


Article Info	RESEARC ARTICLE ARAŞTIRMA MAKALESİ	
Title of Article	Geographical Analysis of The Traffic Accidents In Viransehir (Sanliurfa) City Center (2013-2017)	
Corresponding Author	Ercan VURAL Harran Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü ercanvural@harran.edu.tr	
Submission Date Admission Date	14/03/2019 / 31/05/2019	
How to Cite	Vural, E., (2019). Viransehir (Şanlıurfa) Şehir Merkezi'ndeki Trafik Kazalarının Coğrafi Analizi (2013-2017), Kent Akademisi, Volume, 12 (38), Issue 2, Pages, 340-363	
		ORCID NO: 0000-0002-7310-413X

Viransehir (Şanlıurfa) Şehir Merkezi'ndeki Trafik Kazalarının Coğrafi Analizi (2013-2017)

Ercan VURAL¹
(Arş. Gör.) Harran Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, ercanvural@harran.edu.tr

ABSTRACT:

The number of vehicles has steadily increased in parallel with the population in Turkey. Depending on the increasing number of vehicles, the number of accidents occurred in traffic also has increased. Traffic accidents can result in serious traumas, injuries and deaths as well as their material and moral consequences. And the fact that highway transportation is commonly preferred in Turkey, has been a major factor in the increase of traffic accidents. The total number of traffic accidents that occurred between the years of 2013-2017 in Turkey is 5.530.090, 1.497.353 of these accidents resulted in injury and death. Various studies have been conducted to reduce traffic accidents in the world and Turkey, but they could not be much effective in reducing accidents. Geographic Information System (GIS) is widely used in the analysis, reduction and decision-making process of traffic accidents. The use of GIS in traffic accidents is of great importance for the identification of accident hotspots, blind spots and changes in the intensity of accidents over the years. In this study, traffic accident data belonging to the city center of Viransehir (Şanlıurfa) between 2013 and 2017 were used. The accident data were obtained from the Ministry of Interior Traffic Inspection Department. Traffic accidents occurred in the study area were analyzed according to month, day and time distinction as well as the factors like day and night, road condition, weather condition and death or injury of the accident. The traffic accidents occurred between the years 2013-2017 were analyzed and the accident blind spots were determined.

Key Words: Sanliurfa, Viransehir, Accident, Accident Analysis

¹ Harran Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, ercanvural@harran.edu.tr

ÖZ:

Türkiye’de nüfusa paralel olarak araç sayısında da sürekli olarak artış görölmektedir. Artan araç sayısına bağılı olarak da trafik de meydana gelen kazaların sayısı artmıştır. Trafikte gerçekleşen kazalar maddi ve manevi sonuçlarının yanı sıra ciddi travmalarla, yaralanmalarla ve ölümlerle de sonuçlanabilmektedir. Türkiye’de en fazla karayolu ulaşımının tercih edilmesi, trafik kazalarının artmasında büyük bir etmen olmuştur. Türkiye’de 2013-2017 yılları arasında gerçekleşen toplam trafik kazası sayısı 5.530.090’dır. Bu kazalardan 1.497.353’ü yaralanma ve ölümlerle sonuçlanmıştır. Dünya’da ve Türkiye’de trafik kazalarını azaltmak için çeşitli araştırmalar yapılmış fakat bu araştırmalar kazaları azaltmada çok fazla etkili olamamıştır. Trafik kazalarının analizinde, azaltılmasında ve karar verme sürecinde Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) oldukça yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Trafik kazalarında CBS kullanımı; kaza sıcak noktalarının, kara noktalarının tespiti ve kazaların yıllara göre yoğunluk değişiminin gösterilebilmesi için büyük öneme sahiptir. Bu çalışmada 2013-2017 yılları arasında Viranşehir (Şanlıurfa) şehir merkezinde gerçekleşen trafik kazası verileri kullanılmıştır. Kaza verileri İçişleri Bakanlığı Trafik Denetleme Şube Müdürlüğü’nden elde edilmiştir. Çalışma alanında gerçekleşen trafik kazaları ay, gün ve saat ayrımının yanı sıra gece ve gündüz, yol durumuna, hava durumuna ve kazanın ölümlü veya yaralanmalı olmasına göre analiz edilmiştir. 2013-2017 yılları arasında gerçekleşen trafik kazalarının değişim analizi yapılmış ve kaza kara noktaları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Şanlıurfa, Viranşehir, Kaza, Kaza Analizi

Kent Akademisi

“Viranşehir (Şanlıurfa) Şehir Merkezi’ndeki Trafik Kazalarının Coğrafi Analizi (2013-2017)”

GİRİŞ:

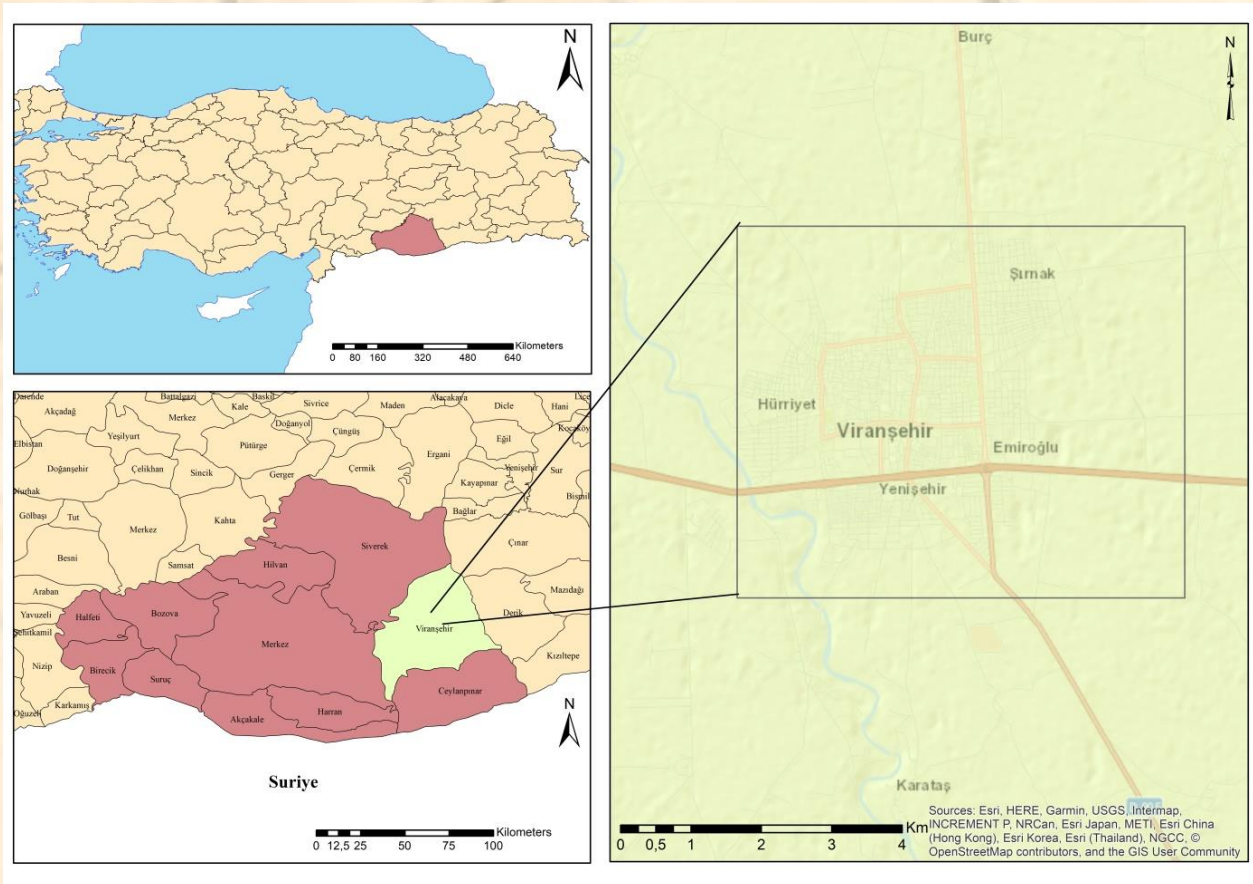
Küreselleşmenin ve kalkınmanın gerçekleşmesinde rol oynayan en önemli parametrelerden birincisi ulaşım ve iletişimde meydana gelen teknolojik değişimler ve mekânsal etkileşimi arttıran ulaşım ağlarının gelişmesidir (Tümertekin ve Özgüç, 2012:495). Ulaşım, güçlü ve önemli iktisadi unsurlardan biridir. Bir sahaya kolay ve çabuk ulaşabilme imkânlarına bağlı olarak o sahanın her bakımdan öne çıkmasına zemin hazırlar (Doğan, 2011:22). Bu sebeple ulaşım oldukça önemli bir unsurdur. Dünya’da nüfusun artması ve teknolojinin gelişmesi mevcut araç sayısını arttırmasının yanı sıra ulaşım ağlarının da gelişerek daha karmaşık hale gelmesine neden olmuştur. Dünya’daki toplam araç sayısının 1,2 milyar, Türkiye’deki toplam araç sayısının da 22.134.792 olduğu bilinmektedir. Türkiye’de araç sayısının fazlalığına bağlı olarak gelişen yolların uzunluğu 2018 yılı itibarıyla toplam 91.126’ km’dir. Bu yollardan 24.007 km’si bölünmüş yoldur. Türkiye’de araç sayısının ve yol uzunluklarının fazla olmasına paralel olarak en fazla tercih edilen ulaşım türü karayoludur. Türkiye’de başlıca ulaşım türü olarak karayolunun kullanılması trafik yoğunluğunun hızlı bir şekilde artmasına sebep olmuştur (Çinicioğlu, 2013:41). Türkiye’de ulaşım faaliyetlerinin yaklaşık olarak % 90’ından fazlası karayolu ile gerçekleştirilmektedir (Sungur vd., 2014:114). Ulaşım faaliyetlerinin % 90’ından fazlasının karayollarıyla gerçekleştirilmesi trafik kaza sayılarının yüksek olmasına neden olmaktadır. Trafik kazası, trafikte seyir halinde olan bir veya birden fazla aracın yaptığı ölüm, yaralanma veya maddi, manevi zararlar sonucunda meydana gelen olayların tümü olarak tanımlanmaktadır (Karayolları Trafik Kanunu, 1983:6051).

Dünya’da her yıl 1,3 milyon kişi trafik kazaları nedeniyle ölmekte ve 20-30 milyon kişi de yaralanmaktadır. Dünya sağlık örgütünün (WHO) 2011-2020 yılı Küresel Karayolu Güvenliği Planı Raporu’na göre ölüm nedenleri sıralamasında 9. sırada olan trafik kazaları özellikle 5-44 yaş arasında görülen başlıca üç ölüm nedeni arasındadır (Mayda vd.,2015:308). Bunların da dışında aynı zamanda kazalara neden olan en genç ve en yaşlı yaş grupları daha düşük ehliyet belgesine sahiptirler (Massre vd.,1995:76). Türkiye’de günde yaklaşık olarak 2.866 kaza meydana gelmektedir. Bu kazaların bazıları ölümlerle, bazıları ciddi yaralanmayla ve bazıları da sadece maddi hasarla sonuçlanmaktadır.

