

Sosyal Bilimler Dergisi / The Journal of Social Science

Yıl: 5, Sayı: 31, Aralık 2018, s. 350-363

Dr. Öğretim Üyesi. Gözde YANGINLAR

Beykent Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Lojistik ve
Taşımacılık Bölümü, gozdeyanginlar@beykent.edu.tr

Dr. Öğretim Üyesi. Nurgün BAL

Beykent Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Turizm ve Otel İşletmeciliği
Bölümü, nurgunbal@beykent.edu.tr

KARAYOLU TAŞIMACILIĞINDA TRAFİK KAZALARININ İNCELENMESİ: TÜRKİYE VE ALMANYA KARŞILAŞTIRMALI ÖRNEĞİ¹

Özet

21.yüzyılda uluslararası ticaretin ve bilgi teknolojilerinin hızlı gelişimiyle birlikte karayolu taşımacılığının büyük bir ivme kazandığı görülmektedir. Karayolu taşımacılığında gerçekleşen trafik kazaları, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde can kayıplarına, yaralanmalara, sosyal ve psikolojik yıkımlara ve maddi kayıplara neden olan önemli risk faktörüdür. Trafik kazalarının engellemeye yönelik olarak öncelikle mevcut durumun analizinin yapılması gerekmektedir. Bu çalışmada, OECD'den elde edilen 2000-2016 yılları arasında Türkiye ve Almanya'da gerçekleşen yolcu-yük taşımacılık oranının ve trafik kazalarındaki ölen-yaralanan kişi sayılarının değerlendirmesi amaçlanmaktadır. Ülkemizde ve Almanya'da gelişen teknolojinin, trafik kazaları ve ölüm oranlarını azaltmadığı tespit edilmiştir. Almanya'nın yolcu ve yük taşımacılık oranları, kaza oranları Türkiye'den daha fazla olmasına rağmen; trafik kazalarında ölü ve yaralı sayısının Türkiye'den daha az olması dikkat çekici bir unsurdur. Bu bilgiler ışığında, çalışmamız trafik kazalarının önleminde eğitimin önemi vurgulanmakta ve Türkiye için öneriler sunulmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Karayolu Taşımacılığı, Trafik Kazaları, Yolcu Taşımacılığı, Yük Taşımacılığı.

¹ Bu makale V.Uluslararası Sosyal Beşeri ve İdari Bilimler Sempozyumuna sözlü bildiri olarak kabul edilen bildirinin genişletilmiş halidir.

INVESTIGATION OF TRAFFIC ACCIDENTS IN ROAD TRANSPORTATION: COMPARATIVE EXAMPLE OF TURKEY AND GERMANY

Abstract

Road transportation has gained acceleration with the rapid development of international trade and information technologies in the 21st century. Traffic accidents in road transport are a major risk factor for life, injury, social and psychological destruction and financial loss in developed and developing countries. Firstly, analysis of the current situation is required to prevent traffic accidents. This study aims to evaluate the number of injured- died persons in traffic accidents and passenger-freight rates of road transportation for Turkey and Germany Which are obtained from the OECD between 2000-2016. It has been found that the technology developed in our country and in Germany does not reduce traffic accidents and mortality rates. Although Germany's passengers-freight rates and accident rates are more than Turkey's; The number of dead and injured person in traffic accidents in Germany are less than Turkey which is remarkable situation. In this light, our study emphasized the importance of education in the prevention of traffic accidents and offers recommendations for Turkey.

Keywords: Road Transportation, Traffic Accidents, Passenger Transportation, Freight Transportation.

GİRİŞ

Ulaşım, ülkelerin ve toplumların kalkınmasına, ekonomik gelişmesine ivme kazandıran en önemli parametrelerin başında gelmektedir. Karayolu taşımacılığı, yolcuların yada yüklerin bir noktadan varmak istedikleri bir varış noktasına emniyetli, konforlu ve huzurlu bir şekilde ulaştırma faaliyetidir (Doğan, 2015:10). Karayolu taşımacılığı kapıdan kapıya sevkiyatın yapıldığı tek taşıma türüdür. Bunun yanısıra, yolcuya esneklik sağlaması, altyapı maliyetlerinin düşük olması, bagaj ve eşyalara kolay erişim imkanı ve sektöre girişlerin kolay olması tercih edilmesinde etkili olmaktadır. Karayolu taşımacılığında, bir seferde az miktarda yük taşınması sebebiyle taşıma maliyetlerinin artmasına neden olduğu ve hava şartlarından kolayca etkilendiği görülmektedir.

Dünyada ve Türkiye'de her sene çok sayıda insanın yaralandığı ve hayatını kaybettiği trafik kazaları ülkelerin sosyal ve ekonomik sorunlarının başında yer almaktadır. Trafik kazaları ölümlere, yaralanmalara ve psikolojik olarak etkilenmelerine de yol açmaktadır.

Türkiye'de en yaygın olan taşıma türü olan karayolu taşımacılığındaki trafik kazaları, her geçen gün artmaktadır. Bu çalışmada, Türkiye ve Almanya'daki karayolu yük ve yolcu taşımacılık verileri ile trafik kaza oranları ele alınarak, değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen verilerin, karayolu taşımacılığı ve trafik kazaları alanlarında yapılacak diğer araştırmalara da temel oluşturmasının yanısıra karayolları taşımacılığındaki trafik kazalarının azalmasına yardımcı olması amaçlanmaktadır.

KARAYOLU TAŞIMACILIĞI LİTERATÜR TARAMASI

Lojistik faaliyetlerin bir parçası olan taşımacılık; coğrafi olarak birbirinden ayrı olan pazarlara ürünleri aktarılması olarak tanımlanmaktadır. Ulusal ve uluslararası ulaşımın zorlu parçası olan karayolu taşımacılığı, hız, güvenilirlik, bulunabilirlik, sıklık ve maliyet unsurları çerçevesinde diğer taşıma modlarına göre üstünlük arz etmektedir (Taşkın ve Durmaz, 2012: 50). Karayolu yük taşımacılığı, üretim noktasından tüketim noktasına aktarmasız bir şekilde, optimum sürelerde, güvenli bir şekilde ulaştırılmasını amaçlayan ve kapıdan kapıya sevkiyatın yapılabildiği tek taşıma türüdür (Demir, 2008: 35). Karayolu yolcu taşımacılığı ise, başlangıç ve varış noktaları arasında taşımacılık imkanı sağlayan ve güzergah seçiminde esneklik imkanı yaratan süreçleri kapsamaktadır. Karayolu taşımacılığının bu olumlu özelliklerinin yanısıra; pahalı altyapı yatırımları, trafik kaza oranları, enerji maliyetleri ve çevreye verilen zararlar gibi birçok olumsuz yönleri de bulunmaktadır (Saygılı, 2014). Sektöre giriş yatırımlarının düşük olması, diğer taşıma türlerine göre daha az sermaye gerektirmesi avantajları karayolu taşımacılığının tercih edilmesini olumlu yönde etkilemektedir (Korkmaz ve Alacahan, 2013:10)

Karayolu taşımacılığının operasyonel maliyetleri incelendiğinde, sabit maliyetlerin içerisinde en fazla paya sahip oranın personel maliyetleri olduğu gözlemlenirken; değişken maliyetler içerisinde en yüksek payın yakıt maliyetleri olduğu belirlenmiştir. Ham petrol fiyatlarında, dağıtım maliyetlerinde ve vergilerdeki artışa ilaveten akaryakıt istasyonlarının kar marjının yükselmesi petrol fiyatlarını etkilemektedir.

