

TMMOB Gemi Mühendisleri Odası

Gemi Mühendisliği Haftası – 2015

10 – 11 Aralık 2015

Bir Plansızlık Örneği: Deniz Kenti İstanbul'da Denizin Ulaşımındaki Payının İrdelenmesi

İsmail Şahin

**Yıldız Teknik Üniversitesi
İnşaat Mühendisliği Bölümü
Ulaştırma Anabilim Dalı**

**11 Aralık 2015 Cuma – 1. Oturum
Ulaşım Sorununun Çözümünde Denizyolundan Yararlanma**

Image © 2015 TerraMetrics

© 2015 Basarsoft

© 2015 Google

Image © 2015 DigitalGlobe

Google

© 2015 Bahrettin Kerim Gökalp

İstanbul Kentiçi Deniz Ulaştırmasının Bileşenleri

- İstanbul Şehir Hatları Vapurları
- İstanbul Deniz Otobüsleri
 - Yolcu Tekneleri
 - Arabalı Vapurlar
- Deniz Tekneleri/Motorları
- Deniz Taksi

Kentiçi Deniz Güzergahlarının Fonksiyonel Sınıflandırması

- **Sadece denizyolu güzergahları**

Karayolu, tünel, köprü vb. seçeneği bulunmayan ada ya da coğrafi engellerle yalıtılmış kamu alanları – İstanbul'un Prens Adalarına erişim

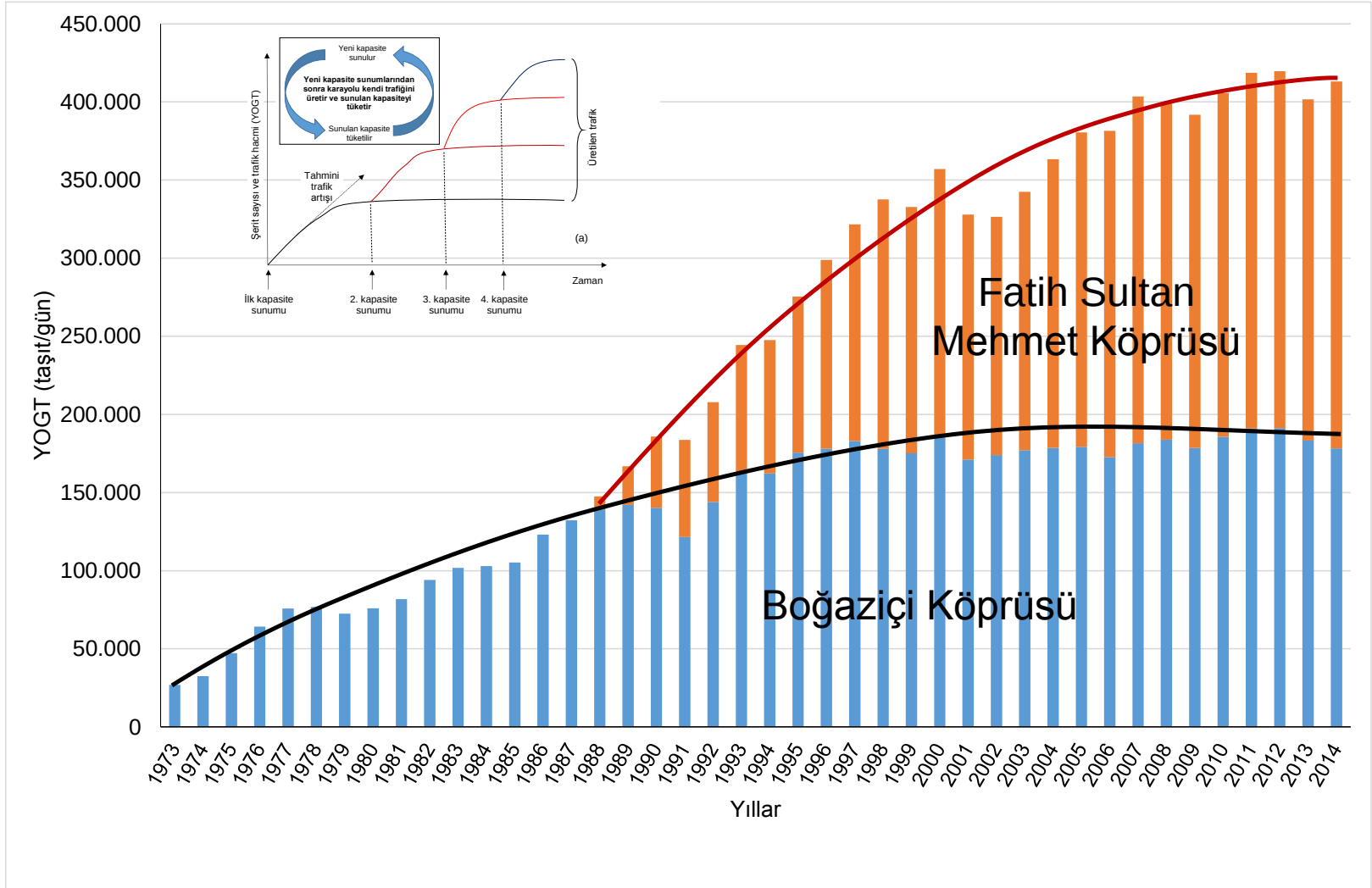
- **Tamamlayıcı denizyolu güzergahları**