Dünya’da ve Türkiye’de kaza sayılarının artmasının önüne geçilememekte ve engellenememektedir. Trafik kazalarının azaltılabilmesi ve önlenmesi çok boyutlu olarak ele alınması gereken bir olgudur (Kıyıldı ve Sivrikaya, 2013:28). Meydana gelen kazaların ve verilerin derlenmesinde her ne kadar kurum ve kuruluşlar koordineli bir şekilde çalışsalar da kaza noktalarının POLNET sistemine girişi yapılırken ister istemez dış kaynaklı sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Bu sorunların en başında kaza noktalarına yanlış koordinat girilmesi yer almaktadır. Güvenilir analiz yapılabilmesi için kaza noktalarının koordinatlarının doğru verilmesi oldukça önemli bir husustur. Doğru analizlerin gerçekleştirilebilmesi için meydana gelen trafik kazalarının meydana geliş sıklıkları, kaza nedenleri ve sonuçlarının (Nizam vd., 2011) yanı sıra iklim durumu, yolun morfolojik özelliği, sürücünün alkol durumu, kazanın ayı, günü ve saati belirlenmelidir. Ayrıca fiziksel ve geometrik açıdan yetersiz olan yollarda kazaların meydana gelmesi kaçınılmazdır. Yolun bölünmüş veya bölünmemiş olması, şerit sayısı, şerit genişliği, yolun boyuna eğimi, kavşaklar, sanat yapıları (tünel, köprü, viyadük vb.), yol yüzey kaplaması gibi yolun mühendislik özellikleri de kazaların oluşmasında büyük etkidir (Güler, 2017:711). Ayrıca farklı yaş gruplarından sürücülerin kaza yapma risklerini karşılaştırmak için kaza yapan sürücülerin cinsiyetlerinin bilinmesi de oldukça önemli bir unsurdur (Massre vd.,1995:76). Kaza özelliklerinin tespiti dışında, birçok yerel, bölgesel ve ulusal yönetimlerin, acil durumlar için yapmış olduğu hazırlık programları bulunmaktadır. Bu hazırlık programlarının acil durumlar için hazır olması kazaların yoğun olduğu alanlarda azaltılabilmesi ve önlenmesi için en iyi konumda bulunması oldukça önemlidir (Özmal, 2014:867). Dünyanın birçok ülkesinde olduğu gibi ülkemizde de yol güvenliğinin ölçütü olan trafik kazalarına çözüm önerileri aranmaktadır. Gelişmiş ülkelerin karayolu güvenliği problemlerinin çözümünde gösterdiği başarının en önemli nedeni; karayolu planlaması ve trafik mühendisliğine verdikleri önemdir (Çodur ve Tortum, 2013:46). Gelişen teknolojik imkânlarla bağlı olarak Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) pek çok hizmet alanında öne

çıkıştır. CBS'nin çıkış noktası olan pazarlama çalışmaları, bu kapsamda değerlendirilen verilerin çok çeşitlilik göstermesi ve çok fazla miktarda veriyi aynı anda değerlendirme zorunluluğu bulunması nedeniyle CBS'nin içerdiği araçlardan en fazla yararlanan hizmet alanı olarak ortaya çıkmıştır (Güvenal vd., 2005:434). Ayrıca son yıllarda teknolojik gelişmeyle kentsel planlamalar yapılmakta ve şehirlerin gelişim yönleri bu planlarla belirlenmektedir. Şehrin gelişmesi ve farklı biçimler alması ulaşımın yönünü ve biçimini de değiştirmektedir (Adıgüzel vd., 2015:32). Çalışmamızda da analizleri yapabilmek, değerlendirebilmek ve ulaşımın yönünü belirleyebilmek için ileri mekânsal analizlerin yapılabildiği Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kullanılmıştır.

Çalışma alanımız Şanlıurfa'nın nüfus bakımından 4. büyük ilçesi olan Viranşehir'in şehir merkezidir (Şekil 1). Çalışma alanımızın 2013 yılındaki nüfusu 177.084, 2015'te 184.604, 2017'de 192.966 ve 2018'de de 195.000'dir. Viranşehir ilçe genelinde şoförler ve otomobiller derneği trafik tescile kayıtlı 2018 verilerine göre 18.254 araç bulunmaktadır. Bu araçların büyük bölümünü otomobiller oluşturmaktadır. 2013-2017 yılları arasında Viranşehir şehir merkezinde ve Şanlıurfa-Mardin karayolu üzerinde meydana gelen kazalar ağır tonajlı araçlar, şehir içindeki tali ve anayollardaki meydana gelen kazalara da otomobil ve motosikletlerin karıştığı tespit edilmiştir.



Şekil 1. Çalışma Alanının Lokasyonu

Trafik kazaları ile ilgili çalışmalarda CBS çoklu verilerin işlenmesinde ve analizlerinde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Kaza noktalarının belirlenmesi için İçişleri Bakanlığı Trafik Denetleme Şube Başkanlığı'ndan temin edilen Global Position System (GPS) noktaları kullanılmıştır. Kullanılan GPS noktalarının bir kısmı yanlış koordinat ataması sonucunda ayıklanmıştır. Geriye kalan GPS noktaları ise Arcgis 10.x programına aktarılarak sıcak noktaların tespit edilmesi için Hot Spot analizi yapılmıştır. Elde edilen raster verilerle yoğunluk değişimin görülebilmesi için

yoğunluk matrisi kullanılarak trafik kazalarının yoğunluk değişimi tespit edilmiştir. Bunların yanı sıra kazaların istatistiki verileri hazırlanarak analiz edilmiş ve anlamlı hale getirilmeye çalışılmıştır.

1. Kaza Verilerinin Analizi

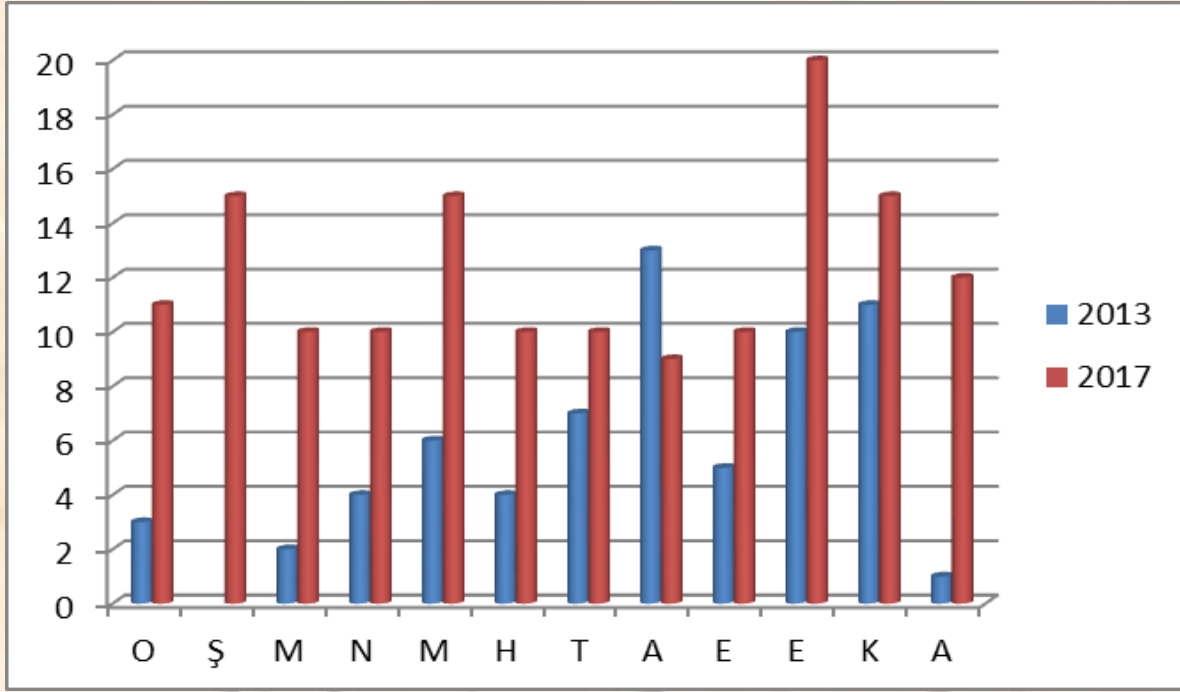
Kent içi ulaşım, kentli nüfusun günlük faaliyetlerini sürdürmek amacıyla gerçekleştirdiği yolcu ve mal hareketlerinin tümünü kapsamaktadır. Kentsel nüfus oranındaki artış ve gelişen ekonomik faaliyetler sonucu kişi başına yapılan günlük yolculuk oranlarının yükselmesi kent içi ulaşım trafiğinin artmasına neden olmaktadır. Buna istinaden kentsel ulaşım faaliyetlerinin boyutları artarak kapsamı genişlemektedir (Doğan Sertkaya, 2012:137). Her geçen gün trafiğe çıkan araç sayısının artmasının bir sonucu olarak trafik kazalarının sayısı da artmaktadır. Artan kaza sayısına paralel olarak yaralanma ve ölüm değerlerinde de artış görülmektedir. CBS ile kaza verilerinin analizleri doğru bir şekilde yapılırsa yaralanma ve ölümlerde ciddi oranda azalmalar görülecektir (Nizam vd., 2011). Kaza tahmin ve analizlerinde doğru yorumun ve tahminin yapılabilmesi için öncelikli olarak kullanılan kırımlarda özellikle kazanın zamanı (yıl, ay, gün, saat), hava durumu (sıcaklık, yağış, kar, don, nem, sis), kazaya karışan araç sayısı (tek aracın karıştığı, iki araç ve daha fazla aracın karıştığı), yolun durumu (yol yüzeyi yolun kaplama durumu ve aydınlatma), çevre özellikleri, ölüm veya yaralanma durumu, varsa yaş ve cinsiyet durumları irdelenerek analizler gerçekleştirilmektedir. Tüm bu kırımların analizleri gerçekleştirildikten sonra kaza analizi ve tahminleri için modellemeler oluşturulabilmektedir. Kazaların oluşmasındaki etkenlerin en önemlisi yol trafiği sisteminin insan, araç, yol ve çevre koşullarından oluşan karmaşık dinamik bir yapıda olmasıdır (Çinicioğlu vd., 2003:42).

1.1. Viranşehir Şehir Merkezi'nde Meydana Gelen Kazaların Zamansal Değişimi

Viranşehir şehir merkezinde veya Şanlıurfa-Mardin karayolu üzerinde herhangi bir günde trafik ve araç yoğunluğu oldukça fazladır (Foto 1). Bu yüzden sıklıkla maddi hasarlı ve yaralanmalı kazalar gerçekleşmektedir. Viranşehir şehir merkezinde 2013 yılında kaza yoğunluğunun en fazla olduğu ay Ağustos iken, 2017'de ise kaza yoğunluğunun en fazla olduğu ay Ekim'dir. 2013 yılında meydana gelen kaza sayısı toplamı 66 iken, 2017'de de % 122,73 artarak 147 olmuştur (Tablo 1, Şekil 2). Fakat hem 2013 yılında hem de 2017'de GPS noktalarının yanlış girilmesi sonucunda yaklaşık olarak 100 kaza noktası ayıklanmış ve analizlere dâhil edilmemiştir.

Tablo 1. Viranşehir Şehir Merkezi'nde 2013-2017 Yılları Arasında Meydana Gelen Trafik Kaza Sayıları

Aylar	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam
2013	3	-	2	4	6	4	7	13	5	10	11	1	66
2017	11	15	10	10	15	10	10	9	10	20	15	12	147

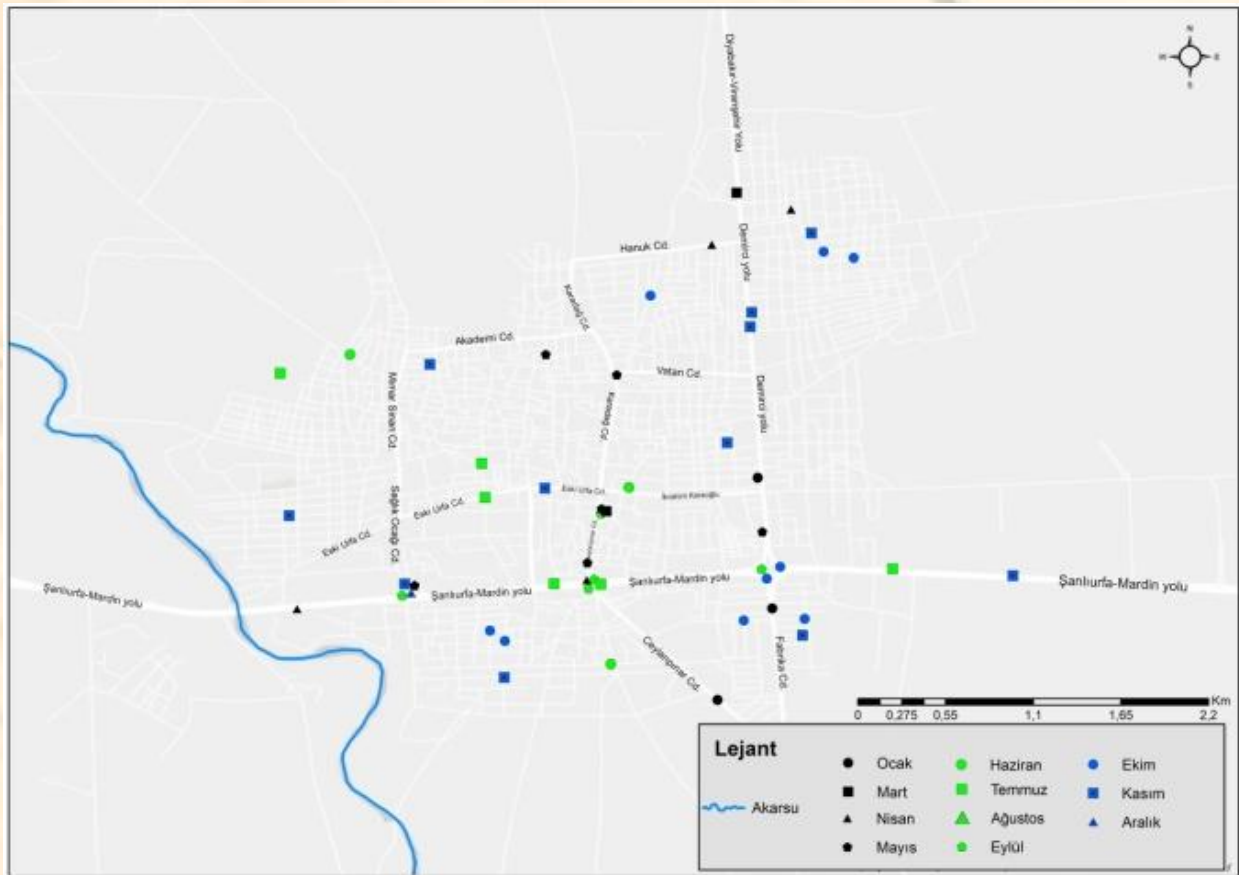


Şekil 2. Viranşehir Şehir Merkezi'nde 2013-2017 Yıllarında Meydana Gelen Trafik Kaza Sayıları