Cumhuriyetin ilk yıllarında karayolu taşımacılığındaki gelişmelerin, Türkiye'nin tarım ve hayvancılık faaliyetlerindeki verimliliğini olumlu yönde etkilemiştir (İnce, 2012:276). Türkiye'de karayollarında şehirlerarası yolcu taşımacılığının her geçen gün ivme kazandığını ve diğer taşımacılık türlerin ile karayolu taşımacılığının bir denge içinde geliştirilmesi ihtiyacı doğmaktadır (Özer ve diğ. 2006:30). Karayolu taşımacılığının günümüz ekonomik koşullarına cevap vermede yeterli düzeyde olmadığı görülmekte ve demiryolu taşımacılığına ağırlık verilmesi gerekmektedir. Kabasakal ve Solak (2010) çalışmalarında, karayolu taşımacılığı ile demiryolu taşımacılığının ekonomik etkilerini analiz etmişlerdir. Araştırmanın sonucunda, Karayolu taşımacılığındaki maliyetlerin minimize edilmesi için gerekli önemlerin alınmasını ve şehirlerarası kargo taşımacılığının ağırlıklı olarak demiryoluna kaydırılmasını önermişlerdir.

Saygılı (2014) çalışmasında, karayolu taşımacılık maliyetleri ile intermodal taşımacılık maliyetleri arasında karşılaştırma yapmıştır. İntermodal taşımacılığın karayolu taşımacılığına göre maliyet avantajı sağladığına işaret etmektedir. Korkmaz ve Alacahan (2013) çalışmalarında, 1998-2008 yılları arasında karayolları ile yolcu taşımacılığında elde edilen katma değerleri, zaman serisi analizi yöntemiyle ölçülmüştür. Yapılan analiz sonucunda, gelecek yıllardaki karayolu yolcu taşımacılığında tahmini yolcu sayıları ve elde edilecek gelirler değerlendirilmiştir.

TRAFİK KAZALARI LİTERATÜR TARAMASI

Trafik, insanların, hayvanların, motorlu ve motorsuz araçların karayolları üzerinde oluşturduğu hareketler ve etkileşimlerden meydana gelen bir kavramdır. Tüm bu faktörlerin karmaşıklığı sonucunda ise can ve mal kayıplarına neden olan trafik kazaları gerçekleşmektedir (Ulutaş ve Dinçer 2006:243). Trafik kazası, ölüm, yaralanma veya maddi kayıpla sonuçlanan ve en az bir vasitanın neden olduğu durumdur (Polat, 1996:20). Birçok araştırmada, kaza geçiren kişilerin travma sonrası stres bozukluğu yaşadığına değinmektedir (Stallard ve diğ.,2001:39).

Trafik kazalarının ana sebeplerinin insan, vasıta ve çevresel şartlarla ilgili olduğunu belirlenmiştir (Lajunen, 1999:85). Yolların yapısı, araçlardaki eksikler ve yetersizlikler, sürücüler ile yayaların trafik kurallarına gerektiği şekilde uymamaları trafik kazalarının en önemli nedenlerini oluşturmaktadır. Kaza nedenlerinin başında %90 lık bir oranla insan faktörü gelmektedir (Lewin, 1982). Coşkunoglu (1991) sürücü hatalarının %70-80 civarında, Sivak (1997) ise %90 oranında kazalara sebebiyet verdiğini çalışmalarında öne sürmüşlerdir.

Yıldız ve Karaca (2005) çalışmasında, kazaların yaşanmasındaki önemli faktörlere işaret etmektedir. Bunlar; cinsiyet, yaş, tecrübe, öğrenim, fiziksel durumlar, görme ve işitme bozuklukları, alkol, ilaçlar, psikolojik sorunlar, risk alma derecesi, işe bağlılık derecesi, çalışma ortamı vs olarak kategorize edilmiştir. Trafik kazasına karışan sürücüler incelendiğinde cinsiyetin belirleyici bir faktör olduğu görülmektedir. Kalyoncuoğlu (1999), French ve diğ.(1993) çalışmalarında, erkek sürücülerin kadın sürücülere oranla daha fazla kazaya karıştıklarını tespit etmişlerdir. Yaya ve sürücü davranışlarının, yol yüzeyi, işaret ve levhaların, yaya yürüyüş alanlarının, araç tipi ve durumlarının, polis ve trafik yoğunluğunun doğrudan kaza oranlarını arttırdığı görülmektedir. Gelişmiş ülkelerde alkollü araç kullanımı trafik kazalarının en önemli sebepleri arasında yer almaktadır (Ayvaşık, 2002:94).

Sümer ve Özkan (2002), sürücünün güvenli sürüş becerisinin trafik ihlalleri ve kaza sayısı üzerinde etkili olduğuna dikkat çekmektedir. Yüksel (2004), 63 adet servis şoförü üzerinde yaptığı araştırmada, günlük araç kullanım süresinin trafik kazası yapma yada yapmamada önemli bir unsur olduğu sonucuna varmıştır. Delice (2012) yaptığı analizler ışığında, trafik denetimleri ile maddi hasarlı kazalar arasında negatif yönlü ancak zayıf ilişki olduğunu; trafik denetimleri ile ölümlü-yaralanmalı kazalar arasında ise anlamlı bir ilişkinin bulunmadığı sonucuna varmıştır. Alkol denetimlerinin etkisinin ise kazalar üzerinde önemli bir yer tuttuğuna dikkat çekmiştir.

Waller ve diğ. (1997), alkol ve trafik kazasında yaralanma riski arasındaki ilişkiyi dört ana başlık altında açıklamışlardır;

a)Alkol karar verme sürecini etkileyerek kişinin riskli kararlar almasına ve bundan dolayı yaralanmasına neden olabilmektedir.

b)Alkol psikomotor süreçleri bozmakta ve ani tepki verilmesi gereken durumlarda kişinin tepkileri yeterli düzeyde uygun sonucu yaralanmalar meydana gelmektedir.

c)Alkol kaza durumunda oluşan travmaya karşı duyarlılığı etkileyerek yaralanma ve ölüm riskini arttırmaktadır.

d)Uzun yıllar alkol kullanan kişilerde meydana gelen kemik kırılabilirliği, kazalarda yaralanma düzeyini yükseltmektedir.

