

Belediyelerin Performanslarının Maliyet Analizi Yaklaşımlarıyla Değerlendirilmesi

Zeliha Kaygısız

**DOKTORA TEZİ**

İstatistik Anabilim Dalı

Mart 2011

Evaluating the Performance of Municipalities with Cost Analysis Approaches

Zeliha Kaygısız

**DOCTORAL DISSERTATION**

Department of Statistics

March 2011

Belediyelerin Performanslarının Maliyet Analizi Yaklaşımlarıyla Değerlendirilmesi

Zeliha Kaygısız

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Lisansüstü Yönetmeliği Uyarınca  
İstatistik Anabilim Dalı  
Yöneylem Araştırması Bilim Dalı  
DOKTORA TEZİ  
Olarak Hazırlanmıştır

Danışman: Doç. Dr. Nuray Girginer

Mart 2011

## ONAY

İstatistik Anabilim Dalı Doktora öğrencisi Zeliha Kaygısız'ın DOKTORA tezi olarak hazırladığı "Belediyelerin Performanslarının Maliyet Analizi Yaklaşımlarıyla Değerlendirilmesi" başlıklı bu çalışma, jürimizce lisansüstü yönetmeliğin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

**Danışman** : Doç. Dr. Nuray GİRGINER

**İkinci Danışman** : -

**Doktora Tez Savunma Jürisi:**

**Üye: Doç. Dr. Nuray GİRGINER**

**Üye: Prof. Dr. İlyas ŞIKLAR**

**Üye: Prof. Dr. Şakir ESNAF**

**Üye: Prof. Dr. Abdullah EROĞLU**

**Üye: Yrd. Doç. Dr. H.Kıvanç AKSOY**

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ..... tarih ve ..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Nimetullah BURNAK

Enstitü Müdürü

## ÖZET

Günümüzde tüm kurumlarda performans ölçümü konusunda ortaya çıkan hızlı değişim, belediyelerin performansının ölçülmesi gereksinimini de beraberinde getirmiştir. Belediyelere yönelik performans ölçümleri, bu kurumların hizmetlerini ne derece başarılı bir şekilde gerçekleştirdiklerini ortaya koyarken, elde edilen sonuçlar da izleyen dönemlerin bütçe programlarını etkilemektedir. Dolayısıyla performans ölçüm sonuçlarının belediyenin maliyetleriyle ilişkilendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Kamu kurumları genellikle performans ölçümünde kolay ölçülebilen girdi, çıktı, sonuç, verimlilik ve tutumluluk gibi göstergeleri kullanmaktadırlar. Buna karşılık hizmet sektörünün en önemli performans göstergeleri olan etkinlik, etkililik ve yarar gibi göstergeler göz ardı edildiğinden, bu göstergeler literatüre de çok fazla girememektedir. Bu çerçevede çalışma, belediyelerin performans ölçüm sonuçlarının maliyetleriyle ilişkilendirildiği üç ayrı maliyet analizi yaklaşımını kapsamaktadır. Çalışmada öncelikle belediyelerin kendilerine tahsis edilen bütçeyle hizmetlerini ne derece doğru gerçekleştirdiklerinin belirlenmesi amacıyla, Veri Zarflama Analizi ile elde edilen etkinlik oranları Maliyet Etkinlik Analizi ile bütçeleriyle ilişkilendirilmiştir. Hizmetlerini doğru bir şekilde yerine getirmekle birlikte, doğru hizmetleri yapıp yapmadıklarının ortaya konulabilmesi amacıyla da raylı sisteme sahip büyükşehir belediyelerinin kent içi toplu taşıma sistemlerinin etkililik oranları belirlenerek, Maliyet Etkinlik Analizi ile maliyet etkililikleri ortaya konulmuştur. Çalışmanın son bölümünde ise Gri İlişkisel Analiz kullanılarak toplumsal yarar oranları elde edilen belediyelerin Maliyet Yarar Analizi ile maliyet yarar oranları belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar performans ölçümünde maliyetler göz önünde bulundurulmadığında performans göstergelerinin çok daha yüksek çıkabileceğini göstermiştir. Bu bakımdan performans ölçümünde maliyet analizi yaklaşımlarının önemi ortaya koyulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Belediye, Performans Ölçümü, Etkinlik, Etkililik, Yarar, Maliyet Etkinlik Analizi, Maliyet Etkililik Analizi, Maliyet Yarar Analizi, Veri Zarflama Analizi, Gri İlişkisel Analiz.

## SUMMARY

Today, the rapid change of performance measurement for the all corporations has brought the need to measure the performance of municipalities. Municipalities for the performance measurement put forwards how successful service does the civil government run then this effect subsequent budget performance. Therefore, costs associated with the municipality's performance measurement results become vital subject. Public institutions are usually use easy tools for performance measurement indicators such as input, output, outcome, efficiency, and fragility. However, the most important performance indicators of service sector activity such as efficiency, effectiveness and utility are not taking into consideration, this indicators rarely seen in the literature. In this context, this study investigates the relationship between the results of the municipalities of performance measurement and cost effectiveness using three different cost analysis. Firstly this study investigates the relationship between the efficiency score of DEA and cost efficiency for detecting how municipalities serve effectively with their associated budget. In order to put forward whether they run right services, cost-effectiveness is brought up with Cost Effectiveness Analysis by detecting the efficiency score of urban public transport system for the metropolitan municipality which has rail system. In the last part of the study, cost-utility ratios which are derived from cost utility analysis for municipality which have achieved social utility rates are determined using Grey Relational Analysis. The results show that the performance indicators are much higher when we cannot take into account the costs for performance measurement.

**Keywords:** Municipality, Performance Measurement, Efficiency, Effectiveness, Utility, Cost Efficiency Analysis, Cost Effectiveness Analysis, Cost Utility Analysis, Data Envelopment Analysis, Grey Relational Analysis.

## TEŞEKKÜR

Çalışmanın her aşamasında sorgulayıcı fikir yapısı ve dinamik çalışma tarzı ile yardımlarını ve desteğini esirgemeyen, çalışmalarımı titizlikle ele alıp inceleyen ve her an kendisine ulaşabildiğim danışman hocam Sayın Doç. Dr. Nuray GİRGINER'e en içten teşekkürlerimi sunarım.

Tez izleme jürisi üyeleri değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. İlyas ŞIKLAR ve Sayın Prof. Dr. Şakir ESNAF'ın ilgi ve yorumlarıyla sağladıkları katkılar çalışmanın kalitesini artırmıştır. Kendilerine, tüm emekleri için en içten teşekkürlerimi sunarım.

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İşletme Bölümü öğretim üyesi değerli hocam Sayın Prof. Dr. Ömer Adil ATASOY'a, Dr. İbrahim SÖNMEZ'e ve Murat ŞAVK'a çalışmanın veri temininde sağlamış oldukları yardımdan dolayı teşekkürlerimi sunarım.

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü öğretim üyesi değerli arkadaşım Doç. Dr. Abdullah YALAMA'ya çalışmanın birçok aşamasında sağlamış olduğu değerli görüş ve önemli katkılarından dolayı en içten teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmanın bugüne gelmesinde emeği olan, fikir alışverişi yaptığım değerli arkadaşım Eskişehir Odunpazarı Belediyesi Başkan Danışmanı Yüksek Mimar Hasan ÜNVER'e ve saha çalışmasında büyük yardımını gördüğüm Bülent CANKUŞ'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca gerek tezin oluşumu sırasında gerekse ihtiyaç duyduğum her anda manevi destekleriyle her zaman yanımda olan değerli arkadaşlarım Arş. Gör. Cemile AÇIKALIN ve Yrd. Doç. Dr. Etem Hakan ERGEÇ'e en içten teşekkürlerimi sunarım.

Bugünlere gelmemde üzerimde en fazla emeği olan ailemin maddi ve manevi destekleri olmaksızın bu çalışma gerçekleşmezdi. Yıllardır her türlü fedakârlıkta bulunmuş ve hayatımın her anında en büyük desteği aldığım Babam Mehmet KAYGISIZ'a, Annem Ayşe KAYGISIZ'a ve Kardeşim Emrah KAYGISIZ'a göstermiş oldukları ilgi, destek ve bitmeyen sabırlarından dolayı sonsuz teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

### Sayfa

<b>ÖZET</b> .....	<b>v</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>vi</b>
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	<b>vii</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>viii</b>
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	<b>xi</b>
<b>ÇİZELGELER DİZİNİ</b> .....	<b>xii</b>
<b>KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	<b>xvi</b>
<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. BELEDİYELERDE PERFORMANS ÖLÇÜMÜ ve MALİYET ANALİZİ YAKLAŞIMLARI</b> ..9	
2.1. Yerel Yönetim Birimleri Olarak Belediyeler ve Görevleri .....	13
2.1.1. İlçe ve ilk kademe belediyelerinin görev, yetki ve sorumlulukları .....	15
2.1.2. Büyükşehir belediyelerinin görev, yetki ve sorumlulukları .....	16
2.2. Belediyelerde Performans ve Ölçümü .....	20
2.2.1. Belediyelerde performans ölçümünün tarihsel gelişimi .....	21
2.2.2. Belediyelerde performans ölçümünün gerekliliği ve sağladığı yararlar .....	25
2.2.3. Performans göstergeleri .....	27
2.2.3.1. Etkinlik (Efficiency) .....	29
2.2.3.2. Etkililik (Effectiveness) .....	31
2.2.3.3. Yarar (Utility) .....	35
2.2.3.4. Fayda (Benefit) .....	36
2.3. Performans Ölçümünde Kullanılan Maliyet Analizi Yaklaşımları .....	38
2.3.1. Maliyet etkinlik analizi (Cost efficiency analysis) .....	39
2.3.2. Maliyet etkililik analizi (Cost effectiveness analysis) .....	42
2.3.3. Maliyet yarar analizi (Cost utility analysis) .....	44
2.3.4. Maliyet fayda analizi (Cost benefit analysis) .....	47
2.3.5. Maliyet analizi yaklaşımlarının karşılaştırılması .....	50



## İÇİNDEKİLER (devam)

### Sayfa

<b>3. MALİYET ETKİNLİK ANALİZİ: TÜRKİYE’DEKİ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİNDE UYGULAMA .....</b>	<b>55</b>
3.1. Belediyelerde Etkinlik ve Maliyet Etkinlik Üzerine Yapılmış Çalışmalar .....	56
3.1.1. Ulusal alanda belediyelerin etkinlik ve maliyet etkinlikleri üzerine yapılmış çalışmalar ...	57
3.1.2. Uluslar arası alanda belediyelerin etkinlik ve maliyet etkinlikleri üzerine yapılmış çalışmalar .....	61
3.2. Büyükşehir Belediyelerinde Maliyet Etkinlik Analizinin Amacı .....	64
3.3. Metodoloji .....	67
3.3.1. Veri Zarflama Analizi (VZA) ile etkinliklerin belirlenmesi .....	67
3.3.1.1. Belediye hizmetlerinin etkinliğine yönelik VZA modelleri .....	70
3.3.1.2. VZA modellerinde kullanılan veriler .....	74
3.3.1.3. VZA modellerinin etkinlik bulguları .....	81
3.3.1.3.1. Mali hizmetler modeli ve VZA bulguları .....	82
3.3.1.3.2. Su ve kanalizasyon hizmetleri modeli ve VZA bulguları .....	92
3.3.1.3.3. Çöp hizmetleri modeli ve VZA bulguları .....	98
3.3.1.3.4. Yol asfalt hizmetleri modeli ve VZA bulguları .....	102
3.3.2. Büyükşehir belediyelerinin maliyet etkinlik analizleri .....	108
3.3.2.1. Mali hizmetler modeline ait maliyet etkinlik bulguları .....	109
3.3.2.2. Su ve kanalizasyon hizmetleri modeline ait maliyet etkinlik bulguları .....	112
3.3.2.3. Çöp hizmetleri modeline ait maliyet etkinlik bulguları .....	115
3.3.2.4. Yol asfalt hizmetleri modeline ait maliyet etkinlik bulguları .....	117
3.3.3. Büyükşehir belediyelerinin hizmet modellerine göre etkinlik ve maliyet etkinlik oranlarının karşılaştırılması .....	119
3.4. Maliyet Etkinlik Analizi Bulguları .....	122
<b>4. MALİYET ETKİLİLİK ANALİZİ: RAYLI SİSTEME SAHİP BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİNDE UYGULAMA .....</b>	<b>126</b>
4.1. Belediyelerde Etkililik ve Maliyet Etkililik Üzerine Yapılmış Çalışmalar .....	128
4.2. Kent İçi Toplu Taşımacılık Sistemi .....	131

