

ULUSAL ULAŞTIRMA SORUNLARI TÜRKİYE OTOYOL AĞI ARAŞTIRMASI

Saffettin SİLE
Kınalı-Sakarya Otoyolu Kontrollük Teşkilatı Başkanı
ENET-ARUP-DCI
İstanbul, Türkiye

ÖZET

Ulusal ulaştırma sorunları, Türkiye' otoyol ağı konusunda yapılan incelemede, Türkiye'nin geçmiş yirmi yılındaki şartları araştırılarak gelecek yirmi yılın ihtiyaçları belirlenmeğe çalışılacaktır. Gelişmekte olan Türkiye'miz 1950-1970 ler arasında 60.000 km.lik devlet ve il yolları ağını gerçekleştirmiş, bütün il ve ilçeleri, limanlara, hava meydanlarına birleştirmiş, erişilmeyen yer bırakmamıştır. Köy yolları orman yollarıda yakın yıllara kadar gelişmesini devam ettirmiştir. Bugünün birinci ulaşım sorunu ise artan trafiğin gerektirdiği kapasite artışını, ikilenen devlet yolları ve yeni otoyollarla sağlamaktadır. Bu çalışmada gelecek yılların artan trafiği araştırılarak mevcut ve yapılmakta olan, programlanan otoyollara gereken yeni ilâveleri 2013 ve ötesi, otoyol ağını, belirlemeğe gayret edilecektir.

GİRİŞ

Otoyollar ve Devlet yolları (2x2) büyük kapasiteleri ile planlama ve yatırımda şebekenin en önemli arterlerini teşkil etmektedirler.

1950 yılında kurulan KGM, 15 sene gibi kısa bir süre içinde devlet ve il yollarını 60.000 km'ye yükselterek bütün illeri, limanları, hava meydanları v.b. birleştirmek gibi ana görevini yapmıştır. Nüfus, gelir, trafik arttıkça bazı devlet yolları yetersiz olmağa başlamış ve evvelce öngörüldüğü üzere 50 m'lik kamulaştırma sınırı içine ikinci taşıt yolunu yaparak 2 şeritli 5000-10000 t/gün kapasiteli devlet yollarımız 2x2 şe-

ritli 40000-60000 t/gün taşıma kapasitesine erişmişler ve trafik artışına çözüm getirmişlerdir. (t=taşıt)

Ancak devlet yolları güzergahı zamanla meskün hale geldiğinden 2x2 şeritli devlet yolları yapımı zorlaşmış, çevre trafiği ve kesişmeler için ilâve yan yollar, köprülÜ kavşaklar yapılması zarureti doğmuştur. 2 şeritli devlet yolu 1960-1980 yılları içinde bilhassa bazı bölgelerde ve şehir çevrelerinde yol boyu yerleşmeleri, fabrikalar, atelyeler, lokantalar, evler, dükkanlarla kuşatılmış ve (2x2) ye çıkarılması bu dokuya çok zarar vereceği ve trafiği engelleyeceği için, yeni güzergahlarda yeni yol yapılması daha ekonomik ve yapılıır olmuştur.

Ayrıca 2x2 devlet yollarında bazı bölgelerde İstanbul-İzmit, İzmir-Aydın v.b. gibi trafik çok artarak büyük kapasiteler de aşılınca, yeni güzergahlarda, otoyol inşaatı ihtiyacı yer yer belirmiştir.

2'nci dünya harbinden sonra Avrupada, Almanyayı takiben yaklaşık Türkiye nüfusuna sahip, İtalya, Fransa, İngiltere gibi ülkeler 1965'lerden sonra, gelişen bir tempo ile yılda yaklaşık 250 km otoyol inşa ederek, artan refah ve trafik sayısıyla orantılı olarak 1985'lere kadar yaklaşık 7000 km otoyol şebekesine erişmişlerdir. Geçmiş 25-30 yıl içinde otoyol yapımı her türlü planlama, finansman, yapım teknolojisi şartları ile gelişmiş, oluşmuş ve gelişmekte olan ülkelere çok güzel örnekler vermiştir. Ülkemizin genel ulaşım sorunları veya ihtiyaçları olarak öncelikle yapılması gereken, devlet yollarının müsait kesimlerin 2x2 şerite çıkarılması, müsait olmayan yerlerde yeni güzergahlarda otoyol yapımını planlama gibi hizmetlerdir.

Bu maksatla devlet yolları trafik artışlarını devamlı takip ederek, şehir geçişleri şartlarını izleyerek yapım planlaması için gerekli ana verileri sağlıklı değerler olarak tespit etmemiz ve gelişme trendini çıkartmamız lâzımdır.

AMAÇ

Amacımız, ulaştırma sorunları içinde başta gelen, artan trafik ihtiyacının en doğru ve ekonomik şekilde karşılanması için yapılacak planlama hizmetlerine yararlı olabilecek bir ön çalışma hazırlamaktır.

Beklenen ve istenen,beş yıllık planlara giren ve her beşinci yıldan sonrasında gereken revizyonların yapılacağı bir etüdü ;

- 1) Otoyol ağı ve beş yıllık yapım planı ve
- 2) İkilenen devlet yolları ağı ve beş yıllık yapım planının hazırlanmasını teşvik ve katkıda bulunmaktır.

1. OTOYOLLARIN GELİŞİMİ

1.1. Mevcut Yol Ağıımız

- 1) Otoyollar (1160 km)
- 2) Devlet yolları 2x2 şeritli (2018 km) (+167 İl yolları)
- 3) Devlet yolları (1,2,3 sınıf) (29406 km)
- 4) İl yolları (28179 km)
- 5) Köy yolları (327253 km)

olmak üzere 5 grupta incelenebilir. Yol kaplamaları ile ilgili devlet ve il yolları şöyle sınıflanmaktadır.

	Devlet Yolu	İl Yolu	Toplam	%	
- Beton asfalt kaplama :	4433 km	113 km	4546 km	%7.6	} %81.4
- Sathi kaplama :	24778 km	19285 km	44063 km	%73.6	
- Parke :	49 km	87 km	136 km	%0.2	
- Stabilize :	1457 km	6659 km	8116 km	%13.6	} %18.6
- Toprak :	626 km	2355 km	2971 km	%5	
Toplam :	31343	+ 28499	= 59842 km		

olan yollarımızın trafik arttıkça kaplamalarının iyileştirilmesi hizmeti devam etmektedir.

1.2. Otoyolların Tanınması, Yapımı

Otoyollar,bilindiği üzere standartları yüksektir. % 4'den az boyuna meyillere, 750 m'den büyük yatay kurlara, 120 km/saat proje hızına sahiptir. Bütün kavşakları köprülÜ, kırmızı ışığı olmayan güvenli, hızlı, konforlu ve ekonomik yollardır. Bu özelliklerle kullanıcılar için çok cazip olan otoyollar kamu tarafından da benimsenmiş ve programlara girmiştir.

Türkiye'de artan gelir, yükselen refah seviyesi, artan otomobil üretimi ve ithalatı, büyük projeleri gerçekleştirmek isteği, hükümetleri yeni otoyollar yapımına yöneltmiştir. 1990'larda peyderpey hizmete giren yeni otoyolları ile Türkiye dünyada otoyol yapım hızıyla önde görülen ülkeler arasına girmiştir.

Ortalama km'si 4-5 milyon dolara mal olan otoyollar 1994'te tamamlanan 1160 km ile 5-6 milyar \$'lık bir yatırım konusu olmuş bütçede tasarruf aranan devrede, döviz ihtiyacının zorladığı son yıllarda, dengeyi bozan bir harcama olarak, düşündürücü olmuştur.

1.3. Otoyolların Üstünlükleri

Güvenlik ; 2 şeritli yollara nazaran dünya istatistiklerinde kaza oranı 1/3'e düşmektedir. Güven yanında, kazalardan doğan kayıplar sebebiyle büyük tasarruf sağlamaktadır.