Evans (1991) çalışmasında, arkol bir sürücünün yapmış olduğu trafik kazasının ölüm ile sonuçlanma oranı, arkolsüz bir sürücüye oranla 3,85 kat daha fazla olduğu sonucuna ulaşmıştır. Alkol; mariyuana, kokain gibi psikoaktif maddeler veya tedavide kullanılan benzodiazepin, antideprasan gibi ilaçlarla birlikte kullanıldığında kaza riskinin önemli oranda artmasına neden olmaktadır. Araştırma sonuçlarına göre; kanındaki alkol miktarının 0.2 promil arttığında bir insanın, hiç alkol almamış bir insana göre kazaya karışma olasılığının iki kat fazla olduğu tespit edilmiştir. 0.5 ile 0.9 promilde ise bu oran dokuz kat artış göstermekte ve gençlerin yetişkinlere

göre, kadınların erkeklere göre kaza yaşamaları olasılığı daha yüksektir. Kandaki alkol miktarının 1.5 promile ulaşması ise kaza riski oranını 300 katına çıkarmaktadır.

Atılğan (2011), trafik kazalarında sürücü ve yayaların kaza sonrasında yaşadıkları durumları etkileyen unsurları ele alarak, trafik kazalarını karar ağacı ve denetimsiz öğrenme yöntemlerinden olan birliktelik kurallarına göre değerlendirmiştir. Beğen (2010), 2003-2007 yıllarında Kayseri, Sivas ve Yozgat illerindeki 2130 civarındaki trafik kazalarını araştırmıştır. Bu bilgiler istatistiksel yöntemlerle test edilmiş ve öngörülerde bulunmak amacıyla lojistik regresyon metodu kullanılarak birçok sonuca ulaşılmıştır. Şenel ve Şenel (2013), kaza istatistiklerini ele alarak trafik risk faktörlerini incelemişler ve bunların derecelendirilmesini yapmışlardır. Hata ağaç analizi yöntemi uygulayarak risk faktörleri ve etkileşimlerini temel olay olarak ele alınan trafik kazasının meydana gelme olasılığını araştırmışlardır. Yapılan çalışmada TÜİK trafik kazaları sonuçlarına göre üç hata türü belirlenmiştir. Bunlar çevresel hata, bireysel hatalar ve araç hatalarıdır. Üç hata türü ele alınarak Türkiye geneline bakıldığında trafik kaza riskinin %57,34 olduğu tespit edilmiştir.

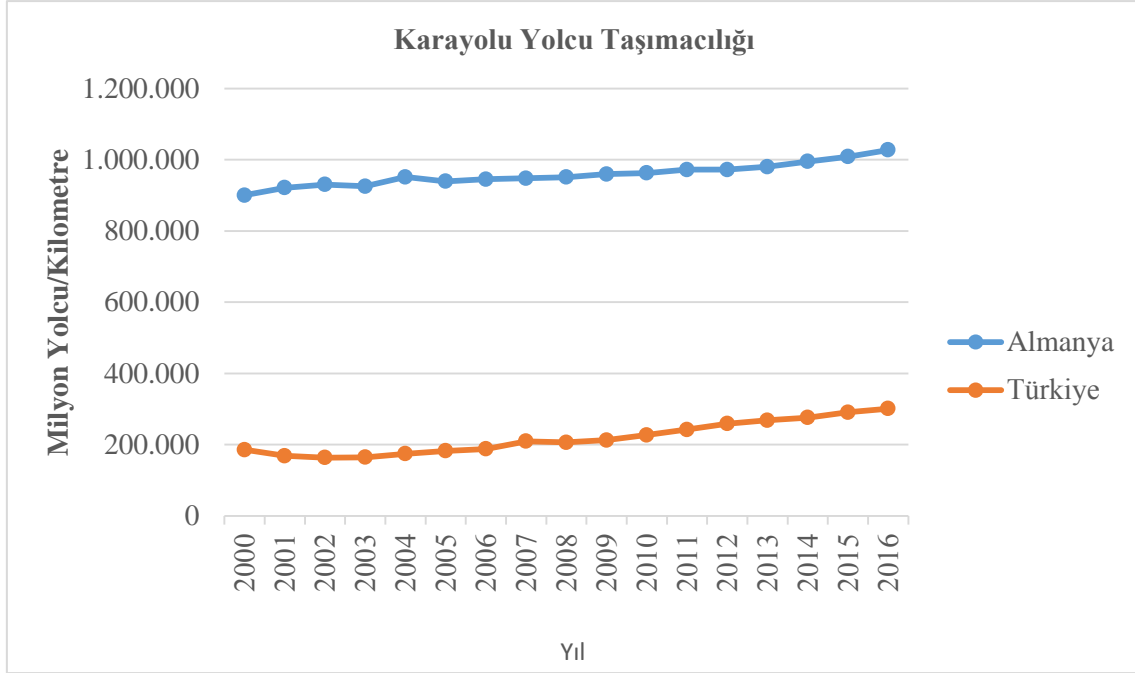
Doğan (2007) çalışmasında, Türkiye’de trafik kazaları sonucu oluşan yaralanma ve ölüm oranlarının tahmin edilmesiyle ilgili bir araştırma yapmış ve modeller geliştirmiştir. Adana, Ankara, Antalya, Bursa, İçel, İstanbul, İzmir ve Konya illerini kapsayan çalışmanın amacı nüfus ve motorlu araç miktarları ile regresyon, yapay sinir ağı, genetik algoritma yöntemlerini kullanarak gelecekte oluşabilecek trafik kazalarını, yaralanmaları ve ölü sayılarını tahmin edebilmektir. Alkan (2007), Tehlike Erken Uyarı Modeli uygulayarak trafik kazalarının önlenmesi, yaralanmaların ve kalıcı hasarların minimize edilmesi doğrultusunda Trafik Kaza Analiz Programı oluşturmuştur. Çalışmasında Ankara belediye sınırları dışında meydana gelmiş trafik kazalarını analiz edilerek, gelecek yıla ilişkin öngörülerde bulunmuştur. Bulak (2010) ise çalışmasında Mersin şehir merkezinde en çok trafik kazasının gerçekleştiği yerleri tespit ederek kazaların istatistiki değerlendirmesini yapmış ve bunların nedenlerini araştırmıştır. Kibar (2008), Trabzon ilinde meydana gelen trafik kazalarına neden olan unsurların birbirleriyle olan ilişkilerini araştırarak, kaza tahmin modelini geliştirmiştir.

Söylemezoğlu (2006), ölüm ve yaralanmalarla sonuçlanan kaza sayılarının büyük oranda azaltılması için gerekli olan coğrafi bilgi sistemlerinin kullanılmasıyla ilgilenmiştir. Durduran (2010), trafik kazalarının otomatik olarak tahminine yönelik bir karar verme sistemi oluştururken; gün, sıcaklık, nem, hava şartları ve içinde bulunan ayı kapsayan coğrafi bilgi sisteminden yararlanmıştır. Bu sistemi kullanarak Konya-Afyonkarahisar karayolunda meydana gelen araç kazalarını ele almış, çeşitli algoritma ve sinir ağları sistemine dayalı ve kazaların önceden tahmin edilmesine yönelik bir karar verme sistemi geliştirmiştir.