## İÇİNDEKİLER (devam)

### Sayfa

4.3. Raylı Sisteme Sahip Büyükşehir Belediyeleri'nde Maliyet Etkililik Analizinin Amacı .....	133
4.4. Metodoloji .....	137
4.4.1. Büyükşehir belediyeleri kent içi toplu taşıma sistemlerinin etkililiklerin belirlenmesi ....	139
4.4.2. Büyükşehir belediyeleri kent içi toplu taşıma sistemlerinin maliyet etkililiklerin belirlenmesi .....	143
4.5. Maliyet Etkililik Analizi Bulguları .....	147
<b>5. MALİYET YARAR ANALİZİ: ESKİŞEHİR ODUNPAZARI VE TEPEBAŞI BELEDİYELERİNDE UYGULAMA .....</b>	<b>151</b>
5.1. Belediyelerde Yarar ve Maliyet Yarar Üzerine Yapılmış Çalışmalar .....	152
5.2. Eskişehir Odunpazarı ve Tepebaşı Belediyeleri'nde Maliyet Yarar Analizinin Amacı .....	153
5.3. Metodoloji .....	155
5.3.1. Gri ilişkisel analiz .....	157
5.3.2. Yarar ve maliyet yarar oranlarının elde edilmesinde kullanılan veriler .....	161
5.3.3. Gri ilişkisel analiz ile Eskişehir Odunpazarı ve Tepebaşı Belediyeleri'ne ilişkin yarar oranlarının belirlenmesi .....	166
5.3.4. Eskişehir Odunpazarı ve Tepebaşı Belediyeleri'ne ilişkin maliyet yarar oranlarının belirlenmesi .....	172
5.4. Maliyet Yarar Analizi Bulguları .....	175
<b>6. SONUÇLAR ve TARTIŞMA .....</b>	<b>178</b>
<b>7. KAYNAKLAR DİZİNİ .....</b>	<b>185</b>

### **EKLER**

### **ÖZGEÇMİŞ**

## ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Sekil</u>	<u>Sayfa</u>
1.1. Çalışmanın Metodolojisi.....	6

## ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Cizelge</u>	<u>Sayfa</u>
1.1. Çalışmanın yerel hizmetler literatüründeki yeri .....	4
2.1. Etkinlik ve etkililik bileşimleri .....	33
2.2. Maliyet analizi yaklaşımlarının özellikleri .....	53
3.1. VZA modellerinde kullanılan girdi ve çıktı değişkenleri .....	76
3.2. Mali hizmetler modeli veri girişi .....	82
3.3. Mali hizmetler modeli optimizasyon ve ölçek modu seçimi .....	83
3.4. Mali hizmetler modeli optimizasyon ve ölçek modu seçimi (devam) .....	83
3.5. Mali hizmetler modeline ait etkinlik oranları .....	84
3.6. Mali hizmetler modeline ait referans sıklıkları .....	84
3.7. Mali hizmetler modeline göre etkin olmayan belediyelerden Kayseri büyükşehir belediyesi'ne ait potansiyel iyileştirme oranları ve referans kümesi .....	85
3.8. Mali hizmetler modeline göre etkin olmayan belediyelerden Kayseri büyükşehir belediyesi'ne ait potansiyel iyileştirme oranları ve referans kümesi .....	85
3.9. Büyükşehir belediyelerinin mali hizmetler modeline ait etkinlik oranları ve referans sıklıkları .....	87

**ÇİZELGELER DİZİNİ (devam)**

<b><u>Cizelge</u></b>	<b><u>Sayfa</u></b>
3.10. Mali hizmetler modelinde etkin olmayan büyükşehir belediyelerinin potansiyel iyileştirme oranları ve referans kümeleri .....	89
3.11. Büyükşehir belediyelerinin su ve kanalizasyon hizmetleri modeline ait etkinlik oranları ve referans sıklıkları .....	93
3.12. Su ve kanalizasyon hizmetleri modelinde etkin olmayan büyükşehir belediyelerinin potansiyel iyileştirme oranları ve referans kümeleri .....	94
3.13. Büyükşehir belediyelerinin çöp hizmetleri modeline ait etkinlik oranları ve referans sıklıkları .....	99
3.14. Çöp hizmetleri modelinde etkin olmayan büyükşehir belediyelerinin potansiyel iyileştirme oranları ve referans kümeleri .....	100
3.15. Büyükşehir belediyelerinin yol asfalt hizmetleri modeline ait etkinlik oranları ve referans sıklıkları .....	103
3.16. Yol asfalt hizmetleri modelinde etkin olmayan büyükşehir belediyelerinin potansiyel iyileştirme oranları ve referans kümeleri .....	104
3.17. Büyükşehir belediyelerinin mali hizmetler modeline ait maliyet etkinlik analizi sonuçları .....	110
3.18. Büyükşehir belediyelerinin su ve kanalizasyon hizmetleri modeline ait maliyet etkinlik analizi sonuçları .....	113
3.19. Büyükşehir belediyelerinin çöp hizmetleri modeline ait maliyet etkinlik analizi sonuçları .....	115
3.20. Büyükşehir belediyelerinin yol asfalt hizmetleri modeline ait maliyet etkinlik analizi sonuçları .....	118

**ÇİZELGELER DİZİNİ (devam)**

<b><u>Cizelge</u></b>	<b><u>Sayfa</u></b>
3.21. Büyükşehir belediyelerinin hizmet modelleri kapsamında etkinlik ve maliyet etkinlik oranları karşılaştırması .....	120
4.1. Büyükşehir belediyeleri kent içi toplu taşıma sistemlerinin etkililik oranları .....	142
4.2. Büyükşehir belediyeleri kent içi toplu taşıma sistemlerinin maliyet etkililik analizi sonuçları .....	145
5.1. Mahallelerde rayiç değerler .....	163
5.2. Mahalleler bazında örneklem mevcudunun dağılımı .....	165
5.3. Odunpazarı belediyesi karar matrisi .....	167
5.4. Tepebaşı belediyesi karar matrisi .....	167
5.5. Odunpazarı belediyesi karşılaştırma matrisi .....	168
5.6. Tepebaşı belediyesi karşılaştırma matrisi .....	168
5.7. Odunpazarı belediyesi'nin mutlak değer matrisi .....	169
5.8. Tepebaşı belediyesi'nin mutlak değer matrisi .....	169
5.9. Odunpazarı belediyesi gri ilişki katsayıları .....	170
5.10. Tepebaşı belediyesi gri ilişki katsayıları .....	170
5.11. Odunpazarı ve Tepebaşı belediyeleri için ifadeler bazında gri ilişki dereceleri .....	171

**ÇİZELGELER DİZİNİ (devam)**

<b><u>Cizelge</u></b>	<b><u>Sayfa</u></b>
5.12. Odunpazarı ve tepebaşı belediyeleri için hizmet türlerinin önem dereceleri .172	
5.13. Eskişehir merkez ilçe belediyelerine ait maliyet yarar analizi sonuçları .....174	
6.1. Çalışmanın Genel Sonuçları, Öneriler ve Gelecekteki Çalışmalar .....184	

**KISALTMALAR DİZİNİ**

<b><u>Kısaltma</u></b>	<b><u>Anlamı</u></b>
<b>ABD</b>	Amerika Birleşik Devletleri.
<b>AKÜ</b>	Afyon Kocatepe Üniversitesi.
<b>ANKARAY</b>	Ankara Hafif Raylı Toplu Taşıım Sistemi.
<b>BCC</b>	Banker, Charnes ve Cooper.
<b>BEPER</b>	Belediyelerde Performans Ölçümü Projesi.
<b>CCR</b>	Charnes, Cooper ve Rhodes.
<b>CPM</b>	Performans Ölçüm Merkezi.
<b>ESTRAM</b>	Eskişehir Hafif Raylı Sistem İşletmesi.
<b>DEA</b>	Data Envelopment Analysis.
<b>FDH</b>	Free Disposal Hull Technique.
<b>GİA</b>	Gri İlişkisel Analiz.
<b>ICMA</b>	Uluslar arası İlçe / Şehir Yönetim Birliği.
<b>İBB</b>	İstanbul Büyükşehir Belediyesi.
<b>İDO</b>	İstanbul Deniz Otobüsleri A.Ş.
<b>İETT</b>	İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel İşletmeleri.
<b>LOGOTRI</b>	Yerel Yönetim Eğitim ve Araştırma Enstitüleri Ağı.



**KISALTMALAR DİZİNİ (devam)**

<b><u>Kısaltma</u></b>	<b><u>Anlamı</u></b>
<b>SAZ</b>	Serbest Atılabilir Zarf.
<b>SPSS</b>	Statistical Package for the Social Sciences.
<b>TCDD</b>	Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demir Yolları.
<b>TL</b>	Türk Lirası.
<b>TOPSIS</b>	Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution.
<b>TÜBİTAK</b>	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu.
<b>VZA</b>	Veri Zarflama Analizi.

## BÖLÜM 1

### GİRİŞ

Günümüzün rekabet koşulları kurumları, tüm birimlerinin hizmet ve faaliyetlerinin yanı sıra elde ettikleri sonuçları da değerlendirebilmelerine ve gerekli önlemleri almalarına yardımcı olan performans ölçüm sürecine itmektedir. Performans ölçümü, kurumların var olan kaynaklarla ne denli iyi sonuçlar elde ettiklerini, hedeflerine ulaşıp ulaşmadıklarını ya da ne denli ulaştıklarını belirlemelerine yardımcı olmaktadır. Ayrıca mevcut seviyelerini iyileştirebilmeleri için alınması gereken önlem ve yapılması gereken uygulamaları belirlemelerini sağlarken, kıt kaynakların doğru tahsisinde de önemli bilgiler sunmaktadır.

Tarihsel süreç içerisinde ilk olarak özel sektörde geliştirilip uygulanmaya başlanan performans ölçümü, günümüzde kamusal alanda hizmet veren kuruluşları da etkisi altına almıştır. Her ne kadar kâr amacı gütmeseler de günümüzde kamusal alanda hizmet veren kurumların sunmuş oldukları hizmetlerde kalitenin yanı sıra etkin ve etkili kaynak kullanımı gibi beklentilerin olması, performans ölçümünü bu kurumlarda da gerekli kılmaktadır. Kamu sektöründe yer alan kurumlar, performans ölçümü sonuçları ile kıt kaynakların etkin ve etkili tahsisinde kullanılacak yararlı bilgiler elde edilebilmektedir.

Performans ölçümünde, kurumların ulaştıkları konumun hedefleriyle ne ölçüde paralellik gösterdiğini ve ileriki dönemlerde ulaşmak istedikleri konumları belirleyebilmelerine yarayan etkinlik, etkililik, yarar ve fayda gibi çeşitli göstergeler kullanılmaktadır. Kurumun mevcut kaynaklarının kullanımı ile ilgili olan etkinlik (efficiency), faaliyetlerin doğru şekilde yapılmasını ifade ederken; kurumun amaçlarına yönelik olan etkililik (effectiveness) ise doğru işin yapılmasını ifade etmektedir. Etkinlik ve etkililik göstergelerine bağlı olarak organizasyonlarda doğru faaliyetlerin doğru şekilde yapılması sağlanabilmektedir. Diğer taraftan kurumun faaliyetleri sonucunda en üst düzeyde müşteri ve vatandaş memnuniyetlerinin elde edilmesinde

yarar (utility), parasal kazancın maksimize edilmesinde ise fayda (benefit) göstergelerinden yararlanılabilmektedir.