Örneğin Türkiye'de devlet yollarında taşıt x km yolculuğa düşen kaza kayıpları ile otoyollardakini karşılaştırarak sağlanan ekonomik faydanın değerlendirilmesi yapılabilir.

İleride trafik arttıkça otoyolağı büyüdükçe toplam taşıt-km içinde otoyolun hissesi arttıkça bu fayda artacaktır.

Ekonomi ; Otoyollarda yüksek geometrik standart sebebiyle boyuna eğimlerden dolayı, bilhassa arızalı bölgelerde, önemli kazanç sağlanmaktadır.

İstanbul'da, bilhassa ikinci Çevreyolunda engebeli bölgelerden yatay geçen bir yolda taşıt-km maliyetlerinde önemli tasarruf sağlanmaktadır.

Zamanın, çok kıymetlendirildiği bölgelerde ve şartlarda hız büyük ihtiyaç olmaktadır. Otoyollarda ortalama 100-110 km/saat hız sağlanabilmektedir.

Konforlu, rahat seyahat imkânı veren otoyollarda, geometrik standartların yüksek oluşu, yol kaplamasının düzgünlüğü, daima (4-5'nci) vitesle seyir imkânı büyük yarar sağlamaktadır.

Otoyolda hız ve vites değiştirmeden direksiyonla çok az ilgilenerek, stressiz yorulmadan uzun yolculuklar yapılabilmektedir.

Özet olarak otoyola yapılan önemli yatırımlar, otoyolu kullanan çok sayıda taşıtta sağlanan güvenlik, ekonomi, konfor, zaman kazancı sebebiyle fizibl bir yatırım olmaktadır.

1.4. Paralı Otoyol

Otoyolun paralı olmasının fayda ve mahzurları vardır. "Kullananın faydası karşılığını ödemesi şartı" sebebiyle yeni otoyol kullanılmakta, ve trafik güvenlik, zaman, konfor olmamasına rağmen, aslında bazen otoyol ücretinden fazla kayba uğramasına rağmen alıştığı eski güzergahı takip etmektedir. Otoyol paralı olmasa bütün doğru trafik derhal otoyolu kullanmağa başlayacaktır. Bazı şartlar için bunun ülke ekonomisi açısından yararlı olacağıda iddia edilebilir. Nitekim Almanya, İngiltere'de, bütün otoyollar, Amerika'da genelde ücretsiz olduğu için, işletmeğe alınır

alınmaz kısa zamanda büyük trafik taşıır hale gelmektedirler. Örneğin İngiltere'de 1991'de trafiğe açılan M40 otoyolun halen YOGT'si azami günlük trafiğe erişmiştir.

1.5 Gelişmiş Ülkelerde Otoyolları

Gelişmiş, yatırım gücü büyük olan ülkelerde dahi bu gibi önemli altyapı yatırımları programlanırken, çok kapsamlı çalışmalar yapıldığı malumdur.

Örneğin 1965'lerden sonra kurulan (J.P.E.C.) Japon ekspresyollar teşkilatı, belirli gelirleri ile, geri ödemesi, fizibilitesi olan paralı otoyollar yapımı için görevlendirilmiştir.

Japon paralı otoyollarında toplanan ücretler yılda 10 Milyar dolara yaklaşmaktadır. Bu gelirin büyük kısmı Yapım için alınan kredilerin geri ödemesi ve faizlerine ayrılmaktadır. Bu çok büyük altyapı hizmetleri, finansmanı ve geri ödemesi Japonya'nın en başarılı büyük organizasyonlarından biri olan J.P.E.C. tarafından hükümet ve bütçe dışı bir faaliyet olarak yürütülmektedir.

İtalya'da benzer IRI teşkilatı, Fransa'da her otoyol bölümü için imtiyaz alan Anonim Şirketler tarafından otoyollar yapılmakta ve işletilmektedir.

Otoyollarda yatırım gerekliliği, fizibilitesi, bütün ülkelerde gayet kapsamlı etüdlerle karara bağlanmaktadır. Fransa, güney turistik Lyon-Marsilya yolunu 1968'de yazın günde 29.000 taşıtı, daimi 24 saat akan kuyrukta sevk etmiş otoyolu 1970'lerde yapmıştır.

1.6. Ne Zaman Ve Nerede Otoyolu Veya İkileme

Kapasite artırma ihtiyacı, mevcut 2 şeritin yanına aynı geometrik standartlarda 50 m'lik kamulaştırma sınırları içinde, 2 şerit ilâve edilerek sağlanabilir. Devlet yollarında geometrik standartlar otoyola nazaran düşüktür. Hız 90 km ile sınırlıdır, kavşaklar genelde eşdüzeydir, gerektiğinde ışıklıdır. Erişme kontrolü olmadığı için her türlü hareketli unsur, hayvan, yaya, traktör, bisiklet, atlı araba vb. yolu kullanabilir. Komşu parsellerden yola giriş çıkış yapılabilir. Yol boyunca iskân süratle artar zamanla kapasitede önemli kayıplar olur. Güvenlik, hız kontrol, ekonomi azalır.

Buna karşılık otoyollarda bu mahzurlar yoktur. Kullanım şartları kapasitesi zaman içinde değişmez, azalmaz.

Yukarıda da açıklandığı üzere ülkemizde birçok kesimlerde kapasite artırımı, yolu ikiliyerek 2x2 yaparak sağlanmıştır, gelecekte şartlar uygun olduğunda yapılacaktır. Nerede hangi haller için otoyol hangi haller için ikilenmiş yol yapılabileceği aşağıda işlenmektedir.

Trafiğin artış trendinin yavaş veya hızlı olması çok önemlidir. Örneğin Trakya'da trafik artışı hızlı olmadığı için yapılmış 2x3 şeritli paralı otoyolda yatırımı karşılayacak, faydayı yaratacak taşıt sayısına erişmek uzun senelere muhtaçtır. Bilhassa hudutlarda trafiğin kapasitelere erişmesi söz konusu değildir.

Edirne hududunda Avrupaya bağlantımızın bir otoyolla yapılması prestij yatırımı olarak istenebilir, ancak 2x2 yerine 2x3 yapılmasının açıklamasını bulmak zordur.

Otoyolların daima 2x3 şeritli olmasına karar verilmesi ayrıca üstünde durulacak bir husustur.

2 şeritli 15.000 YOGT taşıt geçiren bir yolun yanında 2x3 şeritli 100.000-120.000 YOGT kapasiteli paralel bir yol yapılması ne derece gerekli ve rentabldır.

Trafikte % 7 gibi yüksek bir artış olan bir kesimde dahi 20 yılda 4 katına çıkacak trafiğin 3 katı otoyola geçerse erişilebilecek en yüksek sayılar 45.000 taşıt olabilir, ancak 30 seneden sonra kapasiteye erişilebilir.

Şehirlerarası otoyollarda trafik artışında istenilen büyük sayılara erişmek kısa zamanda mümkün olmamaktadır. Bu husus otoyol yapımında karar verirken zayıf nokta olmaktadır.

Otoyolların devamlılığının sağlandığı güzergahlarda devlet yollarının ikilenmesinin haklı olamayacağının otoyolların erişme kontrollü, sabit kapasiteli güvenli, yüksek standartlı ekonomik, yüksek hızlı ve konforlu yollar olarak bilhassa yan yerleşmelerin ikilenen yolları bağa-bileceği yerlerde tercih edilmesi gereklidir. Ancak otoyol güzergahları dışında şehir çevrelerinde kapasite arttırımı gerektiğinde şehir içi yollarında olduğu gibi erişme kontrollü olmayan, bulvar vasfında 2x2 şeritli yollarda kapasite artımı sağlanabilir. 1983-1993 ulaşım planında ise bütün kapasite arttırmaları genelde ikilenmiş yollarla sağlanmak istenmiştir.