Hatipoğlu ve diğ. (2015), Ankara’da trafik kazalarının minimize edilmesi için yapay sinir ağları modeli geliştirilmiştir. Bu çalışmada saat, gün, ay, iklim koşulu, mevki, vasıta türü gibi değişkenler gözönünde bulundurularak risk analizleri yapılmış ve GPS ve internet gibi teknolojik öğelerden yararlanılarak araç kullanıcılarına farklı yol tercih olanağı sağlanmıştır. Oralhan ve Göktolga (2017), Kayseri’de 5 yıllık süre içinde ölüm yada yaralanmayla sonlanan trafik kazalarını ele alarak bunları etkileyen faktörleri araştırmışlardır. Eğitim, hava şartları, zaman aralığı, yol yüzeyi ve durumu, yönler, saat ve kazanın gerçekleştiği mekan değişkenleri istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur.

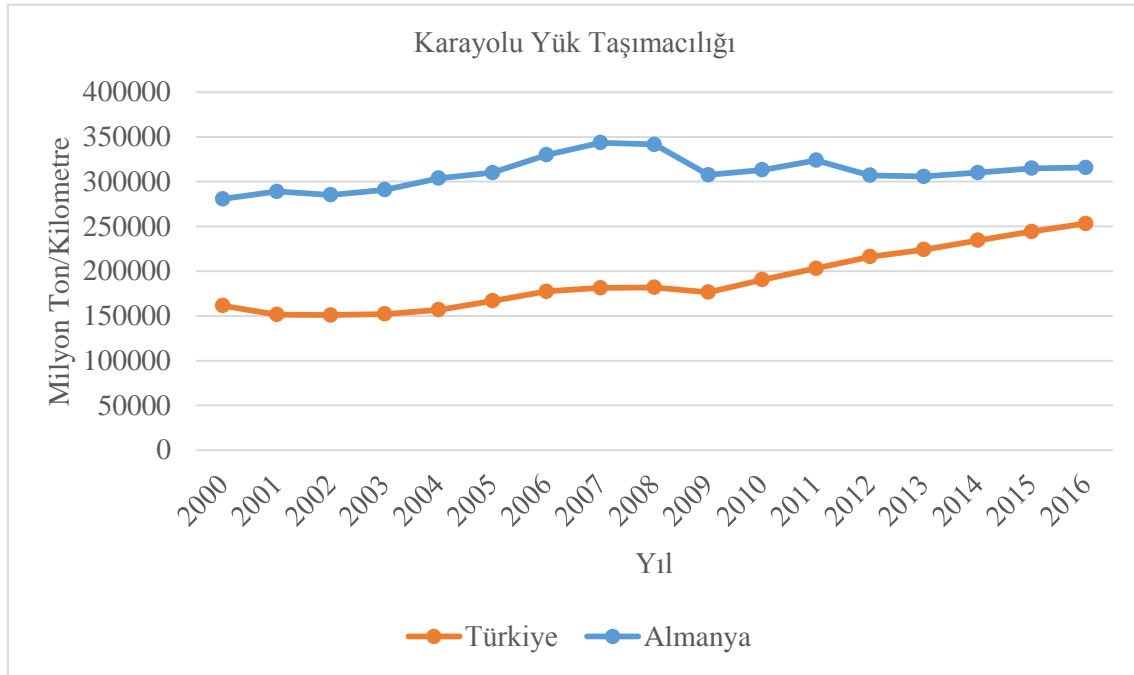
TÜRKİYE VE ALMANYA'DA KARAYOLU TAŞIMACILIĞINDA GERÇEKLEŞEN TRAFİK KAZALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ülkemizde, taşıt sahibi olma ve trafikte kilometre yapma oranları gelişmiş ülkelere nazaran az olsa bile, trafik kazaları sonucu meydana gelen ölüm oranları gelişmiş ülkelere oranla daha fazladır (Ozan ve diğ. 2010).



Grafik 1: Karayolu Yolcu Taşımacılığında Türkiye- Almanya Karşılaştırması

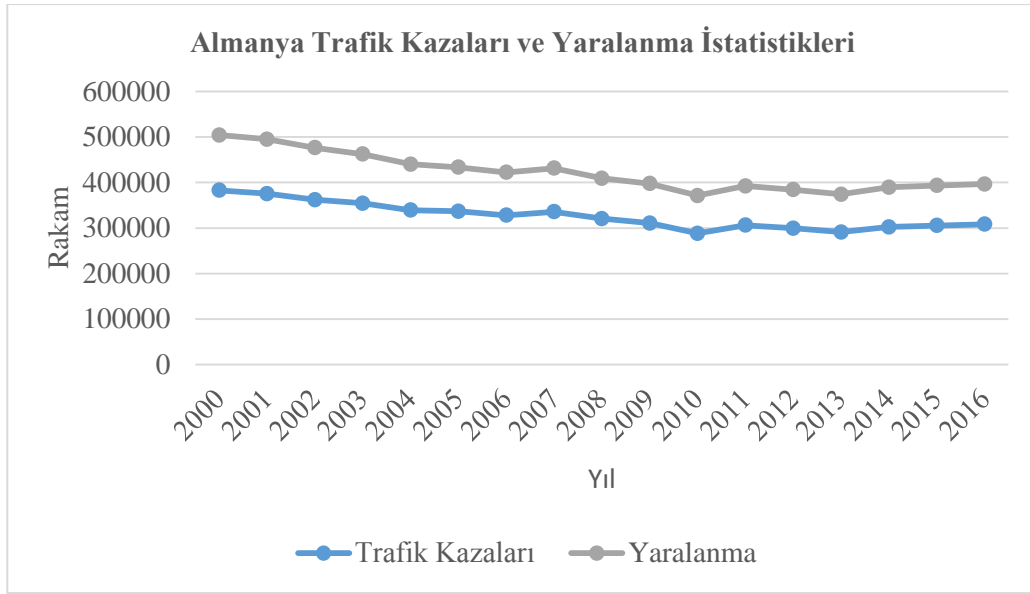
Grafik 1’de, 2000-2016 yılları arasında Türkiye-Almanya karayolu yolcu taşımacılık oranları rakamsal olarak farkın fazla olduğu gözlenmektedir. 2000 yılında karayolu yolcu taşımacılık oranları incelendiğinde Almanya’nın Türkiye’den 4,84 kat daha fazla iken, 2016 yılında ise bu oranın 3,41’e gerilediği belirlenmiştir. 2001 yılında yaşanan ekonomik kriz, Türkiye’deki karayolu yolcu taşımacılığındaki talebin azalmasına sebebiyet vermiştir. Bu duruma istinaden, 2000 yılındaki 185.681 olan karayolu yolcu sayısının, 2001 senesinde 168.211’e gerilemiştir. 2006 yılından itibaren bir toparlanma sürecine girilmiş, ancak 2007 de yaşanan ekonomik kriz nedeniyle tekrar bir düşüş yaşanmıştır. Bu kez krizin etkisi uzun sürmemiş ve 2009 yılı itibariyle karayolu yolcu taşımacılığı tekrar ivme kazanmıştır. Almanya’da ise, karayolu yolcu taşımacılık oranları 2000 ile 2004 yılları arasında artarak ilerleme kaydederken; 2005-2008 yıllarında bir gerilemenin yaşandığı görülmektedir. 2009-2016 yılları arasında Almanya karayolu yolcu taşımacılığında sürekli bir artışın olduğu tespit edilmiştir. 17 yılın sonunda toplam büyüme oranları ele alındığında ise Türkiye’de %62 lik, Almanya’da ise %14’ lük bir artışın gerçekleştiği görülmektedir.



