

ULAŞIM ve TRAFİK SORUNLARINA ÇÖZÜM ARAYIŞLARINDA GÖZDEN KAÇAN 'YÖNETİM' ve 'İŞLETMECİLİK' BOYUTU

(İstanbul örnekleriyle)

Ismail Hakkı ACAR
Öğretim Görevlisi,
Mimar Sinan Üniversitesi,
İstanbul, Türkiye.

ÖZET

Yaşanan trafik ve ulaşım sorunları çözümsüz değildir. Çözüm için, ulaşım ve trafik sorunlarına *gerçekçi* bakmak gerekir. Sorununun çözümünü, *tek başına* metro ve raylı sistem gibi, uzun seneler ve büyük kaynaklar gerektiren yatırımlara bağlamak *gerçeklere göz yummak, teşhisi doğru koyamamak, doğru tedaviye yönelememektir*. Kaldı ki, bu tür büyük yatırımları, sorunların çözümünde *'sihirli değnek'* olarak görmemek gerekir. Gerek yapım süresince, gerekse daha sonra, kitleleri taşıyan diğer taşıma sistemlerine gene ihtiyaç olacaktır. Böyle yüksek maliyetli bir sistemin devreye girmesi ile birlikte, bu sistemin diğer türlerle bütünleşmesi yönünde *yönetim ve işletmecilik önlemleri* alınmazsa, büyük yatırımlara rağmen sorun gene ortada kalacaktır.

Aslında sorunlara doğru çözümlerin bulunamaması, ulaşım ve trafiğin milyonlarca kişiyi, binlerce aracı saran bir *yönetim sistemi* olduğunu görememekten kaynaklanmaktadır. Yenilerini tesis etmenin yanı sıra, mevcut yolağı altyapısının verimli kullanılması ve mevcut taşımacılık filosunun verimli işletilmesi gerektiği de, konunun gözden kaçan *işletmecilik* boyutudur. Bu göz ardı etmeler de, soruna *gerçekçi* yaklaşımları engellemektedir.

Özellikle kaynakların sınırlı olduğu ülkelerde, ulaşım ve trafik sorunlarının çözümü,

(i) kullanıcıların yolağı üzerinde kanunların varlığı ile başıboş bırakılmasında değil, bunların bir bütünlük içinde fiziksel önlemlerle *yönetilmesinde*,

(ii) sadece otoyol, kaflı kavşak, otopark gibi altyapı projelerinde, filo büyütme gibi üst-yapı yatırımlarında değil, varolan alt- ve üst-yapının verimli *işletilmesinde*

aranmalıdır.

Yönetim ve işletmeciliğe yönelik uygulamalar, politikacı gözlüğü ile bakıldığında ortaya gözle görülür *'prestij projeleri'* çıkartmamakta, aksine, bu yöndeki *'değişim'* uygulamaları, bir dönem için kamuda tepkiler bile yaratmaktadır. Ancak bu yöndeki yaklaşımların orta vadede, bir bütünüğe oturmayan *yatırıma ve betona dayalı, perakende ve tekil prestij proje-*

rinden daha olumlu çözümleri ortaya çıkarttığı saptanmıştır. Sorunlara, sadece *yatırımcı* düşünce sistemi içinde yaklaşıldığı sürece çözüme ulaşılamayacağı bilinmelidir.

Trafik ve ulaşım sorunlarına çözüm arayışlarında, kent yöneticileri ve karar vericileri, *'yönetim ve işletmecilik önlemleri'*nin getireceği olumlu boyutları hâlâ göz ardı etmekte, bu yöndeki çözümlere rağbet etmemektedirler. Artık, *'betona dayalı statik projeler'* yerine *'yönetim ve işletmeciliğe dayalı dinamik projeler'*e yönelme zamanıdır. Çözüm arayışlarında *'statükocu'* olmaktan ziyade, *'yenilikçi'* ve *'dönüşümcü'* olmak gerekmektedir. Zaten bugüne kadar uygulanan *'statükocu'* yaklaşımlar doğru olsaydı, bugün ortada sorun olmaz, olaylara başka açılardan bakma, yani *'dönüşüm'* gereksinmesi gündeme gelmezdi.

Bu bildiri kapsamında, yukarıda belirtilen yaklaşım içinde, trafik yönetimi (traffic management) ile ulaşım işletmeciliğinin (transportation system management) önemini vurgulayabilmek için İstanbul'daki biri trafik yönetimi, diğeri ise ulaşım işletmeciliği ile ilgili iki örnek üzerinde durulacak ve bu uygulamalar ile ilgili *rakamsal* bulgular verilecektir.

1. GİRİŞ

Bu bildiride, trafik yönetimi ile ulaşım işletmeciliğinin önemini vurgulayabilmek için İstanbul'daki biri trafik yönetimi, diğeri ise ulaşım işletmeciliği ile ilgili iki örnek üzerinde durulacak ve bu uygulamalar ile ilgili *rakamsal* bulgular verilecektir.

Trafik Yönetimi ile ilgili örnek Boğaziçi Köprüsü'nden olacaktır. Değişik dönemlerde yapılan değişik uygulamaların aynı şerit adedi ile aynı tür taşıtlara, aynı şerit kapasitesi ile hizmet veren Köprü'nün nasıl daha fazla adette taşıtı geçirebildiği gösterilmeye çalışılacaktır.

Ulaşım İşletmeciliği ile ilgili olarak da, bir dönem İETT'nin uyguladığı, sonra vazgeçtiği, sonra tekrar yöneldiği, bir işletmecilik önlemi olan *'kademeli ücret sistemi'* ele alınacak, *'tek-çift bilet'* diye adlandırılmış olan bu uygulama ile ilgili rakamsal bulgular ortaya konulacaktır.

2. TRAFİK YÖNETİMİ (TRAFFIC MANAGEMENT)

Trafiğin Tanımı

Konuya girerken *'trafik'* teriminin tanımına açıklık getirmeliyiz. *'Trafik'* tanımını, ulaşımından ayrılarak, *'yayaların ve lastik tekerlekli araçların karayolu, demir tekerlekli araçların demiryolu, gemilerin denizyolu ve uçakların havayolu üzerindeki hareketleri'* olarak yapabiliriz. Bu tanım, günlük yaşamımızda kullandığımız *'trafik'* teriminin, araçların dışına çıkarak, yayalar ve bu araçlarla taşınan yolcu ve yükler için de geçerli olduğu göstermektedir.

Yani **'trafik sorunu'**, *'altyapı ve işletme darboğazları nedeniyle yaya, araç, yolcu ve yük hareketliliğinde zorluklar'* olarak tarif edilebilir.

Trafik Mühendisliği ve Kontrolü

İstanbul alanını kapsayan ilk ve, kapsamı ele alındığında, tek Trafik Mühendisliği ve Kontrolü Çalışması 1973 - 1975 yılları arasında İstanbul Şehrsel Gelişme Projesi içinde yabancı uzmanlarla birlikte yapılmıştır. Hazırlandıktan sonra rafa kalkan bu rapor, 1984 - 1989 yılları arasında kısmen, 1989 - 1994 döneminde ise raporda önerilen trafik mühendisliği kavramları ve çözümleri yaygın bir şekilde uygulanmaya başlamıştır. Ayrıca bu dönemde, daha önceleri varolan inançların dışına çıkılarak, trafik sorunlarının çözümüne bilimsellik içinde yaklaşılmaya çalışılmıştır.

Söz konusu dönem öncesinde, taşıt trafiğinin daha iyi akacağı zannıyla, yayalara bırakılan kaldırımları daraltma, yolları genişletme ve kent içinde trafik-yoğun bölgelerde katlı kavşak yapımı eğilimi yaygındı. İnanç yolun kesiti genişletildikçe, yolun kapasitesinin artacağı ve yoldan daha fazla taşıt geçeceği yönünde idi.

- Söz konusu dönem içinde kenti içinde peşpeşe yapılan trafik düzenlemelerinde
- yolağının belirli bir sisteme oturtulmadan genişletilmesinin herhangi bir yararı olmayacağı
 - yolların genişletilmesi yerine koridor boyunca yol genişliğinin ve şerit genişliğinin sürekli tutulması gerektiği
- bilgisi içinde
- yollar yer yer daraltılmış,
 - kaldırımların bina cephelerine paralel çekilen hatlar kavramı yerine, kaldırımların taşıt trafiğine tahsis edilen kesitin tanımlayıcısı olma özelliği
- getirilmiştir.

Bu yaklaşım içinde taşıt trafiğine düzen getirilerek akışkanlığın sağlandığı görülmüştür. Yol kesitinin bilimsel değerler içinde daraltıldığı halde daha fazla aracın geçtiği gösterilmiştir. Ancak söz konusu dönemde projelerin yoğunluğu, teknik eleman yetersizliği nedeniyle projeler için *'önce - sonra etüdü'* yapılamamış, uygulamaların değerlendirilmesi gözlem bazında kalmıştır.