Ankara-Konya ayrımı-Pozantı kısmı gibi şehirleri az, keza mahalli trafiği az olan engebesiz düz yollarda geometrik standartlar yüksek olduğu için, yaya, bisiklet, araba, hayvana çok az rastlandığı için, yol çevresinin yeni yerleşmelerle dolması ihtimali zayıf olduğundan, erişme kontrollü otoyolun önleyeceği mahzurlu haller bulunmadığından bu kesimde yüksek standartlı mevcut devlet yolunu ikilemek savunulabilir, ancak bu gibi kesimlerde otoyolların da yapımı ucuz olacağından, paralel otoyollar sisteminin devamlılığı, yararlananın yatırımı ödemesi prensibi içinde bu kesimlerin de otoyol olması doğru bir planlama kabul edilebilir.

Otoyollarda ücret seviyesinin tesbiti şartları da planlamayı etkileyebilir. Yüksek ücret az taşıt, düşük ücret çok taşıt neticede gelirlerin azamiye çıkarılmasını sağlamakta önemli olmaktadır. İyi bir ücret politikası, yüksek trafik sağlar, vasıflı otoyollar uygun ücretle trafiği kamçılar arttırır, hem yatırım karşılığını verir hem ülke ekonomisi yarar sağlar ve hem de otoyolla ağının tesbiti ve yapımının planlanmasını kolaylaştırır.

Yukarıda otoyolların gelişmesi, trafik artışı otoyol ihtiyacı, otoyol-ülke ulaşım planlaması, otoyolların fizibilitesi, devlet yollarının ikilenmesi ile karşılaştırma ve paralel otoyollar konularını özet olarak inceleyerek, benzer birikime yaklaşmış olduktan sonra, trafik sayımları ve diğer faktörleri tetkik ederek, Türkiye otoyol ağının geleceğini görmeye çalışalım.

2- OTOYOL PLANLAMASINI ETKİLEYEN DİĞER FAKTÖRLER

2.1 Ülke Ulaşım Planlaması Dengesi, Karayolu-Demiryolu İlişkisi

Otoyol planlamasında diğer bir faktör demiryolu ağımla-otoyol ağı-

mızın ilişkilerini incelemektedir. Bütün gelişmiş ülkelerde otoyollar gelişirken, demiryolu ağı, hizmetleri de gelişmiştir.

Yük taşımacılığında, büyük mesafelerde büyük miktarlarda, maden, hububat gibi taşımaların genelde demiryolu ile yapıldığı bilinmektedir. Liberal ekonomilerde demiryolları sübvansiyona ihtiyaç göstermeden karayolu taşımacılığı ile rekabet edebilmekte ve tercih edilmektedir.

Yolcu taşımacılığında ise, toplu ulaşımın teşviki, sübvansiyon alması, hızlı seyreden türlerin yapısını geliştirmiştir. Japonya'da Osaka-Tokyo arası 630 km mesafeyi 3 saat 15 dakikada 220 km/saat giden trenler uzun yıllardır (1960'lardan beri) büyük hizmet vermekte, deniz yolu, karayolu, hava yolu ile rekabet edebilmektedir.

Avrupada bilhassa Fransa'da hızlı yolcu trenleri çok ilgi görmekte 300 km/saat'in üzerinde hızlar düşünülebilmektedir.

Türkiye'de birinci dünya harbi ve sonrasında gelişen demiryolları ikinci dünya harbinden sonra karayolu rekabeti karşısında unutulmuş, gelişmemiştir. Son senelerde İstanbul-Ankara hızlı treni bazı destek verenlerin gayretiyle konuşulmağa başlanmakla beraber, halen büyük yatırımlarla tamamlanmış yeterli bir otoyoldan sonra, demiryoluna yeni büyük bir yatırım yapılması gereksiz bulunmaktadır. İlerki yıllarda otoyol kapasitesinde yaklaşırken yeni bir otoyol yerine demiryolu yapılması yine etüd konusu olabilir.

1983-1993 Ulaştırma ana planında Tablo 6.1'de taşımaların alt sistemlere dağılımında (Sahife 35) şu değerler verilmiştir ;

	Yolcu	Yük
	Yolcu-Km (Milyon)	Ton-Km (Milyon)
	1980 - 1993	1980 - 1993
Demiryolu	3.549 - 6.235	5.167 - 25.436
Karayolu	80.828 - 145.197	35.861 - 33.400

Üzerinde en çok durulan husus Demiryolu yük taşımacılığının 1993'de bu kapasiteye çıkabilmesi ve karayollarında hiç artış olmaması kabulüdür. Nitekim 6'ncı beş yıllık plan verilerinde bu değerler çok değişmiştir.

Tablo 185-186 Ulaştırma Söktörü taşımalarında gelişmeler (S.271-272)

	Yolcu	Yük
	Yolcu-Km (Milyon)	Ton-Km (Milyon)
	1984 - 1994	1984 - 1994
Demiryolu	3.489 - 4.500	7.632 - 13.500
Karayolu	78.159 - 136.974	42.559 - 75.473

1983-1993 Ana Ulaşım planı hedeflerinde Demiryollarına önem verilmesine karar verilmiş, karayollarının yük taşımacılığını arttırmaması istenmiş, ancak bu gayeler beş yıllık planlarda gerçekleştirilememiştir.

2.2. TEM GÜZERGAHLARI

TEM (TRANS-European-Motorway, North-South) güzergahları Avrupanın Kuzey Ülkelerini Akdenize bağlamak fikri ile geliştirilmiş bir çalışmadır.

Türkiye Asyayı ve Ortadoğuyu Avrupaya bağlayan coğrafi yapısıyla bu çalışma grubunda yer almış ve Marita-1'de görüldüğü gibi Avrupayı komşu Ülkelere Suriye, Irak, İran'a bağlayan otoyol güzergahları tasarlanmıştır.

Halen Bulgaristan'dan Suriye'ye kadar olan kısımda önemli gerçekleşme olmuş, devamı ise Irakla olan ilişkilerimize bağlı olarak gelişmeye namzettir.

TEM'in Ankara-Erzincan İran hudut kapısına giden kısmı ise uzun seneler 15.000 YOGT'ye erişemeyeceği için 2x2 şeritli yollara herhalde ihtiyaç duyulmayacaktır.