Kara ulaştırma seçeneklerinden daha verimli, otomobil veya diğer toplu taşıma türleriyle, sağladığı zaman kazancı ve erişme kolaylıkları bakımından rekabet edebilir – Üsküdar-Beşiktaş, Kadıköy-Beşiktaş, Kasımpaşa-Eyüp vd.

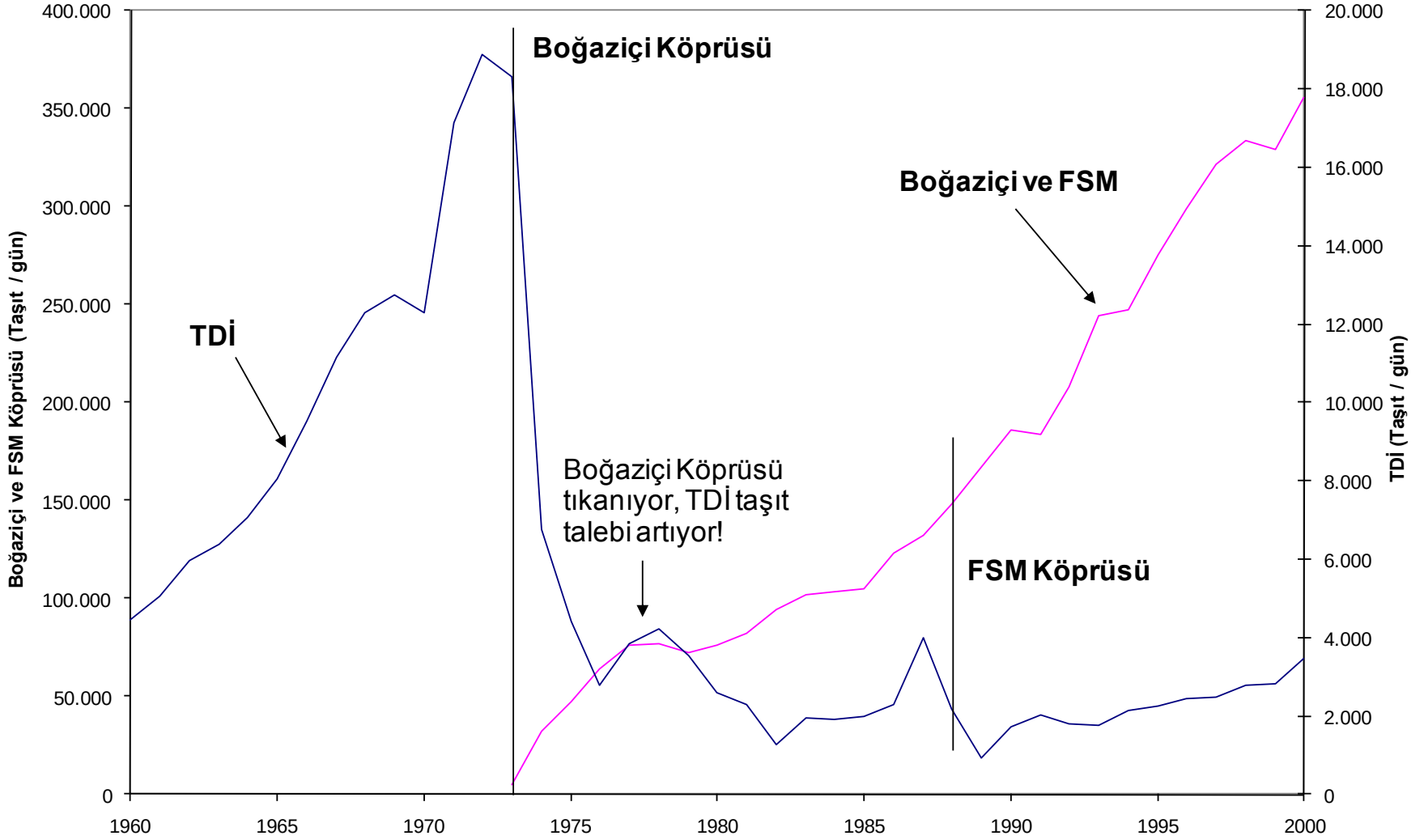
- **Seçenekli denizyolu güzergahları**