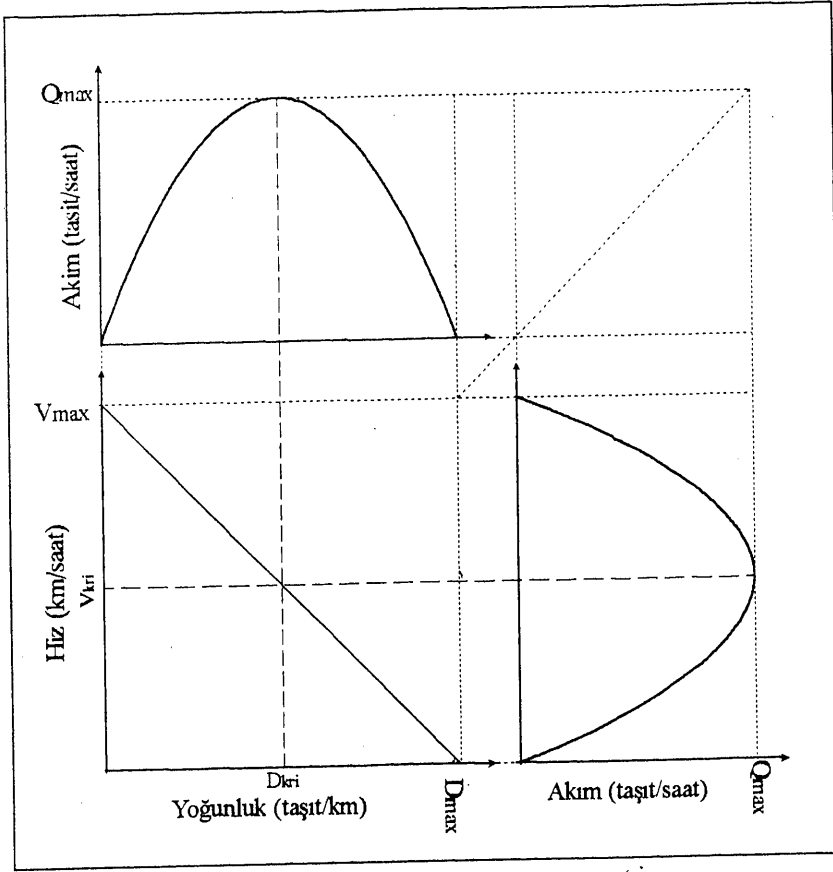
Ancak zaman içinde bu yöndeki uygulamaların Karayolları'nda da başladığı görülmüştür. Önce Çevre Yolu'nun Edirnekapı Şehitlik altındaki 4-şeritlik Tünel girişinin 3-şerite daraltılması, sonra da Boğaziçi Köprüsü'ne Zincirlikuyu ve Altunizade yönlerinden yaklaşımlarda banket (emniyet şeridi) ihlallerinin kontrol altına alınması taşıt akışında olumlu gelişmeler sağlanmıştır.

Taşıtların Trafik İçindeki Davrası: Hız - Akım - Yoğunluk İlişkisi

Bir yol kesitinin kapasitesi ne olursa olsun, o kesitten geçebilen taşıt adedini (akımını) (i) taşıtın seyir hızı ile (ii) yoldaki taşıt yoğunluğu belirler. Zannedildiği gibi taşıt hızı ne kadar yüksek olursa, o kesitten daha fazla adette taşıt geçmez. Bunun gibi, tampon tampona, dur-kalk akan bir taşıt akımı da yolun en yüksek seviyede hizmet verdiğini göstermez.

Şekil: 1'de yolun bir kesitinden birim zamanda geçen taşıt adedini (akım), yolun birim uzunluğunda bulunan taşıt adedine (yoğunluk) ve yoldaki seyir hızına (hız) bağlayan '**trafik akımının temel eğrileri**' görülmektedir.

Şekil: 1 - Trafik Akımının Temel Eğrileri



Bu eğrilerden '**hız - yoğunluk ilişkisi**'ni gösteren eğri incelendiğinde yolda taşıt yoğunluğunun düşük olması halinde hızın yüksek, yoğunluğun artması ile hızın düştüğü görülmektedir. Bu doğruya yakın eğride yoğunluk tıkanmaya yaklaştıkça hız da sıfıra yaklaşmaktadır.

'**Hız - akım ilişkisi**' ise yoldaki akımın az olması halinde hızın yüksek olduğunu, yoldaki taşıt adedinin, yani akımın artması ile hızın azalmaya başladığını göstermektedir. Hız azalmasına rağmen akım artışı (Q_{max}) yaklaşık 50 km/saate hıza (V_{kri}) kadar devam eder. Bu hız sınırından (V_{kri}) sonra hem akım azalır, hem de hız hızla düşer. Bu düşüş ile önce dur-kalk, sonra da tıkanma ile durma başlar.

'**Akım - yoğunluk ilişkisi**'ni gösteren eğri de '**hız - akım eğrisine**' benzemektedir. Sınır bir yoğunluk değerine (K_{max}) kadar akım ve yoğunluk beraberce artarlar. Bu sınır değerden sonra yoğunluğun artması ile akım hızla azalma gösterir.

3. TRAFİK YÖNETİMİ ÖRNEĞİ (BOĞAZİÇİ KÖPRÜSÜ'NDE UYGULAMA)

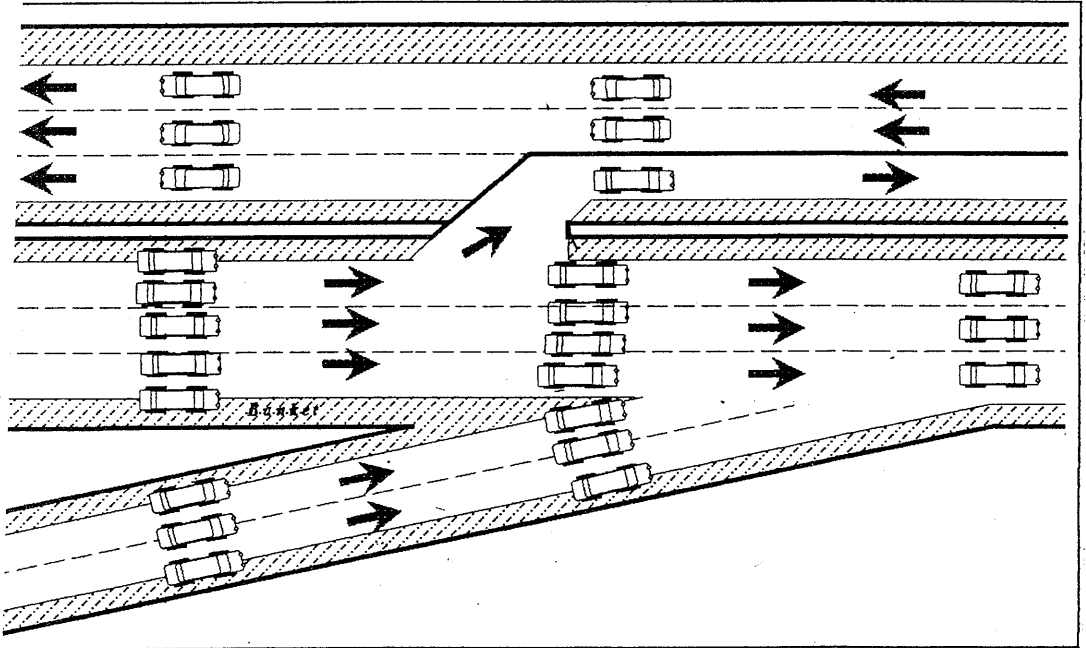
Boğaziçi Köprüsü'ndeki Uygulamalar

Yukarıdaki yaklaşımın göstergesi olması nedeniyle 1992 yılından beri adım adım Boğaziçi Köprüsü'ne Zincirlikuyu yönünden yaklaşımların daraltılması ile elde edilen rakamsal gerçekler aşağıda gösterilmektedir.

1992 yılında Durum

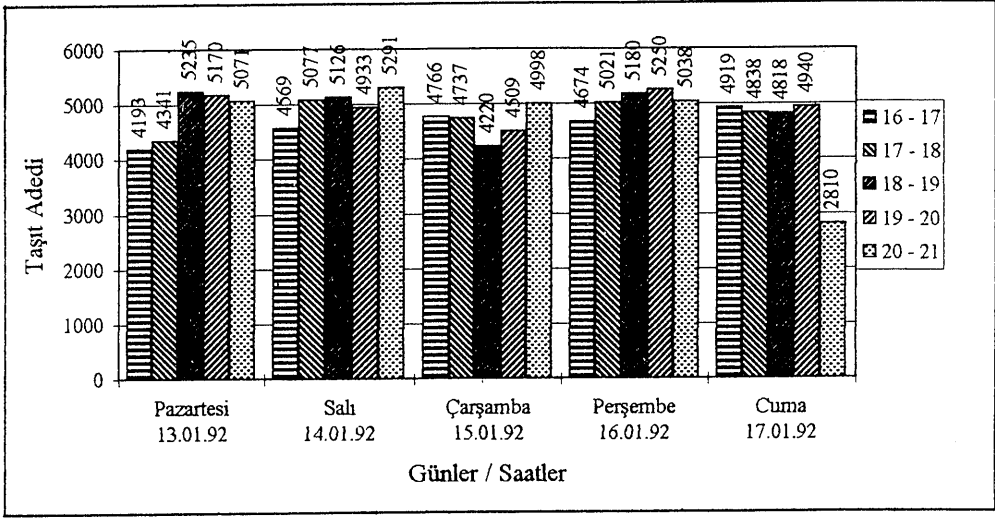
1992 yılı öncesinde Boğaziçi Köprüsü'ne olan yaklaşımlarda taşıtların hareketleri tamamen serbest bırakılmış idi. Bu nedenle yoğun bir şekilde 'emniyet şeridi' ihlali vardı. 3 şerit genişliğindeki Köprü'ye yaklaşım, Zincirlikuyu yönünden 5, Yıldız yönünden ise 3 şerit halindeydi. Köprü ağızındaki kontrolsüz taşıt yoğunluğu nedeniyle Köprü de kapasitesince hizmet verememekteydi. Şekil: 2'de söz konusu durum şematik olarak gösterilmiştir.