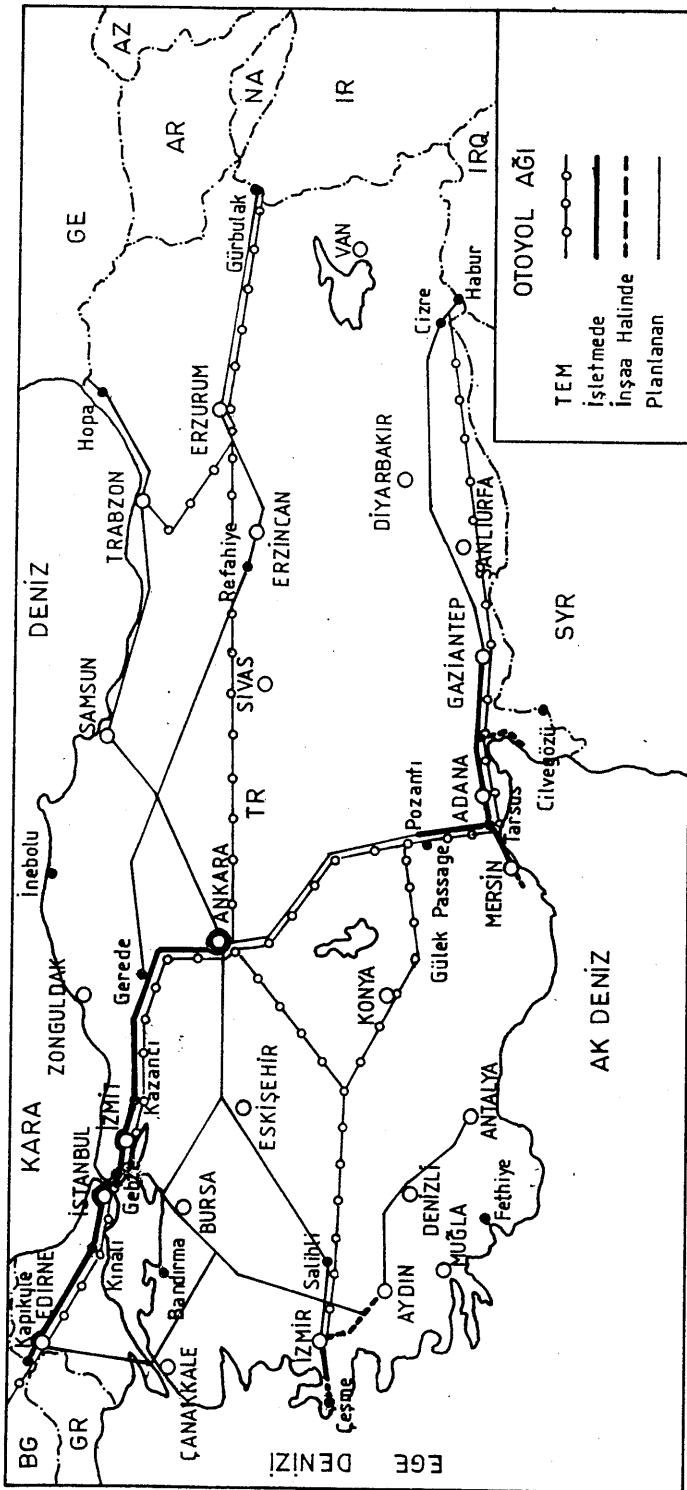
2.3 Otomobil, Taşıt Sahipliliği

Türkiyede motorlu kara taşıtları artışı Tablo 1'de (DİE) görülmektedir.

YILLAR	TOPLAM	OTOMOBİL	MINİBUS	OTOBUS	KAMYONET	KAMYON	MOTOSİK.	Ö.A.T.	Y.I.M.
1981	1 420 688	776 432	66 514	33 839	172 269	172 372	160 557	12 459	26 246
	% 6	% 5				% 5			
1982	1 502 370	811 465	69 598	35 432	178 762	180 772	182 795	13 386	30 160
	% 7	% 6				% 5			
1983	1 610 681	856 350	73 585	38 478	186 427	190 277	217 327	14 705	33 532
	% 9	% 7				% 4			
1984	1 751 834	919 577	80 697	43 638	198 106	197 721	256 338	16 312	39 445
	% 8	% 7				% 4			
1985	1 888 767	983 444	87 951	47 119	212 505	205 496	289 052	17 639	45 561
	% 10	% 11				% 6			
1986	2 075 408	1 087 234	97 917	50 798	224 755	217 111	327 326	19 448	50 819
	% 9	% 10				% 4			
1987	2 258 500	1 193 021	106 314	53 554	233 480	225 872	369 894	21 236	55 129
	% 9	% 10				% 4			
1988	2 456 643	1 310 257	112 885	56 172	240 718	234 166	420 889	23 256	58 300
	% 8	% 9				% 3			
1989	2 659 778	1 434 830	118 026	58 859	248 567	241 392	472 858	25 060	60 191
	% 12	% 15				% 7			
1990	2 981 222	1 649 879	125 399	63 700	263 407	257 353	531 941	26 519	63 024
	% 11	% 13				% 6			
1991	3 307 324	1 864 344	133 632	68 973	280 891	273 409	590 488	28 606	66 981

TÜRKİYE'DEKİ MOTORLU KARA TAŞITLARI
TABLO-1

1981-1991 içinde senelik taşıt adedi artışları % 5'den % 12'ye yükselmiştir. Otomobildeki yıllık artış ise % 5'den % 13'e çıkmıştır. Otomobil sahipliliği artışı hızlanmaktadır. Kamyon sayısındaki yıllık artış ise % 5 civarında seyretmektedir.



KARAYOLLARI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (23-25 Kasım 1994)

HARITA_1

1973'den 1993'e kadar geçen devrede bulduğumuz şehirlerarası trafik sayılarındaki artış ortalama değeri % 7.2 ile yukarıda görülen taşıt artışları arasında yakınlık mevcuttur.

Türkiyemizin diğer gelişmekte olan ülkeler gibi daha hızlı kalkınabileceği ve otomobil sahipliliğinde artışların hızlanacağını ümit ediyoruz.

Tabiatıyla bu yapacağımız çalışma 20 yıllık prespektif içinde 5 yılda yapılması gerekebilecek kesimlerin planlanmasını sağlayacağına göre gelecek 5 yıllık planlarla gelecek daima gözden geçirilerek 2013-2018'e ilâve edilerek bu yaklaşımların geliştirilmesi sağlanabilecektir.

6'ncı 5 yıllık planın Ulaştırma Sektörü taşımalarında gelişmeler tablolarında yolcu trafiğinde yıllık % 6,6, yük trafiğinde ise % 5.6 artış görülmüştür.

1973-1993 arasında trafik artışındaki yirmi yıllık Türkiye ortalaması 4.14 katı olmuştur, yıllık artışa tekabül eden değeri % 7.2 dir.

Gelecek 20 yıl için geçmiş 20 yılı almak emniyetli ve yeterli bir yaklaşım olabilmektedir.

2.4. Yolcu, Yük Taşımacılığı

Yolcu ve yük taşımalarını veren Tablo 2'de, 1981-1991 arası yolcu-km ve ton-km değerleri ve artış oranları görülmektedir.

Türkiye ortalamasında 1993-1973 trafiğinin 4.14 kat artışına tekabül eden % 7.2 yıllık ortalama artış değeri ile bu tablolardaki artışlar karşılaştırılırsa yolcu taşımacılığında % 6 ortalama artış, yükte ise % 5 artış görülmektedir.

3. TRAFİK ARTIŞI, OTOYOL İHTİYACI

3.1 Trafiğin Gelişimi 1973-1993-2013

Herşeyden evvel bilinmesine ihtiyaç olan husus gelecek yılların trafiğidir. Harita-2'de yol ağımızın 1993 yılı trafik hacimleri verilmektedir. 1993-2013, gelecek yirmi yıllık artışı bulabilmek için geçen 1973-1993 yirmi yıllık trafik artışı trendinden istifade etmek söz konusudur. KGM her yıl bütün yol ağında trafik sayımları yaparak VOGT değerlerini yayınlamaktadır.

Trafiğin geometrik artışını takip ederek geçmiş 20 yılı geometrik artışla gelecek yıllarda kullanmak mümkündür.

Bu trafik artışları etüdlerinde, bilhassa büyük şehirler çevresinde önemli büyümeleri, ayrıca şehir geçişleri programı içinde incelemekte büyük yarar vardır.

Urfa tüneli, Harran ovası gibi yeni doğacak büyük trafik değerleri geçmiş eğilimin değil geleceğin şartlarına göre değerlendirilecektir.

