

ARAŞTIRMA MAKALESİ



Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi
The Journal of International Social Sciences
Cilt: 30, Sayı: 2, Sayfa: 15-28, TEMMUZ – 2020
Makale Gönderme Tarihi: 08.03.2019 Kabul Tarihi: 17.04.2020

VAN İLİNDE KARAYOLU ULAŞIMININ GELİŞİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ*

*The Analysis of Factors That Affecting The Development of Highway Transport in Van
Province*

İrfan BAYTAR¹

ÖZ

Bu çalışmada, Van ili sınırları içerisinde yer alan karayolu ulaşımının gelişiminde etkili olan faktörler üzerinde durulmaktadır. Van ilinde karayolu ulaşımının tarihi gelişimi incelendiğinde özellikle Urartular ve Osmanlılar döneminde yapılan yollar karayolu ulaşımının gelişiminde etkili olmuştur. Van ilinin jeopolitik konumu ve tarihi çerçevesinde karayollarının hem il içi hem de uluslararası bağlantılarında önemli gelişmeler olmakla birlikte istenilen noktaya gelinemediği görülmektedir. Türkiye Cumhuriyeti tarihinin ilk dönemlerinde kaynak yetersizliğinden dolayı karayollarında istenen oranda gelişim sağlanamamıştır.

Bu çalışma literatür taraması sonucu elde edilen kaynaklar ve ilgili kurumlardan alınan veriler yardımıyla hazırlanmış; tablo, grafik ve haritalarla desteklenmiştir. Nüfusun artması karayolu ulaşımına olan ihtiyacı da arttırmaktadır. Van ilinde karayolu ulaşımı önünde topoğrafya, iklim ve kaynak yetersizliği gibi sorunların olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ulaşım, Karayolu Ulaşımı, Van

ABSTRACT

This study focuses on the factors are affecting the development of highway transportation within the borders of Van province. When the historical development of highway transport transportation in Van province is examined, especially the roads built during the Urartians and Ottomans periods were effective in the development of highway transport. Within the framework of the geopolitical location and the history of the province of Van, it is seen that there are important developments both in the province and in the international connections of the highways, but the desired point cannot be reached. Due to the lack of resources in the early history of the Republic of Turkey could not be achieved at the desired rate developments on highways.

This study was prepared with the help of the resources obtained from the literature review and the data obtained from the relevant institutions; It is supported by tables, graphics and maps. Increasing population also increases the need for road transportation. It is observed that there are problems such as topography, climate and lack of resources in front of highway transportation in Van province.

Key Words: Transportation, Highway, Van city

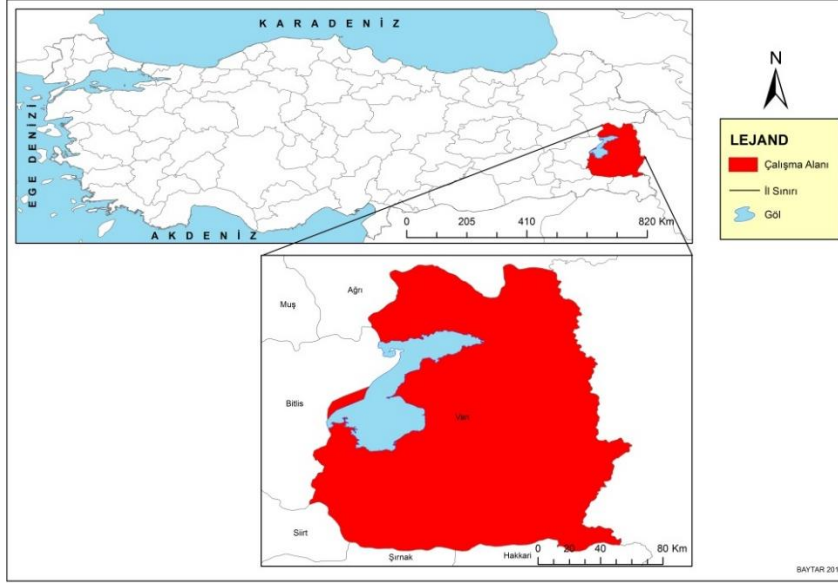
GİRİŞ

Van ili Türkiye'nin Doğu Anadolu Bölgesi'nde, Türkiye-İran sınırına komşu bir alanda yer almaktadır. Van'ın doğusunda İran, kuzeyinde Ağrı yer alırken batısında Bitlis, güneyinde ise

* Bu çalışma, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya ABD'da 2014 yılında tamamlanan 'Van'da Ulaşım Sistemleri ve Ulaşım Sistemlerinin Tarihi Gelişimi' başlıklı yüksek lisans tezinden son yılların verileri güncellenerek üretilmiştir.

¹ Muş Alparslan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Muş. e-posta: i.baytar@alparslan.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2074-8748>

Hakkâri ve Siirt yer almaktadır (Şekil 1). Van ili 42° 40' ve 44° 30' doğu boylamları ile 37° 43' ve 39° 26' kuzey enlemleri arasında yer almaktadır (Baytar, 2014:1).



Şekil 1: Van İlinin Lokasyon Haritası

Bu çalışmada, Van ilinin karayolu gelişimi üzerinde etkili olan doğal ve beşerî faktörler üzerinde durulmuştur. İpek Yolu üzerinde bulunan ve tarihi geçmişi olan doğu ile batı arasında köprü görevi gören Van ili yer aldığı konumu ile Avrupa'yı İran ve Hazar Bölgesi'ne bağlayan, kadim bir kenttir. Bu kadar önemli bir konumda bulunan Van ilinin İran sınırındaki topoğrafik yapısı karayolu ulaşımını zorlaştırmaktadır.

TÜRKİYE'DE KARAYOLU ULAŞIMININ GENEL ÖZELLİKLERİ

Yollar, tarih boyunca devletler için bugün olduğu kadar önemini korumuştur. Devletler tarafından ekonomik, askeri amaçlar ve haberleşme amacıyla her zaman sahip olunan düzenli bir yol sistemi çerçevesinde çalışmalar yürütülmüştür. Osmanlı İmparatorluğu'nda da bu amaçlarla Anadolu'da, ana yollar ve tali yollar yapılmıştır (Hallaçoğlu, 1981:123). Asya ile Avrupa arasında köprü görevi gören Anadolu yarımadası, tarihin başlangıcından beri şark ile garbın bir meydanı olmuştur. Anadolu'nun büyük bir kısmının yükseltisi 3000-5000 m arası değişmektedir. Bu özelliklere sahip Anadolu, doğu ile batı arasındaki ulaşım üzerinde etkili olmuştur. Tarihte bu topoğrafya üzerinde bulunan yollar, şark ile garbın mücadelesinde Farslar, Araplar ve Türkler tarafından yoğun bir şekilde kullanılmıştır (Ramsay, 1960: 23).

Bir üretim faaliyeti olan ulaşım genel bir tanımla; insanın veya eşyanın bulunduğu yerden başka bir yere hareket etmesidir. İktisatta; malın, insanın ve fikirlerin taşınması sırasında etkili olan hizmetlerin gerçek bir üretim şekli olduğu ortaya konulmaktadır (Tümertekin 1987:1).

Gelişmiş ülkelerin şirketleri dünya genelinde ve birçok ülkeyle ticaret yapmakta, mal ve hizmet pazarlamaktadır. Dünya ölçeğinde erişilebilirlikte iyi bir konumda olan ülkeleri (ABD, İngiltere, Fransa vs.) incelediğimizde, yüksek bir gelişmişlik seviyesine sahip oldukları görülmektedir.

Türkiye'nin dünyada karayolu ile yolcu ve yük taşımada diğer ulaşım sistemlerine göre önde olmasına rağmen karayolu uzunluğu bakımından aynı seviyede olduğu söylenemez. Amerikan Merkezi Haber Alma Örgütü'nün 'The World Factbook' adlı çalışmasındaki verilerine göre, Dünyada karayolu uzunluğunda bakımından ABD'nin 6.334.859 km ile birinci sırada yer aldığı görülmektedir. Hindistan'ın 3.319.644 km ile ikinci sırada yer almaktadır. 1.724.929 km ile Brezilya ise üçüncü sırada yer almaktadır.