Şekil: 2 - 1992 yılı öncesi Boğaziçi Köprüsü'ne Yaklaşım

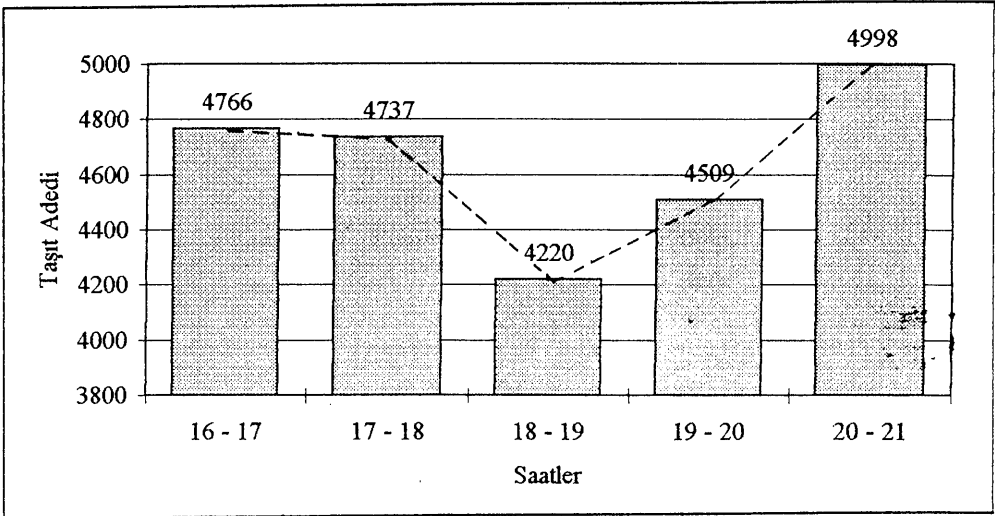


Bu durumda Köprü'yü aşır geçişlere varan taşıt adetleri saatler itibarıyla Ek: 1'deki tabloda gösterilmiştir. Şekil: 3'deki grafikten de görülebileceği gibi bu kontrolsüz durumda zirve saatte Köprü'yü geçebilen taşıt adedi 5.000'ler seviyesinde dolaşmaktaydı. Burada dikkati çeken diğer bir husus ise talebin büyümesi, yani yoğunluğun artması ile daha az adette taşıtın Köprü'den geçebildiğidir (Şekil: 4). Yoğunluk artışı ile saat 18:00 - 19:00 arası 4.200'lere inen taşıt adedi, yoğunluk azaldıkça 5.000 taşıta yükselmektedir.

Şekil: 3 - Boğaziçi Köprüsünden Akşam Zirvesinde Geçebilen Taşıt Adedi (Ocak 1992)



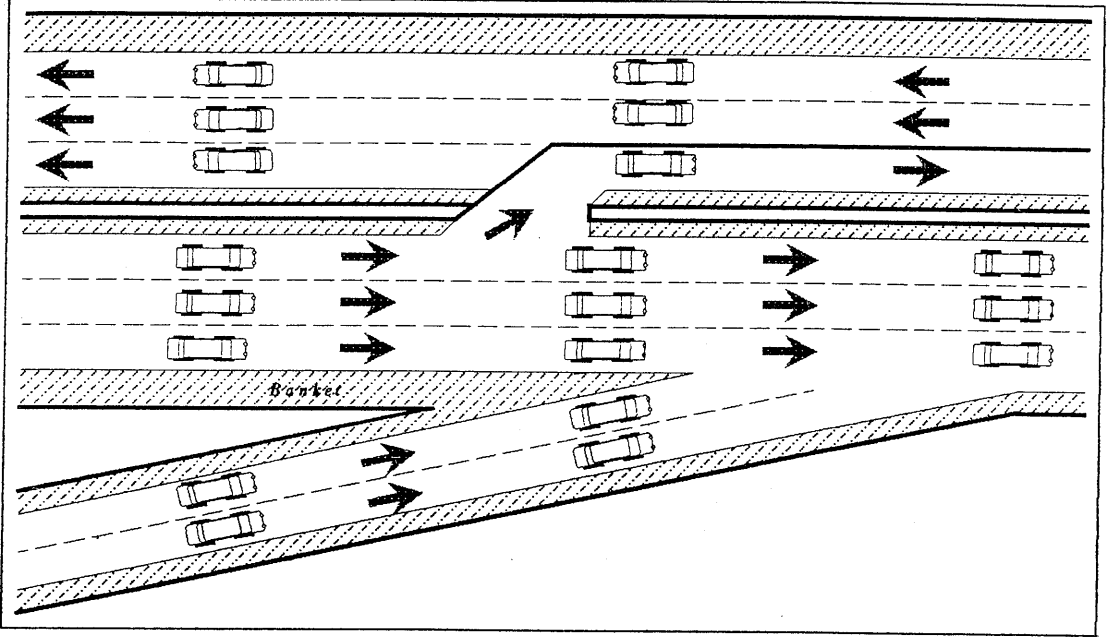
Şekil: 4 - Yoğunluğun Artması ile Köprü'den Geçen Taşıt Adedi Değişimi (15.01.1992)



1994 yılında Durum

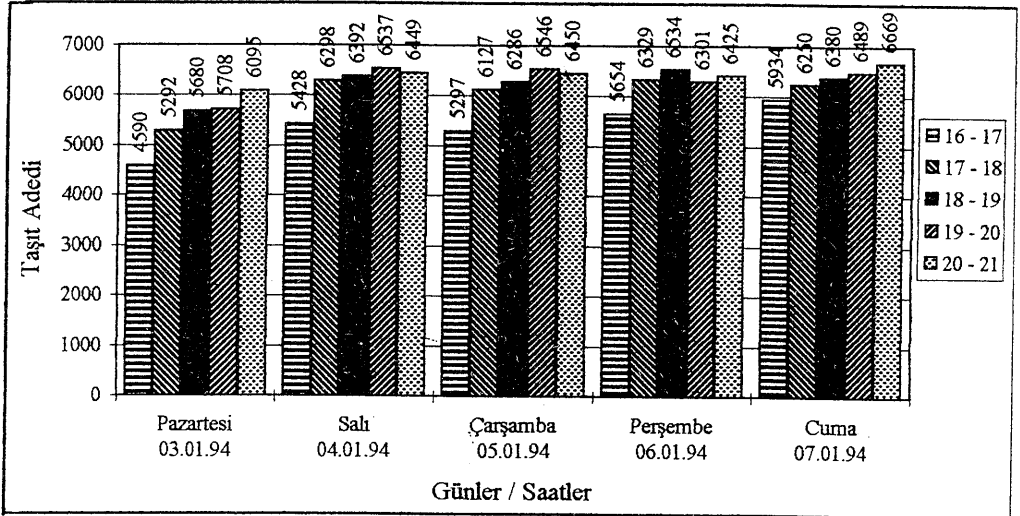
Takibeden senelerde emniyet şeridi ihlalleri polislerce kontrol altına alınmaya başlanmış, hatta yer yer emniyet şeritlerine fiziki bariyerler konulmuştur. Bu durumda taşıtlar Zincirlikuyu yönünden 3, Yıldız yönünden de 2 şerit halinde köprüye yaklaşmaya başlamışlardır. (Şekil: 5)

Şekil: 5 - 1994 yılında Boğaziçi Köprüsü'ne Yaklaşım



Bu düzenleme içinde Köprü'den geçen taşıt adetleri de Şekil: 6'da gösterilmiştir.

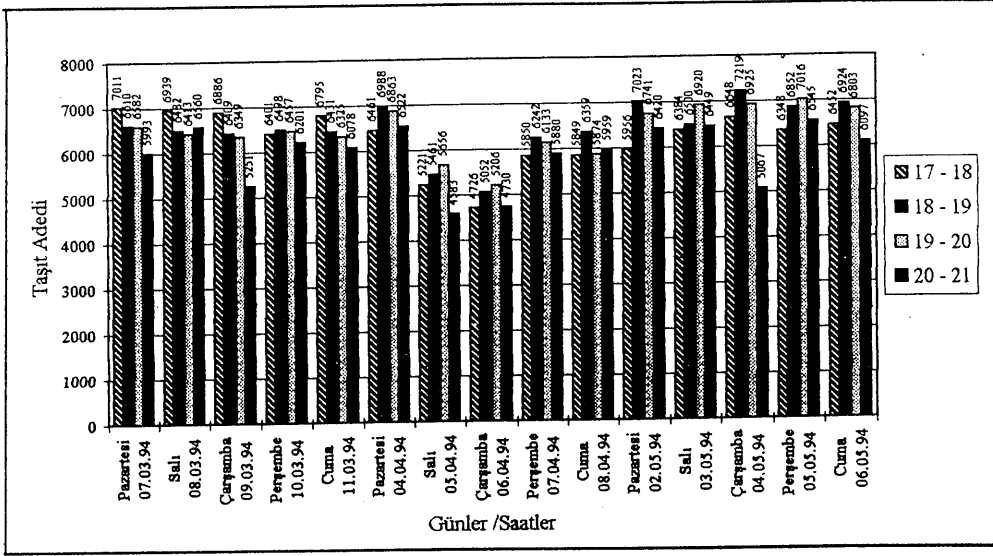
Şekil: 6 - Boğaziçi Köprüsünden Akşam Zirvesinde Geçebilen Taşıt Adedi (Ocak 1994)