Kara ulaştırma seçenekleriyle paralel olup, özellikle otomobil güzergahlarının aşırı tıkalı olması nedeniyle zaman kazanmak için tercih edilir – İstanbul Boğazında, Marmara Denizinde ve Haliçte kıyıya paralel hatlar

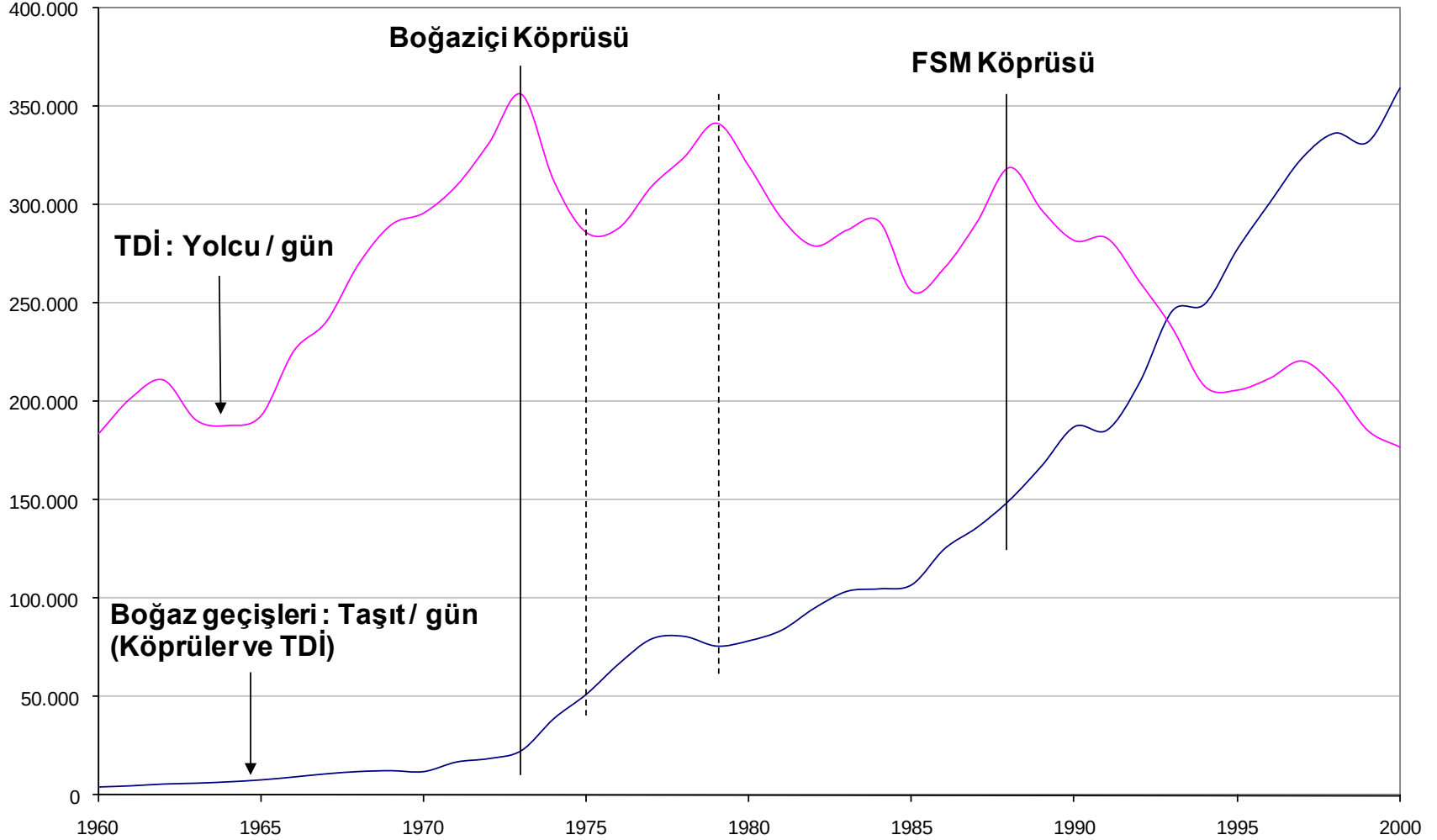
Yeni Karayolu Geçişlerinde Beklenen Son!