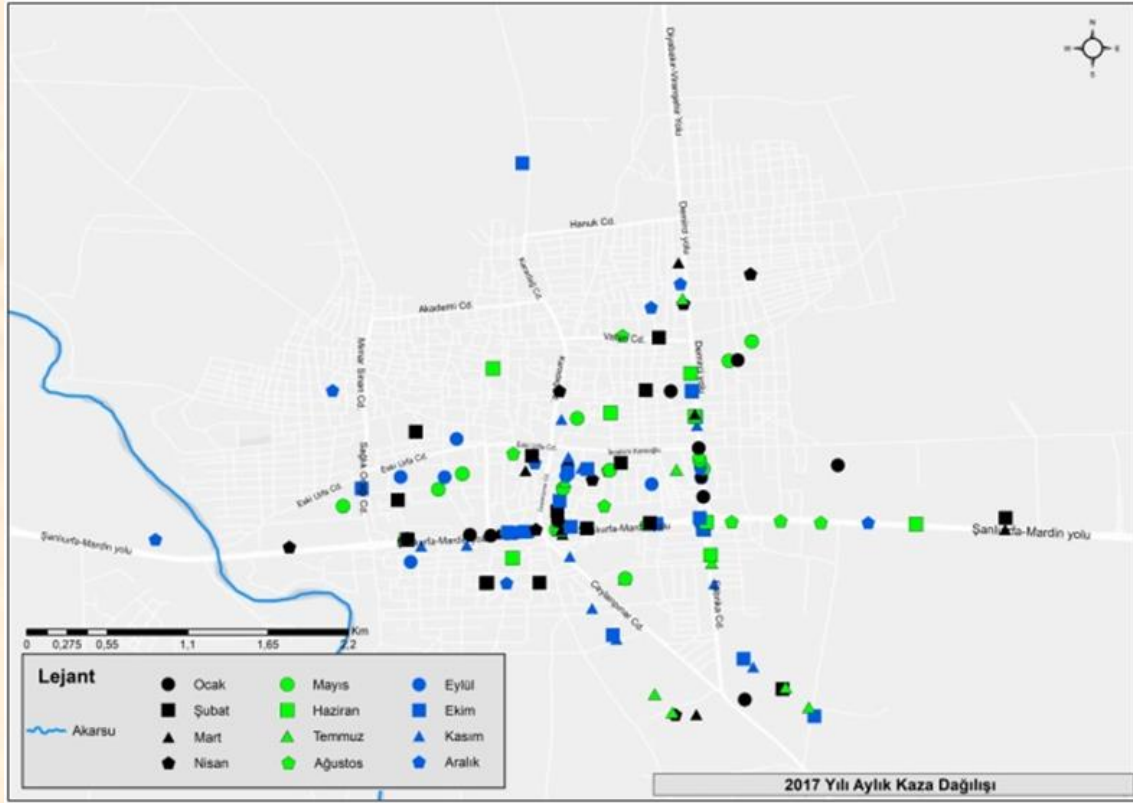


Foto 1. Viranşehir Şehir Merkezi Şanlıurfa-Mardin Karayolu Trafik Yoğunluğu

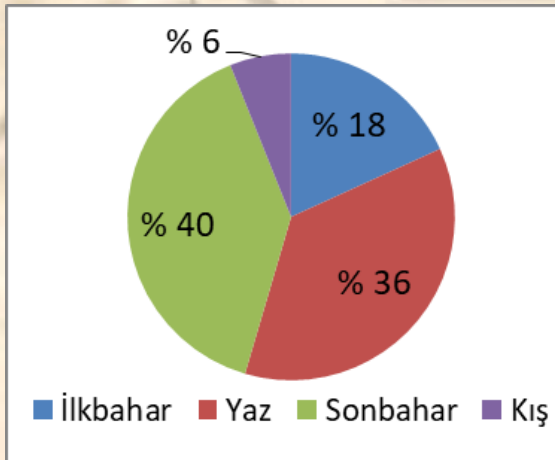
2013 yılının Ağustos ayında kazaların yoğunlaşmasının temel nedenini özellikle yaz aylarında çalışma alanımızın oldukça sıcak olması ve sürücülerin sıcaktan etkilenerek dikkatlerinin dağılması sonucunda kazaların meydana gelmesiyle açıklanabilmektedir. Ayrıca yaz mevsiminde araç lastiklerinin sıcaktan etkilenerek yumuşaması, yoldaki asfaltların gevşemesi ve fiziksel bozulmalara uğraması kazalara etki eden diğer sebepler arasında yer almaktadır. 2013 yılında Viranşehir şehir merkezinde meydana gelen kazaların büyük bölümü Şanlıurfa-Mardin karayolu kavşaklarının kuzey ve güneyinde meydana gelmiştir. Kazaların yoğunlaştığı diğer alanlar ise Ceylanpınar, İbrahim Karaoğlan Caddeleri ile Oğlakçı Köyü yoludur (Şekil 3). Özellikle Şanlıurfa-Mardin karayolunda gerçekleşen kazalar şehirlerarası seyahat eden ve transit olarak geçen araçların karıştığı kazalardır. Ayrıca şehir ikiye ayıran Şanlıurfa-Mardin karayolunun kuzeyinde kaza sayısının fazla olduğu görülmektedir. Yolun kuzeyindeki kazaların her ay yoğun bir şekilde meydana gelmesinin yanı sıra yolun güney bölümündeki kazalar ise özellikle Ocak, Haziran, Ekim, Kasım ve Aralık aylarında yoğunlaşmıştır. Bunların dışında şehir merkezinde gerçekleşen kazalar heterojen bir şekilde dağılmıştır.



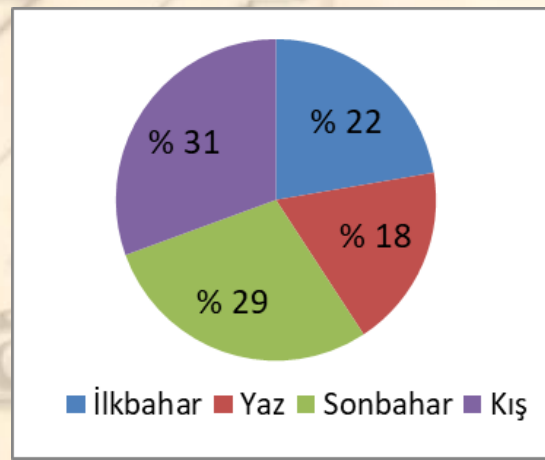
Şekil 3. Viranşehir Şehir Merkezinde 2013 Yılında Meydana Gelen Trafik Kazaların Aylık Dağılımı



Şekil 4. Viranşehir Şehir Merkezinde 2017 Yılında Meydana Gelen Trafik Kazaların Aylık Dağılımı



Şekil 5. 2013 Yılı Kazalarının Mevsimsel Dağılışı



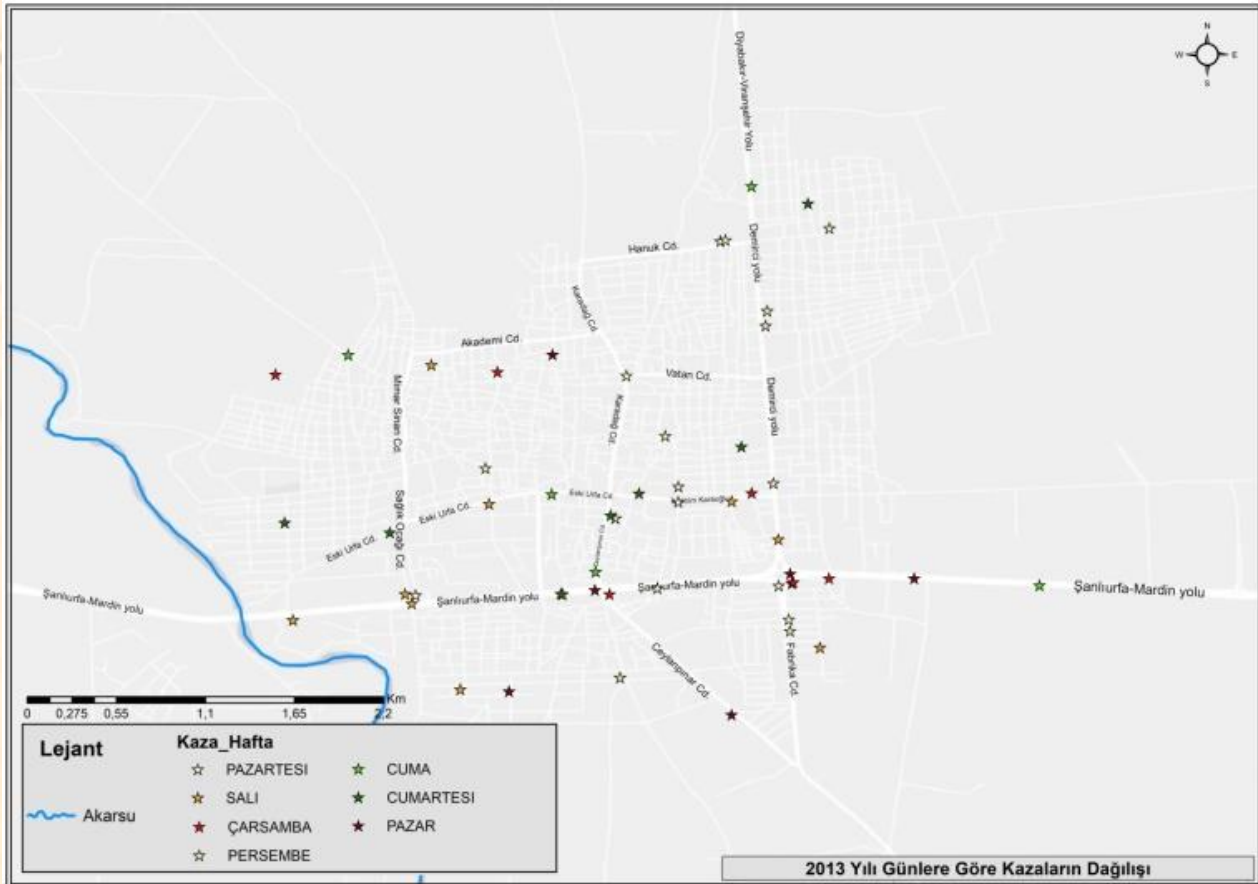
Şekil 6. 2017 Yılı Kazalarının Mevsimsel Dağılışı

2013 yılında ve 2017’de de meydana gelen kaza noktaları birbirine benzemektedir. 2017 yılındaki kaza noktaları ise özellikle Şanlıurfa-Mardin karayolunda, Demirci Caddesi’nde ve Ceylanpınar-Uğur Bora Caddeleri arasında kalan bölümlerde yoğunlaştığı görülmektedir (Şekil 4). Hem artan nüfusa hem de artan araç sayısına paralel olarak 2017 yılındaki kazalarda niceliksel olarak artış meydana gelmiştir. Şehir merkezinde Eylül, Ekim, Kasım ve Aralık aylarında meydana gelen kazalar özellikle Şanlıurfa-Mardin karayolu ile 92. ve 93. sokaklarda yoğunluk kazanmıştır. Çalışma alanımızda Eylül, Ekim, Kasım ve Aralık aylarında büyük akslardaki yollarda da kazalar meydana gelmiştir. İklim faktörü kazaların oluşmasında direkt olarak etki eder. Kazaların 2013 yılında özellikle sonbahar ve yaz mevsiminde arttığı, kış ve ilkbahar mevsimlerinde de azaldığı görülmektedir. Ayrıca 2013 yılında meydana gelen