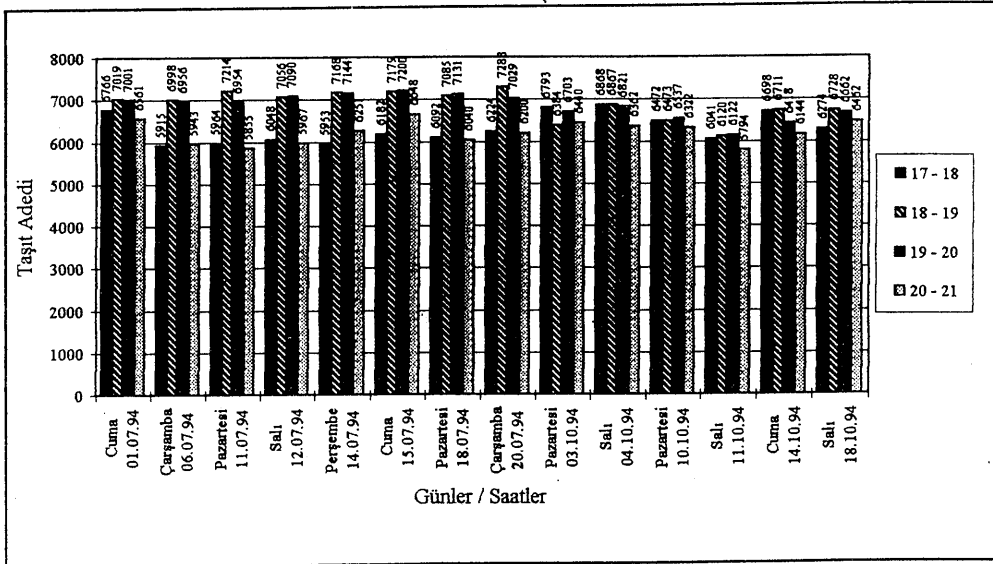
Bu grafikler 1992 yılında 5.000 mertebesinde olan saatlik taşıt geçişinin 6000'nin üstüne çıktığını göstermektedir. Şekil aynı zamanda 1992 yılının aksine talep yoğunluğunun artması ile Köprü'den geçen taşıt adedinde azalma olmamasını göstermesi bakımından da dikkat çekicidir.

Şekil: 7 ve Şekil: 8'deki grafikler uygulamanın zaman içinde yerleşmesi ile Köprü'den geçen taşıt akımının arttığını, saatte 7.000, hatta 7.300 taşıt düzeyine çıktığını açıkça göstermektedir. Bu grafikler '5 Nisan Ekonomik Kararları'nın taşıt trafiğine etkisini göstermesi bakımından da önemlidir.

Şekil: 7 - Boğaziçi Köprüsünden Akşam Zirvesinde Geçebilen Taşıt Adedi
(Mart, Nisan, Mayıs 1994)



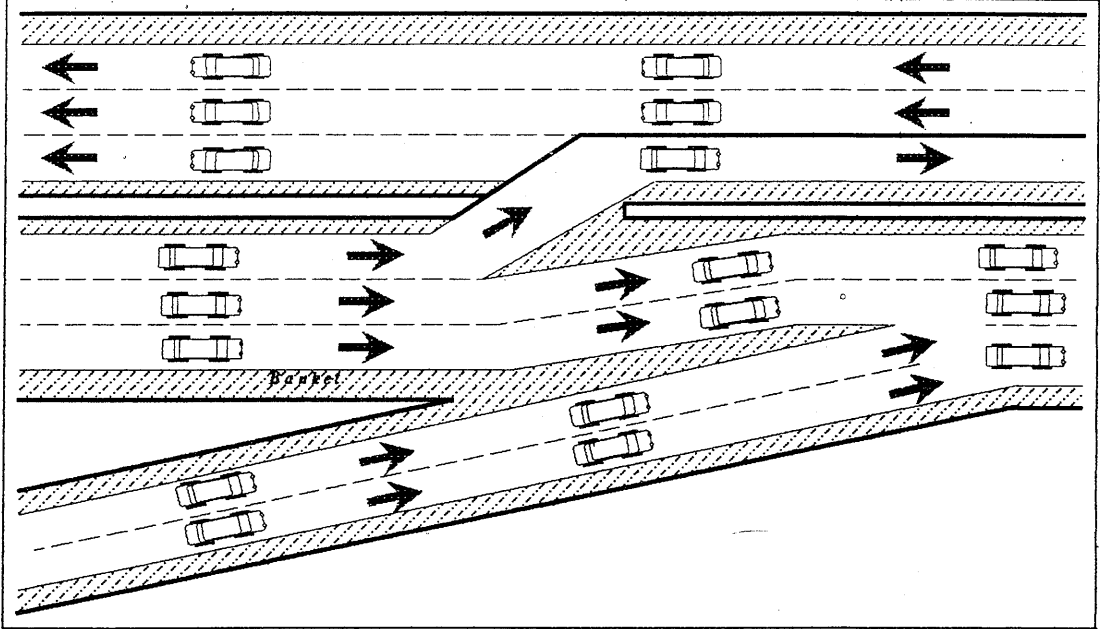
Şekil: 8 - Boğaziçi Köprüsünden Akşam Zirvesinde Geçebilen Taşıt Adedi
(Temmuz ve Ekim 1994)



Bu basit ve maliyetsiz uygulama (Şekil: 2 ve Şekil: 5), aynı fiziki kesite sahip bir köprüden 5.000 yerine 7.000 taşıtın geçebileceğini göstermesi bakımından önemlidir. Köprü'ye yaklaşım 5 şeritten 3 şerite daraltıldığı halde yaklaşımdaki kuyruk boyu saatlik olarak yaklaşık 2.000 taşıt, yani 3.3 km. $((7.000 - 5.000) \text{ taşıt} \times 5 \text{ m/taşıt} / 3 \text{ şerit})$ kısalmaktadır. Bunun yanı sıra taşıt trafiği için de akışkanlık söz konusu olmaktadır.

Son söz olarak Şekil: 9'da şematik olarak gösterilen uygulamanın denemesi önerilebilir. Bu halde bir miktar daha artış gerçekleştirilebilir.

Şekil: 9 - Önerilen Uygulama



4. ULAŞIM İŞLETMECİLİĞİ

(TRANSPORTATION SYSTEMS MANAGEMENT / OPERATIONS)

Ulaşımın Tanımı

Tarihsel gelişme incelendiğinde, İstanbul'un 'ulaşım'ının daima 'trafik' boyutunda ele alındığı görülmektedir. İstanbul Kenti'nin ulaşımına daima 'trafikçi - karayolcu' diye adlandırılan 'taşıtların hareketliliği'ni esas alan çözümler içinde yaklaşılmış, ana hedef olan 'insanların ulaşımı, erişebilirliği' göz ardı edilmiştir. Daima taşıtlar için gerekli yol ve kavşaklar düşünülmüş, yolcu taşımacılık bir sistem içinde ele alınıp planlanmamıştır.

Ulaşım İşletmeciliği - Hat, Bilet ve Yönetim Üçlüsü

Ulaşımın sağlanması, sistem yaklaşımı gerektirmektedir. Tekil ele alımlar ile hedefe ulaşılması olanaksızdır. Çeşitli kamu ve özel girişimciler tarafından kentlilere sunulan toplu taşıma hizmetleri, daha etkin, daha ekonomik ve eşgüdüm içinde sunulmalıdır. Hizmet veren toplu taşımacılık sistemleri arasında eşgüdüm bulunmaması, her bir sistemin toplumsal hizmetten ziyade kendi çıkarları doğrultusunda çalışması, çözüm için varolan kaynakların atıl kullanımı-na, ulaşım sorununun büyümesine neden olmaktadır. Taşımacılık sisteminde hizmet veren işletmelere, planlama, yatırım, işletme, yönetim ve denetim bakımından bütünleştirecek bir yaklaşım getirilmelidir.

Hizmetin bir bütünlük içinde ele alınması ve sunulması için:

- (i) tüm taşımacılık sistemlerinin birbirleri ile rekabet etmediği, birbirlerini bütünleyip tamamladığı '**hat (hizmet) sistemi**',
- (ii) taşımacılık sistemi içinde hizmet veren işletmelerin bir bütün olduğunu ortaya koyan, kullanıcılar için sistemden sisteme geçişlerde kolaylık ve ekonomi sağlayan '**bilet ve tarife sistemi**',
- (iii) öncelikle kamunun, sonra da taşımacılık içinde yer alan işletmecilerinin çıkarları doğrultusunda çözümler üreten ve kararlar veren, işletmeler arasında öncelikle kamu lehine çıkar dengelerini sağlayan, bütünlüklü hizmet sistemini yöneten bir '**yönetim sistemi**'nden

oluşan bir '**Bütünlüklü Toplu Taşımacılık Sistemi**' nin kurulması gerekir.