Köprülerin Boğazdaki Taşıt Geçişlerine Etkileri

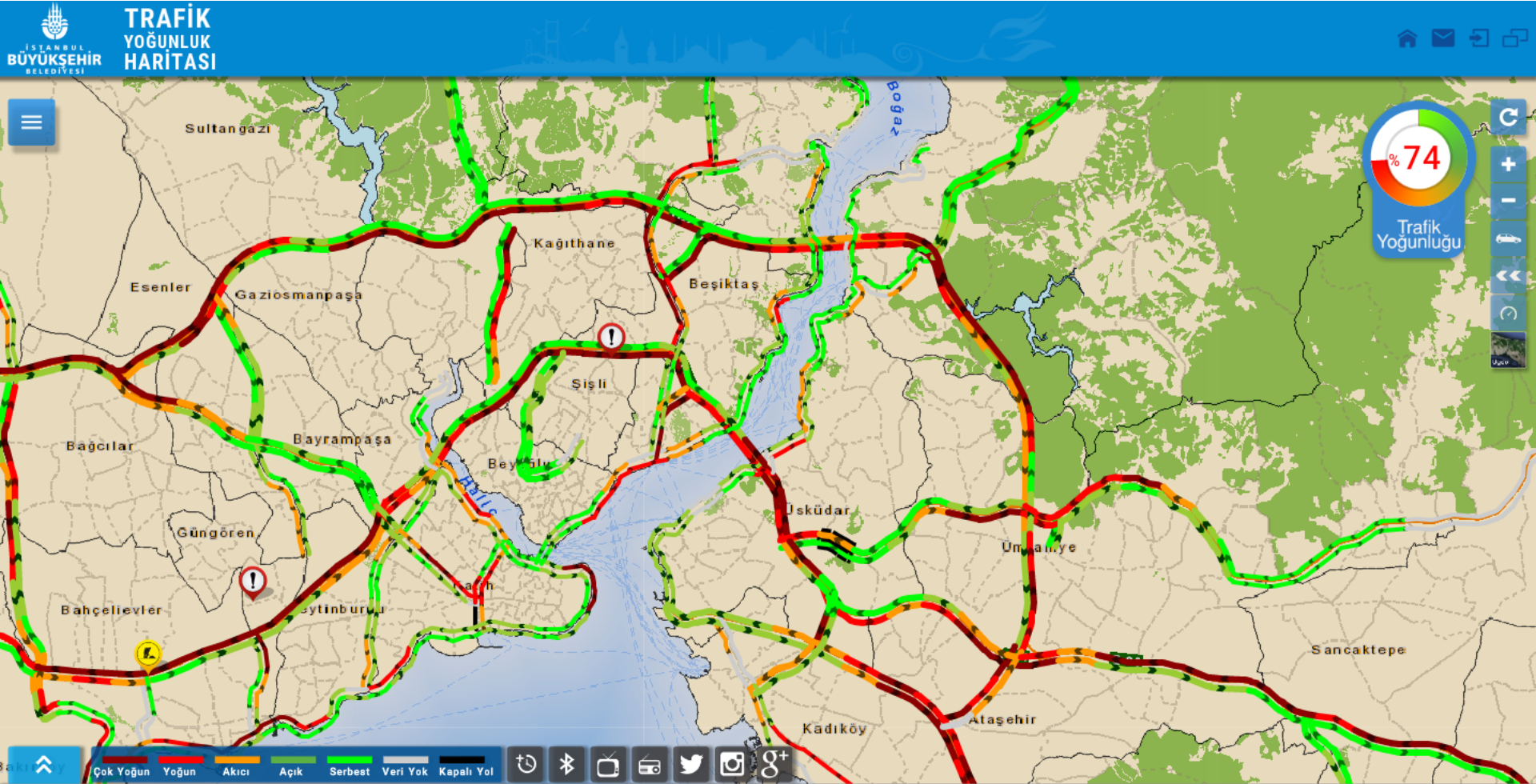


Köprülerin Boğazdaki Taşıt ve Yolcu Geçişlerine Etkileri



Trafik Yoğunluk Haritası

10.12.2015 – 18:50



Tablo 49. Denizyolu Toplu Taşıma Yolculuk Verileri

Toplu Taşıma	2004 (Kişi/Gün)	Tüm Toplu Taşıma İçindeki Payı (%)	2014 Sonu İtibariyle (Kişi/Gün)	Tüm Toplu Taşıma İçindeki Payı (%)
İDO	30.350	0,5	204.151	1,6
Şehir Hatları	145.000	2,3	203.953	1,6
Özel Tekne / Motor	55.000	0,9	144.325	1,2
DENİZYOLU TOPLAM	230.350	3,7	552.429	4,4

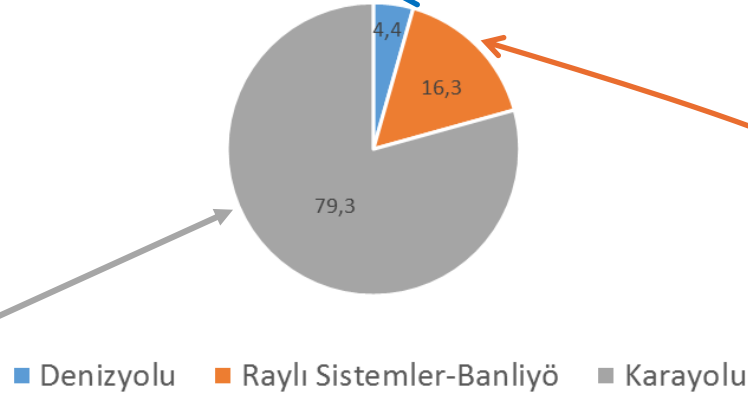
Kaynak. Ulaştırma Daire Başkanlığı, 2014

Tablo 46. Karayolu Toplu Taşıma Yolculuk Sayıları

Toplu Taşıma	2004 (Kişi/Gün)	Tüm Toplu Taşıma İçindeki Payı (%)	2014 Sonu İtibariyle (Kişi/Gün)	Tüm Toplu Taşıma İçindeki Payı (%)
İETT(Otobüs+Metrobüs)	1.250.000	20,2	1.544.123	12,3
Halk Otobüsü	800.000	12,9	1.367.861	10,9
Otobüs A-Ş	-	-	837.373	6,7
Minibüs	1.537.650	24,8	1.832.544	14,6
Taksi&Taksi Dolmuş	400.000	6,5	1.660.830	13,3
Servis	1.450.000	23,3	2.673.852	21,4
KARAYOLU TOPLAM	5.437.650	87,7	9.916.583	79,3

Kaynak. Ulaştırma Daire Başkanlığı, 2014

Toplu Taşımada Türel Ayrım (2014)