Grafik 2: Karayolu Yük Taşımacılığında Türkiye- Almanya Karşılaştırması

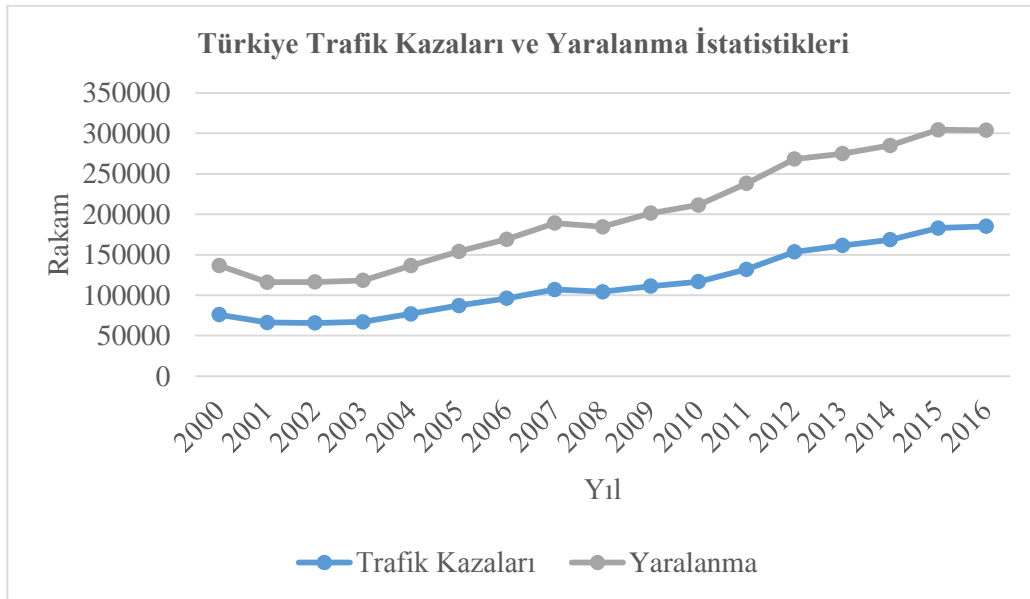
Grafik 2’de yer alan bilgiler ışığında, iki ülkenin karayolu yük taşımacılık oranları arasındaki farkın, karayolu yolcu taşımacılığındaki kadar büyük olmadığı görülmektedir. 2000 yılında Almanya’ nın Türkiye’den 1,73 kat daha fazla karayolu yük taşımacılığı yaparken; 2016 yılında ise bu oranın 1,24 e kadar gerilediği fark edilmektedir. 2000-2016 yılları arasındaki büyüme oranları incelendiğinde ise, Türkiye’nin %56’lık artışına karşılık; Almanya’nın %12 bir artış gösterdiği kaydedilmiştir. 2001 yılında yaşanan ekonomik kriz Türkiye’deki karayolu yük taşımacılığını da olumsuz yönde etkilemiştir. 2007-2008 dünya genelinde yaşanan gıda krizi nedeniyle, her iki ülkede de karayolu yük taşımacılığında azalmanın olduğu saptanmıştır. Ancak bu azalış oranları, Almanya’ya nazaran Türkiye’de daha düşük düzeydedir. Türkiye’deki karayolu yük taşımacılığı 2008 yılında 181935 iken, 2009 yılında 176455’e gerilediği tespit edilmiştir. 2010 yılından itibaren Türkiye’de hızlı bir toparlanma süreci gerçekleşmiş ve büyüme oranını her geçen yıl daha da artmıştır.

2008-2011 yılları arasında yaşanan küresel ekonomik krizden Almanya ciddi bir şekilde etkilenmiş olup, karayolu yük taşımacılık oranları 341550’den 313097’e kadar düşmüştür. Ama Türkiye’deki karayolu yük taşımacılık oranları 181935’den 203072’e yükselmiştir. Global ölçekli ekonomik krizi Türkiye’nin avantaja çevirdiği ve karayolu yük taşımacılık oranını artırdığı gözlenmektedir. 2011 yılında Avrupa Birliği üyesi Yunanistan’ın ekonomik kriz yaşaması ve AB nin en güçlü ülkelerinden biri olan Almanya’nın bu krizden çıkabilmesi için büyük destek vermesi, Almanya’yı olumsuz bir şekilde etkilemiştir. 2011 yılında karayolu yük taşımacılık oranı 323848 iken, 2013 yılında 305781 seviyelerine kadar düşmüştür.



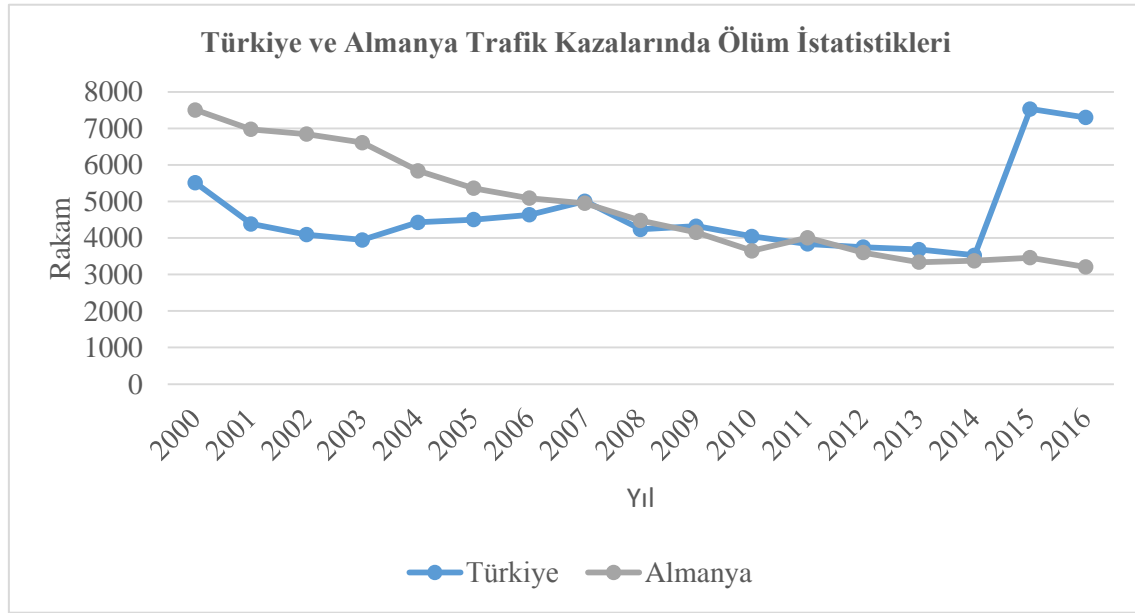
Grafik 3: Almanya'daki Karayolu Taşımacılığında Meydana Gelen Kazaları ve Yaralanma Oranları