(Milyon)

YILLAR	KARAYOLLARI		DEMİRYOLLARI		DENİZYOLLARI		HAVAYOLLARI		TOPLAM	
	Yolcu-Km	%	Yolcu-Km	%	Yolcu-Km	%	Yolcu-Km	%	Yolcu-Km	%
1981	76 491 % 5	91.7	6 105	7.3	131	0.2	670	0.8	83 397	100.0
1982	80 010 % 5	92.8	5 440	6.3	131	0.2	663	0.7	86 244	100.0
1983	83 690 % 5	92.7	5 722	6.3	121	0.1	713	0.8	90 246	100.0
1984	87 539 % 5	92.4	6 277	6.6	120	0.1	864	0.9	94 800	100.0
1985	91 567 % 7	92.6	6 489	6.7	131	0.1	718	0.7	98 905	100.0
1986	97 609 % 15	93.3	6 052	5.8	139	0.1	785	0.8	104 585	100.0
1987	112 034 % 10	93.9	6 174	5.2	157	0.1	945	0.8	119 310	100.0
1988	123 237 % 6	94.0	6 708	5.1	186	0.1	991	0.8	131 122	100.0
1989	131 001 % 3	94.2	6 844	4.9	171	0.1	1 079	0.8	139 095	100.0
1990	134 991 %-3	94.6	6 410	4.5	127	0.1	1 208	0.8	142 736	100.0
1991	131 029 % 5.8	94.9	6 048	4.4	92	0.1	845	0.6	138 014	100.0

YOLCU TAŞIMALARI

Yıllara ve Taşıma Sistemlerine Göre

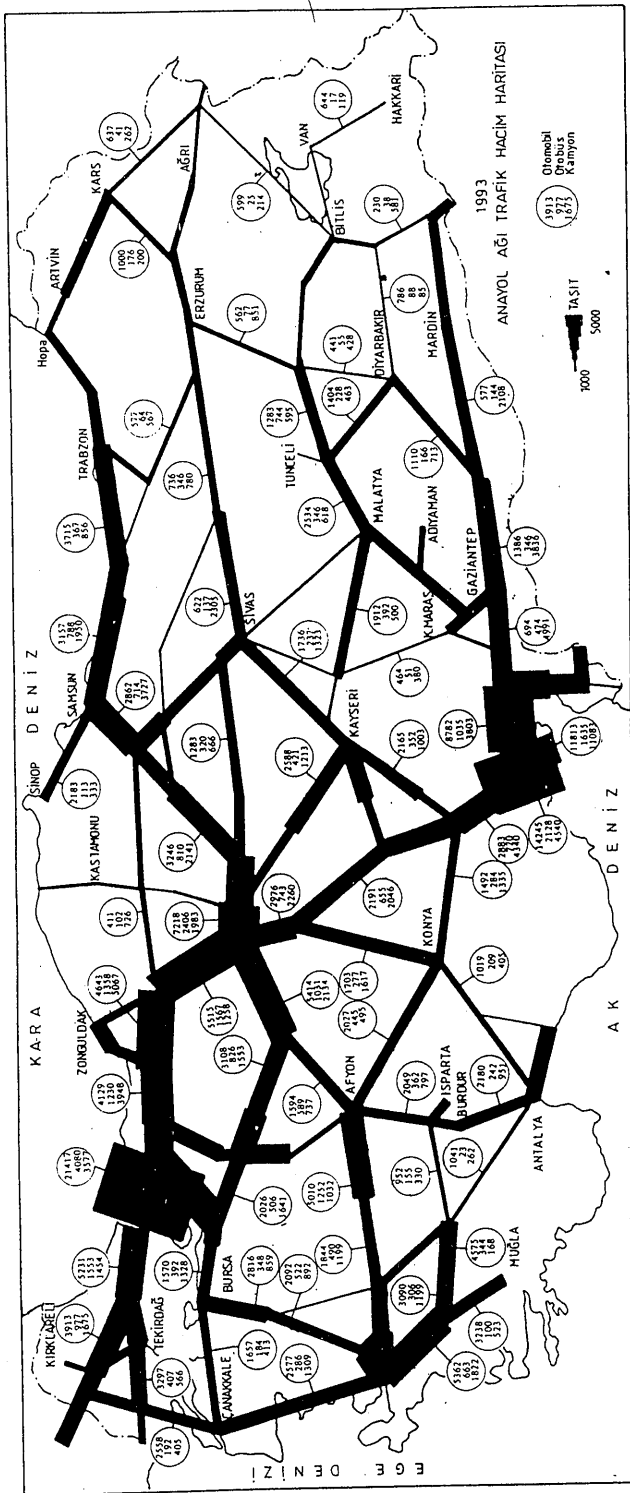
(Milyon)

YILLAR	KARAYOLLARI		DEMİRYOLLARI		DENİZYOLLARI		HAVAYOLLARI		TOPLAM	
	Ton-Km	%	Ton-Km	%	Ton-Km	%	Ton-Km	%	Ton-Km	%
1981	39 007 % 4	75.9	6 091	11.9	6 228	12.1	54	0.1	51 380	100.0
1982	40 567 % 4	77.3	6 212	11.8	5 675	10.8	54	0.1	52 508	100.0
1983	42 189 % 4	82.0	6 301	12.2	2 934	5.7	57	0.1	51 481	100.0
1984	43 878 % 4	74.0	7 679	12.9	7 719	13.0	63	0.1	59 339	100.0
1985	45 634 % 6	78.5	7 959	13.7	4 504	7.7	59	0.1	58 156	100.0
1986	48 463 % 21	80.0	7 396	12.2	4 682	7.7	64	0.1	60 605	100.0
1987	58 832 % 6	83.0	7 403	10.5	4 541	6.4	79	0.1	70 855	100.0
1988	62 480 % 6	77.9	8 149	10.2	9 454	11.8	88	0.1	80 171	100.0
1989	66 416 %-1	81.6	7 707	9.5	7 152	8.8	95	0.1	81 370	100.0
1990	65 710 %-6	81.0	8 031	10.0	7 234	8.9	107	0.1	81 082	100.0
1991	61 969 % 4.8	85.0	8 093	11.1	2 780	3.8	76	0.1	72 918	100.0

YÜK TAŞIMALARI

Yıllara ve Taşıma Sistemlerine Göre

TABLO-2



HARİTA — 2

Otoyolların çok konuşulduğu, kamunun çok etkilendiği ilk otoyolların hizmete giriş yıllarında, 1990-1991'de Türkiye'nin geleceği için değişik mercilerde tahminler yapılmış, otoyollar ağı verilmiş, planlanan 3000 km'ye karşılık, 5000 km hatta 10.000 km'ye kadar çıkan istekler duyulmuştur.

Avusturya'da yapılan BOT-Otoyol uygulamalarında geri ödeme şartı olarak finansörler 18.000 YOGT'yi/aramaktadırlar.

Ülkemizde'de BOT-YİD usulü yap, işlet, devret otoyol imtiyazları verilmesi uygulamaya başlandığına göre otoyol ağıımızın gelişmesi de böylece ekonomik fizibilitesi sırasına göre yapılır hale girecektir.

Hernekadar otoyol yapımını hükümetler daha genel düşünerek, Edirne-İstanbul-Ankara-Urfa ve İstanbul-Bursa-Balıkesir-İzmir gibi bir bütün olarak ele almak, Avrupa'ya bağlanmak Güneye erişmek, Egeyle birleşmek gibi cazip hedefler vermekte iseler de, yukarıdaki açıklamalarla bu hedeflerin zaman içinde buluşmaları bir sorun teşkil etmeyebilir.

Burada hemen akla geler sorular olabilir. Örneğin İstanbul-İzmir otoyol güzergahında halen 2x2 şerite çıkarılmış, uygun standartta kesimler mevcuttur. Bursa'nın 2x2 şerit olarak Yalovaya bağlanmasına 10 km'lik bir eksik kalmıştır. Orhangazi-Bursa arası 55 km'lik 2x2 kesimde trafik daha birçok sene kapasitesine erişinceye kadar iyi hizmet verebilir. Bu kesimde otoyol yapılması atlanabilir, geciktirilebilir.