Topoğrafya, karayolu ulaşımı üzerinde etkili olan temel faktörlerden biridir. Türkiye’ de bulunan dağların genel olarak doğu batı istikametinde uzanmaları karayollarının da yoğunluklu olarak doğu batı yönünde geliştiği görülmektedir.

Türkiye’deki ulaşım ağı içinde karayolu ile otoyolların dağılışı incelendiğinde, otoyolların dağılışının çok yetersiz olduğu görülmektedir. Otoyollarının özellikle Edirne-İstanbul-Ankara-İzmir ve Adana gibi büyük şehirlerin arasında geliştiği görülmektedir.

Bazı büyük şehirlerarasında otoyol yapımının yoğunlaşmasının nedeni, nüfus miktarının yüksek olmasına bağlı olarak ulaşım yoğunluğunun artması, sanayi, turizm, ticaret vb. faaliyetlerinin gelişmesidir. Otoyol yapımı maliyetli yatırımlar arasında bulunmaktadır. Otoyol yapımında ülkelerin ekonomik güçleri ve ulaşım politikaları belirleyici olmaktadır. Yıllara göre otoyol yapım çalışmaları incelendiğinde 1990 yılından sonra çalışmaların hızlandığını söylemek mümkündür (Tablo 2).

Tablo 2: Yıllara Göre Otoyol Yapımı

Yıl	1973	1984	1995	2000	2005	2010	2016
Otoyol Uzunluğu (km)	24	76	1.243	1.674	1.667	2.080	2.542

Kaynak: Karayolları Genel Müdürlüğü Verileri, 2017

Türkiye’deki yük ve yolcu taşımacılığında en fazla tercih edilen ulaşım sistemi karayolu ulaşımı olmaktadır (Tablo 3). Araştırmalar 200 km içindeki taşımalarda karayolunun en ekonomik taşıma sistemi olduğunu göstermektedir. Bu mesafenin üzerindeki taşımalarda kamyonla bağımlı olmak; ihracatta sübvansiyonla ya da pazarlama maliyetini aşağıya çekici teşvik kolaylıklarıyla ayakta kalabilmek, ithalatta da malı iç piyasaya dolayısıyla tüketiciye daha pahalıya intikal ettirmek gibi sonuçlar doğurabilmektedir (Barutca 2006).

Tablo 3: Yıllara göre Karayollarında Taşınan Yolcu Sayısı ve Yük miktarı

Yıllar	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Yolcu (Milyon)	163.327	174.312	187.593	206.098	226.913	258.874	276.073	300.852
Yük (Ton)	150.912	156.853	177.399	181.935	190.365	216.123	234.492	253.139

Kaynak: Karayolları Genel Müdürlüğü Raporları, 2017

Türkiye’de 2016 yılı itibari ile otoyolların toplam uzunluğu 2.542 km, devlet yollarının toplam uzunluğu 31.106 km, il yollarının toplam uzunluğu ise 33.513 km’dir. Köy yollarının uzunluğunu incelediğimizde, 1984 yılında 251.209 km yol uzunluğu bulunuyorken 2016 yılında köy yol uzunluğunun 175.429 km’ye düştüğü görülmektedir. Bu durum büyük şehir sayılarının artmasından kaynaklanmaktadır. Özellikle 2012 yılında 13 ilin büyük şehir olması köy yol uzunluğunun 320.366’den 170.762 düşmesine neden olmuştur (Tablo 4). Bu illerin büyük şehir olmasıyla daha önce köy statüsünde olan yerleşim birimleri mahalle yerleşim birimine dönüşmekte böylece köy yol uzunluğunda düşmelere neden olmaktadır.

Tablo 4: Türkiye’de Karayolu Uzunluklarının Yıllara Göre Değişimi

Yıllar	Devlet Yolu (Km)	İl Yolu (Km)	Köy Yolu (Km)	Otoyolu (Km)
1984	30.982	28.130	251.209	77
1986	30.986	28.153	262.558	77
1988	30.999	27.852	271.511	151
1990	31.149	27.979	308.587	241

1992	31.344	28.499	326.521	716
1994	31.389	28.443	320.029	1.151
1996	31.412	28.813	320.001	1.411
1998	31.345	29.540	317.718	1.628
2000	31.397	29.693	354.642	1.674
2002	31.328	30.050	364.329	1.714
2004	31.446	30.368	285.759	1.662
2006	31.335	30.429	285.632	1.908
2008	31.311	30.712	288.013	1.922
2010	31.395	31.390	302.398	2.080
2012	31.375	31.880	320.366	2.127
2014	31.280	32.474	170.762	2.278
2016	31.106	33.513	175.429	2.542

Kaynak: Karayolları Genel Müdürlüğü Raporları, 2017

Ulaşım sistemleri ülkeler için ekonomik, sosyal, çevresel ve güvenlik ile ilgili olarak oldukça önemli bir yere sahiptir. Ulaşım sistemlerine yapılan kısa, orta ve uzun vadede ki yatırımlarda toplumsal olarak sağlayacağı yarar göz önünde bulundurulmaktadır. Ülkeler, ulaşım politikalarını sürdürülebilir bir çerçevede ve ulaşım güvenliğine verdikleri önem ile yoğun çabaları devam ettirmektedir. Bütün bu çabalara rağmen halen bu konularda istenen noktaya ulaşılmadığı bilinmektedir (Baytar, 2014).

2017 yılı itibari ile Türkiye’ de toplam araç sayısı 22 milyonu, sürücü sayısı da 28 milyonu aşmıştır. 2006 yılında 1.081.567 araç, 2007 yılında 795.552 araç, 2016 yılında ise 1.095.952 araç trafiğe çıkmıştır (Tüik, 2017). Yıllar arası trafiğe çıkan araç sayısı değişse de her yıl trafiğe yeni çıkan araçların sayısı artmaktadır. Bu durum trafikte yaşanan kaza sayısı, ölü ve yaralı sayısı üzerinde etkili olmaktadır. Kaza sayısı ve yaralı sayısında, bazı yıllar düşme görülse de genel olarak artışında araç sayısının artması etkili olmaktadır. Ancak ölü sayısında kaza sayısı ve yaralı sayısına paralel bir artış görülmemekte, 2016 yılı dışında genel olarak düşüş gözlemlenmektedir. 2016 yılında ölü sayısında çok ciddi bir artışın olduğu görülmektedir. Bu durumun görülmesinde 2015 yılından sonra kaza sonrası 30 günlük gözlem süresinin uygulamaya konulmasından dolayı kaza sonrası hayatını kaybedenlerin de istatistiğe yansımından kaynaklanmaktadır (Tablo 5).