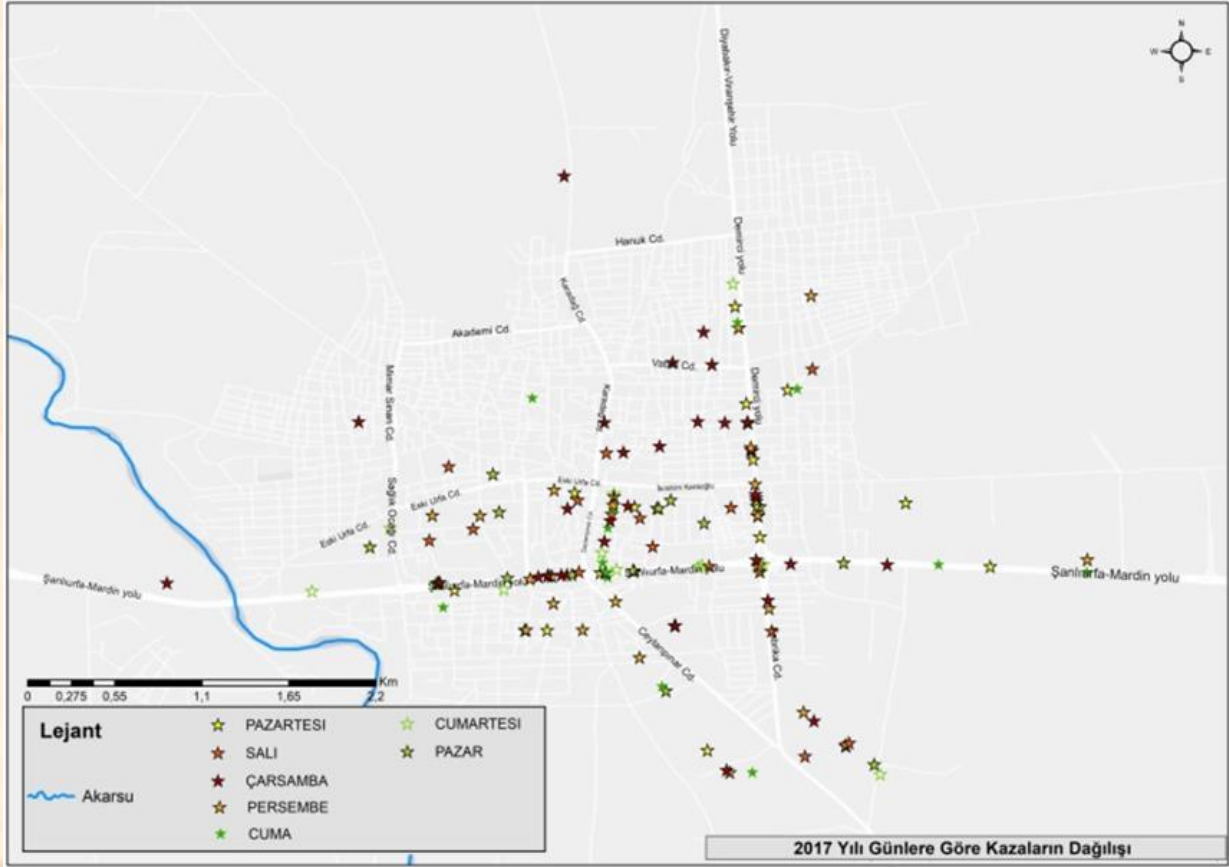
kazalarda hava durumu açık ve sıcak sadece 1 kazada yağmurludur. Sonbaharda kazaların artması; bu mevsimde tatil dönüşlerinin başlaması ve okulların açılmasıyla birlikte okul servislerinin şehir içi trafiğindeki yoğunluğuyla ilgilidir (Gündoğdu, 2010:94). 2017 yılında ise en fazla kazanın meydana geldiği mevsim kıştır. Bunu sırasıyla sonbahar, ilkbahar ve yaz mevsimi takip etmektedir (Şekil 5, Şekil 6). Ayrıca 2017 yılında meydana gelen kazalarda hava durumuna bakıldığında 8 kazanın yağmurlu ve sisli, diğer tüm kazaların da açık havada gerçekleştiği görülmektedir. Yağmurlu ve sisli havada meydana gelen kazaların 4'ü Şanlıurfa-Mardin karayolunda, diğer 4 kazada tali yollarda meydana gelmiştir.

Kazaların yoğun şekilde gerçekleştiği günler kazaların anlaşılması ve yorumlanmasında oldukça fazla etkiye sahiptir. Bu yüzden çalışma alanımızda kazaların günlük dağılışı büyük önem arz etmektedir. Viranşehir şehir merkezinde 2013 yılında kazaların en fazla meydana geldiği gün Perşembe iken, en az kazanın meydana geldiği günler de Cuma, Cumartesi, Pazar ve Çarşamba'dır (Şekil 7, Şekil 9). 2017 yılında da en fazla kazanın meydana geldiği gün Çarşamba iken, en az kazanın meydana geldiği günler de Cuma, Cumartesi ve Pazar'dır (Şekil 8, Şekil 10).

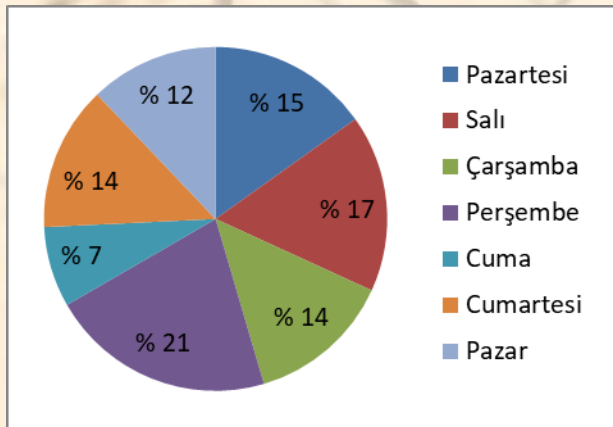
Çalışma alanımızda 2013 ve 2017 yıllarında meydana gelen kazaların büyük bölümü gündüz gerçekleşmiştir. 2013 yılında gündüz gerçekleşen kaza sayısı 53 iken, gece ve alacakaranlıkta gerçekleşen kaza sayısı da 13'tür. 2017 yılında ise gündüz gerçekleşen kaza sayısı 110 iken, gece ve alacakaranlıkta gerçekleşen kaza sayısı da 34'tür. TÜİK verilerine göre Türkiye genelinde kazalar en fazla gündüz yaşanmaktadır. Bunu gece ve alacakaranlık takip etmektedir. Bu genel durum çalışma alanımızda da aynen yaşanmaktadır. Kazaların özellikle gündüz meydana gelmesindeki en temel etken trafik hacminin fazla olmasıdır. Gece ve alacakaranlıkta trafik yoğunluğu az olduğu için kazaların gerçekleşme ihtimali gündüze göre düşüktür.



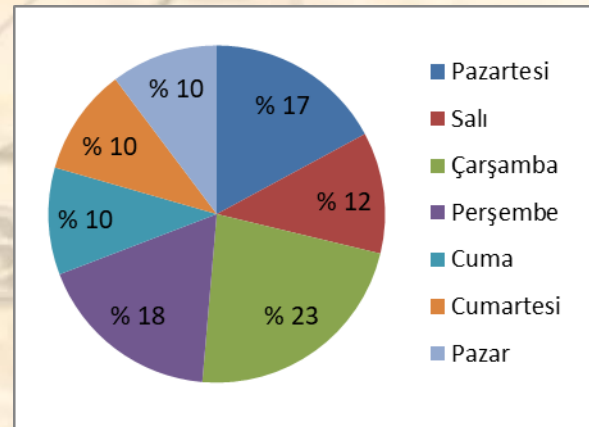
Şekil 7. Viranşehir Şehir Merkezinde 2013 Yılında Meydana Gelen Trafik Kazalarının Günlere Göre Dağılışı



Şekil 8. Viranşehir Şehir Merkezinde 2017 Yılında Meydana Gelen Trafik Kazalarının Günlere Göre Dağılışı



Şekil 9. 2013 Yılı Kazalarının Günlük Dağılışı



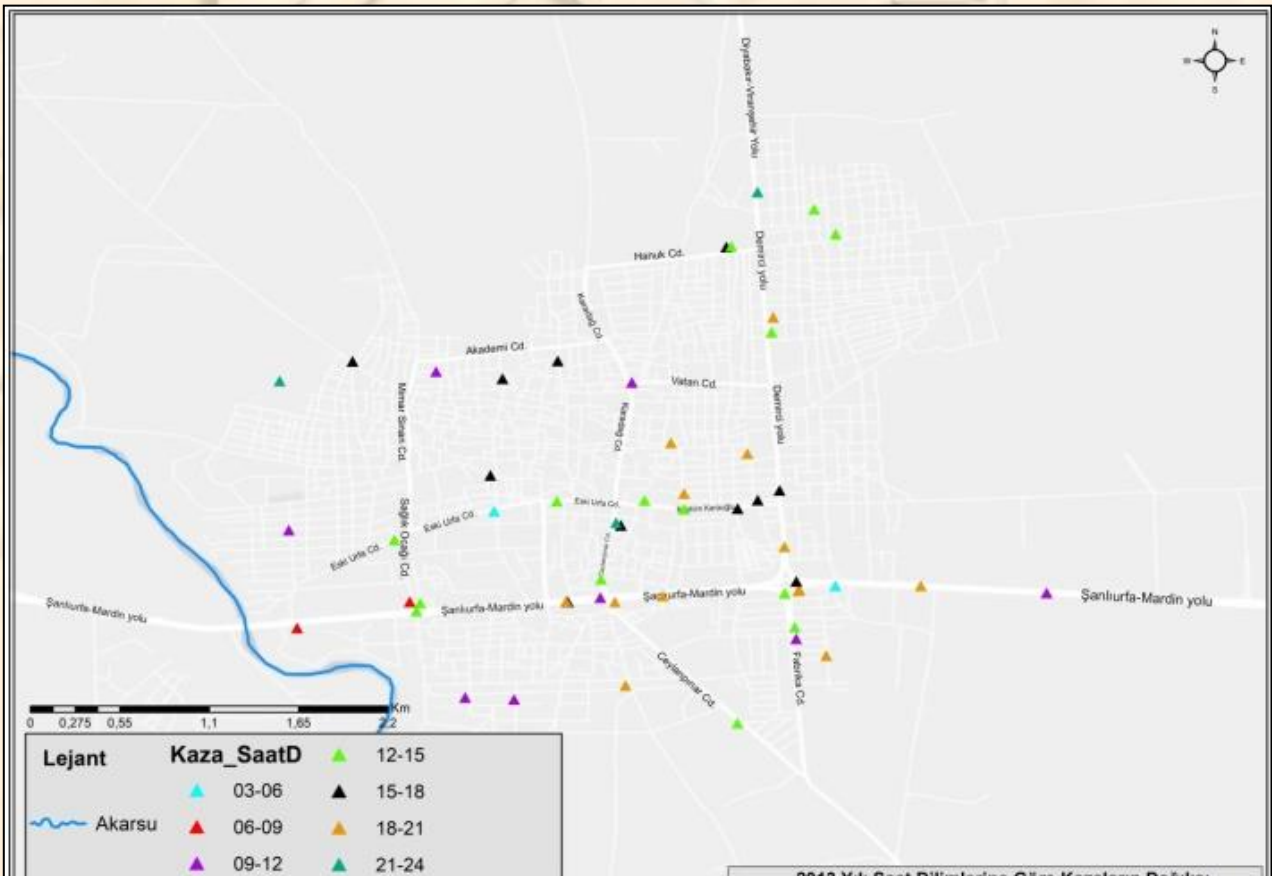
Şekil 10. 2017 Yılı Kazalarının Günlük Dağılışı

Kazaların gündüz veya gece meydana gelme sıklığının bilinmesi oldukça önemlidir. Fakat bu durum tek başına kazaları anlama ve yorumla açısından yeterli bir kriter değildir. Bu sebeple kazaların meydana gelme sıklığının zaman kavramının daraltılması kazaları anlamada ve yorumlamada büyük avantaj sağlayacaktır. Çalışmamız içinde zaman kavramı olarak sırasıyla yıl, ay, mevsim ve gün alt kırimleri irdelenmiştir. Zaman kavramında en son kırımı oluşturan saat aralığı da kaza çalışmaları için oldukça önemli bir faktördür. Bu yüzden çalışma alanımızda meydana gelen kazaların saat dilimleri ele alınarak, yorumlanarak analizi gerçekleştirilecektir. Zaman kavramının bütünden parçaya

doğru irdelenmesi kazaların hangi yıl, hangi ay, hangi mevsim, hangi gün ve hangi saat diliminde arttığı veya azaldığı konusunda fikir vererek soruna daha nitelikli ve daha sağlıklı çözüm önerileri getirilmesini sağlayacaktır.