Performans göstergeleri sonuçlarından optimum düzeyde yararlanılabilmesi, bu sonuçların bütçe programları ile ilişkilendirilmesine bağlıdır. Performans ölçümünün yapıldığı dönemde kurumun mevcut kaynaklarıyla gösterdiği performans, izleyen dönemde mali kaynaklarının tahsisini etkileyecektir. Performans ölçüm sonuçları, ancak kurumun bütçesi ile ilişkilendirilerek kullanıldığında etkili bir araç olabilecektir. Dolayısıyla performans göstergelerinin maliyetlerle ilişkilendirildiği Maliyet Etkinlik, Maliyet Etkililik, Maliyet Yarar ve Maliyet Fayda gibi maliyet analizi yaklaşımları; performans ölçüm sonuçlarının, kurumun yönetim ve bütçe sürecinin bir bileşeni olmasını sağlamaktadır. Söz konusu maliyet analizi yaklaşımları farklı performans göstergelerine bağlı olarak farklı amaçlara yöneliktir: Maliyet Etkinlik Analizi, kurumun amaçlarını göz önünde bulundurmaksızın, faaliyetlerin minimum kaynak kullanımı ve maliyetle ne derece doğru yapıldığının belirlenmesinde kullanılmaktadır. Dolayısıyla bu yaklaşım ile kurumlar, en az bütçeyle etkinliğin sağlanabileceği faaliyetleri belirleyebilmektedirler. Maliyet Etkinlik Analizi'nin tersine kurumların önceden belirlenen hedeflerini sağlayacak alternatiflerin seçiminde kullanılan Maliyet Etkililik Analizi ise, en az maliyetle en doğru faaliyetlerin yerine getirilmesinde kullanılmaktadır. Diğer bir ifadeyle bu yaklaşımda faaliyetlerin maliyetleriyle, önceden saptanan bir hedefi sağlamadaki başarıları (etkililikleri) karşılaştırılmaktadır. Bu amacı sağlayacak alternatiflerden hangisinin en az maliyetle en fazla toplumsal yarar sağladığının belirlenmesinde ise Maliyet Yarar Analizi kullanılmaktadır. Diğer taraftan alternatiflerin uygulanması durumunda ortaya çıkacak toplumsal yarar göz ardı edilerek, en az harcamayla elde edilecek parasal kazancın (faydanın) belirlenmesinde ise uygun yaklaşım, Maliyet Fayda Analizi olacaktır.

Son yıllarda tüm kurumlar için önemi gittikçe artan performans ölçümü çalışmaları, kentlerin en temel görevlerini yerine getirmekle yükümlü olan belediyeler için de hayati bir önem taşımaya başlamıştır. Gerek nüfusun giderek artması gerekse yasalarla belirlenmiş olan görevlerinin çeşitliliği bakımından merkezi hükümet

tarafından belediyelere ayrılan kaynaklar, bu kurumlar için genellikle yeterli düzeyde değildir. Bu bakımdan kaynakların etkin ve etkili tahsisi de ayrı bir önem kazanmaktadır. Belediyelerde yapılacak performans ölçümü çalışmalarıyla, kaynak kullanım etkinliğinin sağlanmasının yanı sıra bu kaynakların en doğru alanlara yönlendirilebilmesi de mümkün olacaktır. Ancak performans diğer kurumlarda olduğu gibi, belediyelerde de performans ölçüm sonuçlarının kurumun bütçesiyle ilişkilendirilmesi gerekliliği göz ardı edilmemelidir. Belediyeler tüm hizmet birimleri ya da aynı amacı sağlayacak alternatif faaliyetleri arasında etkin, etkili ve en fazla yararı ya da kazancı sağlayacak şekilde kaynak tahsisi yapmalı, bağlı olarak performansı iyileştirmeye yönelik çabalarını bütçe programlarının bir parçası olacak şekilde planlamalıdır. Merkezi idare tarafından bu kurumlara ayrılan kaynakların çoğunlukla kısıtlı kaynak özelliği taşıması, sunulacak hizmetler ile mevcut kaynaklarının eşleştirilmesinde belediyeleri seçime zorlamaktadır. Dolayısıyla performans ölçüm sonuçları ile ilişkilendirilerek kullanılacak olan maliyet analizi yaklaşımları belediyelerde de büyük önem taşımaktadır. Ayrıca merkezi hükümet tarafından tüm belediyeler arasında, performans esasına dayalı ve kurum önceliklerinin yansıtılacağı bir kaynak tahsis programının oluşturulabilmesi de ancak tüm belediyelere yönelik yapılacak olan maliyet analizi yaklaşımlarına bağlı olacaktır.

Konunun sözü edilen önemine bağlı olarak literatürde başlı başına bir alan olması beklentisine karşılık, yapılan incelemede hem ulusal hem de uluslararası yerel hizmetler literatüründe önemli eksiklikler dikkati çekmiştir. Ulusal ve uluslararası literatürde belediyelerin etkinlik, etkililik ve yarar göstergelerine bağlı olarak ortaya konulan performans ölçüm çalışmaları ile bu göstergelerin belediyenin maliyetleriyle ilişkilendirildiği Maliyet Etkinlik, Maliyet Etkililik ve Maliyet Yarar Analizi çalışmaları aşağıda Çizelge 1.1.'de özetlenerek çalışmanın yerel hizmetler literatüründeki yeri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Çalışmanın her bölümünde incelenen maliyet analizi yaklaşımı bakımından literatür incelemesi ayrıntılı olarak bulunmaktadır.

Çizelge 1.1. Çalışmanın Yerel Hizmetler Literatüründeki Yeri

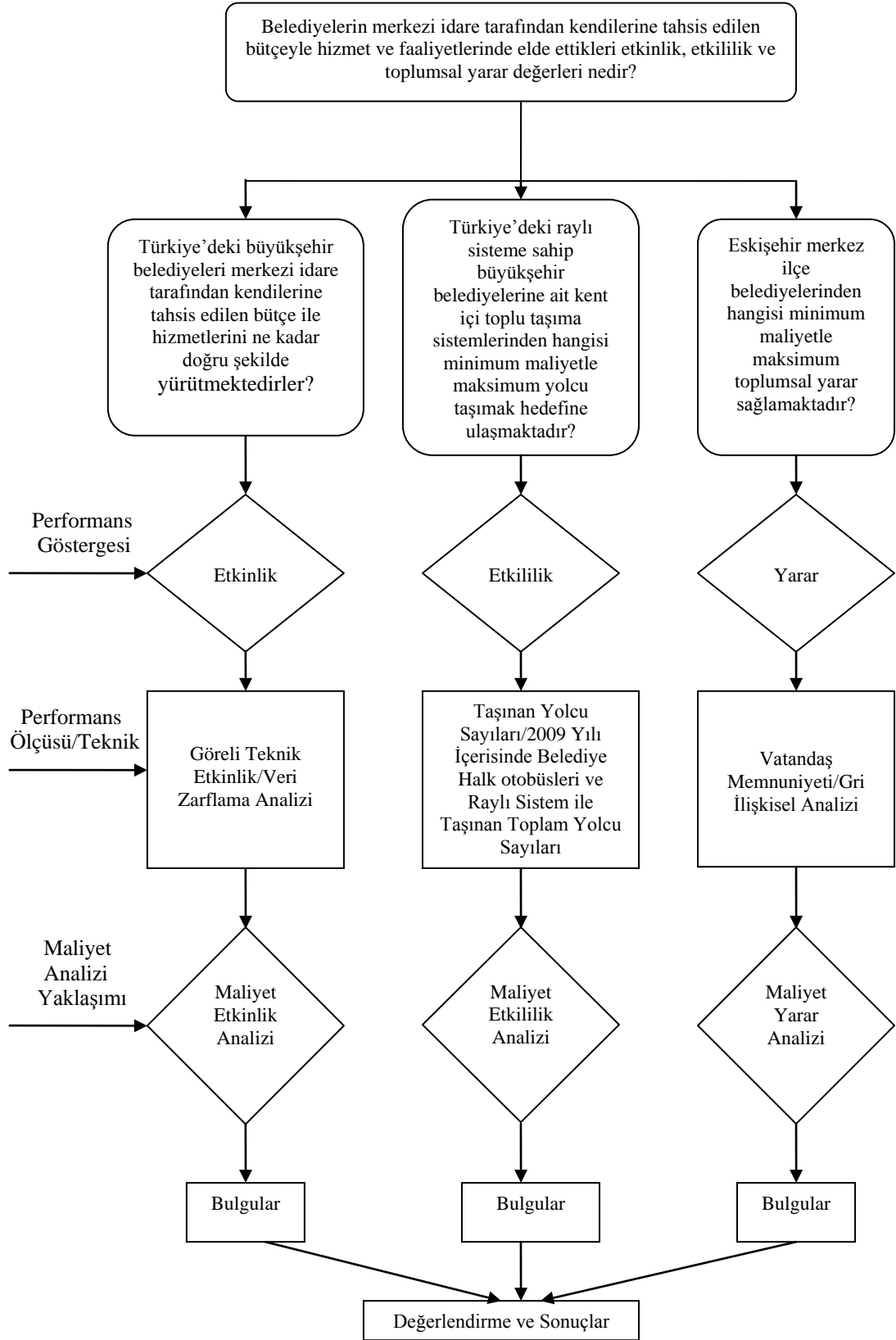
	Ulusal	Uluslar Arası	Çalışmalardaki Temel Amaç		Bu Çalışmada Ne Yapıldı?
			Ulusal	Uluslar Arası	
Etkinlik	Var	Var	Bölgesel ve ülke bazında belediyelerin performans ölçümleri.	Bölgesel bazda performans ölçümleri, üretim etkinliğindeki değişimler, kırsalda ve metropoldeki belediyeler arasındaki performans farklılıkları.	Türkiye'deki büyükşehir belediyelerinin etkinlik ölçümü.
Maliyet Etkinlik	Yok	Var (sınırlı sayıda)	—	Belediyelerin maliyet etkinlik oranlarındaki değişimlerin açıklanması.	Büyükşehir belediyelerinin maliyet etkinliklerinin belirlenmesi.
Etkililik	Yok	Yok	—	—	Büyükşehir belediyelerine ait kent içi toplu taşıma sistemlerinin etkililik ölçümü.
Maliyet Etkililik	Yok	Yok	—	—	Büyükşehir belediyelerine ait kent içi toplu taşıma sistemlerinin maliyet etkililiklerinin belirlenmesi.
Yarar	Yok	Yok	—	—	Eskişehir merkez ilçe belediyelerinde toplumsal yarar ölçümü.
Maliyet Yarar	Yok	Yok	—	—	Eskişehir merkez ilçe belediyelerinin maliyet yararlarının belirlenmesi.

Çizelge 1.1.'den de görüldüğü üzere, gerek ulusal gerekse uluslar arası alanda belediyelerin etkinliklerine yönelik çalışmalar bulunmaktaysa da bu kurumların etkinlik göstergelerinin maliyetleriyle ilişkilendirildiği Maliyet Etkinlik Analizi çalışmalarının ulusal alanda olmadığı, uluslar arası alanda ise oldukça sınırlı sayıda çalışmanın olduğu

dikkat çekmektedir. Literatür incelemesinde gerek ulusal gerek uluslar arası alanda, belediyelerin performanslarının etkililik ve yarar göstergelerine bağlı olarak ortaya konulduğu ve aynı zamanda elde edilen sonuçların Maliyet Etkililik ile Maliyet Yarar Analizi yaklaşımlarıyla maliyetlerle ilişkilendirildiği herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Dolayısıyla literatürdeki eksiklikler dikkate alındığında, bu çalışmanın belediyelerde Maliyet Etkililik Analizi uygulaması açısından ulusal alanda ilk, uluslar arası alanda ise öncü çalışmalardan biri olması beklenmektedir. Bu çalışmanın, belediyelerde etkililik ve yarar göstergelerine bağlı olarak performans ölçüm çalışmasının yapıldığı ve elde edilen bulguların Maliyet Etkililik Analizi ve Maliyet Yarar Analizi ile ilişkilendirildiği ulusal ve uluslar arası literatürdeki ilk çalışma olması bakımından da ilgili konularda bundan sonra yapılacak çalışmalara öncülük edeceği umut edilmektedir.

Tez çalışmasının “Maliyet Yarar Analizi: Eskişehir Odunpazarı ve Tepebaşı Belediyelerinde Uygulama” başlıklı son uygulama kısmında, belediyelerin elde ettikleri toplumsal yarar düzeylerini belirlemek amacıyla kullanılan Gri İlişkisel Analiz, özellikle ulusal alan açısından yeni ve üzerinde çok fazla çalışılmamış bir tekniktir ve ulusal literatürde belediyelerde uygulama örneğine rastlanılmamıştır. Dolayısıyla çalışmanın bu bakımdan da literatüre katkı sağlayacağına inanılmaktadır.