Tablo 5: Türkiye’de Yıllara Göre Meydana Gelen Kaza, Ölü ve Yaralı Sayısı

Yıllar	2006	2008	2010	2012	2014	2016
Kaza Sayısı	728.755	950.120	1.106.201	1.296.634	1.199.010	1.182.491
Ölü Sayısı	4.633	4.236	4.045	3.750	3.524	7.300
Yaralı Sayısı	169.080	184.468	211.496	268.079	285.059	303.812

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu Verileri, 2017

2. VAN İLİNDE KARAYOLU ULAŞIMI

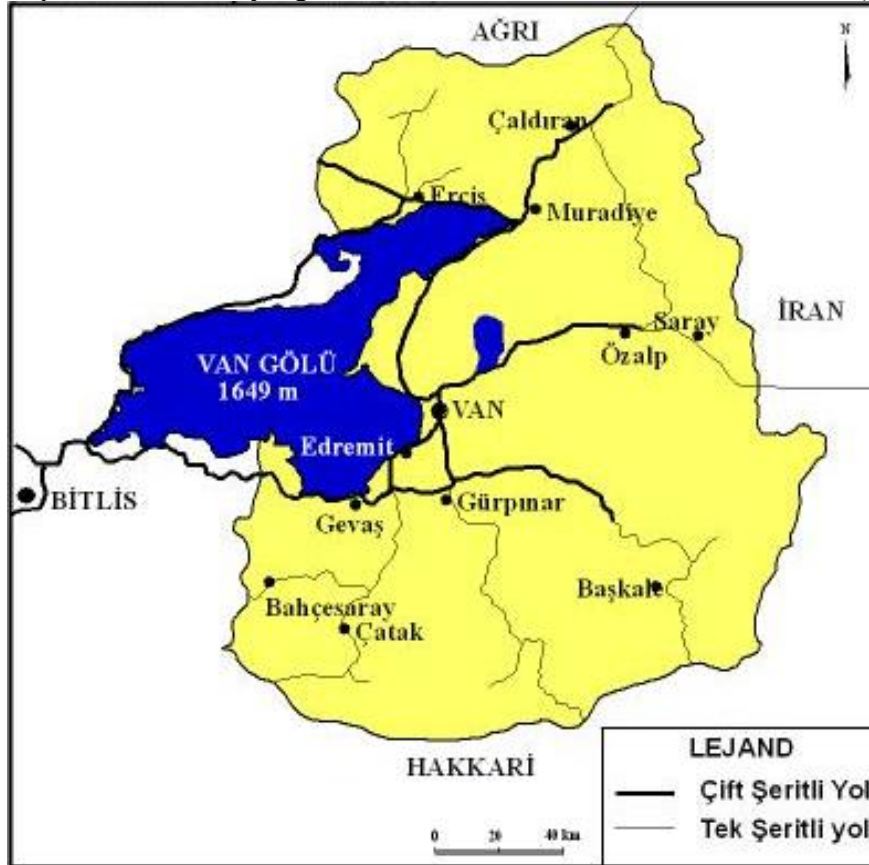
2.1. Van İlinde Karayolu Ulaşım Ağı ve İlçe Merkezleri Arası Ulaşım Yoğunluğu

Van merkez ve ilçelerinde karayolu ağı ve trafik yoğunluğu ile nüfus miktarı arasında bir paralellik gözlenmektedir. Özellikle Van ve Erciş şehir merkezleri ile çevrelerinde ulaşım ağı ve

trafik yoğunluğunun Van'daki diğer yerleşmelere göre fazla olduğu görülmektedir (Baytar, 2014:82).

Van'ın kuzeyine uzanan yollar Muradiye ovasında; kuzeybatı, batı ve güneybatıya açılanlar ise, Erciş ovasında birleşiyordu. Erzincan-Erzurum-Eleşkirt-Patnos yönünden gelen kuzeybatı yolu, Malatya-Elâzığ-Bingöl-Muş-Varto-Bulanık-Malazgirt yönünden gelen batı yolu, Bitlis-Tatvan-Ahlat-Adilcevaz yönünden gelen güneybatı yolu ve Kuzey Suriye-Diyarbakır-Bitlis-Tatvan-Ahlat-Adilcevaz yönünden gelen diğer bir güneybatı yolunun kavşak noktası Erciş ilçesi idi (Yıldız, 2009).

Doğu Anadolu Bölgesinin karayolu ulaşım bağlantısı açısından önemli bir kavşak noktası olan Erciş, İran-Pakistan-Azerbaycan bağlantı yolları açısından önemli bir konumdadır. Van'ın batıya açılan diğer güzergâhı olan Edremit-Gevaş-Tatvan-Muş-Ankara-İstanbul ve Edremit-Gevaş-Tatvan-Bitlis-Diyarbakır-Adana-Antalya bağlantı yolları Van'ın ulaşımı için oldukça önemli güzergâhlar arasında gösterilebilir. Gürpınar-Başkale-Yüksekova-İran bağlantı yolu ile Özalp-Saray-Kapıköy-İran bağlantı yolunda trafik diğer bağlantı yolları kadar yoğun olmasa da Van ilinin İran'a açılan kapısı olması sebebiyle gelecek dönemlerdeki önemi daha da artacaktır (Şekil 2).



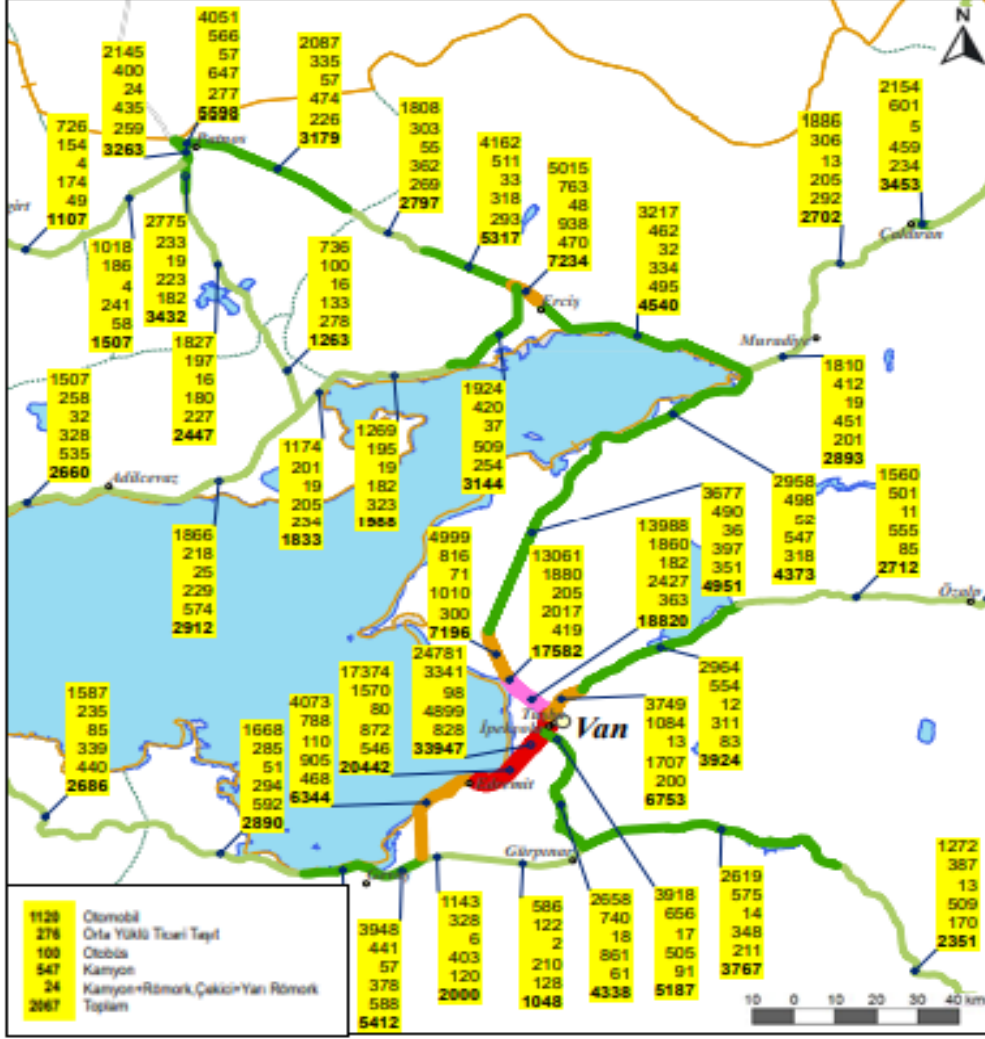
Şekil 2: Van İli Karayolu Haritası

Kaynak: Karayolları 11. Bölge Müdürlüğü Verileri

Van'ın büyük şehirlerden İstanbul'a olan uzaklığı 1.644 km, Ankara'ya uzaklığı 1.248 km, İzmir'e uzaklığı ise 1.798 km'dir. Komşu şehirlerden Ağrı'ya 230 km, Bitlis'e 170 km, Hakkâri'ye 203 km, Siirt'e 267 km, Şırnak'a ise 363 km mesafededir.