5. ULAŞIM İŞLETMECİLİĞİ ÖRNEĞİ

(KADEMELİ / TEK-ÇİFT BİLET UYGULAMASI)

İETT Hat İyileştirme Çalışması

Kentiçi yolcu taşımacılığında düzenlemeyi, otobüs hatlarında iyileştirmeyi, yolcular için zaman tasarrufunu, otobüsler için de verimlilik artışı hedefleyen İETT bünyesinde yürütülen çalışma Ekim 1989'da tamamlanmıştır. Bir yılı aşkın bir sürede tamamen bilgisayar destekli olarak bilimsel temellere dayanarak yürütülen bu çalışma mevcut hat sisteminin gerek kitleler, gerekse otobüs işletmecileri için verimsiz olduğunu matematiksel olarak ortaya koymuştur. Aralık 1988'de otobüslerde yapılan yolcu anketlerinin değerlendirilmesinden yola çıkılarak, 1950 otobüs ile verilen hizmetin hat düzenlemeleri ile 1650 otobüs ile yerine getirilebileceği, otobüs tasarrufunun yanı sıra, önerilen aktarmalı seyahatler ile yolcular için zaman tasarrufu da sağlanacağı gösterilmiştir.

Tamamlanan çalışma '**aktarmalı sistem**'in - besleme hatları ile ana hatların beslenmesi ve bu hatlar arasında yolcu aktarmalarının yapılması - İstanbul toplu taşımacılık bütününde gerek yolcular, gerekse işletmeler için daha verimli olacağını ortaya koymuştur. Böylesine büyük bir sistem değişiminde her ne kadar dar boğazlar ve sorunlar var ise de, kararlı bir uygulama ile elde edilecek sonuçlar kamuda hoşnutluk yaratacak boyutlardaydı. Belirli bir geçiş döneminden sonra, stratejik kararlılık ile kentiçi yolcu taşımacılığında bir besleme sistemi olarak çalışması gereken minibuslerin de taşımacılık içinde gerçek yerlerini almaları sağlanacaktı.

Burada önemle vurgulanması gereken nokta Taksim - Zincirlikuyu arasındaki otobüs yolunun 1988 yılındaki durumudur: O yıllarda zirve saatte 180'in üzerinde otobüsün geçtiği otobüs yolunu kullanan otobüsler normal dolulukla 18.600 yolculuk kapasite sunduğu halde, yüksek talebe rağmen, zirve-saatte sadece %75 verimlilik ile 13.000 yolcu kullanılmaktaydı. Zirve-saatlerde aşırı dolu otobüsleri takibeden boş otobüslere sık sık rastlanılmaktaydı. Otobüs yolunu kullanan 80'e yakın değişik hat olduğu düşünülürse bu verimsizliğin doğal olduğu açıkça ortaya çıkmaktadır. Toplu taşımacılık planlamasında bir kesitten makul sayıda hattın geçirilmesi ile kontrolün ve verimliliğin sağlanabileceği bilinmektedir. Bu '**makul**' hat adedi 10 -15 civarındadır.

Kademeli / Tek - Çift Bilet Uygulamasının Ana Hatları

O dönemde İETT zararının azaltılması ve toplu taşımacılığın güçlendirilmesi için otobüs yollarına ve şeritlerine önem verilmekte ve kısa süre içinde yaygın otobüs yolu / şeridi şebekesi oluşturmak için çalışılmaktaydı. Mevcut otobüs yolundaki tıkanmanın yeni açılacak kesimlerde de kesitten geçen aşırı adette hatlar nedeniyle ortaya çıkmaması ve de otobüs öncelikli uygulamalarda başarı sağlanabilmesi için otobüs yolları veya şeritleri ile birlikte '**aktarmalı sisteme**' geçme mecburiyeti de ortaya çıkmaktaydı.

Böyle bir aktarmalı sistemin hayatiyete geçirilebilmesi ve yolculara ek bir maliyet getirmeden kabul edilebilmesi için yeni bir '**bilet sistemi**'nin getirilmesi gerekmektedir. *Yeni sistemde, uygulanmakta olan ücret tarifesini gibi her hat için, her mesafe için, her yer için aynı olması düşünülemezdi.* Yeni bir sisteme geçebilmek için birinci aşama olarak mevcut hatlar kısa ve uzun olarak 2 gruba ayrılmış ve sefer (gidiş-dönüş) uzunluğu 15 km.'den kısa olanlar '**kısa hatlar**', bu uzunluğun üstünde kalanlar da '**uzun hatlar**' olarak sınıflandırılmış ve kısa hatlar için '**tek bilet**', uzun hatlar için de '**iki / çift bilet**' geçerliliği prensibi getirilmiştir. Aynı biletin tek veya çift kullanımı yolcuların değişik türde biletleri taşımalarını gerektirmemesi için kabul edilmiştir. '**Kısa hatlar**' başlangıçta (05.02.1990) gidiş-dönüş (sefer) uzunluğu 15 km.'den kısa hatlar olarak tanımlandığı halde sonradan (19.02.1990) ilaveler ile yörenin sosyal yapısına ve ara aktarma noktalarının konumuna bakılarak yer yer 23.6 km.'ye kadar çıkarılmış ve anlayış yaygınlaştırılmaya çalışılmıştır.

Uygulamanın ilk aşaması hat sistemindeki düzensizliği hemen göstermiştir. Taksim, Eminönü gibi merkezi bölgelerden başlangıç yapan çok sayıda '**uzun hat**' talep azlığı nedeniyle boş kalır iken merkezi bölgelerdeki Osmanbey, Çarşıkapı gibi duraklar '**kısa hat**'lı otobüs bekleyen yolcularla dolmuştur. Bir deyişle yeni ve anlamlı kısa hatların hizmete sokulmasında yolcular açısından fayda olacağı hemen görülmüştür. İşletme açısından da bir otobüsün talebin az olduğu bir uzun hatta yapacağı bir sefere karşılık, talebin yoğun olduğu bir kısa hatta en azından iki sefer yapabileceği, aynı otobüsün iki misli yolcu taşıyarak daha fazla kamu hizmeti vereceği burada önemle vurgulanması gereken noktadır.

İlk aşamayı takiben özellikle ana koridorlar ile kent merkezindeki seyahatleri kolaylaştırmak için ve '**aktarma**'yı sevimsiz göstermemek için kilometreye bakmaksızın '**tek bilet**'in geçerli olacağı '**ana hatlar**' ile bunları dış yörelerden besleyecek gene kilometreye bakmaksızın '**tek bilet**'in geçerli olacağı '**ana besleme hatları**' tesis edilmeye başlanmış ve mevcut hatlarda bu tür sınıflandırma yapılmıştır. Bu tür '**ana besleme hatları**' oluşturularak, Eminönü ve Taksim gibi merkezlere gelen hatların adetlerinde ciddi azalmalar planlanmıştır.

Hat düzenlemelerinin yanı sıra bilet sistemine de '*kata / kademe*' kavramı getirilmiştir. Kent içinde, özellikle aktarma merkezlerini birleştiren bir sınır çizilmiş, ve bu sınır bilet tarifi için değişim noktası, ücretin '*çift-bilet*'ten '*tek-bilet*'e geçtiği kesit olarak kabul edilmiştir. Biletin yanı sıra, tüm hatlarda aylık kartlar geçerliydi.

Bu düzenlemelerle birlikte ...

- 'ana hatlar'da '*mekik*' gibi körüklü otobüslerin işletilmesi hedeflenmiş,
- 'aylık kart' ücretine fazla zam yapılmadan cazip tutulmuş,
- eskiden 500 TL olan '*tam bilet*' ücreti, geri çekilerek '*tek-bilet*' 300 TL'ya indirilmiştir,
- geçiş döneminde mevcut hatlar aynen korunmuş, gözlemler ile hatlara göre otobüs adetlerinde azaltmalar veya arttırmalar yapılmış, belirgin bir ücret politikasıyla, '*aktarmalı sistem*'e geçiş planlanmış,
- uygulanan bilet ücreti ile, aktarmalı olarak çalışan hatlarda, özellikle merkezi alanlarda otobüslerin minibüslerle kolayca rekabet edebilmesi hedeflenmiş, o günlerde taşımacılığa yapılan zamlarda, minibüslerin indi-bindi ücreti, otobüslerin '*tam bilet*' ücretinden yüksek tutulmuştur.

Uygulamanın Sonuçları

Bu strateji yönünde yapılan uygulamalar bir dönem devam etmiş, İETT hızla mevcut '*uzun hat*' adedini azaltıp, '*kısa hat*' adedini arttırmaya çalışmış, özellikle merkezlerde yoğunlaşan hat adetlerini azaltmak için hat düzenlemelerine gitmiştir.

Gene bu dönemde Şişli (Taşıtlar), Mecidiyeköy, Beşiktaş, Yenikapı, Topkapı, Ümraniye, Bostancı gibi aktarma merkezleri hizmete sokulmuştur. Çünkü '*ana hat - besleyici hat sistemi*'nin adım adım uygulanması aktarmaların belirli noktalarda yoğunlaşması anlamına gelmekteydi. Otobüs hat şebekesinin gelecekte bir kentiçi raylı taşımacılık sistemiyle bütünleşeceği gözönüne alınarak, bu aktarma noktaları, raylı sistem istasyonlarının muhtemel yerleşimleri ile çıkışacak şekilde seçilmiştir.