Almanya'da karayolu taşımacılığında meydana gelen kaza istatistikleri incelendiğinde, zaman zaman ufak değişiklikler gösterse de; yıllar içinde kazaların, yaralanmaların ve ölümlerin büyük oranda azaldığı görülmektedir. 17 yıllık zaman diliminde kaza oranlarında %24, yaralanmalarda %27 ve en önemlisi ölümlerde %134 oranında azalma yaşanmıştır. 2000 yılında Almanya'da karayolu taşımacılığında meydana gelen kazalarda ölü sayısı 5510, yaralı sayısı 504074 iken, 2016 yılında ölü sayısı 3206'a, yaralı sayısı 396666'a kadar gerilemiştir. Almanya'nın kazalarda, yaralanmalarda ve ölümlerde yakaladığı azalışın önemli sebeplerinden biri trafik kurallarının yaptırım gücünün yüksekliği olarak öngörülebilir.



Grafik 4: Türkiye'deki Karayolu Taşımacılığında Meydana Gelen Kazaları ve Yaralanma Oranları

Türkiye'deki karayollarında yaşanan kaza istatistikleri incelendiğinde 2000-2003 yılları arasında azalan ancak daha sonraları artan bir grafikte karşılaşılmaktadır. 2000 yılında karayolu taşımacılığında meydana gelen trafik kaza sayısı 75991 iken, 2016 yılında ise bu sayı 1851282'e ulaşmıştır. Kaza oranlarının %144 artmış olduğu görülmektedir. Yaralanmayla sonuçlanan veriler incelendiğinde, 17 yılın sonunda %122 gibi yüksek bir artışın ortaya çıktığı tespit edilmiştir.



Grafik 5: Trafik Kazalarında Ölüm İstatistikleri Türkiye ve Almanya İstatistikleri

Türkiye'deki trafik kazalarındaki ölüm oranları 2000-2014 yılları arasında önemli bir oranda değişiklik göstermezken; 2015 ve 2016 yıllarında bu oranın çok yükseldiği ve %32 ye ulaştığı gözlemlenmektedir. Almanya'da karayolu taşımacılığında meydana gelen kazalardaki ölüm oranları, yıllar içinde büyük oranda azaldığı saptanmıştır. 17 yıllık zaman diliminde ölüm oranlarında %134 oranında azalma meydana gelmiştir. 2000 yılında Almanya'da karayolu taşımacılığında meydana gelen kazalarda ölü sayısı 5510, 2016 yılında ölü sayısı 3206'a kadar gerilemiştir.

Almanya'daki sonuçlar olumlu bir tablo çizerken, Türkiye'deki sonuçlar üzüntü verici bir boyuttadır. Türkiye'de yeterli trafik denetimleri yapılmasına rağmen yaptırımların caydırıcı olmaması kuralları çiğnemeyi engellemeyebilmektedir. Bu durumu destekleyen nitelikte yapılan bir araştırma sonucuna göre hız sınırı ihlali yaparak ceza almış sürücülerin %50'sinin bir yıl içinde aynı suçu tekrar işledikleri; bu kişilerin %60'ının ise suçun cezasını bildikleri belirlenmiştir (Kaçaroglu ve diğ., 2004). Diğer bir çalışmada ise araç kullananların %65'lik oranındaki bölümünün trafik cezalarını caydırıcı bulmadıkları ortaya çıkmıştır. Kişiler ceza almalarına rağmen trafik suçunda bulunmayı sürdürmekte yani trafik ihlallerine karşı ilgili mercilerce öngörülen yaptırımlar vazgeçirme etkisi yaratmamaktadır (Delice, 2012:39).

SONUÇ ve DEĞERLENDİRMELER

Globalleşen dünya ticaretinde sınırların ortadan kalktığı, ihtiyaçların arttığı ve buna bağlı olarak uluslararası ticaretin gelişmesi nedeniyle ülkemizin karayolu yük taşımacılığı büyük önem kazanmıştır. Havayolu, karayolu, denizyolu, demiryolu ulaşım ağları arasında entegrasyonun sağlandığı intermodal taşımacılık sisteminin ülke içinde yaygınlaştırılması, karayolu taşımacılığındaki trafik kaza oranların azalmasında etkili olmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, 2000-2016 yılları arasında Türkiye ve Almanya’da gerçekleşen karayolu yolcu ve yük taşımacılık oranları ile trafik kazalarındaki ölen-yaralanan kişi sayılarının karşılaştırmasını gerçekleştirerek, genel bir değerlendirme yapmaktır. Araştırmanın sonucunda, Almanya’nın yolcu ve yük taşımacılık oranlarının Türkiye’den daha fazla olmasına karşın, karayolu taşımacılığında meydana gelen kazalardaki ölü ve yaralı sayılarının çok daha az olduğu görülmektedir.

Trafik kazaları hem ülkemizde hem de dünyada can kayıplarına, yaralanmalara, sosyal ve psikolojik yıkımlara ve maddi kayıplara neden olan devasa bir problemdir. Yükün istenilen yere ve istenilen zamanda hasarsız bir şekilde ulaştırma kaygısı, şöförler üzerinde baskı oluşturulmaktadır. Ayrıca düşük gelir, iş gücü talebinin fazla olması, yoğun iş temposu, düzensiz ve uzun çalışma temposu sürücülerin stresinin artmasına kaynaklık etmektedir. Bu stres hem sürücünün hemde trafikteki diğer sürücünün hemde trafikteki diğer kişilerin canını tehlikeye sokmakta ve kazaya sebebiyet vermektedir (Karabıçak ve Gündoğdu, 2014). Sürücülerin sürüş performansını ve güvenliliğini aksatmayacak şekilde çalışma süreleri belirlenmelidir (Sabancı, 1999).

Trafik kazalarının önlenmesinde ve bireylerde trafik bilincinin oluşturulması için eğitim kilit rol oynamaktadır. Öğrenme kümülatif bir düşünce felsefesidir. Bu nedenle öğrenme olmadan herhangi bir sonuca ulaşmak mümkün görünmemektedir. Trafik bilincinin küçük yaşlardan itibaren oluşturulması için okulların, belediyelerin, il trafik şube müdürlüklerinin vb. ilgili mercilere büyük görev ve sorumluluk düşmektedir. Literatürde, çalışmamızı destek nitelikte birçok araştırma yer almaktadır. Tahiroğlu (2012) çalışmasında, trafik kurallarının ilkokuldan itibaren çocuklara değer ve tutum uygulamaları eşliğinde verilmesinin etkin bir yöntem olduğunu vurgulamaktadır. Trafik kurallarına riayet edilmesi ve duyarlılığın üst seviyelere ulaştırılmasında kaizen (sürekli iyileşme ve gelişme) yaklaşımı küçük yaşlarda aktarımı sağlanmalıdır ve bu doğrultuda eğitimler gerçekleştirilmelidir (Keser ve Çakır, 2009).