Günlük trafik yoğunluğuna bakıldığında Van ve çevresindeki yollar arasında yıllık ortalama şehirlerarası trafik yoğunluğunun en fazla İpek Yolu'nda olduğu görülür. İpek Yolu güzergâhı üzerinde otogar kavşağı ise en yoğun noktadır (Şekil 3). Van merkezde nüfus miktarının ve bu duruma bağlı olarak trafik yoğunluğunun artması Van'ın İpek Yolu (Edremit ile Kalecik arası) ve

çarşı merkezinde bulunan güzergâhlarda yer yer ulaşımın aksamasına neden olmaktadır. Bu nedenle Van'ın çeşitli noktalarında trafik akışını hızlandırmak amacıyla çeşitli projeler hayata geçirilmiştir. Kale Köprülü Kavşağı ve Kedi Kavşağı projesi bu amaçla hazırlanan projelerdir. (Baytar, 2014:87). Çarşı merkezinde ise trafik yoğunluğunun en fazla olduğu caddeler, Cumhuriyet, Maraş ve Sihke caddeleridir. Bu caddelerdeki yolcu akışı daha çok şehir içi minibüs ve halk otobüsleriyle sağlanmaktadır. Gündüz Kamyonların bu caddelere girişi yasak olduğu için bu caddelerde yük taşınması daha çok geceleri yapılmaktadır.

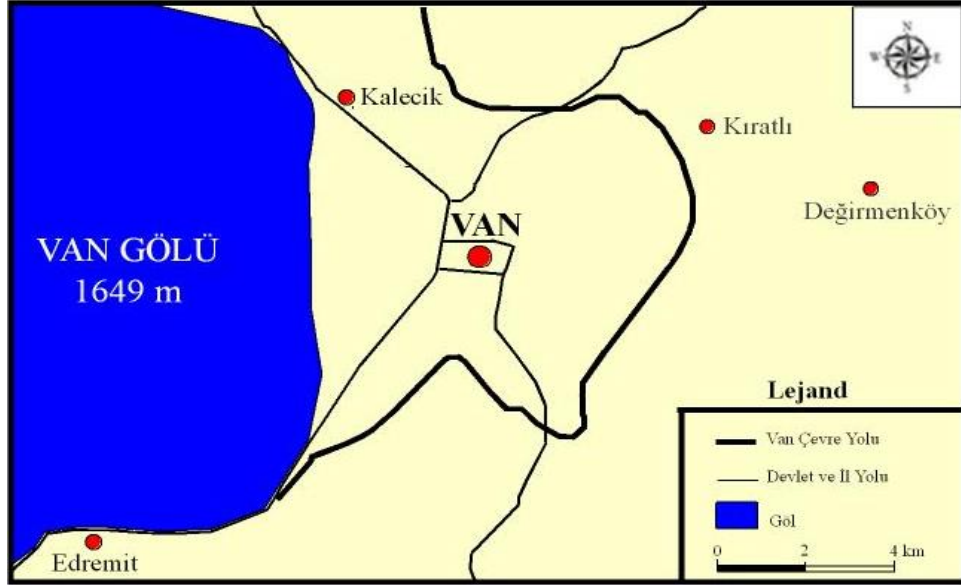


Şekil 3: Van ve Çevresindeki Yolların 2011 Yılı, Yıllık Ortalama Günlük Trafik Yoğunluğu
Kaynak: <http://www.kgm.gov.tr> (Erişim:16.10.2017)

2010 yılında hizmete giren Kale Köprülü Kavşağı'nın yapımı sırasında İpek Yolu geçici süreyle trafiğe kapatıldığından, İpek Yolu üzerinden sağlanan trafik çevre güzergâhlara aktarılmıştır. Bu durum bahse konu çevre güzergâhlarındaki trafiği olumsuz etkilemiştir. Ayrıca o güzergâhlarda yaşanan trafik kazalarının oranlarında artmalar yaşanmıştır. Yaşanan bu tecrübe üzerine, İki Nisan Kavşak çalışmasında transit geçişler için İpek Yolu trafiğe kapatılmamıştır.

İki Nisan Köprülü kavşağı ve Kale Köprülü Kavşaklarının hizmete girmesiyle kısa ve orta vadede trafik sorunu çözülmüştür. İpek Yolu'ndan transit geçecek araçlar için bu köprülü kavşak büyük kolaylık sağlamıştır. Kale Yolu ve Maraş ile Sihke caddeleri yönlerinde geliş-gidişlerde yine trafik ışıkları kullanılarak geçiş yapılabilir. Ancak günümüzde trafik yoğunluğu sorunu çözülmüş olsa da uzun vadede yine benzer sorunla karşılaşılacağı açıktır. Mevcut durumda Kale

Köprülü Kavşağı ile İki Nisan Köprülü Kavşağı ve bu güzergâhlarda yer alan trafik yoğunluğu azalmış ve transit geçiş yapan taşıtlar, rahat bir geçiş üstünlüğüne kavuşmuşlardır. 2010 yılı itibariyle çevre yolu inşaatına başlanmış olup 2018 yılı itibarı ile halen tamamlanamamıştır (Şekil 4). Çevre yolu projesinin tamamlanması ile İpek Yolu güzergâhındaki trafik sorunu kısmen çözülmüş olacak aynı zamanda bu güzergâhta yaşanan trafik yoğunluğu da azalacaktır (Baytar, 2014:157).



Şekil 4: Van Çevre Yolu Güzergâhı

Kaynak: Karayolları 11. Bölge Müdürlüğü Raporlarından Oluşturulmuştur (Baytar, 2014)

2.2. Van Karayolu Ulaşım Sisteminde Yolcu ve Yük Taşımacılığı

Van ili, konumu itibariyle uluslararası transit geçişlerin sağlanması aynı zamanda çevre il bağlantılarının fazla olması nedeniyle yük ve yolcu taşımacılığının yoğun yapıldığı bir ildir. Yolcu ve yük taşımacılığında yoğunluğun en fazla olduğu yol İpek Yolu'dur. İpek Yolu'nda yük ve yolcu taşımacılığının yoğun olmasının temel nedeni İstanbul, Ankara, İzmir ve Antalya güzergâhlarının Van bağlantısının bu İpek Yolu ile sağlanmasıdır. (Baytar, 2014:90) Van'ın komşu şehirler ile yük ve yolcu taşıma yoğunluğu farklılık göstermektedir. Örneğin Hakkâri güzergâhında yük ve yolcu trafiğinin yoğun olmadığı görülmektedir. Nedeni Hakkâri'nin coğrafi konumu itibariyle fazla gelişip nüfuslanamaması ve bu güzergâh üzerinde başka şehrin bulunmaması gösterilebilir. Van ilini İran'a bağlayan Özalp yolunda da yük ve yolcu trafiğinin yoğun olmadığı görülmektedir. Bunun nedeni ise İran'la ticari ilişkilerin istenilen düzeye getirilememesi ve mevcut ticari potansiyelin Ağrı ilinin Doğubayazıt ilçesi üzerindeki Gürbulak sınır kapısından yapılmasıdır. Van'ı Türkiye'nin batısına ve büyük şehirlere bağlayan İpek Yolu, yolcu ve yük trafiğinin bakımından en yoğun güzergâh olarak görülmektedir (Şekil 3).

Gerek Van iline gelen gerekse Van'dan başka yerlere transit geçiş yaparak giden araçların taşıdığı yük miktarı ve yolcu sayısı ile ilgili kayıtların düzenli olarak tutulmadığı görülmektedir. Korsan çalışan yük ve yolcu taşıma araçları, bunun nedenlerinden biridir.