Ayrıca şu önemli hususa dikkat etmelidir : sistem paralı olduğu için sürücü yeni yapılacak otoyolu kullanmayabilir. Sapanca-Adapazarı-Bolu arasında bile bugün trafik 2 şeritte doygun halde seyretmeyi tercih etmekte ve ücret ödememek için, fevkalade iyi şartlara sahip otoyolu kullanmamaktadır. Milli ekonomi açısından, yapılan yatırımın kullanılması, bilhassa ticari trafiğin eski yoldaki kayıpları önemlidir.

3.2 İkileme, Otoyol Yapımı - Kapasiteler Ve Maliyetleri

2 şeritli devlet yollarında

YOGT = 15.000 t/gün doygun sınır karma trafiğinin analizi ;

Kamyon eşdeğeri düz arazide 2 otomobil
dalgalı-arızalı arazide 3 otomobil olduğuna göre

Karma trafik hacminde % 50 otomobil
% 50 kamyon kabulü ile şu değerler bulunur.

<u>Düz arazide</u>		<u>Arızalı arazide</u>	
5.000 kamyon x 2 =	10.000 otomobil	3.750 kamyon x 3 =	11.250
5.000 otomobil	5.000	3.750 otomobil	3.750
10.000 karma taşıt	15.000 eşdeğer otomobil	7.500 karma taşıt	15.000 eşdeğer otomobil

<u>Düz arazide</u>		<u>Arızalı arazide</u>	
7.500 kamyon x 2 =	15.000 otomobil	7.500 kamyon x 3 =	22.500 otomobil
7.500 otomobil	7.500 otomobil	7.500 otomobil	7.500 otomobil
15.000 karma taşıt	22.500 otomobil	15.000 karma taşıt	30.000 otomobil

30.000 otomobil 2 şeritli devlet yolunda 10 saat içinde kuyruk halinde 45 km/saat hızla giden bir durumda geçebilir.

$$\frac{30.000}{10 \times 2} = 1.500 \text{ oto/şerit olup (taşıtlar arası mesafe 30 m olur)}$$

Yukarıda alınan örneklerden anlaşılabileceği üzere devlet yollarında 15.000 karma taşıt (% 50 kamyon + % 50 otomobil) sınırına gelince devlet yolu 2 şerit yanına 2 şerit ilâve ederek, mümkün olmazsa 2x2 yeni güzergâhta otoyol yapımı gerekmektedir.

Bu sınıra gelirken devlet yollarımızda % 3'ü geçen rampalara tırmanma şeridi ilâvesi, kavşaklar ve şehir geçişlerinin çözülmesi, kaplamanın beton asfalt olması sağlanmalıdır.

1) İkileme yapıldığı taktirde 20 sene % 7 artışla $15.000 \times 4 = 60.000$ t/gün- 1500 t/saat kapasite karşılanmış olur ve sınıra gelinir.

İkinci 20 senelik devre için 2x3 şerit otoyol yapılabilir. 2013-2033 yıllarında trafiğin % 5 artacağı kabul edilirse artış 2.65 misli olur. Başlangıç trafiği 45 saat/gün alınırsa $45.000 \times 2.65 = 159.000$ t/gün bulunur. Mevcut normal ikileme $45.000 \text{ t/gün} + 2 \times 3 \text{ otoyol ilâvesi ile } 115.000 = 160.000$ t/gün istenilen kapasite bulunmuş ve en uygun çözüm sağlanmış olur.

Ekonomik karşılaştırma

- Alternatifler
- 1) Yolun ikileme yapılması yeterli, X yatırım fazla kapasite yok
 - 2) 2x2 otoyol ilâvesinde, 3X yatırım yapılıyor, 30.000 t/gün fazla kapasite yaratılıyor. $3X = 2X$ fazla yatırım yapılıyor.
 - 3) 2x3 otoyol ilâvesinde
4.5 X yatırım yapılırsa 70.000 t/gün fazla kapasite yaratılıyor.
 $4.5X - X = 3,5 X$ fazla yatırım yapılıyor.

Önce ikileme, dolunca (20 sene sonra) 2x3 otoyol ilâve edilirse yatırım gerektiği kadar yapılıyor, fazla kapasite yaratılmıyor.

Netice : 2 şeritli devlet yolunda trafik hacmi $YOGT = 15.000$ karma taşıt/gün aşılmıca mümkünse ikileme yapılmalı, 2x2 şerit dolunca, 2x3 otoyol ilâve edilmelidir. İkileme yapılacaksa sınır $YOGT = 10.000$ t/gün olmalıdır.

3.3. Trafik Artışının Değerlendirilmesi

Her yıl yapılan trafik sayımlarından 1993'e ait olanla, yirmi yıl evvelki 1973 yılına ait olanları kullanarak, her trafik kontrol kesiminde 1973'den 1993'e ait değerleri bulabiliriz.

Yukarıda açıkladığımız üzere 15.000 YOGT değerini devlet yolları için kapasite artışı gerektiren seviye olarak kabul ettiğimize göre % 7 artışla 20 yılda yaklaşık 4 katına çıktığından (bulduğumuz ortalama 4.14 yıllık % 7.2 artmıştır) 1993 için $\frac{15.000}{4} = 3750$ değerini aldığımızda, 2013 için 15.000 sınır değerini bulmuş oluruz. 1993'de 3750 trafiği olan kontrol kesimlerini seçerek bu çalışmayı yapacağız.

Her KGM Bölgesi için trafik sayım tablolarından bu çalışma yapılmıştır. Örnek olarak sunulan İzmir Bölgesine ait haritada (Harita-3) bu araştırma görülmektedir.

- Yapılmış ve yapılmakta olan otoyollar güzergahlarını etüd dışı bırakacağız.
- Projesi yaptırılan, programa alınmak istenen kesimleri öncelikle inceleyeceğiz.

Harita-4'de 2013 yılında otoyola ihtiyaç olan kesimler görülecektir. Ağın tamamlanması için 2013 sonrasını düşünerek bir yaklaşımda bulunursak otoyol ağını şekillendirebiliriz.

3.4. Otoyol Ağını Belirlerken Yapılabilecek Değişiklikler

Otoyol ağına aşağıdaki sebeplerle bazı değişiklikler yapmak mümkündür.

- 1) Paralı otoyol ağına devamlılık için bazı kesimleri ilâve etmek.
- 2) Paralı otoyol ağı dışında kalan çevre yerleşmelerinden etkilenmeyecek kırsal alanlarda 2x2 ikileme yapmak.
- 3) Halen 2x2 ikileme yapılmış kesimlerde trafik doygun hale gelinceye kadar bu kesimleri kullanmak.
- 4) Otoyol ağı üzerinde şehir geçişleri yapılmamışsa, trafik artışlarını karşılamak için, şehir geçişi otoyolları yapmak veya devlet yolu ikilemesi yapılarak gelecekte otoyolunu uygun güzergahtan geçirmek.
- 5) Çanakkale köprüsü gibi önemli büyük prestij yapılarının inşaatına başlanıldığı taktirde, köprü boğazın iki tarafındaki ilişkinin kolay ve hızlı yapılabilmesini sağladığından trafik kamçılanabilir. Trakya'dan Ege'ye gidecek trafiği teşvik edebilir, bu gibi şartların etüdü sonucu fizibilitesi bulunarak V.I.D. (BOT) sisteminde ihale edilmesi halinde mevcut 2 şeritli devlet yollarının Çanakkale'nin iki tarafından, yakın yerleşmelerin artacak trafiğine cevap verecek hale getirilmesi gerekir. Bizim etüdümüzde bu kesim işlenmemiştir.
- 6) Trafik etüdü sonucu 2013 haritamızda sadece