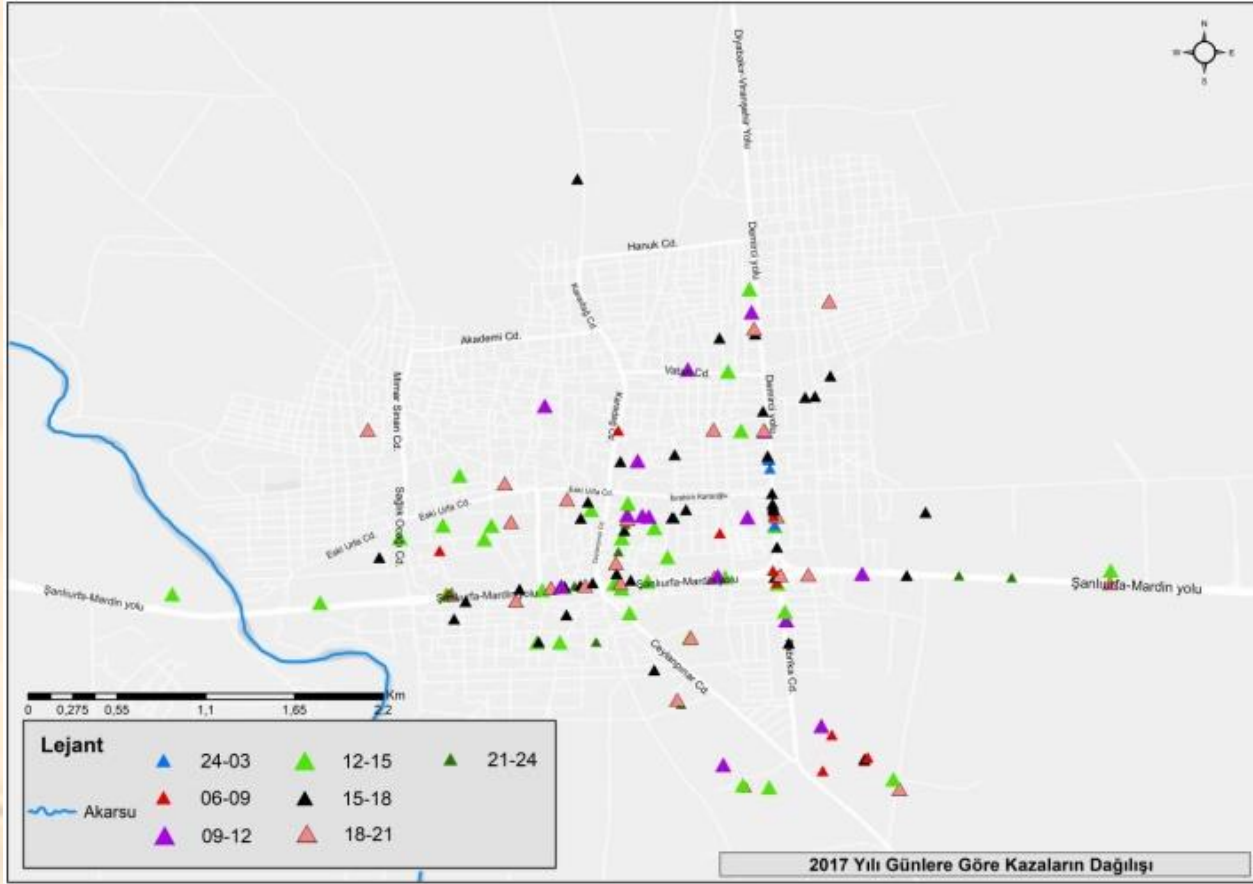
Viranşehir şehir merkezinde meydana gelen kazalarda 09-12,12-15,15-18,18-21,21-24,24-03,03-06,06-09 saat dilimleri gruplaması kullanılmıştır. 2013 yılında kazaların en yoğun meydana geldiği saat dilimi % 28 ile 12-15'tir. 2013 yılında kazaların en az meydana geldiği saati dilimi de % 3 ile 06-09'dur (Şekil 11, Şekil 13). Ayrıca 2013 yılı verilerine göre Viranşehir şehir merkezinde 24-03 saatleri arasında herhangi bir kazanın olmadığı kayıtlara geçmiştir. Bu sebeple 24-03 saatleri arasında herhangi bir veri kullanılmamıştır².

2013 yılında meydana gelen kazaların en yoğun gerçekleştiği saat diliminin 12-15 olması ve kaza yoğunluğunun Şanlıurfa- Mardin karayolu üzerinde değil de şehir içindeki ara yollarda fazla olması özellikle kamu kurum ve kuruluşlarında çalışan personelin öğle arasına çıkmasına ve ayrıca öğrencilerin okuldan çıkış saati olması sebebiyle okul servislerinin oluşturduğu trafik yoğunluğuna bağlı olduğu düşünülmektedir. Bunlara ek olarak güneşin bu saatler içinde tam tepe noktasında olmasına bağlı olarak insanların fiziksel ve ruhsal olarak gevşemesine sebep olmakta bu bağlamda da kazaların meydana gelmesine etki etmektedir. Kaza yoğunluğunun fazla olduğu ikinci saat diliminin 18-21 olması özellikle mesai bitiminde yaşanan trafik hacmiyle beraber sıcaklığın ve iş yoğunluğunun getirdiği yorgunluk neden olarak tespit edilmiştir. Bu saat dilimindeki kazaların ise Şanlıurfa-Mardin karayolu üzerinde ve yakın çevresinde gerçekleştiği görülmektedir (Şekil 12, Şekil 14).

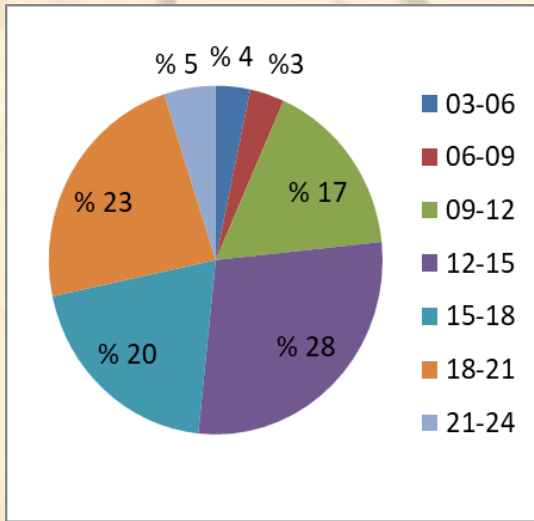


Şekil 11. Viranşehir Şehir Merkezi'nde 2013 Yılında Meydana Gelen Trafik Kazalarının Saatlere Göre Dağılışı

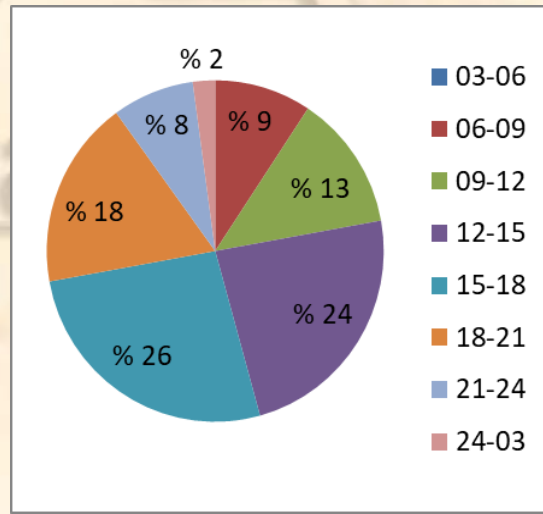
² 2013 yılında 24-03 saat dilimlerinde herhangi bir kaza verisi bulunamamıştır.



Şekil 12. Viranşehir Şehir Merkezi'nde 2017 Yılında Meydana Gelen Trafik Kazalarının Saatlere Göre Dağılışı



Şekil 13. 2013 Yılında Meydana Gelen Kazalarının Saat Dilimleri



Şekil 14. 2017 Yılında Meydana Gelen Kazalarının Saat Dilimleri

2017 yılında Viranşehir şehir merkezinde meydana gelen kazaların saat dilimlerine bakıldığında; kazaların en yoğun şekilde gerçekleştiği saat diliminin 2013 yılından farklı olarak % 26 ile 15-18 olduğu görülmüştür. Kaza yoğunluğunun en az olduğu saat diliminin ise % 2 ile 24-03 olduğu görülmektedir (Şekil 14). 2017 yılında kaza yoğunluğunun özellikle 15-18 saat dilimlerinde artması; daha öncede belirtildiği gibi mesai bitiminde artan trafik yoğunluğuna ve yine şehir içinde yer alan okullardaki öğrencilerin derslerinin bitmesiyle birlikte okuldan ayrılmalarıyla yakından ilgilidir. Ayrıca servis araçlarında ve şehir içi yaya sayısında da bu zaman diliminde artış olduğu görülmüştür. 2017 yılında kaza yoğunluğunun en az olduğu saat diliminin 24-03 olması da gece trafiğe çıkan araç sayısının azlığından kaynaklanmaktadır (Şekil 12).

Şekil 12’de 15-18 saat dilimlerinde meydana gelen kazaların mekânsal dağılışına bakıldığında, özellikle Şanlıurfa-Mardin karayolu ve kuzeyinde yer alan yollarda gerçekleştiği görülmektedir. Ayrıca 15-18 saat diliminde gerçekleşen kazaların genellikle resmi kurum ve kuruluş binaları çevresinde gerçekleştiği görülmektedir. Bu da meydana gelen kazaların açık bir şekilde mesai bitiminde oluşan trafik yoğunluğuyla meydana geldiğini açıklamaktadır. Ayrıca kurumların mesai bitimine yakın saatlerde yoğunlaştığı ve insanların işlerini bitirmek için telaşlanması da bir etken olabilmektedir.

1.2.Viranşehir Şehir Merkezinde Meydana Gelen Kazaların Yol ve Kavşak Durumu

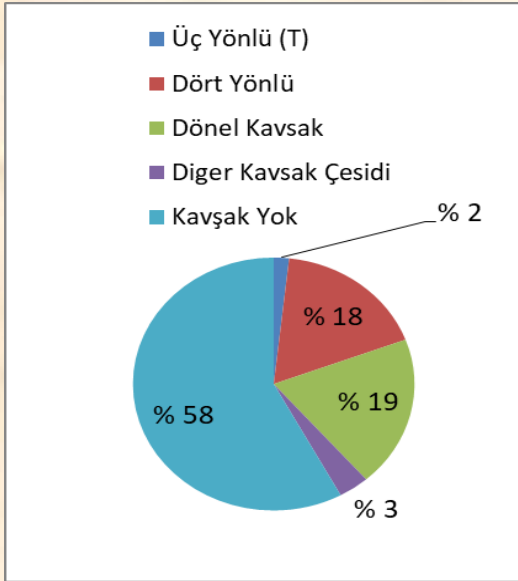
Kaza analizlerinde zaman faktörünün ardından önemli diğer bir faktör de yolun durumudur. Yolun fiziksel özelliği kazaların meydana gelmesinde oldukça önemlidir. Yolların fiziksel özelliklerinin başında bölünmüş, tek yönlü ve iki yönlü olmasının yanı sıra asfalt, parke, beton ve stabilize kaplı olması da gelmektedir. 2013 yılında Viranşehir şehir merkezinde gerçekleşen kazaların % 54’ü iki yönlü yolda, % 40’ı bölünmüş yolda ve % 3’ü de diğer ve tek yönlü yollarda meydana gelmiştir. Bölünmüş yol, bir yöndeki trafiğe ait yolun çizgilerle veya bariyerle diğer yöndeki yoldan ayrılmasıyla oluşmaktadır. Bu yollarda yolu ikiye ayıran refüj veya belirgin çizgiler vardır. İki yönlü yol ise, gidiş ve geliş bulunduğu yollardır. İki yönlü yollarda, gidiş ve geliş ayıran herhangi bir refüj veya unsur bulunmamaktadır. Bu bağlamda bakılacak olursa en fazla kazanın iki yönlü yolda gerçekleşmesi oldukça normal bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Çünkü araçların birbirine yakın geçmesi, yolun gidiş geliş iki yön olması ve bu yolun ağır tonajlı araçlar tarafından da kullanılması ve bunlara ek olarak araç sürücülerinin hatalı sollama yapması, şerit ihlallerinin olması araçların hızlı kullanılması ve yer yer de yolların daralması sonucunda kazalar meydana gelmektedir.