3. VAN'DA KARAYOLU ULAŞIMINI ETKİLEYEN DOĞAL FAKTÖRLER

3.1. İklim

Van Gölü ve çevresi genelde karasal iklim tipi özelliği göstermektedir. Van Gölü kıyısı ile iç kesimlerdeki istasyonlardan alınan verilerden Van Gölü'nün kendi çevresine nispeten mutedil bir etki yaptığı görülmektedir (Duman, 2011). Oysa Doğu Anadolu bölgesi şiddetli karasal iklimi özelliklerine sahip olmasıyla dikkat çekmektedir. Bu özellik bölgenin merkezinden doğuya doğru

gidildikçe yani çevre denizlerin etki alanlarından uzaklaştıkça daha da belirginleşmektedir. Doğu Anadolu Bölgesi'nde kışlar çok uzun sert ve kar yağışlı geçmektedir. Yaz mevsimi ise kısa sürmektedir. Uzun kış ile kısa yaz mevsimi arasında bulunan ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinin karakteristik özellikleri çok kısa sürmekte olup yaz ve kış mevsimlerine geçişler çok çabuk olmaktadır.

Van'ın yıllık yağış ortalaması 385 mm, yıllık sıcaklık ortalaması ise 9 °C olarak ölçülmektedir (Tablo 6).

Tablo 6: Van ve Çevresinin Sıcaklık ve Yağış Ortalamaları

Merkezler	Ortalama Sıcaklık(°C)	Yağış(mm)
Van	9	385
Erciş	7.8	421
Başkale	6.2	435
Çaldıran	4.4	499
Muradiye	8.3	581
Özalp	6	498

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Ulaşım sistemleri üzerinde iklimin belirleyici etkisi bulunmaktadır. Örneğin yağışlar karayolu ulaşımı üzerinde en çok etkili olan iklim elemanıdır. Kar yağışları yolların kapanmasına ve kayganlaştırılmasına sebep olurken sağanak yağışlar da yol üzerinde tıkanmalara, su birikintilerinin oluşumuna ve heyelanların meydana gelmesine neden olmaktadır. Ayrıca şiddetli soğuk ve don olayı beton yapıların çatlamasına ve asfaltın zarar görmesine yol açmaktadır. Sis, görüş mesafesini düşürdüğü için hem trafik akışını yavaşlatmakta hem de kazalara neden olmaktadır. Yüksek sıcaklıklar ise asfalt yolların yumuşamasına, ziftin erimesine dolayısıyla yolların bozulmasına ve kazalara sebep olabilmektedir. Van ve çevresinde ulaşımı en fazla olumsuz yönde etkileyen iklim unsurları kar yağışları ve buzlanmalardır. Bu durumdan en fazla etkilenen ilçelerin başında Bahçesaray gelmektedir. Diğerleri ise Çatak, Başkale, Özalp, Saray ve Çaldıran ilçeleridir.

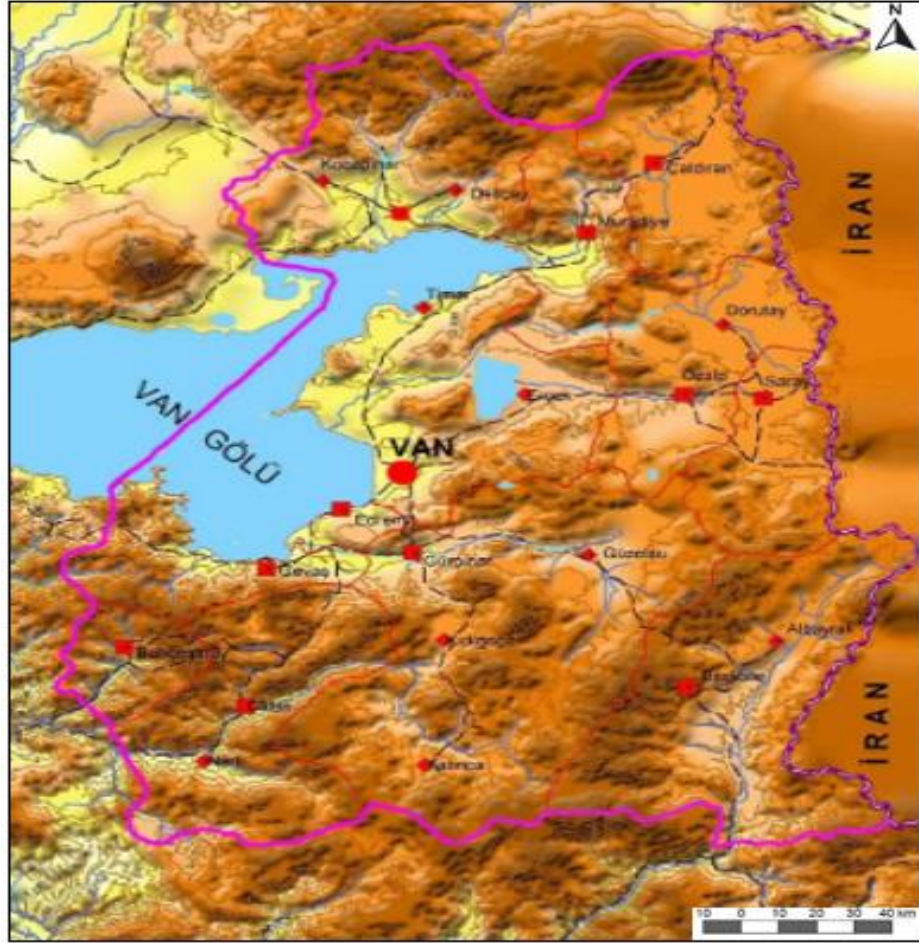
Bahçesaray- Van, Çatak-Van ve Van-Hakkâri yolları üzerinde çığ olayları nedeniyle (çığ düşmesi) karayolu ulaşımı zaman zaman kesintiye uğramaktadır. Çaldıran Doğubayazıt sınırında bulunan 3584 m yüksekliğindeki Tendürek Dağı, bu hattaki ulaşımı yavaşlatmakta, kış mevsiminde ise ulaşımı oldukça güçleştirmektedir. Van-Hakkâri yolu üzerinde bulunan Güzeldere geçidi ile Van-Özalp yolu üzerinde bulunan Memedik Deresi de (taşkınlar nedeniyle) ulaşımı güçleştirmektedir. Van-Tatvan güzergâhı üzerinde bulunan Kuskunkıran geçidi ise Van'ın şehirlerarası ulaşımında en önemli engellerden biriydi ancak 2012 yılı sonu itibarıyla Kuskunkıran tünelinin faaliyete geçmesiyle bu ulaşım engeli ortadan kalkmıştır.

3.2. Topoğrafya

Topoğrafyanın ulaşım üzerindeki en önemli etkisi, engebeli yer şekilleriyle gerçekleşmektedir. Çünkü engebeli yer şekilleri ulaşımın önündeki ciddi engeller arasında gelmektedir. Günümüzdeki teknolojik gelişmeye rağmen dağlar da ulaşımın önündeki en önemli engellerdendir (Tümertekin, E., 1987:15). Van'ın güneyi, Güneydoğu Toroslar ve bunların doğudaki uzantıları olan dağlar ile (İhtiyar Şahap Dağları, Artos Dağı 3475 m.), Kuzeyi ise Süphan Dağı (4058 m) Aladağ (3351 m) ve Tendürek Dağı (3660 m) ile çevrelenmiştir.

Karayolu genel olarak dağ sıralarının uzanışına uygun bir coğrafi dağılışı gösterir. Özellikle dağların doğu-batı doğrultusunda birbirine paralel olarak uzanması, güney-kuzey yönlü yolların yapılmasını güçleştirmiştir. Bundan dolayı yollar genelde dağların uzanış yönü olan doğu-batı yönünde gelişmiştir. Kuzey-güney yönlü uzananlar ise genellikle geçitleri takip etmektedir. Van

Gölünün kıyı kesiminde, yüzey şekillerinin sade ve yükseltinin az olması nedeniyle ulaşım kolay bir şekilde sağlanırken iç kesimlere doğru gidildikçe yükselti, eğim ve engebenin artmasına bağlı olarak ulaşım zorlaşmaktadır. Van ve çevresinde bazı ana karayolları ile çevre yerleşim birimlerinin merkezle bağlantılarını sağlayan yollar, akarsuların açtığı doğal yol niteliğindeki vadileri takip etmektedir. Örneğin Bendimahi Vadisi, Van-Muradiye-Çaldıran bağlantı yolunun geçtiği akarsu vadisidir. Çatak Suyu, Van-Çatak bağlantı yolunun geçtiği akarsu vadisini oluşturmuştur. Memedik Deresi vadisi de Van-Özalp-Saray bağlantı karayolu ve demiryolunun geçtiği vadidir. Engil Çayı, Van-Gürpınar-Hoşap-Başkale bağlantı yolunun geçtiği vadidir (Baytar, 2014:56).