“Belediyeler yerine getirmek durumunda oldukları hizmet ve faaliyetlerinde, merkezi idare tarafından kendilerine tahsis edilen bütçeyle etkinlik, etkililik ve toplumsal yararı sağlamakta mıdır?” sorusunu araştırma problemi olarak ele alan bu tez çalışmasının amacı; belediyelerin kaynak tahsisindeki durumlarını maliyet etkinlik, maliyet etkililik ve maliyet yararları çerçevesinde değerlendirmektir. Bu kapsamda bir teorik bölüm ve üç maliyet analizi yaklaşımının uygulandığı bölümlerden oluşan çalışmanın metodolojisi Şekil 1.1.’deki gibi bir akış diyagramı ile gösterilebilir.



Şekil 1.1. Çalışmanın Metodolojisi

Çalışmanın birinci bölümünde, öncelikle belediye kavramı, belediyelerin özellikleri, görev ve sorumluluk alanları ile belediyeler açısından performans kavramı ve performans ölçümü üzerinde durularak; ulusal ve uluslar arası alanda belediyelerde performans ölçümünün gelişimi ve buna bağlı olarak Dünyada ve Türkiye’de belediyelerin yapmış oldukları uygulamalar anlatılmıştır. Ardından performans ölçümünde kullanılan göstergeler ve bu göstergelerin maliyetlerle olan ilişkisi ile belediyelerin performans ölçümünde maliyet analizi yaklaşımlarının kullanımı açıklanmıştır.

Maliyet Etkinlik Analizi uygulamasının yer aldığı ikinci bölümün amacı, tüm büyükşehir belediyelerinin hizmetlerini ne kadar doğru şekilde yürüttüklerini (etkin olduklarını) belirlemek ve Maliyet Etkinlik Analizi ile kaynak tahsisindeki başarılarını ortaya koymak olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda, Frontier Analyst 3.0 yazılımı kullanılarak, Veri Zarflama Analizi (VZA) ile dört ayrı alt model kapsamında ele alınan büyükşehir belediyelerinin etkinlik bulgularına ulaşılmıştır. Böylelikle etkinlik oranları elde edilen belediyelerin Maliyet Etkinlik Analizleri yapılarak, büyükşehir belediyeleri maliyet etkinlik oranlarına göre sıralanmış ve mevcut durum ortaya konularak elde edilen bulgular tartışılmıştır. Böylelikle devletin kıt kaynakları ile öncelik tanınması gereken belediyeler konusunda bir takım bilgilere ulaşılmıştır.

“Türkiye’deki raylı sisteme sahip büyükşehir belediyelerine ait kent içi toplu taşıma sistemlerinden hangisi minimum maliyetle maksimum yolcu taşımak hedefine ulaşmaktadır?” araştırma problemine yanıt arandığı üçüncü bölümde amaç; raylı sisteme sahip büyükşehir belediyeleri kent içi toplu taşıma sistemlerinden hangisinin hizmetlerini doğru şekilde yürüttüğünü (etkili olduğunu) belirlemek ve Maliyet Etkinlik Analizi ile kaynak tahsisindeki başarılarını ortaya koymaktır. Bu bölümde öncelikle her bir ulaşım sistemi ile taşınmış toplam yolcu sayıları olan etkililik oranları belirlenerek Maliyet Etkinlik Analizi ile bu sistemlerin maliyet etkililik oranları hesaplanmıştır. Elde edilen etkililik ve maliyet etkililik oranlarının karşılaştırmalı incelenmesi ile kent içi toplu taşıma sistemlerinin performans düzeylerinin iyileştirilmesinde, maksimum yolcu taşınması hedefi doğrultusunda analize konu olan her belediye için kıt



kaynakların dikkate alınması durumunda öncelik tanınması gereken taşıma sistemleriyle ilgili öneriler yapılmıştır.

“Eskişehir merkez ilçe belediyelerinden hangisi minimum maliyetle maksimum toplumsal yarar sağlamaktadır?” araştırma probleminin yer aldığı dördüncü bölümün amacı, Eskişehir merkez ilçe belediyelerine ait yarar düzeylerinin belirlenerek Maliyet Yarar Analizi ile maliyet yarar oranlarının ortaya konulması olarak belirlenmiştir. Bu amaçla öncelikle Gri İlişkisel Analiz (GİA) ile her iki belediyenin sağlamış oldukları yarar düzeyleri belirlenerek her iki belediyenin Maliyet Yarar Analizleri yapılmıştır. Böylelikle kıt kaynakların vatandaş memnuniyeti sağlayacak şekilde dağıtımında Eskişehir merkez ilçe belediyelerinden hangisine öncelik tanınması gerektiğine yönelik bilgiler elde edilmiştir. İlgili bölümde ayrıca farklı hizmet türleri bakımından her iki belediye için memnuniyet düzeyleri belirlenmiştir. Çalışmanın sonunda ikinci, üçüncü ve dördüncü bölümlerde uygulanan üç maliyet analizi yaklaşımı sonucunda elde edilen bulgular tartışılarak, önerilerde bulunulmuştur.

## **BÖLÜM 2**

### **BELEDİYELERDE PERFORMANS ÖLÇÜMÜ ve MALİYET ANALİZİ**

#### **YAKLAŞIMLARI**

Rekabet kavramının günümüzde özel sektörde ve kamusal alanda hizmet veren tüm organizasyonlarda büyük önem kazanması; organizasyonları stratejik düşünmeye, kalıcı bir rekabet üstünlüğü sağlamada performansa daha fazla önem vermeye ve bu konuda çeşitli performans ölçüm sistemleri geliştirmeye yöneltmiştir. Kurumların performans ölçümüyle önceden belirlemiş oldukları amaçlarına ulaşma başarılarını ölçerek, gerek finansal gerekse beşeri kaynaklarını en etkin şekilde kullanabilmeleri mümkün olmaktadır. Performans ölçümündeki bu değişim, yerel yönetimler içindeki belediyelerin performansının ölçülmesi gereksinimini de ortaya çıkarmıştır. Türkiye’de yerel yönetimlere ilişkin araştırma ve tartışmalar, hem akademik hem de siyasi alanda öncelikli ve önemli konular arasında yer almaktadır. Nüfusun yaklaşık %81’inin belediye sınırları içinde yaşıyor olması, yerel yönetimler üzerindeki tartışmaların daha çok belediyeler üzerine yoğunlaşmasına neden olmaktadır. Özellikle ekonomik sıkıntıların ve merkezi yönetimden uzaklaşma eğiliminin gündemde olduğu bir dönemde, belediyelerin kaynaklarını kullanmada ve hizmetlerini sağlamadaki performanslarının incelenmesi, etkin çalışan belediyelerin belirlenerek, bu belediyelerin etkin olmayanlara bir model olarak önerilmesi gerekir. Ayrıca, yerel yönetimleri denetleme yetkisini Türkiye Büyük Millet Meclisi adına yürüten Sayıştay’ın son dönemlerde yasalara uygunluk denetiminin yanında performans ve risk denetimi ile ilgilenmesi, çağdaş denetim adına bu konunun gerekliliğine de işaret etmektedir.

Hizmet götürme ve harcamanın yerelleşmesi anlamına gelen belediyeçilik kavramı, ekonomik kaynakların kıt olduğu günümüz koşullarında belediyelerin de objektif olarak değerlendirilmesi zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır. Buna paralel olarak, devlet tarafından yerel yönetimlere ayrılan payların önemli bir bölümünü alsalar da büyük bir nüfus yoğunluğuna hizmet veren ve son dönemde sayıları oldukça artan belediyelerin, etkin ve verimli bir yapıya kavuşturulmaları açısından, gerek yapacakları

harcamaların büyüklüğü ve gerekse sağladıkları hizmetlerin optimalliği bakımından incelenmeleri gereklidir.

Kurumların performans ölçümünden elde edecekleri sonuçlardan yararlanabilmeleri için, performans ölçümünün kurumun gereksinim duyduğu detayları içermesi ve kullanılacak göstergelerin performansı farklı açılardan yansıtması gerekmektedir. Başka bir deyişle, performans ölçümünde, performansın farklı boyutlarının bir arada ele alınması ve kullanılan göstergelerin kurumun amaçlarını yansıtması gerekmektedir. Tarihsel süreç içerisindeki performans ölçüm çalışmaları incelendiğinde, 1980'lerden önce performans ölçümünün daha çok finansal göstergelere dayandığı görülmektedir. Ancak 1980'li yıllardan itibaren küreselleşme ile birlikte artan yüksek rekabet, finansal göstergelerin performans ölçümünde yeterli olmadığını; bunun yanında etkinlik, etkililik ve müşteri (vatandaş) memnuniyeti gibi faktörlerin de performans ölçümüne dâhil edilmesi gerektiğini ortaya koymuştur.

Kurumlar performans ölçümünden elde edecekleri bilgileri karar süreçlerinde ve bütçeleme sistemlerinin oluşumunda kullanmadıkları sürece, kurumsal performansları konusunda herhangi bir iyileştirme yaratabilmeleri mümkün değildir. Performans ölçümü sonucunda elde edilen bilgiler, ancak karar süreci ile bütçe sürecinin bir parçası olduğunda ve performansa dayalı bütçeleme sistemine ağırlık verildiğinde katkı sağlayacaktır. Performansa dayalı bütçeleme sistemi, kurumun fiziki ve beşeri kaynakları ile performans ölçüm sonuçları arasında ilişki kurulabilmesini ve kaynak tahsisinin kurumun amaçları doğrultusunda yapılabilmesini sağlar. Dolayısıyla performans ölçümü, performansa dayalı bütçelemenin en önemli unsurunu oluşturmaktadır. Bu bakımdan performans ölçüm sonuçlarının kurumun bütçesiyle ilişkilendirmesinde kullanılabilen ve her biri farklı amaçlara yönelik olan Maliyet Analizi Yaklaşımları'nın önemi kaçınılmazdır.

Performans ölçümü sonuçlarının kaynak tahsisi kararlarında kullanılması, bütçenin hazırlanması ve uygulanması aşamalarına yardımcı olmakta ve kamu harcamalarına katkı sağlayarak karar alma süreçlerinin güvenilirliğini artırmaktadır.

Bu bakımdan performans ölçümlerinden elde edilen bilgiler, belediyelerin kaynak tahsisindeki etkinliği sağlamalarına da yardımcı olur. Etkinlik göstergeleriyle belediyelerin hizmet ve faaliyetlerini doğru şekilde gerçekleştirip gerçekleştiremedikleri ve mevcut kaynaklarından yararlanma düzeyleri ortaya konulabilmektedir. Diğer taraftan performans bilgilerinin, kurumun mali kaynaklarıyla ilişkilendirilmesi, yöneticilerin farklı faaliyetler arasında kaynak tahsisi yaparken, hangi faaliyetin en az maliyetle etkinliğe ulaşılmasını sağlayacağını belirlemelerine yardımcı olmaktadır. Bu nedenle performans ölçüm sonuçlarının belediyenin maliyetleriyle ilişkilendirilmesi ve etkin kaynak dağılımında devlet tarafından bu kurumlara tahsis edilen bütçenin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Performans ölçüm sonuçları ile ilişkilendirilerek kullanılacak olan Maliyet Etkinlik Analizi; belediyelerin kaynak tahsislerini etkin bir şekilde yerine getirmelerinin yanı sıra, bunu en az maliyetlerle gerçekleştirmelerine de yardımcı olacaktır.