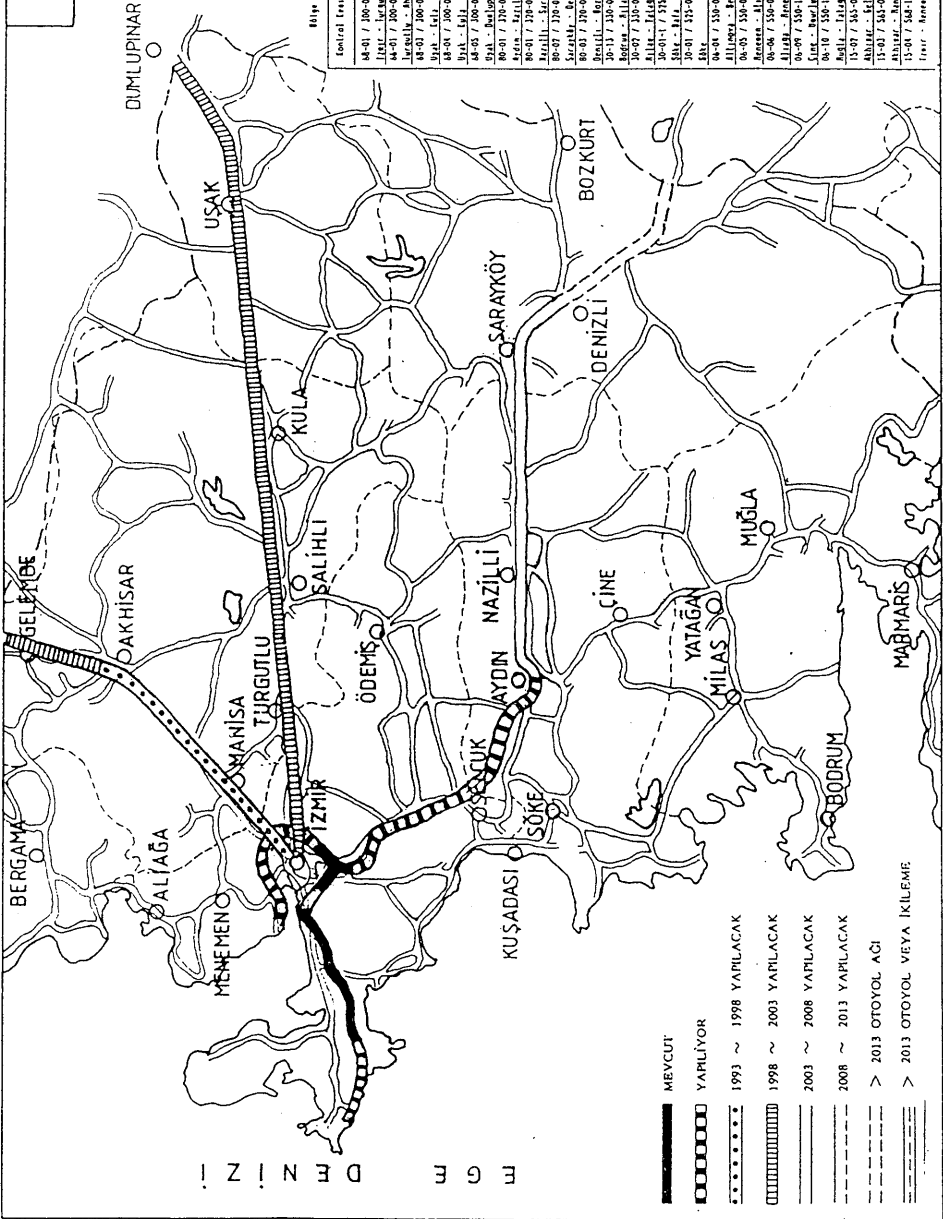
Aydın-Çine-Muğla, Efes-Söke, Milas-Bodrum ve Milas-Muğla

yol kesimleri uzun kollu ağın bir köşesinde turistik trafik ağırlığı olan bir halka olarak 2013'e doğru trafiği takip edilerek paralı otoyol şebekesine katılması veya ikileme yapılarak şebeke dışında bırakılması kararı oluşturulabilir.

3.5 Otoyol Ağıımız (Harita 4'de Görülmektedir.)

- 1) Edirne-İstanbul-Ankara-Adana-Ş.Urfa-İskenderun
- 2) İstanbul-Bursa-izmir (Körfez geçişi dahil)
- 3) Ankara-Eskişehir-Bursa
- 4) Ankara-Sivrihisar-Afyon-İzmir
- 5) Afyon-Antalya

2 BÖLGE İZMİR



HARİTA - 4

- 6) Ankara-Samsun-Rize (İkileme yapılabilir)
- 7) İzmir-Aydın-Denizli-Dinar (Burdur)
- 8) Adapazarı-Bilecik-Bozüyük yolu trafiği, körfez geçişi yapıldıktan sonra etkilenecektir, gereksiz olabilir, programa alınmamıştır takibi gerekir.
- 9) Kınalı-Tekirdağ kesimi 20 yıllık programın içine girebilecektir. Tekirdağ-Keşan takip edilmelidir.
- 10) Çanakkale köprüsü yapıldığı taktirde Keşan-Çanakkale-Balıkesir ilerki 2013 yıllarda gerekibilir veya ikileme yapılabilir.
- 11) Merzifon-Tosya-Gerede (İkileme yapılabilir)

Bu şebekenin toplam boyu 5368 km'dir. İkileme yapılırsa 6,10,11 maddeleri 1540 çıkarıldığında toplam otoyol boyu 3828 km olur.

(1983-1988), (1988-2003), (2003-2008) ve (2008-2013) sürelerinde yapılacak kesimler trafik değerlerini veren tablolarda görülebileceği gibi ayrıca verilmiştir.

3.6 Programlanan Otoyollar

Projesi ihale edilen, yapım programına konması tasarlanan yol kesimleri yukarıda trafik artışları yönünden incelenmiş aşağıda verilen kesimlerin trafiği 15.000 YOGT bulunan yıllar belirlenmiştir.

Sırayla Orhangazi-Bursa-Karacabey-Balıkesir-Akhisar-Manisa-İzmir kontrol kesimleri olarak trafik yönünden ihtiyaç duyulan yıllar belirlenmiştir.

Ancak bu bölümde Orhangazi (40 km) - Bursa (30 km) Karacabey arasında ikileme 2x2 şerit bulunduğundan uygun hale gelinceye kadar yeni otoyol yapımı ertelenebilir.

Halen mevcut YOGT = 10125 t/gün'ün % 7 artışla 20 senede dört katına 40500 t/gün'e çıkabilir. Kapasite 40.000-60.000 kabul edildiğine göre bu bölümde inşaat 2010 yıllarına ertelenebilir.

Bursa çevreyolu ise öncelik verilerek, şehrin ihtiyacını karşılamak üzere yapılabilir.

İlerde Orhangazi-Bursa-Karacabey (30 km) yapıldığında Bursa çevreyolu sisteme girebilir.

Karacabey-İzmir arasında ise trafiğin 15.000 YOGT'ye erişmekte olduğu 1998-2003 yıllarında 2 şeritli devlet yoluna ilâveten 4-6 şeritli otoyol yapılabilir.

Ankara-Pozantı yönü trafik yönünden Kayseri ayrımına kadar 1993-1998 yılları içinde Şereflikoçhisara kadar olan bölümü 1998-2003, Aksaray kadar kısmı 2008-2013 arasında geri kalan kesim Aksaray-Pozantı 20 yıl içine sığmamaktadır. Gelecek yıllar trafiği takip edilerek inşaat programı geliştirilebilir.

Güneyde ise Bilecik-Şanlıurfa trafiği 1998-2003'ü göstermekle beraber Harran ovası gelişmelerine paralel olarak öne alınabilir.

KGM tarafından projesi yaptırılan inşaatı ön planda yapılmak istenen kesimlerin durumu yukarıda incelenmiştir.