Tablo 7. Raylı Sistem Toplu Taşıma Yolculuk Sayıları

Toplu Taşıma	2004 (Kişi/Gün)	Tüm Toplu Taşıma İçindeki Payı (%)	2014 Sonu İtibariyle (Kişi/Gün)	Tüm Toplu Taşıma İçindeki Payı (%)
Metro/LRT/ Tramvay	402.000	6,5	1.860.978	14,9
TCDD(MARMARAY)	İnşaat Aşamasında		179.511	1,4
TCDD	130.000	2,1	İnşaat Aşamasında	
RAYLI-BANLIYO	532.000	8,6	2.040.489	16,3

Kaynak. Ulaştırma Daire Başkanlığı, 2014

Marmaray Etkisi: Deniz Talebinde Azalma

Tablo 35 İstanbul Şehir Hatları A.Ş.'ye Ait Genel Bilgiler

Açıklama	2007	2008	2009	2010	2011
İskele (Adet)	53	53	49	49	49
Hat (Adet)	21	20	18	15	15
Sefer (x1.000) (Adet)	223	218	205	182	223
Vapur (Adet)	33	34	33	34	34
Taşınan Yolcu (x1.000) (Kişi)	63.237	56.780	49.626	45.079	43.781
Deniz Taksi (Adet)	-	6	6	13	16

Kaynak: İstanbul Şehir Hatları A.Ş., 2011

İBB Faaliyet Raporu 2011

29 Ekim 2013:
Marmaray
Açıldı



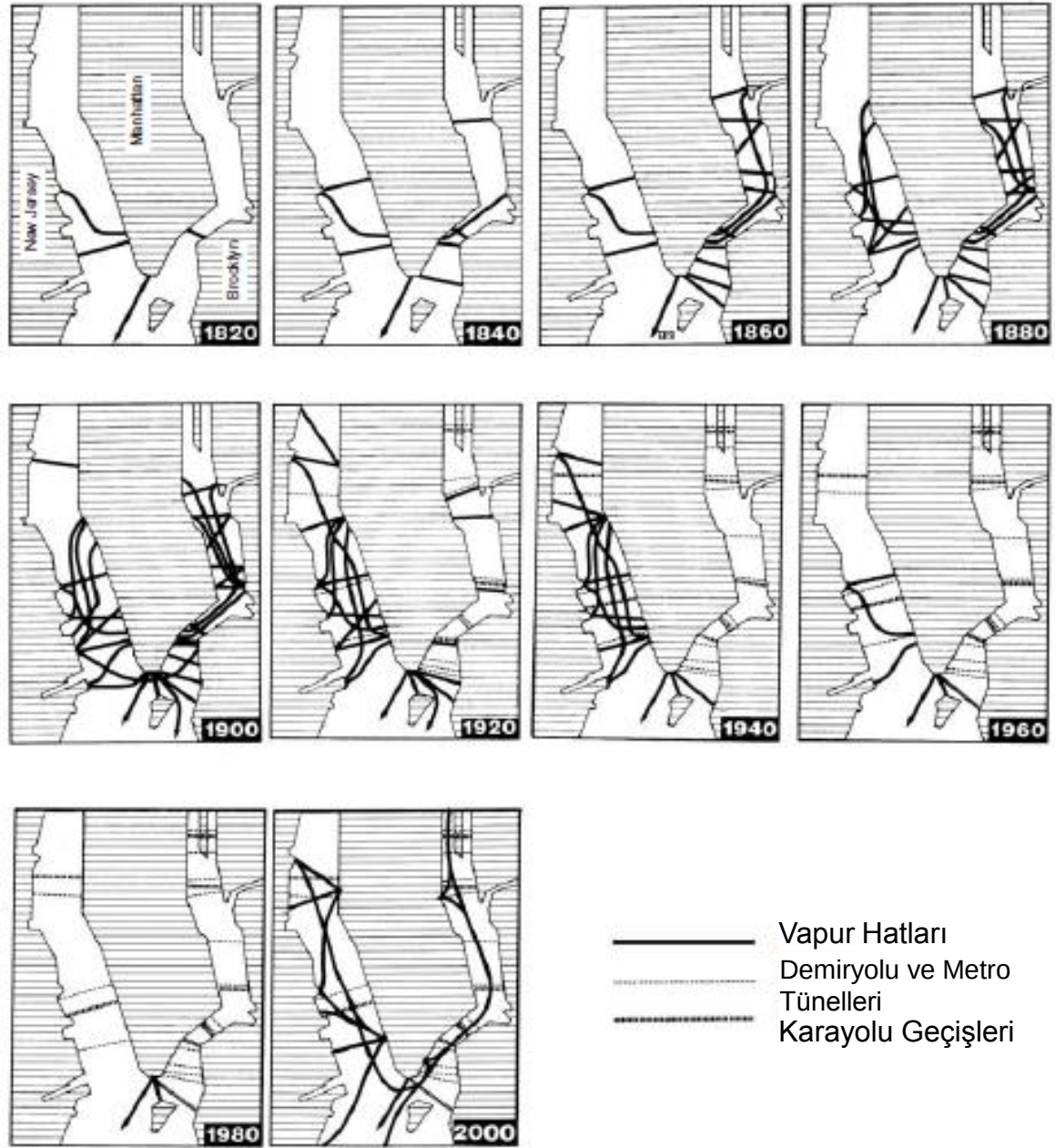
Tablo 50. İstanbul Şehir Hatları A.Ş.'ye Ait Genel Bilgiler