2013 yılında gerçekleşen kazaların yoğunlaştığı alanlar özellikle Şanlıurfa-Mardin karayolunun kuzeyi ve güneyidir. Şehir merkezindeki yollar genellikle iki yönlü olduğundan meydana gelen kaza sayısı daha fazladır. Bu sebeple özellikle Eski Urfa, İbrahim Karaoğlan, Akademik, Hanuk ve Karadağ Caddeleri üzerinde gerçekleşen kaza sayısı dikkat çekmektedir. 2013 yılında bölünmüş yollarda meydana gelen kazaların oranı % 40’dır.

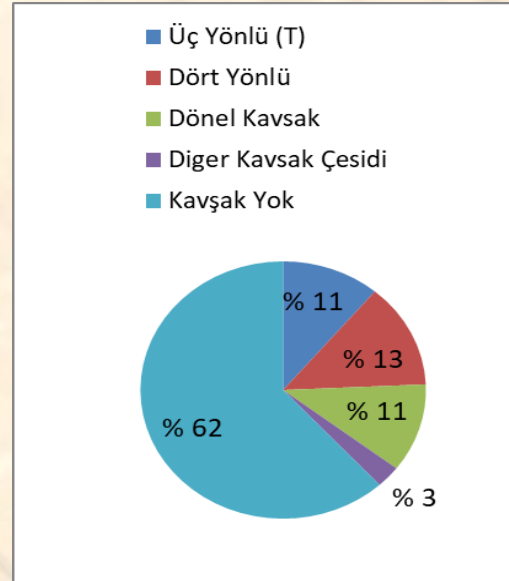
2017 yılında meydana gelen kazaların yol durumlarına bakıldığında ve 2013 yılı ile karşılaştırıldığında iki yönlü yollarda gerçekleşen kazalarda azalma, bölünmüş yollarda gerçekleşen kazalarda ise artma meydana gelmiştir. 2017 yılında bölünmüş yolda % 51, iki yönlü yolda % 44 ve tek yönlü yollarda meydana gelen kazaların oranı ise % 4 olmuştur. Diğer yollarda gerçekleşen kazaların oranı da % 1’e düşmüştür. 2017 yılında iki yönlü yollarda meydana gelen kazaların yoğunluğu 2013 yılına göre azalmıştır. Fakat kaza sayısında önemli artışlar meydana gelmiştir. Özellikle Şanlıurfa-Mardin karayolunun kuzeyinde yoğunlaşan kazaların sayısı önemli ölçüde artmıştır. İki yönlü yollarda meydana gelen kazaların şehir merkezinde yoğunlaştığını ve buna karşın uzaklaştıkça da kaza yoğunluğunun azaldığı görülmektedir. Kazaların yoğunlaştığı alanlar Ceylanpınar, Eski Urfa, Vatan ve Sağlık Ocağı Caddeleridir. Bölünmüş yollarda gerçekleşen kazalar da Şanlıurfa-Mardin, Viranşehir-Ceylanpınar ve Diyarbakır-Viranşehir karayollarında meydana gelmiştir.

2013 yılında gerçekleşen kazaların % 58’i kavşağı olmayan yollarda meydana gelmiştir. Dört yönlü kavşak ve dönel kavşaklarda meydana gelen kaza sayısının da fazla olduğu görülmektedir. Dönel kavşaklarda meydana gelen kazaların

oranı % 19 ve dört yönlü kavşaklarda meydana gelen kazaların oranı ise % 18'dir. En az kazanın gerçekleştiği kavşak ise % 3 ile diğer kavşak türleridir (Şekil 15).



Şekil 15. 2013 Yılında Gerçekleşen Kazaların Kavşak Durumu



Şekil 16. 2017 Yılında Gerçekleşen Kazaların Kavşak Durumu

2017 yılında gerçekleşen kazaların büyük bölümü de 2013 yılındaki gibi benzer bir durum göstererek kavşağı olmayan yollarda gerçekleştiği görülmektedir. Çalışma alanımızda kavşağı olmayan yollarda meydana gelen kazaların oranı % 62'dir. Özellikle 2013 ve 2017 yılında dönel kavşaklarda meydana gelen kazalar Şanlıurfa-Mardin karayolu üzerinde yer alan Malgîr, Dört Yol ve Tabur kavşaklarında gerçekleşmiştir (Şekil 16). Kazaların özellikle bu yollarda dönel kavşaklarda yoğunlaşması tali yoldan çıkan ve dönel kavşak içinde bulunan dikkatsiz sürücülerden kaynaklanmaktadır.

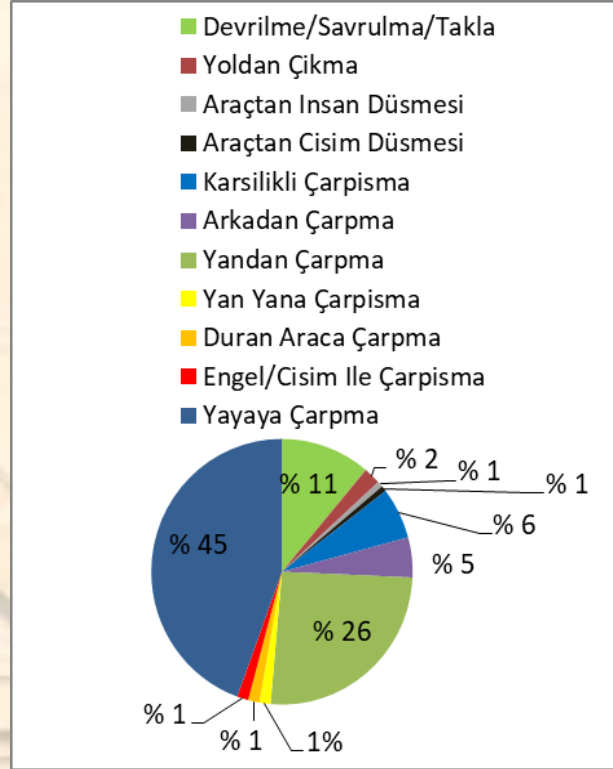
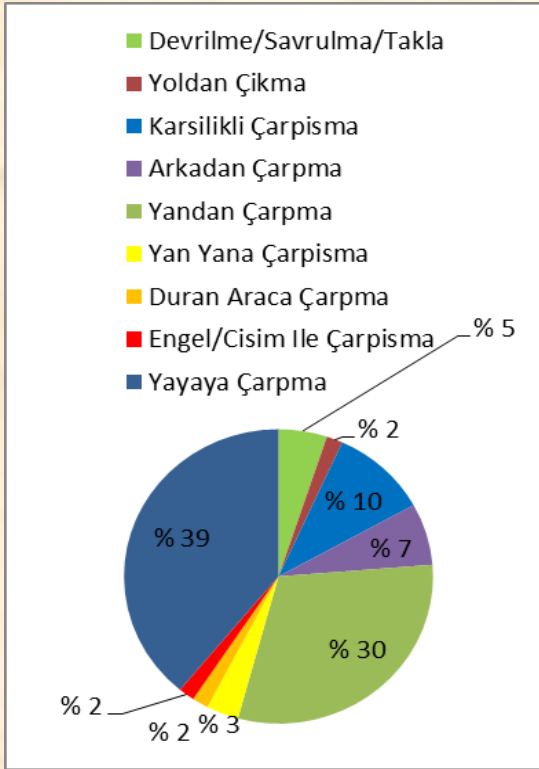
1.3.Viraneşehir Şehir Merkezinde Meydana Gelen Kazaların Türleri

Bir alandaki meydana gelen kazaları çözümlenmesinde dikkat edilmesi gereken bir diğer faktör ise kazaların nasıl meydana geldiğidir. Çalışma alanımızda kazaların türlerine bakıldığında 2013 ve 2017 yıllarına göre bazı farklılıklar görülmektedir. Çalışma kapsamında elde edilen verilerde 2013 yılı itibariyle devrilme/savrulma/takla, yoldan çıkma, karşılıklı çarpışma, arkadan çarpışma, yandan çarpışma, yan yana çarpışma, duran araca çarpma, engel/cisim ile çarpışma, yayaya çarpma şeklinde kazaların türleri yer almaktadır. 2017 yılında da bu kaza oluş şekillerine ek olarak araçtan insan ve cisim düşmesi eklenmektedir³. Çalışma alanımızda özellikle araçtan insan veya cisim düşmesi gibi kazaların görülmesinin en belirgin sebebi özellikle tarımsal iş gücünde çalışan insanların römork tipi kasalı araçlarla taşınmasıdır. Bu ulaşım sağlanırken araçların römorkundan insan veya cisim düşmesine bağlı olarak yaralanmalı kazalar meydana gelebilmektedir. Ayrıca yolun yoğun olarak tır, kamyon vb. gibi kasalı araçlar tarafından kullanılması da cisim düşme riskini artırmaktadır.

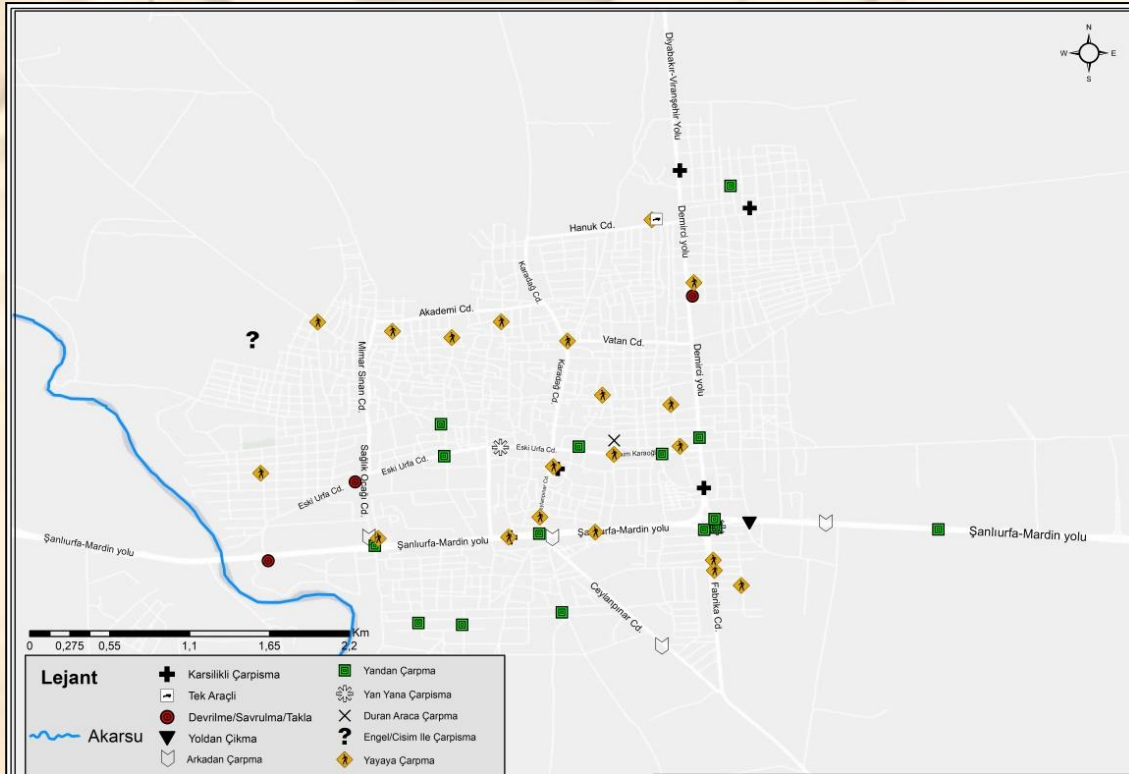
Çalışma alanımızda 2013 yılında 1. sırada yayaya çarpma şeklinde meydana gelen kazaların oranı % 39'dur. Bunu % 30 ile araçların birbirine yandan çarpması, % 10 karşılıklı çarpışma, % 7 arkadan çarpışma takip etmektedir (Şekil

³ Trafik Denetleme Şube Müdürlüğü'nden alınan verilere göre 2013 yılına ait "Araçtan insan ve cisim düşmesi" verisi bulunmamaktadır.