Bu kadar ciddi ve kapsamlı bir problem olan trafik kazaları için önerilen çözümlerin en etkililerinden birisi trafik denetimleridir. Trafik denetimlerinin bilişim sistemleri üzerinden gerçekleşmesi, uzun mesai saatlerinin takip altına almasına ve trafik kazalarının azalmasına imkan sağlayacaktır. Bunun yanısıra, araç rotalamasında, güzergah belirlemede, en düşük maliyetle yüklerin taşınması sürecinde Taşıma Yönetim Sistemleri (TMS)’ nin etkin ve verimli bir şekilde kullanılması trafik kazalarının azalmasına yardımcı olacaktır. Ersoy (2015), çalışmasında örneklemde yer alan Türkiye’deki lojistik işletmelerin sadece % 21’i TMS’yi aktif bir şekilde kullandıklarını tespit etmiştir. Bu bilgiler ışığında, TMS’yi kullanan lojistik işletmelerinin sayısının ivme kazanması trafik kazalarının azalmasında önem arz etmektedir.

ÖNERİLER

1. Trafik eğitiminin erken dönem çocukluk devresinde verilmesi, öğrenilenlerin davranışsal boyuta taşınmasında önem arz etmektedir. Bu nedenle okul öncesi çocuklara somut çalışmalarla bilgilendirme yapılmalıdır. Öğrenmenin sürekliliği düşünüldüğünde, trafik eğitiminin de bu sürece dahil edilmesi büyük yarar sağlayacaktır. Türkiye’de trafik eğitimi dersi 2006 senesinde 4.ve 5. sınıflarda zorunlu olarak uygulanmaya geçilmiştir. 2010 senesinde yapılan bir düzenlemeyle sadece 5. sınıflarda ve haftada bir saat olmak üzere verilmeye başlanması olumsuz bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Bazı ülkelerde uygulandığı gibi (A.B.D., İngiltere, Hollanda, Avustralya, Japonya vb.) ülkemizde de trafik derslerinin ilköğretim boyunca okutulması çocukların konuyu içselleştirmesi ve kalıcı hale getirmeleri açısından yararlı olacaktır. Dünyada birçok ülkede bulunan küçük yaştaki çocuklara yönelik trafik eğitim parklarının kurulması konunun etkinliğini ve önemini attıracaktır. Ayrıca bilfiil trafik içinde gerekli eğitimin verilmesi de olumlu sonuçlar ortaya koyacaktır.

2. Televizyon kanallarında izleyicilerin yoğun olduğu saatlerde trafik hakkında bilgilendirici kısa programların konulması da etkili olabilir.

3. Yasal düzenlemeler kapsamında, alkollü araç kullanımının önüne geçilmesi için kontroller ve cezalar arttırılabilir.

4. Trafikteki vasıtalar teknik açıdan daha sağlam ve güvenlik açısından daha kapsamlı şekilde üretilebilir. Karayollarının, trafik levhalarının ve ışıklarının inşası, bakımı ve onarımı düzgün şekilde yapılabilir. Yasal mevzuatlar yenilenip denetimler arttırılabilir. Bu konularda, özellikle de yol kaplama türlerindeki kalitenin arttırılmasının yaralanma ve ölümlerle sonuçlanan kaza sayılarını azaltacağı düşünülmektedir.

5. Trafik denetimlerinin arttırılması yanında nitelikli olmaları da şarttır. Sürücülerin bilmedikleri ve tahmin edemedikleri yerlerde süreklilik arzeden ve farkedilemeyen araçlarla yapılan denetlemeler sürücülerde caydırıcı etki yaratabilir.

6. Ülkemizde başlatılan “Fahri Trafik Müfettişliği” uygulamasının geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması da uygun olacaktır. İncelendiğinde, bu sistemin yararlı olduğu görülmektedir. Trafik polisinin bulunmadığı yerlerde kural ihlali yapmaya meyilli olan sürücü ve yayalar, çevrede sivil bir denetleyicinin olabileceğini düşünmeleri trafik kurallarını hiçe saymalarını engellemektedir.

7. AB ülkelerindeki “hata yapan sürücülerin tekrar eğitimi” modelinin ülkemizde de uygulamaya konması trafik açısından olumlu olacaktır. Özellikle alkollü araba kullanma, hız sınırını aşma gibi suçlarda sürücülerini daha dikkatli olmaya sevkedecektir.

KAYNAKLAR

- Alkan, M., (2007). Trafik Kazalarında Tehlikeli Durum ve Kombinasyonların Belirlenebilmesine Yönelik Tehlike Erken Uyarı Modeli İçin Trafik Kaza Analiz Programı, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Atılğan, E., (2011). Karayollarında Meydana Gelen Trafik Kazalarının Karar Ağaçları ve Birliktelik Analizi İle İşlenmesi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Ayvaşık, H.B., (2002). Alkol, Öğrenme Süreçleri ve Trafik Kazaları, Türk Psikoloji Yazıları, 5, 9, 10,s. 83-103.
- Beğen, A.K., (2010). 2003-2007 Döneminde Trafik Kazalarını Etkileyen Risk Faktörlerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Uygulama: Sivas-Kayseri-Yozgat Örneği, Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- Bulak, H., (2010). Mersin İl Merkezinde 2006–2009 Yılları Arasında Meydana Gelen Trafik Kazalarının İncelenmesi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Coşkunoglu, A., (1991). Trafik Kazalarında Rol Faktörü ve Alınması Gereken Tedbirler, Trafik fiuras›, T. C. İçişleri Bakanlığı Emniyet Genel Müdürlüğü Trafik Daire Başkanlığı, s. 201-206, Ankara.
- Delice, M., (2012). Hız, Alkol ve Genel Trafik Denetimlerinin Trafik Kazaları Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 16 (2), s. 27-44.
- Demir, V., (2007). Lojistik Yönetim Sisteminde Maliyet Hesaplanması, Nobel Akademik Yayıncılık.
- Doğan, E., (2007). Regresyon Analizi ve Yapay Zekâ Yaklaşımı İle Türkiye ve Seçilen Bazı Büyük İlleri İçin Trafik Kaza Tahmin Modelleri, Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
- Doğan, A., (2015). Karayolu Yolcu Taşımacılığı, 1. Basım, Nobel Yayınları, Ankara.
- Durduran, S.S., (2010). A Decision Making System to Automatic Recognize of Traffic Accidents on the Basis of a GIS Platform, Expert Systems with Applications, 37, 12, s.7729-7736.
- Ersoy, P., (2015). Türkiye’de Karayolu Taşımacılığında Bilgi Teknolojilerinin Önemi”, Beykoz Akademi Dergisi, 3(1), s. 1-19.
- Evans, L., (1990), The Fraction of Traffic Fatalities Attributable to Alcohol, Accident Analysis and Prevention, 22 (6), s. 587-602.
- French, D.J., West, R.J.E., Wilding, M., (1993). Decision-Making Style, Driving Style, Self-Reported Involvement in Road Traffic Accidents, Ergonomics, 36, s.627-644.
- Gökdağ, M., (1999). Kentsel Ulaşımında Karayolu ve Raylı Taşıma Sistemlerinin Bazı Önemli Faktörlere Göre Karşılaştırılması, II. Ulaşım ve Trafik Kongresi -Sergisi, Türkiye Makine Mühendisleri Odası Bildiriler Kitabı, 242, s. 395, Ankara.
- Hatipoğlu, S., Özdemir, S., Öztürk, A.E., (2012). Türkiye’de İlköğretim Okullarında Verilen Trafik Eğitiminin Farklı Ülkelerde Verilen Eğitimle Karşılaştırılarak İncelenmesi ve Geliştirilmesi İçin Öneriler, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12:2, s. 9-22.
- Herbert, H., (1985). Avrupa İktisat Tarihi C.II, Teori Yayınları, Ankara, s.133.
- İnce, E., (2012). Cumhuriyetin İlk Yıllarında Türkiye’de Karayolu Ulaşımına Genel Bir Bakış ve Köyde Ulaşım, Çağdaş Türkiye Tarihi Araştırmaları Dergisi, 25, s. 275-300.