Performans ölçümüyle belediyelerin hizmet ve faaliyetlerini doğru bir şekilde gerçekleştirip gerçekleştiremediklerinin ve bağlı olarak etkin kaynak dağılımının belirlenmesinin yanı sıra, gerçekleştirdikleri hizmet ve faaliyetlerin doğru hizmet ve faaliyetler olup olmadığının belirlenmesi de büyük önem taşımaktadır. Dolayısıyla belediyelerin performans ölçüm çalışmalarında etkinlik göstergesinden önce, belirledikleri hedefleri sağlamadaki başarılarının göstergesi olan etkililiğin de ortaya konulması gerekmektedir. Böylelikle hizmetlerini doğru bir şekilde yerine getirip getirmediiklerinin belirlenmesinden önce, bu hizmetlerin doğru hizmetler olup olmadığı sorusuna da cevap alınabilecektir. Maliyet Etkinlik Analizi'nde olduğu gibi performans ölçümü sonucunda elde edilen etkililik düzeylerinin de belediyenin bütçesi ile ilişkilendirilmesi ve yatırım kararlarının ortaya konulacak Maliyet Etkinlik Analizi sonuçlarına göre verilmesi gerekmektedir. Maliyet Etkinlik Analizi, belediyenin aynı amaca ulaşmayı sağlayacak çeşitli yatırım seçeneklerini maliyetlerine değer olup olmamaları bakımından değerlendirerek yüksek harcamalarla yanlış yatırım kararlarına yönelmesini engelleyecektir.

Belediyelerin doğru hizmet ve faaliyetleri (etkililik), doğru şekilde (etkinlik) sunup sunmadıkları belirlenirken, performans ölçümünün özellikle hizmetlerin alıcısı durumundaki vatandaş tarafından da yarar sağlaması gerekir. Dolayısıyla diğer bir performans göstergesi olan yararın da maliyetlerle ilişkilendirilmesi önemlidir. Belediyelerin en temel görevlerinin vatandaş memnuniyeti sağlamak olduğu düşüncesiyle hareket edildiğinde, gerçekleştirecekleri hizmet ve faaliyetlerden elde edilecek toplumsal yararın belirlenmesi, halkın iradesiyle göreve getirilen bu kurumlar açısından hayati önem taşımaktadır. Diğer taraftan belediyelerin sınırlı ekonomik kaynakları göz önünde bulundurulduğunda, toplumsal yararın hesabında da kurumun bütçesinin dikkate alınması gerektiği görülmektedir. Maliyet Yarar Analizi, belediyelerde alternatif hizmet, faaliyet ya da yatırım programlarından hangisinin en az maliyetle en fazla toplumsal yarar sağlandığını belirlemede kullanılan bir diğer maliyet analizi yaklaşımıdır. Böylelikle kurumun yüksek harcamalarla düşük toplumsal yarar sağlayacak olan yatırımlardan kaçınarak, düşük harcamalarla vatandaşların daha fazla memnuniyet duyacağı alanlara yönelmesi mümkün olabilmektedir.

Yerel yönetimlerde performans ölçümü çalışmaları, son yıllarda uluslar arası literatürde başlı başına bir alan olarak görülmeye başlamışsa da ulusal alanda bu konuyla ilgili çalışmaların yetersiz kaldığı görülmektedir. Yapılan bu çalışmada, büyükşehir belediyelerinin performans düzeylerinin maliyetlerle ilişkisi ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu çerçevede belediyelerde Maliyet Etkinlik, Maliyet Etkililik ve Maliyet Yarar Analizi uygulamaları yapılmıştır. Bu bölümde ilk olarak, belediye kavramı ve belediyelerin özellikleri, görev ve sorumluluk alanları ile belediyeler açısından performans kavramı ve performans ölçümü üzerinde durularak; ulusal ve uluslar arası alanda belediyelerde performans ölçümünün gelişiminden ve buna bağlı olarak dünyada ve Türkiye’de belediyelerin yapmış oldukları uygulamalardan bahsedilmiştir. Çalışmanın izleyen kısmında, performans ölçümünde kullanılan göstergeler ve bu göstergelerin maliyetlerle olan ilişkisi açıklanarak belediyelerin performans ölçümünde maliyet analizi yaklaşımlarının kullanımı üzerinde durulmuştur.

## 2.1. Yerel Yönetim Birimleri Olarak Belediyeler ve Görevleri

Toplumun en yakından ilişki içerisinde bulunduğu yerel yönetimler, dünyanın her yerinde kamu yönetimi içerisinde önemli ve vazgeçilmez bir yere sahiptirler. Kent içi ulaşım, atık yönetimi, su temini, hava kirliliği denetimi vb. birçok konuda yetkili olan belediyeler, yerel yönetimlerin en fonksiyonel ve hizmet alanı en geniş olan birimleridir. Dolayısıyla, toplum hayatındaki en önemli yerel yönetimler olma özellikleri ile belediyelere Avrupa ve Dünya'daki duruma paralel olarak Türkiye'de de gittikçe daha fazla önem verilmektedir.

Belediyeler bir kamu hizmet işletmesi olma özelliğinin yanı sıra siyasi bir kurum olma niteliğini de taşıyan taşımaktadırlar. Kamu kuruluşlarının en belirgin özellikleri; belirli bir bölgede yaşayan insanların tümünü ilgilendiren kamu hizmetlerini gerçekleştirmek amacıyla kurulmuş olmaları, tüzel kişiliğe sahip olmaları, kendilerine özgü bir kimliğe dolayısıyla belirli ölçülerde özerkliğe sahip olmaları, buna bağlı olarak da kendi adlarına karar verme yetisi ve devletten ayrı mal varlığına ve bütçeye sahip olmalarıdır (Örnek, 1994). Kamudaki hizmet işletmeleri, kâr amacı taşımayan kamu kuruluşları olarak da nitelendirilebilir. Bu kurumların en önemli amaçları toplum yararına çalışarak topluma hizmet etmektir. Dolayısıyla kamu kuruluşlarının tüm bu özelliklerini içermeleri nedeniyle belediyeler de kamu kuruluşları arasındadır. Öncelikli amaçları; bölge sınırları içerisinde yaşayan halkın beklenti ve ihtiyaçlarını dikkate alarak, sunmuş oldukları hizmetlerle onların yaşam kalitelerini ve memnuniyetlerini en üst düzeye çıkarmaktır.

Belediyeler, bölge halkı tarafından seçilmiş belediye başkanları tarafından yönetilen kuruluşlar olduklarından siyasi bir örgüt özelliği de taşımaktadırlar. Belediye başkanlarının siyasi bir tercih sonucu seçimle göreve gelmeleri nedeniyle, belediyelerin siyasi yönleri de dikkate alınmalıdır. Bu açıdan bakıldığında belediyeler, hizmet sunmakla yükümlü oldukları halkın merkezi yönetim karşısındaki savunucuları durumundadırlar. Diğer bir ifadeyle, mevzuat gereği merkezi yönetimlerce sınırlanmış olan belediyeler, siyasi irade ve hizmet sunma açısından da kamu tarafından

sınırlandırılmışlardır. Bu nedenle belediye hizmetlerinin planlanması, yürütülmesi, koordine ve kontrol edilmesi önemli faaliyetler olarak değerlendirilmelidir (Torlak, 1999).

Belediye sınırları içinde birden fazla ilçesi bulunan şehirlere büyük şehir, büyük şehir belediye sınırları içinde kalan ilçelerde kurulan belediyelere de ilçe belediyesi denilmektedir. Büyük şehirlerde büyük şehrin adıyla bir Büyük Şehir Belediyesi ve ilçelerde de ilçelerin adını taşıyan ilçe belediyeleri kurulması öngörülmektedir. Merkez ilçeler ayrı bir ilçe sayılarak bu ilçenin büyük şehir belediyeleri içinde kalan kısmında Merkez İlçe Belediyesi adı ile bir belediye kurulmaktadır. Büyük şehir belediyesinin sınırları, büyük şehirlerin ismini aldıkları şehirlerin belediye sınırlarıdır. İlçe belediyelerinin sınırları ise, bu ilçelerin büyük şehir belediyesi içinde kalan kısımlarının sınırlarıdır (Tortop, 1999).

Yerel yönetimler içerisinde önemli bir yere sahip olan ve yerel halkın ihtiyaçlarını karşılamada en aktif birimler olan belediyelerin yapmaları gereken hizmetler, yasal bir çerçeveye dayandırılmıştır. Belediyelerin mevcut kanunların dışına çıkarak sadece halkın talepleri yönünde hizmet sunması imkânsızdır (Aytaç, vd., 1992). Bu doğrultuda belediyelerin kuruluş ve görevleri 1580 Sayılı Belediyeler Kanunu'nda şu şekilde belirtilmiştir: “Belediye, beldenin ve belde sakinlerinin mahalli mahiyete müşterek ve medeni ihtiyaçlarını tanzim ve tasfiye ile mükellef hükmi bir şahsiyettir”.

Belediyeler, yasal zorunluluklardan dolayı yerine getirmek durumunda oldukları hizmetlerin yanı sıra siyasal yönleri nedeniyle de gerçekleştirdikleri hizmetleri niteliksel ve niceliksel olarak iyileştirmeye çalışmaktadırlar. Belediyelerin bu çalışmaları yerine getirirken kullanabilecekleri kaynaklar ise yasalar çerçevesinde sınırlandırılmıştır. Söz konusu sınırlı kaynaklarla çeşitli hizmetleri eş anlı olarak farklı şartlar altında sunmak, belediyelerin temel görevlerini oluşturmaktadır.

Belediyelerin yönetsel yapılanmaları gereği görev ve sorumlulukları alt kademe ve büyükşehir belediyeleri açısından farklılık göstermektedir. Bu nedenle bunların görev, yetki ve sorumlulukları ayrı başlıklar altında incelenmiştir.

### **2.1.1. İlçe ve ilk kademe belediyelerinin görev, yetki ve sorumlulukları**

Uygulamada büyükşehir belediyelerinin görevleri ile ilçe ve ilk kademe belediyelerinin görevleri arasında karışıklık çıkabildiğinden ilçe ve ilk kademe belediyelerinin görevleri 5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu'nun 7. maddesinde ayrıca düzenlenmiştir. Buna göre söz konusu belediyelerin görevleri şu şekilde belirtilmektedir (Tortop, vd., 2006).

- Kanunla büyükşehir belediyesine verilen görevler ile stratejik planı, yıllık hedefleri, yatırım programlarını ve bütçeyi hazırlama dışında kalan görevleri yapmak ve yetkileri kullanmak,
- Büyükşehir katı atık yönetim planına uygun olarak, katı atıkları toplamak ve aktarma istasyonuna taşınmak,
- Sıhî işyerlerini, 2. ve 3. sınıf gayrisıhî müesseseleri, umuma açık istirahat ve eğlence yerlerini ruhsatlandırmak ve denetlemek,
- Büyükşehir belediyesinin görev ve hizmet alanı dışında kalan hizmetlerden, otopark, spor, dinlenme ve eğlence yerleri ile parklar yapmak,
- Yaşlılar, engelliler, çocuklar, kadınlar ve gençlere yönelik toplumsal ve kültürel hizmetleri sunmak,
- Mesleki eğitim ve beceri kursları açmak,
- Sağlık, eğitim, kültür tesis ve binalarının yapım, bakım ve onarımı ile kültür ve tabiat varlıkları ve tarihi dokuyu korumak,



- Kent tarihi bakımından önem taşıyan mekânların ve işlevlerinin geliştirilmesine ilişkin hizmetleri yapmak,
- Definle ilgili hizmetleri yürütmek.

### 2.1.2. Büyükşehir belediyelerinin görev, yetki ve sorumlulukları

Büyükşehir Belediyelerinin yönetimini düzenleyen kanuna göre, büyükşehir belediyelerine verilen görevlerin mali ve teknik imkânlarla, nüfus ve hizmet alanları dikkate alınarak, ilçe belediyeleri arasında dengeli olarak yürütülmesi zorunludur. 5216 Sayılı Kanuna göre, Büyükşehir belediyesinin görev, yetki ve sorumlulukları aşağıda sıralanmıştır (<http://www.belgenet.com/yasa/k5216-3.html>, erişim tarihi: 27.04.2010).