Tablo: 1 - 'Tek-çift Bilet' Uygulaması, Önce - Sonra Verimlilik Değerleri

GÖSTERGE	VERİMLİLİK DEĞERİ				
	Uygulama Öncesi			Uygulama Sonrası	
	Aralık 1989	Ocak 1990	Şubat 1990	Mart 1990	Nisan 1990
Otobüs başına Yolcu	999	961	1.318	1.399	1.307
Otobüs başına günlük Sefer	8,01	8,05	8,30	8,98	9,15
Sefer başına Yolcu	125	119	159	156	143
Otobüs-km. başına Yolcu	3,96	3,88	5,27	5,53	5,00
Sefer başına Otobüs-km.	31,51	30,83	30,13	28,19	28,60

Tablo:1'de, Şekil: 10.a ve Şekil: 10.b'deki grafiklerde görüldüğü gibi, bu uygulama ile otobüs işletmeciliğinde verimlilik göstergesi olarak kabul edilen

- **Otobüs başına Yolcu** - bir günde bir otobüsün taşıdığı yolcu adedi 961'den 1.399'a artarak,
- **Otobüs başına Sefer** - bir otobüsün bir günde yaptığı sefer adedi 8,05'den 9,15'e yükselerek,
- **Sefer başına Yolcu** - bir seferde bir otobüsün taşıdığı yolcu adedi 119'dan 159'a artarak,
- **Otobüs-km. başına Yolcu** - bir otobüsün bir km.de taşıdığı yolcu adedi 3,88'den 5,53'e yükselerek ve
- **Sefer başına Otobüs-km** - bir seferin km. olarak uzunluğu 31,51 km'den 28,19 km'ye düşerek

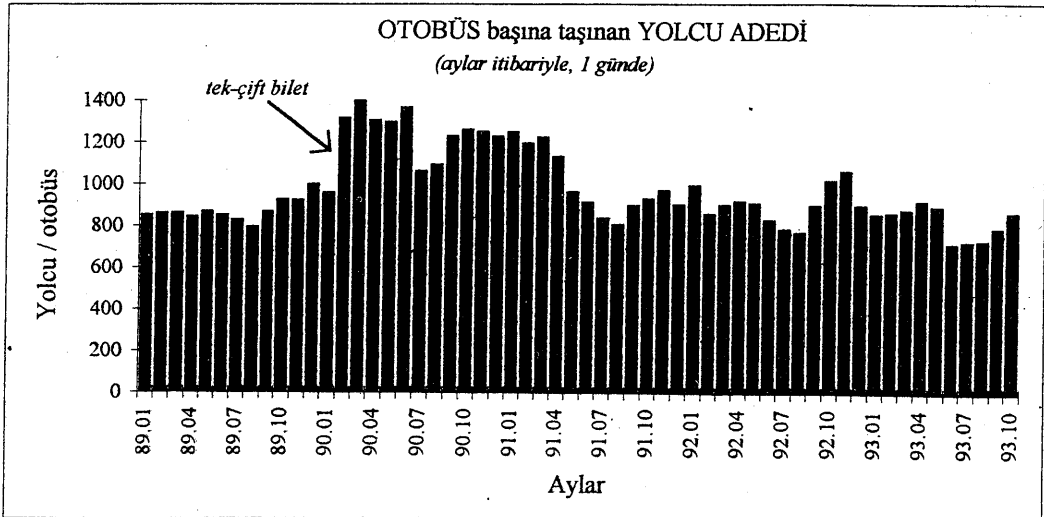
hızla olumlu iyileşmeler gerçekleşmiştir.

Özetle, bu uygulama ile *otobüs filosunda hiçbir artış, hiçbir ek yatırım yapılmadan* sistemde varolan, fakat gereğince kullanılmayan koltuk-kapasitesinin *planlama ve işletme önlemleri* ile kullanılabilir hale getirilebildiği, böylece daha verimli bir işletmecilik gerçekleştirilebildiği görülmüştür.

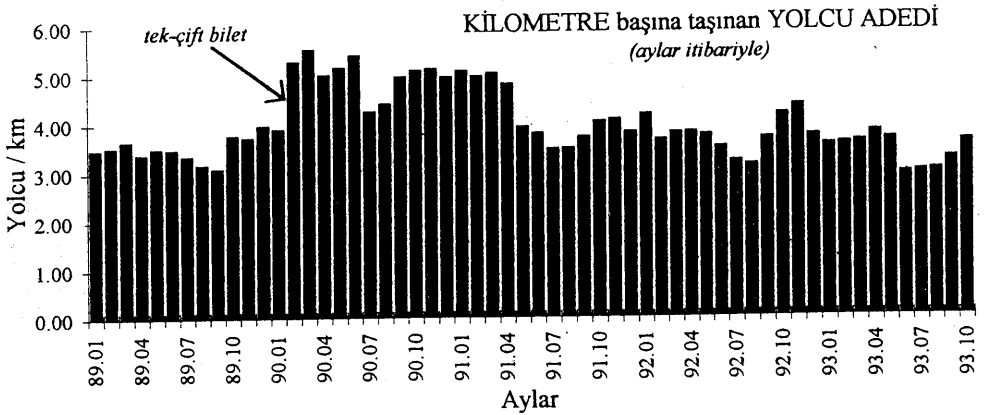
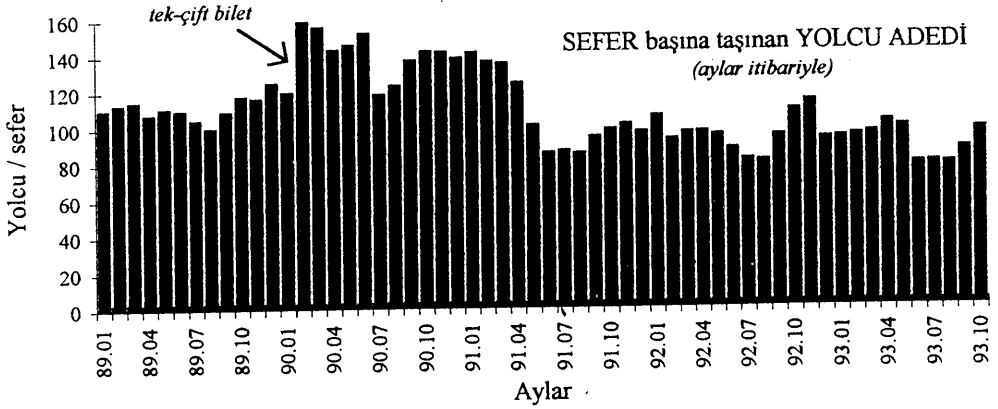
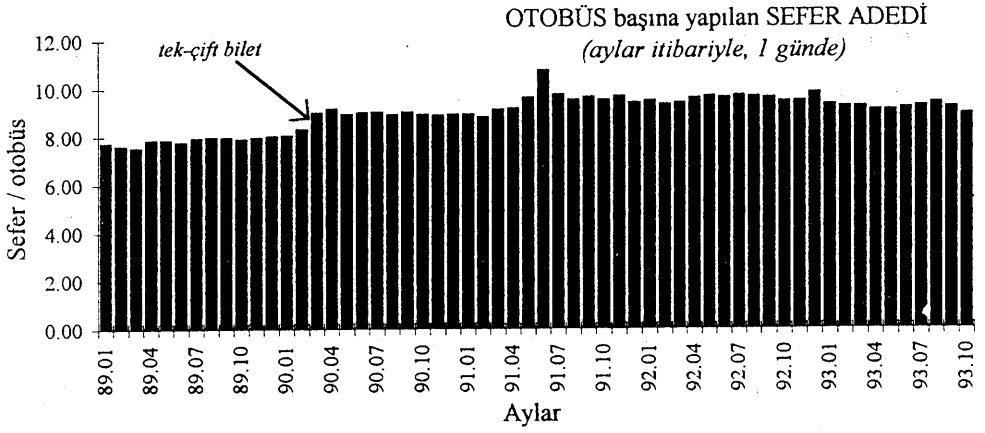
Ancak bu uygulamanın getirdiği olumlu yönler zaman içinde gözardı edilerek, *politik baskılar karşısında teknik ve işletme doğruları savunulmayarak, teknik doğrulara rağmen* gene eski hat yapısına dönmeye başlanmıştır. Bu geri dönüş ile işletmedeki verimlilik düşüşleri Şekil: 10.a ve Şekil: 10.b'deki grafiklerde ve Ek: 3'deki tabloda açıkça görülmektedir.

İleri tarihlerde gene İETT'nin verimliliği ele alındığında otobüslerin hat yapısı gene aynı yaklaşım -*'aktarmalı taşımacılık sistemi'* - içinde düzenlenecektir. Belki o tarihte sadece bi-let kullanma ortamı değişecek, tek veya çift kağıt bilet yerine elektronik bilet sistemleri kullanılacaktır. Ortada sadece boşa geçmiş seneler kalacaktır.

Şekil: 10.a - İETT Otobüs İşletmeciliğinde Verimlilik Göstergelerindeki Değişim



Şekil: 10.b - İETT Otobüs İşletmeciliğinde Verimlilik Göstergelerindeki Değişim



6. SONUÇ

Ulaşım ve trafik konularında ortaya çıkan sorunların çözümünü sadece yeni yatırımlarda aramanın yanlış bir yaklaşım olduğu artık tüm teknisyenlerce kabul edilen bir gerçektir. Çünkü ulaşım ve trafik milyonlarca kişiyi, binlerce aracı saran ciddi bir işletmecilik sistemidir. Bu nedenle çözüm arayışlarında, sistem yaklaşımının, mühendislik ve işletmecilik önlemlerinin önemi gözardı edilemez. Ulaşım ve trafik konusu bugün bir uzmanlık, bilgisayar teknolojisine bağlı olarak gelişen bir bilim dalıdır. Bu nedenle, gerçek çözümlere ulaşabilmek için yerel yönetimler bünyesinde konularında eğitilmiş, bilgili, cesur ve güçlü kadroların oluşturulması gerekmektedir.