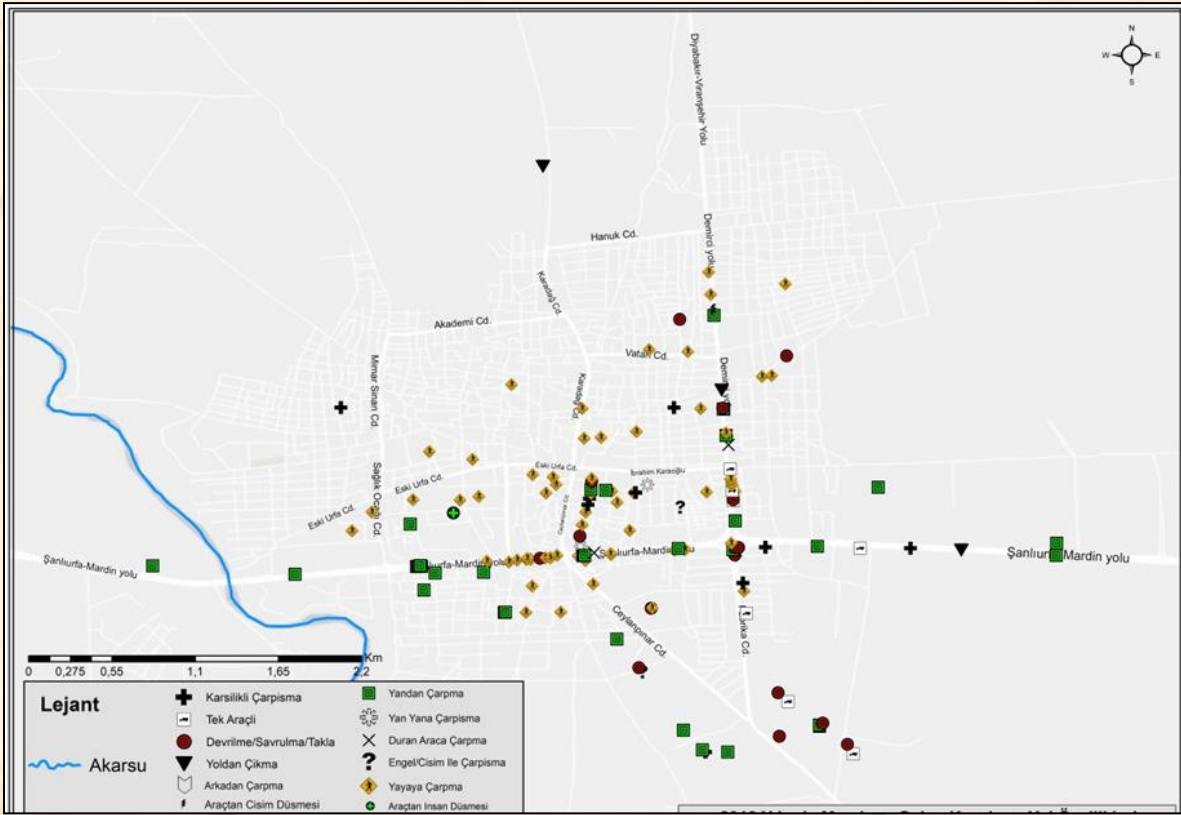
17). Çalışma alanımızda % 2 ile en az meydana gelen kazalar da yoldan çıkma, engel/cisim ile çarpışma ve duran araca çarpmadır.



Şekil 17. 2013 Yılında Gerçekleşen Kazaların Türleri Şekil 18. 2017 Yılında Gerçekleşen Kazaların Türleri



Şekil 19. 2013 Yılında Gerçekleşen Kazaların Türleri



Şekil 20. 2017 Yılında Gerçekleşen Kazaların Türleri



Foto 2. Şanlıurfa-Mardin Karayolu Üzerinde Yer Alan Üst Geçit 1



Foto 3. Şanlıurfa-Mardin Karayolu Üzerinde Yer Alan Üst Geçit 2

Yayaya çarpma şeklindeki kazalar 2013 yılında % 39 iken 2017’de % 6 artarak % 45 olmuştur. Yandan çarpma şeklinde meydana gelen kazalarda ise 2013 yılında % 30 iken, 2017’de % 4 azalarak % 26’ya düşmüştür. Bunu sırasıyla % 26 ile yandan çarpma, % 17 ile karşılıklı çarpışma takip etmektedir. 2017’de en az payı % 1 ile yan yana çarpışma, engel/cisim ile çarpışma, duran araca çarpma, araçtan insan/cisim düşmesi oluşturmaktadır (Şekil 18).

Şekil 19 ve şekil 20 incelendiğinde; yayaya çarpma şeklinde meydana gelen kazaların 1. sırada olduğu görülmektedir. Yayaya çarpma şeklinde meydana gelen kazalar özellikle Ceylanpınar Caddesi ile Şanlıurfa-Mardin karayolunun kesişim noktasında ve bu yol boyunca meydana gelmiştir. Yapılan saha çalışmalarında Şanlıurfa-Mardin karayolunun yaklaşık olarak 5 km'si şehir içinden geçmektedir. 5 km'lik yol üzerinde sadece iki tane üst geçit bulunmaktadır. Bu üst geçitler Emiroğlu Caddesi ile Şanlıurfa-Mardin karayolu kesişim noktasında üzerinde yer almakta ve bu iki üst geçidin ara mesafesi yaklaşık olarak 400 m dir (Foto 2 ve Foto 3). Şanlıurfa-Mardin karayolu her türlü (ağır tonajlı ve hafif) araçlar tarafından kullanılmaktadır. Bu yolda özellikle ağır tonajlı araçlar başta olmak üzere binek araç geçişi de yapıldığından yol sürekli olarak trafik akışına sahiptir. Yol üzerinde yayaların geçmesi için sadece 2 tane üst geçidin bulunması, alt geçitlerin bulunmaması ve karşıdan karşıya geçen yayaların geçişini engelleyecek korkuluk, demir perde vb. özelliklerin bulunmaması yayaya çarpma şeklinde meydana gelen kazaların oluşmasına ve artmasına sebep olmaktadır.

1.4. Viranşehir Şehir Merkezinde Meydana Gelen Kazaların Sonuçlanma Durumu

Türkiye'deki trafik kazaları ve bunların sonucunda ortaya çıkan yaralanmaların sayısı her geçen gün artmaktadır (Mayda vd., 2015:308). Günlük hayatta sıklıkla karşılaşılabilen kazalar çok farklı şekillerde meydana gelirken bireylerin geçici veya kalıcı sakatlanmalarına ya da ölümlerine neden olabilmektedir. Trafik kazalarının meydana getirdiği maddi ve manevi sonuçlar, ülkeleri ekonomik, sosyal ve toplumsal kayıplar şeklinde de önemli ölçüde etkilemektedir (Özen vd., 2014:1). Trafik kazalarının üzerinde durulması gereken önemli hususlarından biri de kazanın ölümle sonuçlanmasıdır.

Dünya'da her yıl trafik kazalarında yaklaşık olarak 1,3 milyon kişi hayatını kaybetmektedir. Türkiye'de ise her yıl ortalama 7.000 kişi hayatını kaybetmektedir. Bunların yanı sıra Türkiye'de her gün yaklaşık olarak 2.800 kaza meydana gelmektedir. Meydana gelen kazaların büyük bölümü de ölümle sonuçlanmaktadır.

Çalışma alanımızda 2013 ve 2017 yıllarına ait trafik kazası verileri incelendiğinde 2013 yılında ölümle sonuçlanan sadece 1 kaza meydana geldiği görülmüştür. Diğer tüm kazalar yaralanmayla ve maddi hasarla sonuçlanmıştır. 2017 yılında ise meydana gelen kazaların tümü yaralanmayla sonuçlanmıştır. Bu bağlamda, trafik kazalarının olay yerinde ölüm oranları ve miktarları oldukça düşük seviyededir. Fakat trafik kazasının meydana gelmesiyle gerçekleşen ağır yaralı durumları ve hastaneye kaldırılan yaralıların ölümle mi veya sadece yaralanmayla mı sonuçlandığı bilinmemektedir. Bu sebep de trafik kazalarında ölüm sonuçlarını doğru bir şekilde analiz edilmesine engel teşkil etmektedir. Çalışma alanımızda 2013 yılında yalnızca 1 kazanın ölümle sonuçlandığı görülmekle birlikte bu durumun gerçeği yansıtmama oranının oldukça düşük olduğu kanaatindeyiz. Yine aynı sebeple 2017 yılında da trafik şube verilerine göre ölümle sonuçlanan kaza verisinin bulunmadığı görülmekle birlikte hastaneye kaldırılan yaralıların ölümle sonuçlanıp sonuçlanmadığı da bilinmemektedir. Bu sebeple gerçekleşen her trafik kazasının değerlendirilmesi ve analiz edilmesi büyük önem arz etmektedir.

2013 yılında gerçekleşen ölümlü kaza Ziya Gökalp Caddesi'nde meydana gelmiştir. Meydana gelen kaza yayaya çarpma sonucunda oluşmuştur. Kazanın meydana geldiği saat şehir içinde trafiğin kısmen de olsa yoğun olduğu 18-21 saat aralığında gerçekleşmiştir.

2. Viranşehir Şehir Merkezi'nde 2013-2017 Yıllarında Meydana Gelen Kazaların Sıcak Nokta Analizi ve Mekânsal Değişimi

Şekil 21'de gösterilen sıcak noktalarda özellikle Şanlıurfa-Mardin karayolundaki kavşaklarda kazaların yoğunlaştığı görülmektedir. Bu yolun sürekli ve yoğun kullanımı kazaların oluşmasında en temel etkeni oluşturmaktadır. Şanlıurfa-Mardin karayolu ile şehri birbirine bağlayan diğer kavşaklarda da trafik ve kaza yoğunluğunun fazla olduğu görülmektedir. 2013 yılında kaza yoğunluğunun en fazla olduğu kavşak Malgir iken kaza yoğunluğunun fazla olduğu diğer kavşaklar sırasıyla Dört Yol ve Tabu'dur. Bu kavşaklar içinde çapı en büyük olan ve araç taşıma kapasitesinin en



Foto 5. Dört Yol Kavşağında Bulunan Yaya Geçitleri



Foto 6. Kazaların Yoğun Meydana Geldiği Ceylanpınar Caddesi



Foto 7. 2017 Yılında Kazaların En Fazla Meydana Geldiği Dört Yol Kavşağı



Foto 8. Ceylanpınar Caddesi

Şekil 23'de 2013-2017 yılları arasında gerçekleşen kaza yoğunluğunun zamansal ve mekânsal değişim analizinde, özellikle 2013 ve 2017 yılında kaza yoğunluğunun yüksek olduğu kavşaklarda kazaların pozitif yüksek değişim gösterdiği görülmektedir. Ayrıca Şanlıurfa-Mardin karayolundaki kavşakların kuzeyine doğru büyüyen pozitif yüksek değişim halkaları oluşmuştur. Şanlıurfa-Mardin karayolunda yer alan ana aksa ulaşımı sağlayan kavşakların (Doğudan batıya- Malgir, Dört Yol, Tabur) hemen hepsinde pozitif yüksek değişim olduğu görülmektedir. Artan araç sayısına ve nüfusa bağlı olarak gerçekleşen trafik kazalarının engellenmesi için özellikle bu pozitif yüksek değişim gösteren alanlarda önlem alınması gerekmektedir. Çalışma alanımızda, şehir içi ve şehirlerarası ulaşımı sağlayan önemli üç kavşakta ciddi önlemler alınması gerekmektedir. Önlemlerin en başında elektrik kesintilerinin yaşandığı zamanlarda trafik ışıklarının çalışması için önlem alınması zaruri bir ihtiyaçtır. Trafik işaretlerin konumlandırıldığı nokta da çok önemlidir. Örnek olarak trafik işaretleri sürücülerin göremeyeceği alışılmadık bir yere konuşlandırılırsa sürücülerin bu işaretleri fark etmeleri zor olacaktır ve sürücülerin sıklıkla hata yapmasına sebep olacaktır (Borowsky vd., 2008). Çalışma alanımızda yapılan arazi çalışmalarında trafik işaretlerinin görünmesini engelleyecek herhangi bir unsurun bulunmadığı görülmüştür. Yalnızca Şanlıurfa- Mardin karayolunun hemen tüm bölümlerinde gidış ve geliş olmak üzere yolun sağ şeritlerinde ciddi anlamda çökmeler ve asfaltın deforme olduğu alanlar tespit edilmiştir. Bunun neden özellikle ağır tonajlı araçların geçişinde sürekli olarak sağ şeridin kullanılmasıdır.