- İlçe ve ilk kademe belediyelerinin görüşlerini alarak büyükşehir belediyesinin stratejik planını, yıllık hedeflerini, yatırım programlarını ve bunlara uygun olarak bütçesini hazırlamak,
- Büyükşehir belediye ve mücavir alan sınırları içinde 1/2000 ile 1/50.000 arasındaki her ölçekte nazım imar planını yapmak, yaptırmak ve onaylayarak uygulamak; büyükşehir içindeki belediyelerin nazım plana uygun olarak hazırlayacakları uygulama imar planlarını, bu planlarda yapılacak değişiklikleri, parselasyon planlarını ve imar ıslah planlarını aynen veya değiştirilerek onaylamak ve uygulanmasını denetlemek; nazım imar planının yürürlüğe girdiği tarihten itibaren bir yıl içinde uygulama imar planlarını ve parselasyon planlarını yapmayan ilçe ve ilk kademe belediyelerinin uygulama imar planlarını ve parselasyon planlarını yapmak veya yaptırmak,
- Kanunlarla büyükşehir belediyesine verilmiş görev ve hizmetlerin gerektirdiği proje, yapım, bakım ve onarım işleriyle ilgili her ölçekteki imar planlarını,

parselasyon planlarını ve her türlü imar uygulamasını yapmak ve ruhsatlandırmak,

- Büyükşehir belediyesi tarafından yapılan veya işletilen alanlardaki işyerleri ile büyükşehir belediyesinin sorumluluğunda bulunan alanlarda işletilecek büfe ve benzeri yerlere ruhsat vermek ve denetlemek,
- Belediyeler Kanununun 68. ve 72. maddelerindeki yetkileri kullanmak,
- Büyükşehir ulaşım ana planını yapmak veya yaptırmak ve uygulamak; ulaşım ve toplu taşıma hizmetlerini planlamak ve koordinasyonu sağlamak; kara, deniz, su ve demiryolu üzerinde işletilen her türlü toplu taşıma araçlarının sayılarını, durak yerlerini, bilet ücret ve tarifelerini, zaman ve güzergâhlarını belirlemek; taksi durak yerleri ile kara yolu, yol, cadde, sokak, meydan ve benzeri yerler üzerinde araç park yerlerini tespit etmek ve bunlardan büyükşehir belediyesinin yetkili olduğu alanlar içinde olanları işletmek, işlettirmek veya kiraya vermek; kanunların belediyelere verdiği trafik düzenlemesinin gerektirdiği bütün işleri yürütmek,
- Büyükşehir belediyesinin yetki alanındaki meydan, bulvar, cadde ve ana yolları yapmak, yaptırmak, bakım ve onarımını sağlamak, kentsel tasarım projelerine uygun olarak bu yerler üzerindeki yapılara ilişkin yükümlülükler koymak; ilan ve reklam yerleriyle ilan ve reklam asılacak yerleri ve bunların şekil ve ebadını belirlemek; meydan, bulvar, cadde, yol ve sokak ad ve numaraları ile bunlar üzerindeki binalara numara verilmesi işlerini gerçekleştirmek,
- Coğrafi ve kent bilgi sistemlerini kurmak,
- Sürdürülebilir kalkınma ilkesine uygun olarak çevrenin, tarım alanlarının ve su havzalarının korunmasını sağlamak; ağaçlandırma yapmak; katı atıkların kaynaktan toplanması ve aktarma istasyonuna kadar taşınması hariç katı atıkların ve hafriyatın yeniden değerlendirilmesi, depolanması ve ortadan kaldırılmasına ilişkin hizmetleri yerine getirmek. Bu amaçla tesisler kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettirmek; sanayi ve tıbbî atıklara ilişkin hizmetleri yürütmek,

bunun için gerekli tesisleri kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettmek; deniz araçlarının atıklarını toplamak, toplatmak, arıtmak ve bununla ilgili gerekli düzenlemeleri yapmak,

- Gıda ile ilgili olanlar dâhil birinci sınıf gayrisihhî müesseseleri ruhsatlandırmak ve denetlemek, yiyecek ve içecek maddelerinin tahlillerini yapmak üzere laboratuvarlar kurmak ve işletmek,
- Büyükşehir belediyesinin yetkili olduğu veya işlettiği alanlarda zabıta hizmetlerini yerine getirmek,
- Yolcu ve yük terminalleri, kapalı ve açık otoparklar yapmak, yaptırmak veya ruhsat vermek, işletmek veya işlettmek; büyükşehir belediyesinin yetki alanı içinde bulunan cadde ve sokaklar üzerindeki araç park yerlerini tespit etmek, bunları işletmek veya işlettmek,
- Büyükşehirin bütünlüğüne hizmet eden sosyal donatılar, bölge parkları, hayvanat bahçeleri, hayvan barınakları, kütüphane, müze, spor, dinlence, eğlence ve benzeri yerleri yapmak, yaptırmak, işletmek veya işlettmek; amatör spor kulüplerine ve okul spor takımlarına malzeme desteği sağlamak,
- Gerektiğinde sağlık, eğitim ve kültür hizmetleri için bina ve tesisler yapmak, kamu kurum ve kuruluşlarına ait bu hizmetlerle ilgili bina ve tesislerin her türlü bakımını, onarımını yapmak ve gerekli malzeme desteğini sağlamak,
- Kültür ve tabiat varlıkları ile tarihî dokunun ve kent tarihi bakımından önem taşıyan mekânların ve işlevlerinin korunmasını sağlamak, bu amaçla bakım ve onarımını yapmak, korunması mümkün olmayanları aslına uygun olarak yeniden inşa etmek,
- Büyükşehir içindeki toplu taşıma hizmetlerini yürütmek ve bu amaçla gerekli tesisleri kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettmek, büyükşehir sınırları içindeki kara ve denizde taksi ve servis araçları dâhil toplu taşıma araçlarına ruhsat vermek,

- Su ve kanalizasyon hizmetlerini yürütmek, bunun için gerekli baraj ve diğer tesisleri kurmak, kurdurmak ve işletmek; derelerin ıslahını yapmak; kaynak suyu veya arıtma sonunda üretilen suları pazarlamak,
- Mezarlık alanlarını tespit etmek, mezarlıklar tesis etmek ve işletmek, defin ile ilgili hizmetleri yürütmek,
- Her çeşit toptancı hallerini ve mezbahaları yapmak, yaptırmak, işletmek veya işlettirmek, imar planında gösterilen yerlerde yapılacak olan özel hal ve mezbahaları ruhsatlandırmak ve denetlemek,
- İl düzeyinde yapılan planlara uygun olarak, doğal afetlerle ilgili planlamaları ve diğer hazırlıkları büyükşehir ölçeğinde yapmak; gerektiğinde diğer afet bölgelerine araç, gereç ve malzeme desteği vermek; itfaiye ve acil yardım hizmetlerini yürütmek; patlayıcı ve yanıcı madde üretim ve depolama yerlerini tespit etmek, fabrika ve sanayi kuruluşlarını yangına ve diğer afetlere karşı alınacak önlemler yönünden denetlemek, bu konuda mevzuatın gerektirdiği izin ve ruhsatları vermek,
- Sağlık merkezleri, hastaneler, gezici sağlık üniteleri ile yetişkinler, yaşlılar, engelliler, kadınlar, gençler ve çocuklara yönelik sosyal ve kültürel hizmetleri yürütmek, geliştirmek ve bu amaçla sosyal tesisler kurmak, meslek ve beceri kazandırma kursları açmak, işletmek veya işlettirmek,
- Merkezî ısıtma sistemleri kurmak, kurdurmak, işletmek veya işlettirmek.

Öte yandan, kamu faydalarından halk sağlığı hizmetlerine varıncaya kadar oldukça geniş bir coğrafi alanda hizmet sunmak durumunda olan belediyelerin yeniden organizasyonu gerekmektedir. Böyle bir yeniden düzenleme ihtiyacı, yaşanabilir şehir ortamının tesisi ve merkezden uzakta yaşayanların merkeze sunulan hizmetlerden aynı şekilde faydalandırılabilirmeleri konuları bakımından belediye yönetiminin en önemli sorumlulukları arasındadır (Elcock, 1994).

## 2.2. Belediyelerde Performans ve Ölçümü

Performans, bir işi yapan herhangi bir bireyin, grubun ya da teşebbüsün o işle amaçlanan hedefe yönelik olarak nereye varabildiğinin, başka bir deyişle neyi sağlayabildiğinin nicel ve nitel olarak anlatımıdır (Baş ve Artar, 1991).

Performans, gerek hizmet gerekse imalat sektöründeki, kuruluş amacı ne olursa olsun her işletme için mevcut durumun tespit edilmesinde ve buna bağlı olarak ileriki dönemlerde nerede olunması gerektiğinin belirlenmesinde başvurulan önemli bir durum analizi niteliğindedir. Geleceğe dair daha sağlıklı ve güvenilir kararlar verilmesinde de kullanılması nedeniyle performans, tüm sektörlerdeki işletmeler için bir rehber ve ileride daha iyi durumda olunabilmesi için kullanılan bir başarı düzeyi ve kriteridir.

1930 tarihli ve 1580 Sayılı Eski Belediye Kanunu'nda hâkim olan ve belediyeleri merkezi yönetimin doğal uzantısı olarak gören anlayış zamanla yerinden yönetimin alan ve ağırlık kazanması ile değişmeye başlamıştır (Göymen, 1990). Bu gelişmenin kaynağı özellikle hızlı kentleşme ve beraberinde getirdiği ağır sorunlar nedeniyle kentli nüfusun toplum içindeki etkinliğinin artması ile kentsel dinamiklerin ön plana çıkmasıdır. Yerinden yönetim ağırlıklı gelişmeler, genel olarak özel sektörde görülen yapının yerel yönetimlere uygulanması girişimidir. Bu değişimin temeli; girişimci, performans hedeflerine önem veren, halkı müşteri olarak gören, piyasa mekanizmasına önem veren, vizyon ve misyona sahip kurum anlayışı olmuştur (Azaklı, 1999). Bu anlayışla performans kavramı, belediyeler açısından da önem taşımaya başlamıştır.

Belediyeler için performans kavramı, belirledikleri stratejik amaçları gerçekleştirmek amacıyla yaptıkları faaliyetler ve işler sonucunda, durum sonuçlarının nicel ve nitel olarak belirlenmesi; başka bir ifadeyle belediyenin başarısının belirlenmesi olarak ifade edilmektedir (Köseoğlu, 2005). Rekabetin ön plana çıkması, müşteri odaklı yönetimin yaygınlaşması ve yerel yönetimlerin yeniden yapılanmaları

konusundaki yeni yaklaşımlardan dolayı belediyeler, ticari işletmeler gibi halkın sorunlarını gidermek, daha etkin ve etkili hizmetler sunmak ve memnuniyeti artırmak için yapmış oldukları çalışmalarda mevcut performanslarını dikkate alarak yeni model arayışları içerisine girmeye başlamışlardır.

### **2.2.1. Belediyelerde performans ölçümünün tarihsel gelişimi**

Performans ölçümü çalışmaları otuz yıl öncesine kadar, ABD dışındaki ülkelerde kamu sektöründe etkin bir şekilde yer alamamıştır. Ülkelerin kurumlarda performans ölçümünü birçok yasal düzenleme ve kanunla zorunlu hale getirip mevzuata da eklemeleriyle birlikte, son otuz yılda kamu sektörü ve özellikle belediyelerde performans ölçümüne yönelik uygulama ve çalışmalar önem kazanmıştır.

Belediyelerde performans ölçüm çalışmaları 1906 yılında New York'da "Şehir İyileştirme Bürosu" olarak kurulan ve 1907'de "New York Belediye Araştırma Bürosu" olarak adı değiştirilen kurum ile başlamıştır. Performans ölçümünün ilk adımı olarak bir veri tabanı oluşturan bu kurum; belediyelere ait istatistikler, anketler, maliyet hesaplamaları ve performans ölçüm çalışmaları yapmıştır. Veri tabanında toplanan veriler, yönetimlerin kaynak tahsisini yapmak ya da iş süreçlerini geliştirmek amacıyla kullanılmıştır. Belediyelerde ilk performans ölçümü uygulamaları finans ile iş ve sosyal durum alanlarında yapılmıştır. Belediye hizmetlerinde maliyet ile faaliyetleri birleştiren iş performans kayıtları oluşturularak, karar verme ve politika belirleme etkileri incelenmiştir. 1912'den sonra performans ölçümü girdi, çıktı ve sonuçları ölçen; hesap verilebilirliğe ve kaynak tahsisine odaklanan; belediyeler arasında kıyaslamalar yapan ve üretimsel iyileştirmelere öncülük eden bir yapıya kavuşmuştur (Williams, 2002).