Şekil 5: Van Gölü ve Çevresi Fiziki Haritası

Kaynak: Alaeddinoğlu, 2006

Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan Van Gölü, 3.626 km² lik alanıyla dünyanın en büyük sodalı gölü durumundadır. Van Gölü'nün yüksekliği 1649 metredir (Erinç, S., 2001). Van Gölü'nün yüzey alanı 3626 km², drenaj alanı 12470 km² ve derinliği ise 451 metredir. Van Gölü sahip olduğu bu özellikleri ile dünyanın önemli gölleri arasında yer almaktadır (Degens ve diğ., 1978).

Van ve çevresinde akış özelliğine sahip su kaynakları Hoşap Suyu, Arpet Çayı, Memedik Deresi, Karasu Çayı'nın yukarı bölümü ve Bendimahi Çayı'dır. Bu su yataklarının geçtiği vadiler bir takım geniş geçitler oluşturmuştur. Van ilinin çevre illerle olan ulaşım güzergâhları da bu geçitler üzerinde gelişmiştir.

4. VAN'DA KARAYOLU ULAŞIMINI ETKİLEYEN BEŞERİ FAKTÖRLER

4.1. Van'da Karayolu Ulaşımının Tarihsel Gelişimi

Türkiye'de bilinen en eski ulaşım sistemi olan karayolu M.Ö. 2000 yılında Hititler tarafından inşa edilmiştir (Yazıcı ve diğ., 2010). M.Ö. 840' ta Van ve çevresinin sahip olduğu yol ağının merkezi Tuşba ve çevresinde yoğunlaşmaktadır. Kuzeyden gelen kontrol için Kalecik, doğu yönünden kuzeybatı İran içine kadar uzanan yol üzerinde Kratlı ve Aşağı Anzaf kaleleri, güneydoğuda Gürpınar Ovası'na ulaşan yolu kontrol için Elmalı (Zivistan) kaleleri yapılmıştır. Ancak, Tuşba'dan başlayıp bugünkü İran-İrak sınırı yakınındaki Kelişin geçidine kadar uzanan 400 km. uzunluğundaki tahkimatlı Ordu Yolu oldukça önemli bir yoldur. Van Ovası'nın doğusundan başlayıp Kuzeybatı İran bölgesinden Urmiye Gölü'nün güneybatısına kadar uzanan yol da, askeri ve ticari amaçlar için kullanılan önemli yollardandır. Van'ın 70 km. doğusundaki Özalp ilçesinin güneyinde yer alan Yeşilaliç kalesi bağlantı yolu olarak yapılmıştır. Ayrıca (Tuşba-Çavuştepe-Hoşap-Eşmepınar), (Tuşba-Muradiye-Çaldıran) diğer önemli güzergâhlar arasında bulunmaktadır. Van Ovası'ndan kuzeye çıkan ya da bu ovaya güney, kuzey, batı ve kuzeybatı yönlerinden gelen yolların tümü Muradiye (Eski Bargari) ovasında birleşmektedir. Van gölünün güneyinde yüksek ve sarp dağların yer alması Urartuların güneye açılan yollarının gelişimini zorlaştırmıştır. Urartular dönemine ait Van Gölü'nün güneyinden Van-Tatvan arasında yolun olup olmadığı bilinmemektedir. Uratular döneminde inşa edilen bu yollar, sırasıyla Med, Pers ve Ermeniler tarafından kullanılmıştır. Bizanslılar döneminde ise Van Gölü'nün batı ve kuzeybatısındaki kıyılarda bulunan yollar kullanılmıştır (Belli, 1982).

Van ilinin çevresinde yer alan Bitlis, Tatvan, Ahlat ve Patnos yerleşmelerinde kervansarayların bulunması, geçmişte bu yolların kullanıldığını göstermektedir. Urartular zamanında ulaşımı sağlamak için gerek askeri gerekse sivil amaçlarla (su tesisleri ve yayla yolları) birtakım yollar yapılmıştır. Yapılan bu yol şebekesinin merkezi, Urartu'ların başkenti olan Van ilidir. Doğudan İran-Saray-Özalp-Erçek yolu, güneydoğudan İran-İrak-Yüksekova-Başkale-Hoşap yolu ile güneybatıdan Malatya-Elâzığ-Bingöl-Muş-Bitlis-Tatvan-Ahlat-Adilcevaz-Erciş yolu, Van Gölü kıyısında birleşmektedir. Urartuların ana yollar dışında yine aynı dönemde çok fazla yayla yolu yaptığı bilinmektedir (Belli, 1977).

Evliya Çelebi 17 yy'da Van ve çevresinden geçişini seyahatnamesinde şöyle anlatmaktadır. "1654 senesi Bitlis'ten ayrılıp doğuya giderek Rahva sahası içinde yürüyerek dört saatte Hüsrev Paşa Hanında konakladık. Van'a gitmek için Tatvan kalesinden yol ikiye ayrılır. Tatvan'dan deniz kıyısı ile kuzeye on günde Van'a gidilir. Diğer yol Van gölünü güneyden dolanırken kuzgunkıran geçidinden Gevaş üstünden Vana varılır. Bitlis'ten Van'a giderken yolda bulunan hanlar ise Bitlis-Tatvan arasında (Rahva'da Hüsrev Paşa Hanı, Baş Han, Rahva Hanı), Ahlat'ta İskender Paşa Hanı, Adilcevaz'da Zal Paşa Hanı (Kohoz Hanı), Tatvan'da Eski Tatvan Hanı, bulunmaktadır". (Aslanapa ve Altun, 1981).

Evliya Çelebi'nin seyahatnamesindeki bilgilerden 17. yy. da Van'ın kuzey ve güneyindeki yolların Osmanlılar döneminde de kullanıldığı anlaşılmaktadır. Önceki paragrafta verilen hanlardan da anlaşılmaktadır ki Van Gölü'nün kuzeyinde yer alan yol daha çok kullanılmıştır. Van Gölünün kuzeyindeki yolun daha çok kullanılması Erciş ilçesinin de önemli bir kavşak noktası olduğu sonucunu doğurmaktadır.

Van, tarihi bir kent olup tarihi ticaret yolları üzerinde kurulmuştur. Van'ın çevresindeki yolların tarihine baktığımızda Tatvan, Ahlat, Patnos, vb. yerlerde kervansarayların bulunması geçmişte bu yolların ulaşımında kullanıldığının ispatı niteliğindedir.

Şehir içi ulaşım mirası açısından bakıldığında eski Van şehrinin, şu anda yerleşim alanının bulunmadığı kalenin eteğinde kurulduğu bilinmektedir. Teknik olarak da o dönem ulaşım sistemleri ile günümüz ulaşım sistemleri ve yolları farklılık göstermektedir. O dönemde kağrı arabasının ya da faytonun geçeceği bir genişlikte patika şeklinde yol açılıyorken, günümüzde asfaltlı, çok şeritli

tonajlı, uzun ve geniş araçlara uygun modern yollar yapılmaktadır (Foto 1). Van şehri Erek Dağı'na doğru ovada kurulduğu için şehir merkezinde ilk defa yol şebekeleri yapılmıştır (Baytar, 2014:81).



Foto 1: Van Kale Kavşağından Bir Görünüm (Baytar, 2014)

Van'daki ulaşımın tarihi gelişimi incelendiğinde, nüfus artışı ve hızlı kentleşme, Van'ın dikey ve yatay yönde büyümesini sağlamıştır. Araç sayısının hızlı bir şekilde artması trafik yoğunluğunu da arttırmıştır. Bu durum bölünmüş modern yollar ile yeni alternatif güzergâhların yapılmasını zorunlu kılmaktadır.