Kavşaklardan çevreye doğru trafik kazalarının sırasıyla pozitif düşük değişim sonrasında da negatif yüksek değişim gösterdiği görülmektedir. Kazaların ana kavşaklar dahil olmak üzere yaklaşık olarak 1.5 km² 'lik alanda yoğunlaştığı görülmektedir. Özellikle kazaların yoğun olduğu kavşağın fiziki özelliklerinin Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM)'nün kavşak hazırlama yönergesine uygun olduğu görülmüştür. KGM kavşak hazırlama yönergesine göre;

Viranşehir şehir merkezi özelinde Türkiye ve dünya genelinde trafik kazalarının yaralanma veya ölümlerle sonuçlanma etkisi sosyal ve ulusal bir sorundur (Anderson, 2009:359). Çalışma alanımızdaki en fazla kazanın bu kavşaklarda meydana gelmesinde en önemli etken sürücülerin hız kurallarına uymamaları ve dikkatsiz davranışlarıdır. Bunu önlemek için araçların hızları radarla veya drone ile sürekli olarak kontrol edilmeli ve trafik işaretlerine yaklaşıırken hız kesici önlemler alınmalıdır (Güray, 2010:92). Çalışma alanımızda trafiğin yoğun olduğu Şanlıurfa-Mardin karayolu kenarında hiçbir önlem almaksızın büyükbaş ve küçükbaş hayvanların otlatılmaktadır (Foto 11 ve Foto 12). Olası bir durumda inek, koyun vb. hayvanların bir anda yola çıkarak trafik kazası yaşanmasına sebep olabileceği ve ciddi anlamda can ve mal kayıplarına da neden olabileceği göz önünde bulundurularak önlemler alınmalıdır.



Foto 11. Şanlıurfa-Mardin Karayolu Kenarında Hayvanların Otlatıldığı Alanlar



Foto 12. Şanlıurfa-Mardin Karayolu Kenarında Hayvanların Otlatıldığı Alanlar

SONUÇ

Trafik kazalarının oluşmasını engellemek oldukça zordur. Dünya genelindeki çalışmalarda ve çalışmamızdaki amaç trafik kazalarının yoğunluğunu ve niceliğini en aza indirmek için gerekli mesleki bilgileri yöntemlerle belirtmektedir. Bu kapsamda 2018 yılı verilerine göre yaklaşık olarak 195.000 nüfusu barındıran ve 18.254 kayıtlı aracın bulunduğu Viranşehir şehir merkezi trafik kazaları ve trafik hacmi açısından oldukça sıkıntılı süreçler yaşamıştır. Çalışma alanımızda meydana gelen trafik kazalarının büyük çoğunluğu sürücü kaynaklıdır. Viranşehir Trafik Şube Müdürlüğü yetkilileri ile yapılan görüşmelerde kazaların özellikle hız, dikkatsizlik ve kırmızı ışık ihlali kaynaklı olduğu ortaya çıkmıştır.

Viranşehir şehrinde Şanlıurfa-Mardin karayolunda meydana gelen kazalara genellikle ağır tonajlı araçlar, şehir içine de otomobillerin ve motosikletlerin karıştığı görülmektedir. 2013 yılında kazaların büyük bölümü 12-15 saatleri arasında meydana gelmiştir. Bunun en temel sebebi, özellikle sabah saatlerinde Habur sınır kapısından çıkan ağır tonajlı araçların özellikle öğle saatlerinde Viranşehir'e ulaşmalarıdır. Bu sebeple özellikle öğle saatlerinde şehir merkezinde trafik yoğunluğu oldukça fazladır. Ayrıca şehir merkezinde bulunan okulların çıkış saati olan 14.30'da, öğrenci ve öğretmen servislerinin bu zaman aralığında trafik yoğunluğunu artırması ve trafik hacminin büyümesine bağlı olarak meydana gelen trafik kazalarına sebep olmaktadır. 2017 yılında da kazaların en yoğun meydana geldiği saat dilimi 15-18 olduğu görülmüş ve bunun nedeni olarak da özellikle kamu kurum ve kuruluşlarında çalışan insanların mesai bitimine denk gelmesi ve buna bağlı olarak da trafik yoğunluğu oluşturması trafik kazalarının artmasına neden olmaktadır. Kamu kurum ve kuruluşları, TSK ve Emniyet güçlerinin personel sayısının fazla olması mesai bitiminde trafik yoğunluğunu arttırmaktadır.

Çalışma alanımızda kazaların büyük çoğunluğu bölünmüş ve iki yönlü yollarda gerçekleşmektedir. Bölünmüş yolların fiziki yeterliliğine bakıldığında özellikle gidiş-geliş olmak üzere yolun sağ şeridinin oldukça fazla bir şekilde deformasyona uğramış olduğu görülmektedir. Şehir güzergâhı boyunca özellikle de sağ şeritte yer yer su göllenmeleri

ve yer yer de asfaltların deforme olup ortadan kalktığı görülmüştür. İvedilikle asfaltların düzeltilmesi ve sürüşe uygun hale getirilmesi gerekmektedir.

Çalışma alanımızda yayaya çarpma şeklinde meydana gelen kazalar yoğunluktadır. Bunun en önemli sebebi yeteri sayıda üst geçidin olmaması ve mevcut ana yolun da demir çitlerle çevrilerek yayaların geçmesini engelleyecek bir unsurun olmamasıdır. Özellikle ana alter üzerinde yayaya çarpma şeklinde meydana gelen kazaların önlenmesi için yol boyunca demir perde veya çitlerin yapılması gerekmektedir. İnsanların üst geçitleri kullanması teşvik edilmelidir. Ayrıca üst geçitlerin yanı sıra alt geçitlerde yapılmalıdır. Şehir merkezinde bulunan iki üst geçitte de engelliler için herhangi bir rampa veya asansör bulunmamaktadır. Özellikle engelli insanlarda göz önünde bulundurularak mevcut üst geçitler revize edilmeli ve yeni yapılacak alt ve üst geçitler de engelli rampası ve asansörü yapılmalıdır. Çöken, bozulan yollar onarılmalı, Trafik ışıkları sürekli yanmalı, yoğun saatlerde trafik polisi konulmalı, küçük dönel kavşaklar büyütülmeli, yanar-söner sinyalizasyon kurulmalı, kazaların yoğunlaştığı saatlerde yol kontrolleri yapılmalı ve yeşil dalga hız sınırı konulmalıdır.

Kavşaklarda kaza yoğunluğu fazladır. Bu sebeple kavşaklar modern bir görünüm ve teknolojiyle donatılmalı, alt geçit ve üst geçitlerin sayısı artırılmalı, trafik ışıklarının elektrikler kesilse dahi sürekli olarak çalışabilmesi için güneş enerjisi sistemleri ile donatılmalı, yaya yolları daha güvenli hale getirilmelidir. Özellikle ağır tonajlı araçların mevcut Şanlıurfa-Mardin karayolunu kullanmaları yasaklanmalı ve hızlı bir şekilde şehrin etrafına çevre yolu yapılmalı ve ağır tonajlı araçların geçişi bu yollardan sağlanmalı, ana ulaşımın sağlandığı karayollarının kenarlarında ve orta refüjlerde hayvanlarını olatmak isteyen insanlar cezai yaptırımlarla engellenmeli ve bu insanlar olası durumlara karşı bilinçlendirilmeli, trafik eğitimi dersi ilkokulda 1. sınıftan itibaren verilmeli, trafik kontrolleri daha sık yapılmalı, trafik kontrolü yapılırken de drone vb. gibi teknolojik aletler kullanılmalıdır. Böylece şehir içi trafiği kayda değer ölçüde hafifleyecek ve kaza oranlarında da büyük azalmalar meydana gelecektir.

KAYNAKÇA

- Adıgüzel, F., Toroğlu, E., & Kaya, Ö. (2015). Kentsel Gelişme İle Ulaşım İlişkisi:Adana Örneği. *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish*(10), 27-46.
- Anderson, K. (2009). Kernel Density Estimation and K-Means Clustering to Profile Road Accident Hotspots. *Accident Analysis and Prevention*(41), 359-364.
- Çinicoğlu, E., Atalay, M., & Yorulmaz, H. (2013). Trafik Kazaları Analizi İçin Bayes Ağları Modeli. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*(2), 41-54.
- Çodur, M., & Tortum, A. (2013). Erzurum- Pasinler Yolu Trafik Kaza Tahmin Modeli. *Ordu Üniversitesi Bil. Tek. Dergisi*, 3(2), 39-49.
- Doğan, M. (2011). Mengen Havzası'nın Nüfus Gelişimi ve Sorunları. *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Dergisi*(23), 19-33.
- Ertunç, E., Çay, T., & Mutluoğlu, Ö. (2016). Analysis of Road Traffic Accidents in Antalya Province (Turkey) Using Geographical Information Systems. *Selçuk Üniversitesi Mühendislik Fakültesi*, 4(2), 309-320.
- Güler, H. (2017). Karayolu Trafik Kazalarına Yeni Bir Yaklaşım:Kaza Analiz Kesimleri Modeli. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 23(6), 707-717.
- Günay, B., Aydın, M., & Akgöl, K. (2014). Modern Dönel Kavşaklara Sorunsuz Bir Dönüşümün Bilimsel Metodolojisi. *Karayolu 3. Ulusal Kongresi*. Ankara.

- Gündoğdu, G. (2010). Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanılarak Trafik Kaza Analizi: Adana Örneği. Adana: Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Güvenal, B., Çabuk, A., & Yavuz, M. (2005). Trafik Kazalarının Verilerine Bağlı Olarak CBS Destekli Ulaşım Planlaması: Eskişehir Kenti Örneği. *Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, Mühendislik Ölçmeleri Komisyonu, 2. Mühendislik Ölçmeleri Sempozyumu*, (s. 424-436). İstanbul.
- Karayolları Trafik Kanunu*. (1983).
- Kıyıldı, R., & Sivrikaya, O. (2013). 2006-2011 Yıllarında Niğde'de Meydana Gelen Trafik Kazalarının Analizi. *Niğde Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 2(1), 27-38.
- Massre, D., Campbell, K., & Williams, A. (1995). Taffic Accident Involvement Rates By Driver Age And Gender. *Accid. Anal. And Prev.*, 1(27), 73-87.
- Mayda, A., Yılmaz , M., Bolu, F., & Çelebiler, N. (2015). Trafik Kazaları ve Risk Faktörleri: Düzce İl Merkezinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının Değerlendirilmesi. *TAF Prev. Med. Bulletin*(4), 308-314.
- Nizam, T., Erkenekli, F., Çodur, Y., Uluğtekin, N., & Doğru, Ö. (2011). Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Trafik Kaza Analizi. *TMMOB Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi (31 Ekim- 4 Kasım)*. Ankara.
- Özen, E., Genç, E., & Kaya, Z. (2014). Remark On The Causes Of Traffic Accidents And Traffic Awareness Example Of Usak Province. *Optimum Journal Of Economics And Management Sciences*, 1(1).
- Özmal, M., Küçükönder, M., Karabulut , M., & Göksu, G. (2014). Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanarak Kahramanmaraş Trafik Kaza Analizi. *Uluslararası Coğrafyacılar Derneği (04-06 Haziran)*. Muğla.
- Sertkaya Doğan, Ö. (2012). İstanbul'un Ulaşımında Deniz Yollarının Yeri ve Önemi. *Prof. Dr. Süha Göney'e Armağan*. içinde İstanbul: İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları.
- Sungur, İ., Akdur, R., & Piyal, B. (2014). Türkiye'deki Trafik Kazalarının Analizi. *Ankara Medical Journal*, 14(3).
- Tümertekin, E., & Özgüç, N. (2012). *Ekonomik Coğrafya*. İstanbul: Çantay Kitabevi.

Kent Akademisi