Ulaşım ve trafik konularına bugünkü düşünce sistemi içinde yaklaşıldığında, darboğazların aşılması imkansızdır. Zaten bugüne kadar uygulanan yaklaşımlar doğru olsaydı, bugün ortada sorun olmaz, dönüşüm gereksinmesi gündeme gelmezdi. Çözüm arayışlarında '*statükocu*' olmaktan ziyade '*yenilikçi*' ve '*dönüşümcü*' olmak gerekmektedir. Yani çözümler alışılmışın dışına çıkılıp aranmalıdır.

Çözümler aranırken '*teknik doğrular*' artık '*politik doğrular*' haline gelmeli, '*politik doğrular*' artık '*toplumsal doğrular*' ile çakışmalıdır. *Yanıtlar üzerine doğru sistem kurulamayacaktır.*

EK: 1 - BOĞAZİÇİ KÖPRÜSÜNDEN GEÇEBİLEN TAŞIT ADETLERİ

G Ü N		S A A T				
Tarih	Gün	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21
13.01.92	Pazartesi	4193	4341	5235	5170	5071
14.01.92	Salı	4569	5077	5126	4933	5291
15.01.92	Çarşamba	4766	4737	4220	4509	4998
16.01.92	Perşembe	4674	5021	5180	5250	5038
17.01.92	Cuma	4919	4838	4818	4940	2810
03.01.94	Pazartesi	4590	5292	5680	5708	6095
04.01.94	Salı	5428	6298	6392	6537	6449
05.01.94	Çarşamba	5297	6127	6286	6546	6450
06.01.94	Perşembe	5654	6329	6534	6301	6425
07.01.94	Cuma	5934	6250	6380	6489	6669
07.02.94	Pazartesi	5541	6292	6027	6220	6426
08.02.94	Salı	5149	6268	6325	6519	6517
09.02.94	Çarşamba	5013	5919	6326	6391	6307
10.02.94	Perşembe	5298	6533	6472	6396	6411
11.02.94	Cuma	5284	6359	6224	6201	6039
07.03.94	Pazartesi	6468	7011	6610	6582	5993
08.03.94	Salı	6433	6939	6482	6413	6560
09.03.94	Çarşamba	6563	6886	6409	6349	5251
10.03.94	Perşembe	6530	6401	6498	6457	6201
11.03.94	Cuma	6274	6795	6431	6325	6078
04.04.94	Pazartesi	5599	6461	6988	6863	6522
05.04.94	Salı	5203	5221	5461	5656	4583
06.04.94	Çarşamba	4619	4726	5052	5206	4730
07.04.94	Perşembe	5242	5850	6242	6133	5880
08.04.94	Cuma	5630	5849	6359	5874	5959
02.05.94	Pazartesi	4939	5956	7023	6741	6420
03.05.94	Salı	5348	6384	6500	6920	6449
04.05.94	Çarşamba	5273	6648	7219	6925	5067
05.05.94	Perşembe	5329	6348	6852	7016	6545
06.05.94	Cuma	5670	6452	6924	6803	6097
01.07.94	Cuma	5672	6766	7019	7001	6561
06.07.94	Çarşamba	5118	5915	6998	6956	5943
11.07.94	Pazartesi	5015	5964	7214	6954	5855
12.07.94	Salı	4895	6048	7056	7090	5967
14.07.94	Perşembe	5025	5953	7168	7144	6251
15.07.94	Cuma	5439	6182	7179	7200	6648
18.07.94	Pazartesi	5231	6092	7085	7131	6040
20.07.94	Çarşamba	5398	6224	7288	7029	6200
03.10.94	Pazartesi	5869	6793	6384	6703	6440
04.10.94	Salı	6019	6868	6867	6821	6362
10.10.94	Pazartesi	5087	6472	6473	6537	6322
11.10.94	Salı	5553	6041	6120	6122	5794
14.10.94	Cuma	6368	6698	6711	6418	6144
18.10.94	Salı	5651	6274	6728	6662	6462

Ek: 2 - GÜNLÜK TAŞINAN YOLCU HESABI

TARİH (AY)	GÜN HESABI			AYLIK BİNME*	BİLET			MAVİ KART			SERBEST KART	AYLIK TOPLAM	YOLCU / GÜN
	İş-günü	tatil	toplam		SİVİL	ÖĞRENCİ	TENZ.	SİVİL	ÖĞR.	TENZ.			
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
			= b+c	= 4*b+2*c								= (f+g+h)+e(i+j+k+l)	= m/d
Ocak 89	22	9	31	106	14,468,799	5,466,264	0	88,789	16,293	0	12,495	32,398,225	1,045,104
Şubat 89	20	8	28	96	13,590,812	5,524,182	0	85,817	13,677	0	8,189	29,452,562	1,051,877
Mart 89	23	8	31	108	14,489,535	6,042,267	0	91,527	20,186	0	5,402	33,180,222	1,070,330
Nisan 89	20	10	30	100	13,920,484	5,741,656	0	83,766	19,447	0	1,206	30,104,040	1,003,468
Mayıs 89	23	8	31	108	14,733,234	5,817,144	0	88,523	18,012	0	317	32,090,394	1,035,174
Haziran 89	22	8	30	104	15,117,442	5,586,795	0	85,893	10,808	0	3,778	31,154,053	1,038,468
Temmuz 89	21	10	31	104	15,606,853	4,904,309	0	83,321	8,658	0	584	30,137,714	972,184
Ağustos 89	23	8	31	108	13,989,945	4,570,644	0	82,588	11,145	0	341	28,720,581	926,470
Eylül 89	21	9	30	102	13,792,663	5,934,159	0	88,245	16,419	0	149	30,417,748	1,013,925
Ekim 89	22	9	31	106	13,547,980	6,976,905	0	96,519	30,533	0	0	33,992,397	1,096,529
Kasım 89	22	8	30	104	13,147,548	6,558,319	0	94,150	32,446	0	63	32,878,403	1,095,947
Aralık 89	21	10	31	104	14,051,695	6,574,767	0	106,532	33,683	0	3,118	35,533,094	1,146,229
Ocak 90	23	8	31	108	14,081,482	6,671,072	0	99,998	30,991	0	0	34,899,366	1,125,786
Şubat 90	20	8	28	96	20,918,147	9,430,341	0	94,974	28,597	0	0	42,211,304	1,507,547
Mart 90	22	9	31	106	23,028,527	9,999,091	0	103,728	38,337	0	17,349	49,925,502	1,610,500
Nisan 90	21	9	30	102	21,360,900	8,710,393	0	99,999	38,045	0	4,551	44,615,983	1,487,199
Mayıs 90	23	8	31	108	22,340,199	9,532,034	0	102,247	37,180	0	7,672	47,758,925	1,540,610
Haziran 90	21	9	30	102	24,290,931	9,761,934	0	108,067	25,478	0	183	47,693,121	1,589,771
Temmuz 90	22	9	31	106	21,062,648	6,587,349	0	73,075	16,774	0	0	37,173,991	1,199,161
Ağustos 90	23	8	31	108	21,482,820	7,145,946	0	78,358	15,882	0	114	38,818,998	1,252,226
Eylül 90	20	10	30	100	21,352,238	9,365,712	0	94,744	23,381	0	85	42,538,950	1,417,965
Ekim 90	23	8	31	108	18,236,771	9,643,884	0	103,511	40,492	0	48	43,438,163	1,401,231
Kasım 90	22	8	30	104	18,119,272	9,188,776	0	99,847	40,531	0	40	41,911,520	1,397,051
Aralık 90	21	10	31	104	18,135,473	8,510,657	0	100,780	41,312	0	8,359	42,293,034	1,364,291
Ocak 91	23	8	31	108	16,827,140	7,990,697	0	97,666	32,170	0	23,209	41,346,697	1,333,764
Şubat 91	20	8	28	96	16,003,809	8,265,921	0	92,789	30,996	0	7,044	36,829,314	1,315,333
Mart 91	21	10	31	104	17,594,107	8,967,830	0	96,690	38,765	0	6,157	41,289,585	1,331,922
Nisan 91	22	8	30	104	15,461,464	7,303,480	0	86,127	32,698	0	473	35,171,936	1,172,398
Mayıs 91	23	8	31	108	11,946,852	6,211,588	370,565	82,566	28,507	603	846	30,681,381	989,722
Haziran 91	20	10	30	100	14,371,941	6,383,263	1,077,667	66,131	7,943	5,859	634	29,889,571	996,319

EK-2 / 1

EK: 2 - GÜNLÜK TAŞINAN YOLCU HESABI (devam)