ABD'nin Richmond Eyalet'inde 1913-1915 yılları arasında caddelerin temizliği, kanalizasyon ve yol onarımı gibi faaliyetlere yönelik yapılan çalışmalarda, bu faaliyetlerin birim ve toplam maliyetleri incelenmiştir (Burkhead, 1956: Falay'dan

(2000)). 1914 yılında, “Uluslar arası İlçe / Şehir Yönetim Birliği” (International City/Country Management Association, ICMA) kurumu kurulmuştur ([www.icma.org](http://www.icma.org), erişim tarihi: 09.03.2010). 1990 yılında “Performans Ölçüm Merkezi” (Center of Performance Measurement, CPM) birimini oluşturan ve yerel yönetimlerde mükemmelliği yakalamayı amaç edinen bu kurum, günümüzde de belediyelerde performans ölçümü çalışmalarını yürüten, onlara bu konuda profesyonel tavsiyelerde bulunan ve kendilerini yenilemeye yardımcı olan uluslar arası anlamda temel kuruluş olmuştur.

1930 ve 1940’larda yerel yönetimlerde performans ölçümü ile ilgili, modern anlamda performans ölçümünün temeli sayılan yayınlar yapılmıştır. Clarence E. Ridley’in, Syracuse Üniversitesi, Vatandaş ve Kamu ilişkileri Okulu ve Belediye Yönetim Hizmeti tarafından 1927’de yayınlanan “Belediye Yönetimi Ölçümü”<sup>1</sup> adlı eserinden sonra, performans ölçümü hakkında temel çalışma sayılan yayınlardan birisi de Ridley ve Herbert Simon’ın 1938 yılında ICMA tarafından yayınlanan “Belediye Faaliyetlerinin Ölçümü: Uygulamanın Değerlendirilmesi İçin Belirlenen Kriterlerle Yapılan Bir Anket”<sup>2</sup> dir. Bu dönemden önceki gelişmeler yeterince belgelenemediğinden, bu çalışma belediye hizmetlerinde performans ölçümünün yollarını araştıran öncü bir çalışmadır (Bilge, 2006).

1949’da I. Hoover Komisyonu tarafından ilk defa performans esaslı bütçeleme terimi kullanılmıştır. 1951 yılında Los Angeles kenti için performans bütçe sistemi planlama ve uygulama yetkisi tanınmış ve 1952-1953 yılı bütçesi, performans bütçe esasına göre hazırlanmıştır. 1960’larda program bütçesine ve 1970’lerde program değerlendirmesine duyulan ihtiyaçlar sonucu, performans ölçümüne olan ilginin artmasıyla bu ölçümün daha da geliştirilmesine ilişkin çalışmalar yapılmıştır. Yerel

---

<sup>1</sup> Clarence E. Ridley, *Measuring Municipal Government*, (New York: Municipal Administration Service and School of Citizenship and Public Affairs, Syracuse University, 1927).

<sup>2</sup> Clarence E. Ridley ve Herbert Simon, *Measuring Municipal Activities: A Survey of Suggested Criteria and Reporting Forms for Appraising Administration*, (Chicago: ICMA, 1938).

yönetimlerde karşılaştırmalı performans ölçümü çalışmalarının ilk örneklerinden biri 1978’de ABD’nin Denver Bölge’sinde yapılanıdır (Falay, 2000). Denver Bölgesel Yönetim Konseyi tarafından gerçekleştirilen çalışmada, söz konusu bölgedeki belediyelerin performansları karşılaştırmalı olarak belirlenmeye çalışılmıştır.

1974 ve 1977 yıllarında, ICMA ile kent enstitülerinin ortak çalışmaları sonucunda, “Belediye Temel Hizmetlerinin Etkinlik Ölçümü: Başlangıç Raporu” ve “Kamu Hizmetleriniz Ne Kadar Etkin” adlarında iki yayın yapılmıştır (Kopcynski and Lombardo, 1999). Bu çalışmaların dışında yine aynı yıllarda pek çok bilim adamı belediyelerin faaliyet ve hizmet performanslarını değerlendirmeye ilişkin çeşitli yayınlar yapmışlardır. Bunlara örnek olarak Caputo (1973), Webb ve Harry (1973) ve Fowler (1974) verilebilir.

1980’li yıllardan itibaren ise yerel yönetimlerde performans ölçümü çalışmaları daha çok merkezi yönetimin dayatmaları, vatandaşların yerel yönetimlerden olan beklenti ve isteklerinin artması ve bunlardan dolayı yerel yönetimlerin oy kaybı endişeleri gibi nedenlerle artış göstermiştir. Söz konusu yıllarda yerel yönetimlerin performans ölçüm uygulamalarını geliştirme çabalarının yanı sıra pek çok bilim adamı tarafından da yerel yönetimlerin performans ölçümüne yönelik çeşitli eserler ortaya konulmuştur. Bu çalışmalara örnek olarak uluslar arası alanda Osborne ve Gaebler (1993), Borger, vd. (1994), Kloot (1999), Poister ve Streib (1999), Wang ve Berman (2000) verilebilir.

2000’li yılların başından itibaren ilişkileri bakımından halka en yakın yönetim birimleri olan yerel yönetimler, vatandaşların yaşam standartlarında önemli değişiklikler yapabilecek bir kapasiteye sahip idare biçimi olarak tanınmışlar ve daha önce hiç olmadığı şekilde etkin bir çalışma temposuna girmişlerdir (Logotri, 2003). Türkiye açısından da her ne kadar 1990’larda kamu harcamalarının artması ve merkezi yönetimin sorumluluklarının büyük kısmını belediyelere devretmesi gibi faktörler performans ölçümünün belediyelerdeki önemini artırsa da, belediyelerin performans ölçüm uygulamaları ve bu alanda yapılan çalışmalar, daha çok 2000’li yıllarla artmaya



başlamıştır. 2003 yılı sonunda yürürlüğe konulan 5018 Sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu'nun, performans ölçümüne büyük önem vermesinin de belediyelerde performans ölçüm uygulamalarını artırmada önemli etkisi olmuştur. Söz konusu yasa çerçevesinde mali disiplin, mali saydamlık ve hesap verilebilirlik hedeflenerek kamusal kaynakların etkin, verimli ve tutumlu kullanılmasını sağlamak için performans esaslı bütçelemeye geçiş zorunlu hale getirilmiştir. Bu doğrultuda Demirci (1999), Falay (2000), Çağlar (2003), Köseoğlu (2005), Doğan (2006), Çivi (2006), Bilge (2006), Alioğlu (2006), Dinç (2006), Celep (2007), Acar (2009) ve Ağcakaya (2009) gibi çalışmaların yanı sıra İçişleri Bakanlığı Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü tarafından Ağustos 2002 tarihinde başlatılıp 2004 yılında güncellenmesi bırakılan BEPER (Belediyelerde Performans Ölçümü) Projesi ve Afyon Kocatepe Üniversitesi-TÜBİTAK tarafından gerçekleştirilen Küçük ve Orta Ölçekli Belediyeler için Performans Endeksi Geliştirilmesi Projesi çalışmaları örnek verilebilir.

Görüldüğü gibi yerel yönetimler ve onların en önemli kurumları olan belediyeler, son otuz yıl içerisinde birçok performans ölçüm uygulamasını hayata geçirmişler ve bu konuda gittikçe artan bir seyir izlemişlerdir. Ancak, belediyelerin performanslarını iyileştirmeye yönelik çabalarını maliyetlerle ilişkilendirmelerini ve böylelikle kıt kaynaklarını daha etkin şekilde kullanmalarını sağlayacak maliyet analizi yaklaşımları konusunda gerek uluslar arası gerekse ulusal alanda yapılmış olan çalışmalar çok sınırlı sayıda kalmış, bu yaklaşımların kullanıldığı çalışmalar daha çok sağlık ve eğitim sektörlerinde ön plana çıkmıştır.

Belediyelerin performansını; gerek etkinlik, etkililik ve yarar göstergeleri çerçevesinde ölçmeye yönelik yapılmış olan çalışmalardan, gerekse bu çalışmaları maliyet analizi yaklaşımları ile ilişkilendiren sınırlı sayıdaki çalışmalardan ikinci, üçüncü ve dördüncü bölümlerde ayrıntılı olarak bahsedilecektir.

### 2.2.2. Belediyelerde performans ölçümünün gerekliliği ve sağladığı yararlar

Günümüzde organizasyonların mükemmeli arayış çabaları, gerek organizasyon yapılarında gerekse yönetim yöntemlerinde hızlı değişimlere neden olmaktadır. Bu hızlı değişime ayak uydurabilmek, rekabet ortamında ayakta kalabilmek, stratejileri tanımlayabilmek ve organizasyonların gelecekte nerede olabileceklerini anlama konularında, faaliyetlerin etkinliğini ve etkililiğini belirleme süreci olarak tanımlanan performans ölçümü ve değerlendirmesi, tüm organizasyonlarda önem kazanmıştır (Berk, vd., 2004). Performans ölçümü, kendi başına bir amaç olarak yapılan bir iş değil; karar almada yararlanılarak uygun ve güvenilebilir bilginin edinilmesini sağlamak üzere gerektiğinde işletilen bir süreçtir (Özeren ve Aral, 2002).

Performans ölçümleri, kamu görevlilerinin karar alma süreçlerini güçlendirir. Kamu hizmeti görenler, müşterilerine, hizmet ettikleri topluma ve ürettikleri hizmetlerin kullanımlarına karşı sorumludurlar (Songur, 1995). Bu nedenle performans ölçümü ve denetimi, kaynak savurganlığı ve yolsuzluk kaygılarından dolayı çağdaş kamu yönetiminin önemli konuları arasına girmiştir.

Son yıllarda kamu hizmetlerini daha etkin bir biçimde sunmada kaynakların nasıl kullanılacağını belirlemek ya da sağlanan kamu hizmetlerinin standardını düşürmeden kamu masraflarını azaltmak ve böylece daha etkin kaynak kullanımı sağlamak, pek çok ülkenin temel ekonomik problemi haline gelmiştir. Dünya nüfusunun büyük çoğunluğunun şehirlerde yaşaması, kamu hizmetlerinin yerelleşmesi, bu hizmetleri sağlayan yerel yönetimler üzerinde kaynakların optimum kullanımı konusunun incelenmesini gerekli kılmaktadır.

Kamuoyunun performans ölçümü konusundaki artan baskısı ve kaliteli hizmet isteği, yerel yönetimlerin en önemlileri olan belediyelerin performansının ölçülmesi gereksinimini de beraberinde getirmektedir. Sunulacak olan bütün hizmetlerin belediyeye maliyetinin ve buna karşılık vatandaşlara sağladığı katkının hesaplanması,

hizmet yönetimi açısından gereklidir. Performans ölçümüyle belediye yönetimleri, hangi hizmetin etkin hangi hizmetin etkin olmadığını değerlendirme şansına sahip olacaklardır. Ayrıca, yasalarda kaynak tahsisinin belediyelere yüklenen görev ve hizmetler ölçüsünde yapılamaması da kaynakların ekonomik ve verimli şekilde kullanılmasını, bağlı olarak hizmetlerin etkin ve etkili olarak gerçekleştirilmesini zorlaştırmaktadır. Dolayısıyla, belediyeler açısından kıt kaynakların etkin ve etkili tahsisi ayrı bir öneme sahiptir.

Belediyelerin vatandaşlara daha yakın birimler olmaları, değişim kapasitelerinin yüksek olması, üretilen mal ve hizmetleri takip edebilmelerinin merkezi idareye göre daha kolay olması gibi faktörler de performans ölçümünün belediyelerde uygulanmasının gerekliliğini artırmıştır. Performans ölçümü konusunda çalışan ulusal ve uluslar arası birçok kurum ve kuruluşun yanı sıra, başta İngiltere, ABD, Kanada gibi ülkeler olmak üzere birçok ülke, belediyelerde bu alandaki çalışmalara ağırlık vermiştir.