Açıklama	2010	2011	2012	2013	2014
İskele (Adet)	49	49	49	49	49
Hat (Adet)	15	15	15	16	16
Sefer (x1.000) (Adet)	182	223	216	225	222
Vapur (Adet)	34	34	32	27	24
Taşınan Yolcu (x1.000) (Kişi)	45.079	43.781	50.218	53.558	45.985
Deniz Taksi (Adet)	13	16	16	16	16

Kaynak: İstanbul Şehir Hatları A.Ş. 2014

İBB Faaliyet Raporu 2014

New York Vapurlarının Geçmişi: Doğuş, Yükseliş, Çöküş ve Yeniden Canlanma



Bazı Olgular

- Bir deniz kenti olan İstanbul'un kara coğrafyası, Boğaz ve Haliç ile kesintiye uğramaktadır.
- Kentin geleneksel arazi kullanım özellikleri nedeniyle, zirve saatlerde, bu kesintilerin iki yakası arasında büyük hacimli yolcu ve taşıt trafiği akışı görülmektedir.
- Boğaz ve Haliç geçişlerinde 1973 yılına kadar sadece denizyolu kullanılırken, bu tarihten sonra 1973 ve 1988 yıllarında hizmete giren Boğaz köprüleriyle, geçişlerde karayolu da kullanılmaya başlanmıştır.
- Raylı sistemlerin hizmete başlamasıyla 29 Ekim 2013'te Marmaray ve 15 Şubat 2014'te İstanbul Metrosu Haliç Geçişi kullanılmaya başlanmıştır.

Bazı Gözlemler ve Saptamalar

- Alternatif kara ulaştırma sistemlerinin hizmete girmesiyle, denizyoluyla yapılan geçiş yolculuklarında radikal düşüşler gerçekleşmiştir.
- Ulaşım modeli ile yapılan testler, kıyı boyunca oluşturulan deniz hatlarının, kendilerine paralel otobüs ve / ya da raylı sistem hatlarının bulunması durumunda, yolcu çekmediğini göstermiştir (İUAP 1997).
- Boğaz'da yeni köprüler ve tüneller inşa edildikçe deniz ulaşım talebi azalacaktır (İUAP 2011).
- Hazırlanmış Ulaşım Ana Planlarında denizyolunun kentiçi ulaşımındaki payını arttırmaya yönelik somut iskele ve hat önerileri bulunmamaktadır. Bu konuda yapılmış alternatif plan çalışmaları da yoktur.

Sonuçlar ve Öneriler

- İstanbul'daki deniz ulaştırması seçenekleri, kara ulaştırma seçenekleri ile rekabet edencesine değil, -akılcı talep analizleri ile- onlarla bütünleşik olarak değerlendirilmelidir.
- Uygun konumdaki iskeleler kara ulaştırma sistemleri ile beslenerek, belirli semtler arasında, tıkalı karayolu ve/veya aşırı dolu kara toplu taşıma sistemlerine alternatif deniz hatları (cazibe hatları) oluşturulabilir.
- Kıyılara paralel ve yakalar arasındaki (çapraz) hatlar için «atlamalı duruş» seyir planlaması yapılabilir. Böylece aynı güzergahta farklı iskelelere hizmet veren tekneler/motorlar kullanılarak işletim verimliliği arttırılabilir (teknelerin duruş sayısı azaldığı için yolculuk ve rotasyon süreleri kısılır).