4.2. Nüfus ve Yerleşme

Ulaşım ile nüfus ve yerleşme arasında karşılıklı ilişki bulunmaktadır. Ulaşım koşulları nüfuslanma üzerinde etkili olmaktadır. Aynı zamanda nüfuslanma da ulaşımın gelişimini ve çeşitliliğini zorunlu kılmaktadır. Genel olarak ulaşım ağları, nüfus artışının ve mevcut yerleşim birimlerinin büyümesi üzerinde etkili olan etmenlerden biridir.

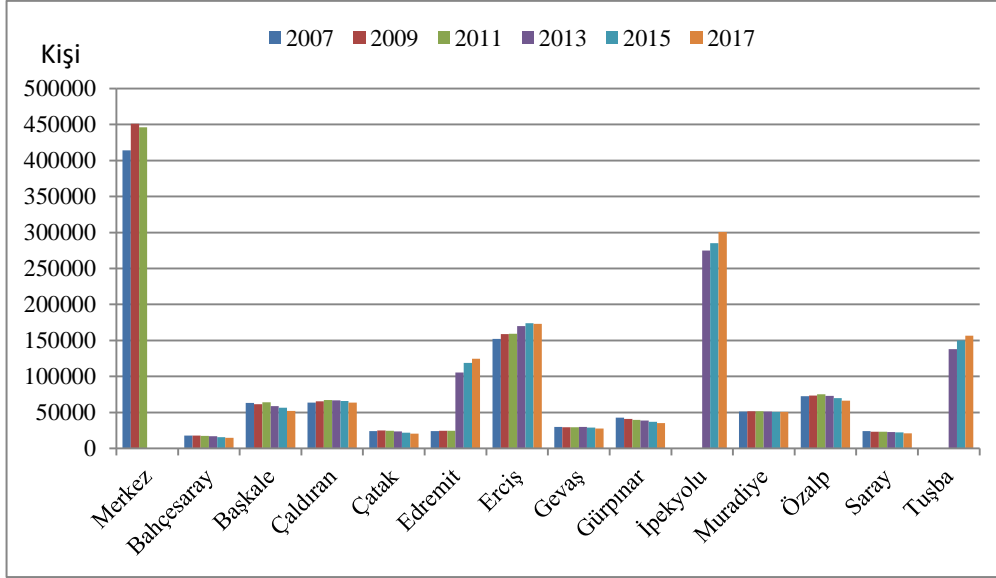
Van şehir merkezinin bölgedeki diğer yerleşim birimlerine göre hem daha güvenli olması hem de sosyal ve ekonomik yönden daha gelişmiş olması Van şehir merkezini daha cazip hale getirmiştir (Deniz, 2009). Bu durum Van'a çevre illerden göçün olmasına ve Van'ın nüfus miktarının artmasına neden olmuştur.

Tablo 7: Van İli Merkez İlçe ve İlçe Nüfusları (2018)

	2007	2009	2011	2013	2015	2017
Merkez	413907	451133	445915	-	-	-
Bahçesaray	18033	17684	17491	16819	15619	14758
Başkale	63123	61355	64216	58963	56368	51973
Çaldıran	63864	65304	67367	66624	65986	63603
Çatak	24152	24875	24398	23440	21780	20696
Edremit	24228	24442	24677	105506	118786	124375
Erciş	152201	158795	159450	170124	173795	173071
Gevaş	29783	29612	29211	29655	28801	27565
Gürpınar	42629	40807	39645	38811	36858	35155
İpekyolu	-	-	-	274902	285272	300796

Muradiye	51336	51562	51460	51340	50981	50715
Özalp	72343	73569	75324	73013	70057	66495
Saray	24072	23172	23378	22793	22150	20972
Tuşba	-	-	-	138123	149944	156717
Van İli Toplam Nüfus	979.671	1.022.310	1.022.532	1.070.113	1.096397	1.106.891

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu Verileri, 2018



Şekil 6: Van Merkez ve İlçe Nüfuslarının 2007-2017 Arasındaki Durumu

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu Verilerinden Üretilmiştir

Nüfus miktarı ile ulaşım yoğunluğu arasında da sıkı bir ilişki bulunmaktadır. Van'ın ilçeleri ile arasındaki ulaşım yoğunluğu, nüfus miktarı ile ana hatlar üzerindeki trafik akışı arasında doğru bir orantı bulunmaktadır. Van'ın 2012 yılında büyük şehir olması nedeniyle merkeze bağlı bazı mahalleler Edremit ilçesine bağlanmıştır. Diğer mahalleler ise yeni kurulan İpekyolu ile Tuşba ilçelerine bağlanmıştır. Bu durum hem nüfus artışına hem de buna bağlı olarak ulaşım yoğunluğuna yol açmıştır. Bununla beraber İpekyolu ilçesi ile Edremit ilçesi arasındaki güzergâh, ulaşım yoğunluğunun en fazla olduğu yerdir. Bunun nedenlerinden biri bu iki ilçenin şehirlerarası ulaşım güzergâhında yer almasıdır. 2011 yılı depremi sonrasında Edremit'te yapılan deprem konutlarının faaliyete geçmesiyle nüfus miktarı 24.677 kişiden 2017 yılı itibarı ile 124.375 kişiye ulaşmıştır. Saray, Gürpınar ve Çatak ilçelerinin nüfus miktarı az olduğundan trafik yoğunlukları da son derece azdır. Van'ın ilçeleri ile olan ulaşımı sadece kara yolu ile sağlanmaktadır.

4.4. Ekonomik Faktörler

Ülkelerin ekonomik gelişimleri ile ulaşım sistem ve teknolojileri arasında bir paralellik olduğu görülmektedir. Bir ülkenin ekonomisi ne kadar iyiye ulaşım teknolojisi ve çeşitliliği de o kadar fazladır (Tümertekin, 1987). Hammadde ve yarı mamul maddenin sanayi tesislerine getirilmesi, üretilen mamul maddelerin tüketici nüfusa ulaştırılması yani pazarlanması aşamasında, ulaşım sistemlerinin gelişmesi ve çeşitlilik arz etmesi son derece önemlidir.

Van'ın sınır ili olması, çevresine göre eğitim ve sağlık hizmetlerinin gelişmesi, turizm açısından çekiciliklerinin çok olması ile Van'da ticari ve sanayi alanında birtakım gelişmelerin yaşanması gibi nedenler ilin nüfusunun artmasına neden olmuştur. Bu durum Van'ın karayolu

ulaşımının hızla gelişmesi sonucunu doğurmuştur. Van Doğu Anadolu bölgesinde bulunan diğer iller arasında karayolu ulaşımı açısından gelişmiş illerden biridir.

SONUÇ

Türkiye genel itibari ile engebeli topoğrafyaya sahip bir ülkedir. Dağların doğu-batı yönlü uzandığı görülmekte bu durum ulaşımın gelişmesini olumsuz yönde etkilemektedir. Özellikle kuzey-güney yönlü ulaşım sistemlerinin gelişmesine büyük engel teşkil etmektedir. Bu engeller ancak yapılacak tünellerle ortadan kaldırılabilir. Tünel yapım işinin maliyetli yatırımlar arasında olması bu ulaşım engellerinin kısa süre içerisinde çözülmesini zorlaştırmaktadır.

Engelibeli bir topoğrafyada yer alan Van ili, Doğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Murat-Van Bölümü'nde yer almaktadır. Van Gölü kıyısında bulunan ova üzerinde kurulan Van'ın doğusundaki topoğrafyanın nispeten alçak olması ulaşımına bir sorun teşkil etmezken, göl kıyısı ile iç kesimlerdeki yerleşmeleri bağlayan yollar topoğrafyanın sınırlandırıcı etkisinden fazlasıyla etkilenmektedir. Van'dan Çatak, Bahçesaray ve Başkale'ye uzanan yollar dağlık bir alandan geçmektedir. Bu ilçelerle sağlanan ulaşım özellikle kar yağışı ve buzlanmadan kaynaklanan olumsuz iklim koşulları nedeniyle kış aylarında olumsuz etkilenmektedir. Olumsuz iklim koşullarının etkisi en fazla Bahçesaray ilçesi olmak üzere Başkale, Özalp, Saray, Çaldıran, yerleşmelerinde belirgin olarak hissedilirken, Van, Erciş, Gevaş, Edremit'in yerleşim birimlerinde ise gölün etkisiyle nispeten daha az hissedilmektedir.