3.7 Yeni Otoyollar

Türkiye'de 1950-1990 yılları arasındaki gelişmeler sürecinde Karayolu koridorları meydana gelmiş ve yeni devlet yolları ve koridor seçimleri yapılmıştır.

Bu mevcut devlet yolları ağı üzerinde 1993-2013 yılları arasında trafiğin gelişmesini incelemiş bulunuyoruz.

1993-2013, yirmi yıllık devreyi, 5 yıllık planlara paralel olarak 5'er yıllık bölümlere ayırarak YOGT'nin 15.000 taşıtı aşan yol kesimlerini ve devrelerini belirlemiş bulunuyoruz (1993-1998, 1998-2003, 2003-2008, 2008-2013).

Bu devlet yolları kesimlerini evvelce açıkladığımız diğer faktörlerle de nazarı itibara alarak 2013 yılından sonra olabilecek gelişmeleri göz önüne alarak ağı tamamladığımız taktirde Harita-4'de görülen otoyol ağıımız meydana çıkmaktadır.

Yeni otoyollar listesi yer ve uzunlukları Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3 ile ilgili notlar :

- 1) 2013 yılına kadar yapılması tasarlanan otoyolların toplam uzunluğu (Tablo 3'den) 1724 km'dir. İkileme yapılması mecburiyetinde kalırsa Samsun-Merzifon, Ünye-Ordu ve Trabzon-Rize 255 km çıkarılarak 1469 km bulunur.
- 2) 2013 yılından sonraki otoyol açısından ikileme yapılabilecek kısımları düşersek $1725+255=1980$ - (Tekirdağ-Çanakkale-Balıresir, Ankara-Samsun-Rize, Merzifon-Tosya-Gerede)=1285 km Bakiye 695 km kalır.
- 3) Bugüne kadar yapılan otoyollar 1167 km yapılmakta olan otoyollar 497 km toplam 1664 km'dir.

Netice : Yapılmış, yapılmakta olan	1664 km
2013'e kadar tasarlanan	1469 km
2013 den sonra yapılabilecek	695 km
	3828 km
İkileme yapılabilecek (1285 - 255)	1540 km
Genel toplam	5368 km

4) Konya Bölgesi (3. Bölge) Hakkında :

İzmir-Ankara devlet yolu Afyon-Sivrihisar'dan geçmektedir. 1993 trafik sayımları Dumlupınar 3076, Afyon 2349, Emirdağ 3591, gelecek 20 sene için bir ihtiyaç görülmemektedir.

Bu güzergaha alternatif olarak Eskişehir (2057 YOGT) Salihli koridoru düşünülmüştür. Eskişehir-Uşak arası 206 km'ye karşılık Afyon-Sivrihisar 120 km olduğundan 86 km kısalma olmaktadır.

Eskişehir-Sivrihisar 116 km, Uşak-Afyon 127 km'dir. Toplamda Sivrihisar-Eskişehir-Uşak 322, Sivrihisar-Afyon-Uşak 247=75 km kısalmaktadır.

Her iki alternatifte 20 yıllık gelecek için otoyola ihtiyaç göstermiyor. Gelecek yıllar etüt edilerek hangi koridorun daha fazla geliştiği ve 75 km'lik kısalmanın avantajları da kıymetlendirilebilir.

Bu bölgede Ankara-Eskişehir Otoyol kesimi için sadece Polatlı-Sivrihisar kesiminde 2003 yılı için ihtiyaç görülebiliyor Eskişehir-Sivrihisar arası da etüt konusu.

Bugünden hangi alternatifin üstün olduğu sorulursa Ankara-İzmir otoyolu için Sivrihisar-Afyon kısalığı (75 km) mevcut yeni İzmir devlet yolu koridoru olarak gelişmeye namzet olduğu için tercih edilebilir.

3.8 Otoyolu Açının Devam Edecek Araştırması

Bu gibi 20 yıllık perspektif içinde beşer yıllık programlar devamlı trafik ve diğer şartlar altında etüt edilerek yenilenmelidir.

1993-1998 / 1998-2003 / 2003-2008 / 2008-2013

1998-2003 / 2003-2008 / 2008-2013-2018

gibi her beş yılda bir beş yıllık plan içinde kesinleştirilerek uygulanabilir, diğer 5 yılların etütleri ve revizyonları devam eder.

Bu ön çalışma devam ettirilerek 1995 yılları 7'nci beş yıllık plana paralel hale getirilmelidir. KGM her beş yıllık plan hazırlıklarında planlama teşkilatına teklif götürebilir.

Bu ön çalışmada görüldüğü gibi yakın yıllarda büyük programları gerçekleştirmek ihtiyacı yoktur.

Bilhassa dikkat edilecek hususlar ;

Trafik aşırı zorlamadıkça -Paralı otoyol- yapılmasının fizibilitesi bulunamamaktadır.

Paralı otoyol sistemi seçilmese idi parasız otoyolların trafiği hemen üzerine çekmesi ve yeni yatırımın fizibilitesini sağlaması daha erken olabilirdi. Düşük geçiş ücreti uygulaması yararlı olabilir.

Az trafikli otoyol işletmesinin işletme maliyeti, bilhassa para toplama maliyeti yüksek olacaktır.

SONUÇ

Gelişmekte olan Türkiyemiz için birinci vazifemiz olan 60.000 km'lik devlet ve il yollarını bakım altında tutma hizmetlerini aksetmeden yürütmektir. İkinci vazifemiz gelecekte artan trafiği karşılayacak otoyol ve ikilenmiş devlet yolları ağıımızı planlamak ve gerekli en ekonomik çözümleri gerçekleştirmektir.

A D I	Yapım Dönemi ve Uzunluğu			
	1993-1998	1988-2003	2003-2008	2008-2013
1. Bölge (İstanbul)				
1) Anadolu Otoyolu-Körfez Geçişi	46	60		
2) Tekirdağ-Kınalı				
2. Bölge (İzmir)				
1) İzmir-Manisa-Aksaray	79			
2) Akhisar-Gelembe-Bölge Hududu		41		
3) Aydın-Nazilli		45		
4) Nazilli-Denizli			85	
5) İzmir-Turgutlu-Uşak-Dumlupınar		224		
3. Bölge (Konya)				
1) Sereflikoçhisar-Aksaray				81
4. Bölge (Ankara)				
1) Ankara-Polatlı	70			
2) Polatlı Sivrihisar		62		
3) Kırıkkale-Çerikli:				
(Ankaradan gelen 2X2 devam ettirilebilir. Sistem devam- lılığı olur				
4) Gölbaşı (Ankara)-Ayrım(Kayseri)	14			
Ayrım (Kayseri)- Ayrım (Konya)		68		
5. Bölge (Mersin)				
1) Tarsus-Mersin-Viranşehir (Programda)				
7. Bölge (Samsun)				
1) Samsun-Merzifon			102	
2) Unye-Ordu				77
9. Bölge (Diyarbakır)				
1) Bilecik-Ş.Urfa (Programda)				
10. Bölge (Trabzon)				
1) Trabzon-Rize			76	
13. Bölge (Antalya)				
1) Kızılkaya-Antalya	59			
2) Çelikçi-Kızılkaya			28	
3) Keçiborlu-Çeltikçi			70	
4) Afyon-Sandıklı-Keçiborlu				93
14. Bölge (Bursa)				
1) Orhangazi-Gemlik-Bursa (Halen yeterlidir)				
2) Bursa-Karacabey	56			
3) Karacabey-Susurluk		41		
4) Susurluk Balıkesir		42		
5) Balıkesir-Akhisar		80		
6) Çanakkale köprüsü-Ezine (Programda)				
7) Bozüyük-Eskişehir			46	
8) Bursa-Inegöl	45			
Inegöl-Bozüyük.		54		
Toplam : 1724 km	339 km	717 km	417 km	251 km

TABLO - 3