EK: 3 - OTOBÜS İŞLETMESİ VERİMLİLİK HESABI

TAKVİM			AYLIK			GÜNLÜK			VERİMLİLİK					
Ay	Gün Adedi	Yolcu (adet)	Sefer (adet)	Km (km)	Çalışan Otopüs (adet)	Yolcu / gün (adet)	Sefer / gün (adet)	Km / gün (km)	Yolcu / Otopüs (adet)	Otopüs / Sefer (km)	Yolcu / Km (adet)	Sefer / Km (km)	Yolcu / Sefer (adet)	Km / Sefer (km)
a	b	c	d	e	f	g=c/b	h=d/b	i=e/b	k=g/f	m=h/f	n=g/h	o=g/i	p=h/i	q=n/o
Ocak 89	31	32,398,225	293,674	9,344,780	1,227	1,045,104	9,473	301,445	852	7.72	110	3.47	31.82	
Şubat 89	28	29,452,562	260,166	8,374,908	1,223	1,051,877	9,292	299,104	860	7.60	113	3.52	32.19	
Mart 89	31	33,180,222	289,588	9,109,193	1,241	1,070,330	9,342	293,845	862	7.53	115	3.64	31.46	
Nisan 89	30	30,104,040	280,326	8,930,597	1,191	1,003,468	9,344	297,687	843	7.85	107	3.37	31.86	
Mayıs 89	31	32,090,394	289,718	9,208,287	1,192	1,035,174	9,346	297,042	868	7.84	111	3.48	31.78	
Haziran 89	30	31,154,053	283,754	8,973,608	1,219	1,038,468	9,458	299,120	852	7.76	110	3.47	31.62	
Temmuz 89	31	30,137,714	288,770	9,016,744	1,173	972,184	9,315	290,863	829	7.94	104	3.34	31.22	
Ağustos 89	31	28,720,581	287,794	9,096,332	1,166	926,470	9,284	293,430	795	7.96	100	3.16	31.61	
Eylül 89	30	30,417,748	278,903	9,885,195	1,169	1,013,925	9,297	329,507	867	7.95	109	3.08	35.44	
Ekim 89	31	33,992,397	289,678	9,049,871	1,185	1,096,529	9,344	291,931	925	7.89	117	3.76	31.24	
Kasım 89	30	32,878,403	283,073	8,873,572	1,187	1,095,947	9,436	295,786	923	7.95	116	3.71	31.35	
Aralık 89	31	35,533,094	284,891	8,976,867	1,147	1,146,229	9,190	289,576	999	8.01	125	3.96	31.51	
Ocak 90	31	34,899,366	292,051	9,004,593	1,171	1,125,786	9,421	290,471	961	8.05	119	3.88	30.83	
Şubat 90	28	42,211,304	265,891	8,011,007	1,144	1,507,547	9,496	286,107	1,318	8.30	159	5.27	30.13	
Mart 90	31	49,925,502	320,397	9,032,421	1,151	1,610,500	10,335	291,368	1,399	8.98	156	5.53	28.19	
Nisan 90	30	44,615,983	312,308	8,931,679	1,138	1,487,199	10,410	297,723	1,307	9.15	143	5.00	28.60	
Mayıs 90	31	47,758,925	327,654	9,277,914	1,186	1,540,610	10,569	299,288	1,299	8.91	146	5.15	28.32	
Haziran 90	30	47,693,121	313,202	8,833,742	1,162	1,589,771	10,440	294,458	1,368	8.98	152	5.40	28.20	
Temmuz 90	31	37,173,991	314,435	8,774,363	1,128	1,199,161	10,143	283,044	1,063	8.99	118	4.24	27.91	
Ağustos 90	31	38,818,998	315,154	8,825,422	1,143	1,252,226	10,166	284,691	1,096	8.89	123	4.40	28.00	
Eylül 90	30	42,538,950	310,355	8,591,030	1,150	1,417,965	10,345	286,368	1,233	9.00	137	4.95	27.68	
Ekim 90	31	43,438,163	305,748	8,554,530	1,109	1,401,231	9,863	275,953	1,264	8.89	142	5.08	27.98	
Kasım 90	30	41,911,520	296,206	8,196,651	1,114	1,397,051	9,874	273,222	1,254	8.86	141	5.11	27.67	
Aralık 90	31	42,293,034	305,748	8,554,530	1,109	1,364,291	9,863	275,953	1,230	8.89	138	4.94	27.98	
Ocak 91	31	41,346,697	293,275	8,164,477	1,064	1,333,764	9,460	263,370	1,254	8.89	141	5.06	27.84	
Şubat 91	28	36,829,314	270,067	7,422,897	1,097	1,315,333	9,645	265,103	1,199	8.79	136	4.96	27.49	
Mart 91	31	41,289,585	305,657	8,214,806	1,084	1,331,922	9,860	264,994	1,229	9.10	135	5.03	26.88	
Nisan 91	30	35,171,936	282,905	7,331,171	1,032	1,172,398	9,430	244,372	1,136	9.14	124	4.80	25.91	
Mayıs 91	31	30,681,381	304,546	7,835,206	1,024	989,722	9,824	252,749	967	9.59	101	3.92	25.73	
Haziran 91	30	29,889,571	349,736	7,898,644	1,087	996,319	11,658	263,288	917	10.72	85	3.78	22.58	

Ek: 3 - OTOBÜS İŞLETMESİ VERİMLİLİK HESABI (devam)

TAKVİM			AYLIK			GÜNLÜK				VERİMLİLİK						
Ay	Gün Adedi	Yolcu (adet)	Sefer (adet)	Km (km)	Çalışan Otopüs (adet)	Yolcu / gün (adet)	Sefer / gün (adet)	Km / gün (km)	Yolcu / Otopüs (adet)	Sefer / Otopüs (adet)	Km / Otopüs (km)	Yolcu / Sefer (adet)	Yolcu / (km)	Km / Sefer (km)	p=1/h	
a	b	c	d	e	f	g=h/b	i=j/d	k=l/b	m=n/f	o=p/i	q=r/h	s=t/n	u=v/h	w=x/i	aa=1/h	
Temmuz 91	31	28,898,765	333,470	8,345,316	1,108	932,218	10,757	269,204	841	9,71	243	87	3,46	25,03	25,03	
Ağustos 91	31	27,839,930	326,340	8,028,127	1,108	898,062	10,527	258,972	811	9,50	234	85	3,47	24,60	24,60	
Eylül 91	30	29,017,517	308,412	7,845,497	1,071	967,251	10,280	261,517	903	9,60	244	94	3,70	25,44	25,44	
Ekim 91	31	31,242,108	316,926	7,776,759	1,077	1,007,810	10,223	250,863	936	9,49	233	99	4,02	24,54	24,54	
Kasım 91	30	31,635,050	312,830	7,786,819	1,082	1,054,502	10,428	259,561	975	9,64	240	101	4,06	24,89	24,89	
Aralık 91	31	30,596,379	316,029	8,059,807	1,088	986,980	10,194	259,994	907	9,37	239	97	3,80	25,50	25,50	
Ocak 92	31	34,116,359	323,061	8,180,813	1,101	1,100,528	10,421	263,897	1,000	9,47	240	106	4,17	25,32	25,32	
Şubat 92	29	27,708,967	298,432	7,603,071	1,107	955,482	10,291	262,175	863	9,30	237	93	3,64	25,48	25,48	
Mart 92	31	30,447,626	314,947	8,035,757	1,083	982,181	10,160	259,218	907	9,38	239	97	3,79	25,51	25,51	
Nisan 92	30	30,217,497	311,780	7,958,223	1,087	1,007,250	10,393	265,274	927	9,56	244	97	3,80	25,53	25,53	
Mayıs 92	31	31,289,619	329,301	8,356,091	1,103	1,009,343	10,623	269,551	915	9,63	244	95	3,74	25,38	25,38	
Haziran 92	30	26,654,875	305,429	7,640,159	1,063	888,496	10,181	254,672	836	9,58	240	87	3,49	25,01	25,01	
Temmuz 92	31	26,897,328	329,946	8,408,618	1,100	867,656	10,643	271,246	789	9,68	247	82	3,20	25,48	25,48	
Ağustos 92	31	26,059,259	323,768	8,344,045	1,085	840,621	10,444	269,163	775	9,63	248	80	3,12	25,77	25,77	
Eylül 92	30	30,028,462	318,208	8,174,917	1,107	1,000,949	10,607	272,497	904	9,58	246	94	3,67	25,69	25,69	
Ekim 92	31	36,044,230	331,836	8,642,784	1,135	1,162,717	10,704	278,799	1,024	9,43	246	109	4,17	26,05	26,05	
Kasım 92	30	36,739,325	324,214	8,461,903	1,145	1,224,644	10,807	282,063	1,070	9,44	246	113	4,34	26,10	26,10	
Aralık 92	31	34,297,425	370,131	9,217,286	1,221	1,106,369	11,940	297,332	906	9,78	244	93	3,72	24,90	24,90	
Ocak 93	31	32,452,450	348,338	9,191,085	1,211	1,046,853	11,237	296,487	864	9,28	245	93	3,53	26,39	26,39	
Şubat 93	28	30,966,091	327,871	8,699,200	1,272	1,105,932	11,710	310,686	869	9,21	244	94	3,56	26,53	26,53	
Mart 93	31	33,927,744	353,556	9,448,024	1,238	1,094,443	11,405	304,775	884	9,21	246	96	3,59	26,72	26,72	
Nisan 93	30	36,074,575	353,269	9,501,019	1,297	1,202,486	11,776	316,701	927	9,08	244	102	3,80	26,89	26,89	
Mayıs 93	31	36,104,687	363,865	9,897,762	1,293	1,164,667	11,738	319,283	901	9,08	247	99	3,65	27,20	27,20	
Haziran 93	30	27,824,725	353,531	9,451,723	1,286	927,491	11,784	315,057	721	9,16	245	79	2,94	26,74	26,74	
Temmuz 93	31	29,810,320	376,085	10,021,016	1,313	961,623	12,132	323,259	732	9,24	246	79	2,97	26,65	26,65	
Ağustos 93	31	29,146,979	371,099	9,715,575	1,274	940,225	11,971	313,406	738	9,40	246	79	3,00	26,18	26,18	
Eylül 93	30	32,792,793	377,640	10,081,555	1,369	1,093,093	12,588	336,052	798	9,20	245	87	3,25	26,70	26,70	
Ekim 93	31	36,843,606	376,948	10,219,664	1,361	1,188,503	12,160	329,667	873	8,93	242	98	3,61	27,11	27,11	
Kasım 93	30	34,292,231														
Aralık 93	31	36,106,620														