Teşekkür ederim...

Yakalar Arasındaki Geçişler

Yıl	Boğaziçi Köprüsü	Şehirhatları	
		Taşıt	Yolcu
1965	-	2.943.000	70.344.000
1966	-	3.478.000	82.341.000
1967	-	4.066.000	87.797.000
1968	-	4.489.000	98.575.000
1969	-	4.648.000	105.827.000
1970	-	4.480.000	108.019.000
1971	-	6.253.000	113.069.000
1972	-	6.895.000	120.993.000
1973	1.696.505	6.690.000	130.048.000
1974	11.869.993	2.465.000	113.870.000
1975	17.243.008	1.614.000	104.347.000
1976	23.494.314	1.017.000	105.254.000
1977	27.672.255	1.406.000	112.951.000
1978	28.008.610	1.544.000	118.374.000
1979	26.447.661	1.294.000	124.700.000

%45 artış

%59 azalma

%12 azalma

%35 azalma

Boğaziçi Köprüsü Hızla Kendi Trafiğini Yaratmıştır

Yıl	Boğaziçi Köprüsü	Şehirhatları	
		Taşıt	Yolcu
1965	-	2.943.000	70.344.000
1966	-	3.478.000	82.341.000
1967	-	4.066.000	87.797.000
1968	-	4.489.000	98.575.000
1969	-	4.648.000	105.827.000
1970	-	4.480.000	108.019.000
1971	-	6.253.000	113.069.000
1972	-	6.895.000	120.993.000
1973	1.696.505	6.690.000	130.048.000
1974	11.869.993	2.465.000	113.870.000
1975	17.243.008	1.614.000	104.347.000
1976	23.494.314	1.017.000	105.254.000
1977	27.672.255	1.406.000	112.951.000
1978	28.008.610	1.544.000	118.374.000
1979	26.447.661	1.294.000	124.700.000

16 milyon azalma:

Özel otomobili ve toplu taşıma araçlarını tercih eden yolcular

Fark: 4.225.000 << 11.869.993

Boğaziçi Köprüsü Trafiğini Üreten 3 Temel Etken

- 1) Denizyolundan karayoluna kayan taşıt talebi (*tür tercihi*),
- 2) Otomobil sahibi denizyolu yolcuları (*talep tetiklenmesi*),
- 3) Motorlu taşıt sahipliğindeki artış (*talep üretimi*).

Boğaziçi ve FSM Köprüsü'ndeki Taşıt Trafiğinin Değişimi

Yıl	Boğaziçi Köprüsü	Yıllık Değişme Oranı (%)	FSM Köprüsü	Yıllık Değişme Oranı (%)
1985	38.411.974	-	-	-
1986	44.934.012	16,98	-	-
1987	48.291.094	7,47	-	-
1988	50.985.942	5,58	(3.028.566)	-
1989	51.890.202	1,77	9.026.600	-
1990	51.198.604	-1,33	16.621.662	84,14
1991	44.341.576	-13,39	22.729.600	36,75
1992	52.704.018	18,86	23.295.884	2,49
1993	59.574.396	13,04	29.657.184	27,31
1994	59.229.988	-0,58	31.156.638	5,06
1995	64.051.228	8,14	36.471.792	17,06
1996	65.034.008	1,53	44.057.486	20,80
1997	66.794.758	2,71	50.600.928	14,85
1998	64.969.262	-2,73	56.866.214	12,38
1999	63.938.104	-1,59	56.188.522	-1,19
2000	67.251.308	5,18	62.704.800	11,60
2001	62.691.736	-6,78	57.178.216	-8,81
2002	64.437.896	2,79	55.646.052	-2,68
2003	65.762.540	2,06	60.418.092	8,58

FSM Köprüsünün hizmete girmesiyle, Boğaziçi Köprüsünde beklenen talep azalması gerçekleşmemiştir.

FSM Köprüsündeki talep hızla artmış; köprü kendi talebini yaratmıştır.