- Kabasakal, A., Solak, O.A., (2010). Demiryolu ve Karayolu Ulaştırma Sistemlerinin Ekonomik Etkinlik Analizi, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), s.123-136.
- Kaçaroğlu, G., Amado, S., Akün, E., (2004). Hız İhlali Yapan Sürücülerin İhlale İlişkin Nedenel Atıflarının ve Kişilik Özelliklerinin İncelenmesi, *Türk Psikoloji Yazıları*, 7 (13), s.1-23.
- Kalyoncuoğlu, F., Ş., (1999). Türkiye'de Trafik Güvenliğinde Etken Sürücü Davranışlarının Analizi, *İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul*.
- Karabıçak, M., Gündoğdu, F., (2014). Karayolu Yük Taşımacılığı Çalışanlarının Mesleki Problemleri ve Bu Problemlerin Sosyal ve Ekonomik Yansımaları Üzerine Bir Uygulama: Burdur-Bucak Örneği, *HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 3(6), s.178-199.
- Keser, H., Çakır, H., (2009). Çoklu Zeka Kuramına Göre Hazırlanmış Olan Bilgisayar Destekli Trafik Eğitim'ine İlişkin Öğrenci Görüşleri, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(3), s. 835-848.
- Kibar, T.F., (2008). Trafik Kazaları ve Trabzon Bölünmüş Sahil Yolu Örneğinde Kaza Tahmin Modelinin Oluşturulması, *Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon*.
- Korkmaz, M., Alacahan, D.N., (2013). Karayolu Yolcu Taşımacılığı Katma Değer Tahmininin Detaylı Analizi, *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, 1 (20), s.85-101.
- Lajunen, T., (1999). The Role of Personality Characteristics in Individual Differences in Traffic Accident Liability, *Türk Psikoloji Yazıları*, 2, s. 83-95.
- Lewin, I., (1982). Driver Training: A Perceptual-Motor Skill Approach, *Ergonomics*, 25, s. 917-924.
- Oralhan, B., Göktolga, Z.G., (2017). Risk Faktörlerinin Trafik Kazaları Üzerindeki Etkisi: Kayseri Örneği, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 31 (2), s. 325-343.
- Ozan, C., Başkan, Ö., Haldenbilen, S., Derici, E., (2010). Trafik Kazalarının Tehlike İndeksi Metodu ile Analizi: Denizli Örneği, *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 16(3), s. 325-333.
- Özer, H., Aktürk, E., Ulaş, B., (2006). Karayolu ile Şehirlerarası Yolcu Taşımacılığında Yolcu Tercihlerinin Analizi: Erzurum İçin Bir Uygulama, *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(2), s. 27-40.
- Polat, O.,(1996). Adli Travmatolojide Trafik Kazalarına Bakış. *Adli Tıp Bülteni*, 1, s. 18-25.
- Sabancı, Alaettin, (1999). *Ergonomi*, Baki Kitabevi, Adana.
- Saygılı, S.M., (2014). Intermodal Taşımacılığın Maliyet Avantajları: Karayolu-Denizyolu Entegrasyonu Üzerine Bir Araştırma, *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, 11,41, s. 203-214.
- Sivak, M., (1997). Recent Psychological Literature on Driving Behavior: What, Where, and by Whom?, *Applied Psychology: An International Review*, 46, s. 303-310.

- Söylemezoğlu, T., (2006), Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Trafik Kazalarının Analizi: Ankara Örneği, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Stallard, P., Velleman, R., Baldwin, S, (2001). Recovery From Post-Traumatic Stress Disorder in Children Following Road Traffic Accidents, *Journal of Community Applied Social Psychology*, 11, s. 37-41.
- Sümer, N., Özkan, T., (2002). Sürücü Davranışları, Becerileri, Bazı Kişilik Özellikleri ve Psikolojik Belirtilerin Trafik Kazalarındaki Rollerini, *Türk Psikoloji Dergisi*, 17 (50), s.1-22.
- Şenel, B., Şenel, M., (2013). Risk Analizi: Türkiye’de Gerçekleşen Trafik Kazaları Üzerine Hata Ağacı Analizi Uygulaması, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13 (3), s.65-84.
- Tahiroğlu, M., (2012). Değerler Eğitiminin İlköğretim 4. Sınıf Öğrencilerinin Trafik Kurallarına Yönelik Tutumlarına Etkisi, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8 (1), s.123-138.
- Taşkın, E., Durmaz, Y., (2012). Lojistik Faaliyetler, Detay Yayıncılık.
- Ulutaş, İ., Dinçer, Ç, (2006), İlköğretim Öğrencilerinin Trafik Hakkında Bilgi ve Davranışlarının Belirlenmesi, *Milli Eğitim Dergisi*, 170, s. 243-256.
- Waller, P.F., Blow, F.C., Maio, R.F., Singer, K., Hill, E.M., Schaffer, N., (1997). Crash Characteristics and Injuries of Victims Impaired by Alcohol Versus Illicit Drugs, *Accident Analysis and Prevention*, 29 (6), s. 817-827.
- Yıldız, C., Karaca, M., (2005). Otomobil Sürücülerinin Trafik ve Yol Güvenliği Konusundaki Görüşlerine Sosyolojik Bakış, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12, 1-13.
- Yüksel, İ., (2004). Trafik Kazasına Karışan Sürücülerini Öngören Değişkenlerin Belirlenmesi, *Öneri Dergisi*, 6(2), s. 227-233.