Van ili, jeopolitik konumu itibariyle önemli bir mevkide yer almakta ve Türkiye'nin doğuya açılan önemli kapılarından biri olan Kapı Köy sınır kapısı ile İran'a karayolu bağlantısı sağlamaktadır. Aynı zamanda İran'a demiryolu bağlantısının da Van üzerinden sağlanması önemli avantajlar arasında görülmektedir. Ancak Van'ın bu avantajdan yeterince yararlanamamasının nedeni, uluslararası platformda İran'a uygulanan ambargolar ve Türkiye ile İran arasındaki bölgesel güç mücadelesi nedeniyle ilişkilerinin istenilen düzeyde olmamasıdır.

Van iline, 1990'lı yıllardan itibaren çevre il ve ilçelerden yaşanan göç hareketi, Van'ın nüfusunun artışının sebeplerinden biridir. Bu nüfus artışı doğal seyrinde Van'da araç sayısının artmasına yol açmış görünmektedir. Bu durum başta şehir içi trafik yoğunluğu olmak üzere, diğer ulaşım güzergâhlarında da trafik yoğunluğunun artmasına, il ve ilçe merkezlerinde park sorununun yaşanmasına neden olmaktadır. Nüfusun artması, şehrin büyümesi ve trafiğin yoğunlaşmasına bağlı olarak, trafik kazaları ve buna bağlı problemlerde de artış görülmektedir. 2010 yılında Kale Köprülü Kavşağı, 2012 yılında ise İki Nisan Köprülü Kavşağı'nın inşaatının bitmesi ve trafiğe açılmasıyla bu noktalardaki trafik yoğunluğu azalmış trafik akışı da hızlanmıştır. Ekim 2011 yılında yaşanan deprem sonucu yapılan TOKİ konut uygulamalarının, şehre uzak olan Edremit, Kalecik ve Şuşanis gibi yerlerde yapılması, şehre yeni bir görünüm kazandırmıştır. Diğer taraftan bir merkezde sıkışan şehrin çevreye yayılması hem trafik yoğunluğunun azalmasına hem de şehrin silüetinin olumlu yönde değişmesine zemin oluşturmuştur. 2012 yılında Van'ın büyük şehir olması sonucu merkez mahallelerinden bazıları Edremit ilçesine bağlanmış diğer mahalleler ise yeni kurulan İpekyolu ve Tuşba ilçelerine bağlanmıştır. Bütün bu gelişmelerle beraber Van il merkezinin trafik sorununu uzun vadede çözmek için çevre yolu ve sahil yolu projelerinin kısa sürede hayata geçirilmesi gerekmektedir. 2017 yılı itibari ile çevre yolunun ancak az bir kısmı yapılabilmektedir. Sahil yolu inşaatı ile ilgili herhangi bir çalışma henüz başlatılmamıştır. Van İlinin çevre illerle arasında bulunan topoğrafik engeller özellikle kış aylarındaki ulaşımı oldukça zorlaştırmaktadır. Bu güzergâhlardan en zorlusu Van-İstanbul yolu üzerinde bulunan Kuskunkıran geçidi önemli ulaşım engeli durumunda idi. 2012 yılında Kuskunkıran tünelinin bitmesiyle ulaşım sorunu çözülmüştür. Van-Hakkâri karayolu üzerinde bulunan Güzeldere geçidi önemli bir diğer ulaşım engeli oluşturmaktadır. Güzeldere tünel yapım işi halen devam etmektedir. Diğer güzergâh ise Van-Ağrı karayolu üzerinde yer alan Tendürek Dağı geçididir. Bu geçit önemli trafik engeli oluşturmaktadır. Bu geçit ile ilgili henüz başlanmış bir çalışma bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Alaeddinoğlu, F. (2006), Van İlinin Turizm Potansiyelinin Belirlenmesi ve Planlamaya Yönelik Öneriler, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Van.
- Aslanapa, O., Altun, A. (1981), “Sanat Tarihi Yıllığı IX-X”, *İstanbul Üniversitesi Sanat tarihi Enstitüsü Dergisi*, İstanbul, s. 321-352.
- Barutca, H. (2006), “Orta Asya’ya Ulaşımında Demiryolu Alternatifi, Bölgesel Güçler ve Türkiye”, *Sosyal Bilimler E-Dergi*, Sayı 8, Celalabat, s. 1-12.
- Baytar, İ. (2014), Van’da Ulaşım Sistemleri ve Ulaşım Sistemlerinin Tarihi Gelişimi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl üniversitesi, Van
- Belli, O. (1977), *Urartular Çağında Van Bölgesi Yol Şebekesi*, İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Eski Çağ Tarihi Kürsüsü, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), İstanbul.
- Belli, O. (1982), “İlkçağda Anadolu Uygarlıkları”, *Anadolu Uygarlıkları Ansiklopedisi Görsel Yayınlar A.Ş.*, İstanbul., s. 182-187.
- Degens, E.T. ve diğ. (1978), “Van Gölü’nün Jeolojik Gelişimi: Bir Özet”, *The Geology of Lake Van içinde*, M.T.A. Yayınlarından No:169, Ankara.
- Deniz, O. (2009), “Van Kent Merkezine Yapılan Göçler ve Göçün Kentsel Gelişim Üzerine Etkisi”, *TÜCAUM V.Ulusal Coğrafya Sempozyumu*, Ankara, s. 175-186
- Duman, N.(2011), *Erçek Gölü Yakın Çevresinin Fiziki Coğrafyası*, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Ankara.
- Erinç, S. (2001), *Jeomorfoloji II*, Der Yayınları, İstanbul.
- Hallaçoğlu, Y. (1981), Osmanlı İmparatorluğu'nda Menzil Teşkilatı Hakkında Bazı Mülahazalar, *The Journal of Ottoman Studies II*, İstanbul, s. 123-132.
- Ramsay, W. M. (1960), *Anadolu'nun Tarihi Coğrafyası*, Çev: Mihri Pektaş, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.
- Saatçioğlu, C. (2011), *Ulaştırma Ekonomisi Teori ve Politika*, Gazi Yayınevi, Ankara.
- Türkiye İstatistik Kurumu, 2017, Ankara.
- Tümertekin, E. (1987), *Ulaşım Coğrafyası*, İstanbul Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- Uzunkaya, C. (2008), “Türkiye’de Ulaşım Sistemleri”, *Karayolu 1. Ulusal Karayolu Kongresi (01-03 Nisan 2008)*, Ankara, 1-3.
- Yazıcı, H., ve diğ. (2010), *Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği*, Ankara.
- Yıldız, M. Z. (2009), Van’da Sanayi Faaliyetleri ve Geliştirme Olanakları, Yalın Yayıncılık, İstanbul.
- Karayolları 11. Bölge Müdürlüğü Faaliyet Raporu.
- Karayolları Genel Müdürlüğü (2012-2017 Faaliyet Raporları).
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü (2017 Faaliyet Raporları).
- Yararlanılan İnternet Siteleri**
- [https://www.google.com.tr/search?q=eski+van+%C5%9Fehrinde\(Erişim 25.07.2017\)](https://www.google.com.tr/search?q=eski+van+%C5%9Fehrinde(Erişim 25.07.2017))
- [http://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Root/default.aspx \(Erişim:16.07.2017\).](http://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Root/default.aspx (Erişim:16.07.2017).)
- [http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do \(Erişim:01.10.2017\).](http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do (Erişim:01.10.2017).)