009. Türkiye karayollarında trafik kazalarının nedeni ve bu kazaların analizi., Yüksek Lisans Tezi, Gazi üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Ulaştırma özel İhtisas Komisyonu Raporu Trafik Düzeni, Karayollarında Can güvenliği Alt Komisyonu Raporu, ANKARA 2001.
- Shahdah, U., Saccomanno F., ve Persaud B., 2014. Integrated traffic conflict model for estimating crash modification factors. Accident Analysis & Prevention, 71, 228-235.
- Tektaş, M., Akbaş, A. ve Topuz, V., 2002. Yapay Zeka Tekniklerinin Trafik Kontrolünde Kullanılması Üzerine Bir İnceleme, I. Uluslararası Trafik ve Yol Güvenliği Kongresi, 551-559.
- Temel, F., ve Özcebe, H., 2006. Türkiye'de Karayollarında Trafik Kazaları. Sted. 15(11),192-198.
- Tortum, A., ve Atalay, A. 2015. Spatial analysis of road mortality rates in Turkey. In Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Transport, 68(6), 532-542.
- Trafik Kazaları Özeti 2015. Trafik Güvenliği Daire Başkanlığı Karayolları Genel Müdürlüğü Ağustos 2016.
- URL1
<http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=istgosterge>, 14.10.2017.