Belediyelerde performans ölçümü, belediye yönetiminin halka karşı sorumlu tutulmasını sağlamaktadır (Songur, 1995). Belediyeler performans ölçüm çalışmaları ile elde ettikleri sonuçları; hizmet performanslarını ve mali performanslarını değerlendirmede, kıt kaynakların tahsisini daha doğru ve güvenilir bir şekilde yapmada ve sundukları hizmetlerin etkinlik ve etkililiklerini geliştirmede kullanmaktadırlar. Bu durum, özellikle sınırlı geliri bulunan belediyelerin kıt kaynaklarını etkin, etkili ve maksimum yararı ve faydayı sağlayacak şekilde kullanmalarında yol gösterici bir nitelik taşımaktadır.

Belediye yönetimlerinin seçimle göreve gelen kurumlar olması, halkın hizmetlerin etkinliğinin artırılması yönündeki baskısının bu kurumlarda daha yoğun olmasına neden olmaktadır. Bu nedenle belediyelerde performans ölçüm sonuçlarının halkla paylaşılması, hizmetlerin etkinliğine olumlu yansımalarının yanı sıra belediye yönetimlerinin hesap verme sorumluluğunun gerçekleştirilmesine de yardımcı olacaktır. Performans ölçüm sonuçları, hesap verme sorumluluğu gereği, hizmetlerin

etkinlik ve etkililikleri konusunda halka bilgi sunarak belediyelerin daha etkin ve etkili yönetilmesini sağlayacaktır. Böylelikle belediyeler, halkın ihtiyaç ve beklentilerine daha özenli yaklaşır, hizmetlerinin etkinliğini artırmaya çalışacaklar ve sonuçta kendini yenileyen ve gelişime açık bir belediye kavramı ortaya çıkacaktır.

Diğer taraftan belediyelerde performans ölçümü, çalışanlar ile yönetim arasındaki iletişimi artırarak bir güven ortamı oluşmasına ve sorumluluk bilinçlerinin artmasına da yardımcı olur. Belediye çalışanlarının sunmuş oldukları hizmetlere karşı farkındalıkları, halkın ise hizmetlerinden yararlandıkları belediyeye olan güvenleri artarken, vergi mükelleflerine de ödemiş oldukları vergilerin karşılığı hakkında bilgi sağlanarak kamu harcamalarının kontrolü sağlanır. Ayrıca performans ölçümü, kıt kaynakların en etkin ve etkili kullanımına ilişkin sağlıklı bilgiler sunarak, belediye yönetimlerinin karar alma prosedürünü ve yetilerini güçlendirmelerine yardımcı olur.

Performans ölçümünde performansın belirleyicileri olarak kullanılan ve kurumun belirlemiş olduğu hedefleri doğrultusunda nerede olduğunu, mevcut durumunu ve ilerleyen dönemlerde ulaşmak istediği durumu kavrayabilmesine yarayan çeşitli göstergeler bulunmaktadır.

### **2.2.3. Performans göstergeleri**

Performansın kalite ve miktar olarak karakterize edilmesi anlamına gelen performans göstergelerinin girdi, çıktı, sonuç, verimlilik, tutumluluk, etkinlik, kalite ve finansal göstergeler gibi birçok çeşidi vardır (Sayıştay, 2003). Bir hedefe ulaşmada dolaylı bilgi veren performans göstergeleri ile doğrudan bilgi veren performans ölçüleri farklı anlamlar taşımalarına rağmen literatürde aynı anlamda kullanılabilir oldukları görülmektedir. Performans ölçüleri, performansta oluşan ölçülebilir değişimin doğrudan, net ve eksiksiz bir biçimde rakamsal ifadesidir. Bu açıdan belirlenen hedeflere karşılık hizmetlerin ne derece iyi gerçekleştirildiğinin ölçüsüdür. Örneğin; bir hastanede yatarak tedavi görmekte olan hastalara uygulanacak yeni bir tedavi

yöntemiyle, tedavisi başarıyla sonuçlanan ölümcül hasta sayısı ya da kaza sayısını azaltmak amacıyla tren yollarında yapılacak bakım ve onarım çalışmaları sonucunda kazalardaki azalış oranı gibi.

Diğer taraftan bir dizin, bir oran, birim başına bir ölçü şeklinde veya bir kıyaslama ve karşılaştırma şeklinde ifade edilen performans göstergeleri, performansta meydana gelen kolayca ölçülebilir bir değişim ile bir faaliyet arasında doğrudan bir neden sonuç ilişkisinin kurulamadığı durumlarda kullanılırlar (Sayıştay, 2003). Bu göstergeler, performans değişikliklerini doğrudan doğruya ölçmenin zor olduğu durumlarda, kurumun performansı hakkında bir takım bilgiler sağlayarak performans hakkında rehberlik ederler. Bu nedenle göstergeler, performansın dolaylı olarak ölçülmesine yarayan araçlardır. Performans göstergeleri, kurumların belirledikleri hedeflerine ulaşarak kaynak tahsislerini daha etkin bir şekilde yapabilmeleri ve hesap verme sorumluluğunu geliştirmeleri bakımından önemlidir. Ayrıca son yıllarda teknoloji alanında tüm dünyada ortaya çıkan gelişmeler ve şeffaflığın giderek daha önemli hale gelmesi gibi faktörler, kurumların performans ölçümünde performans göstergelerini ön plana çıkarmıştır. Kamu kurumlarının ve dolayısıyla belediyelerin performansını doğrudan ölçmenin bu kurumların yapısı itibariyle çok güç olması, bu kurumların performans ölçümünde genellikle performans göstergelerinin kullanılmasına neden olmaktadır.

Son yıllarda belediyelerin performansı ile ilgili anlayışta yaşanan farklılıklar, belediyelerin performanslarının ölçümünde kullanılan göstergelerin sayısını da artırmıştır. Belediyeler açısından performansın öne çıkan boyutları olarak etkinlik (efficiency), etkililik (effectiveness), kalite (quality), verimlilik (productivity), tutumluluk (thriftiness), yarar (utility) ve fayda (benefit) gösterilebilir. Belediyelerin performans ölçümünde bunlardan hangisinin ya da hangilerinin kullanılacağı, ilgili belediyenin öncelikleri ile amaç ve hedefleri doğrultusunda belirlenmektedir.

Belediyeler genellikle maliyet gibi bir takım zorluklardan dolayı performans ölçümünde kolay ölçülebilen göstergelere eğilim göstermektedirler (Palmer, 1993).

Belediyeler için en kolay ölçülebilen göstergeler genellikle verimlilik ve tutumluluk ölçütleri olduğundan, performans ölçümlerinde daha çok verimlilik ve tutumluluk analizleri yapılmakta; buna karşılık etkinlik, etkililik, yarar ve fayda gibi ölçütler göz ardı edilmektedir. Belediyelerdeki performans ölçüm çalışmalarından daha net ve güvenilir bilgiler ortaya koyabilmek için farklı göstergelerin bir arada kullanılmasına dikkat edilmelidir. İzleyen bölümde göz ardı edildiği düşünülen söz konusu performans göstergelerine yönelik açıklamalara yer verilecektir.

### **2.2.3.1. Etkinlik (Efficiency)**

Faaliyetlerin doğru yapılması anlamındaki performans göstergesi olan etkinlik (efficiency), eldeki girdilerden ne denli iyi bir çıktı üretilebileceğini göstermektedir. Kurumlar etkinlik ölçümü ile teknik ya da organizasyonel açıdan etkin olmadıkları faaliyetlerini belirleyerek bu alanlarda etkinsizliğin giderilmesine yönelik gerekli önlemleri alabilmektedir.

Etkinlik, kurumun amaçlarını gerçekleştirebilmek için kaynaklarını ve sinerjik güçlerini çevresel ilişkileriyle birlikte değerlendirmesini ve kurumun yapısını buna göre biçimlendirmesini ifade etmektedir. İşletme yönetiminin amaçlarından olan etkinlik, yürütülen faaliyetlerin sonuçlarının arzu edileni sağlamasını ifade etmekte ve doğal olarak sonuçlarla ya da çıktılarla ilgili bir kavram olmaktadır (Rumble, 1988). Bir işletme birim başına çıktı maliyetinin diğer işletmelerden daha az olması durumunda etkindir. İşletme, girdilerindeki daha az kısmi artışla çıktı ürettiği ölçüde verimli olacaktır. Özetlemek gerekirse etkinlik, herhangi bir işi (faaliyeti/görevi) doğru şekilde yapmaktır (Turban, 1995).

Etkinlik ölçümü ile kurum nerede olduğuna, mevcut girdileriyle ne kadar çıktı üretebileceğine ve mevcut kapasitesinin kullanım düzeyine ilişkin bilgi edinebilecektir. Bu bağlamda etkinlik, kurumun amaçlarıyla değil, mevcut kaynaklarının kullanımı ve bu kaynakların kullanımında yararlanılan araçlarla ilgilidir.

Etkinlik, bir kurumun iş gücü ve sermaye gibi birim kaynaklarına düşen verimliliğini maksimize edebilme başarısıdır (Stroh, et al., 2002). Bu nedenle etkinlik oranları, kurumlardaki verimlilik değişimlerinin hangi faktörlerden kaynaklandığını ortaya koymakta ve bu faktörlerin verimlilik artışlarındaki ya da azalışlarındaki etkisinin belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Diğer bir ifadeyle etkinlik, bir üretim kaynağının üretim sürecinde kullandığı kapasitenin ölçüsü olarak kullanılan kaynak miktarının, kullanılması beklenen kaynak miktarına oranı şeklinde ifade edilebilmektedir. Kurumun amaçlarını dikkate almadan bir işin ne derece iyi yapıldığının, başka bir deyişle minimum kaynakla ve en doğru şekilde gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğinin göstergesidir.

Farklı kurumlar ve amaçlara yönelik olarak etkinlik göstergeleri de farklılaşabilir. Örneğin hastanelerde etkinlik göstergesi, bir yıl içinde herhangi bir hastanede tedavi gören hasta sayısı, yapılan ameliyat sayısı ve elde edilen döner sermaye gelirlerinin; o hastanede çalışan hekim, hemşire ve yatak sayısı ile döner sermaye harcamalarına bağlı olarak gerçekleşmesi beklenen sonuçlara oranı şeklinde tanımlanabilir. Bir halk eğitim merkezinde ise etkinlik göstergesi olarak; öğrenim gören mevcut kursiyer sayısı, toplam sertifika sayısı ve yıllık başarı oranının; merkezde açılmış olan kurs sayısı ve bu kursları veren öğretmen sayısına bağlı olarak ortaya çıkması gereken sonuçlara oranı olarak ele alınabilir. Benzer şekilde bir imalat işletmesinde bir ay içerisinde üretilmiş olan ürün sayısı ve hatalı parça sayısının; o işletmede kullanılan işgücü, hammadde ve mesai saatlerine bağlı olarak ay sonunda üretilmiş olması gereken ürün sayısı ve hatalı parça sayısına oranı, imalat işletmesinin performansını yansıtan bir etkinlik göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Belediyeler açısından etkinlik, belediyelerin hizmet ve yatırım işlevini, diğer bir ifadeyle kamusal mal ve hizmet üretiminin, belediyeler tarafından daha etkin biçimde gerçekleştirilmesini ifade eder. Dolayısıyla etkinlik; belediyelerin gerçekleştirdikleri faaliyetlerde ve hizmet üretimlerinde, sahip oldukları kıt kaynaklardan yararlanma düzeylerini ve bu kıt kaynakların doğru bir şekilde kullanılıp kullanılmadığını ölçen bir göstergedir. Örneğin herhangi bir belediyenin çöp hizmetlerindeki etkinlik göstergesi,

belediyenin bir yıl içinde toplamış olduğu çöp miktarının; mevcut çöp personeli ve çöp araçlarıyla o yıl içinde toplamış olması gereken çöp miktarına oranı olarak değerlendirilebilir.

Sınırlı kaynaklarla çeşitli faaliyetleri gerçekleştirmek ve birçok hizmeti bölge halkına sunmak durumunda olan belediyelerde hesaplanacak etkinlik göstergeleri, kaynak israfının yapıp yapılmadığı konusunda da yöneticilere önemli bilgiler sunarak, kıt kaynakların etkin tahsisi konusunda yol gösterici olabilmektedir. Bu durumda belediye yöneticileri etkin olmadığı belirlenen birimlerdeki etkinliğin yükseltilebilmesi için, hangi kaynakları hangi alanlara ve ne oranda yöneltecekleri konularında da bilgi sahibi olabilmektedirler. Ayrıca birden fazla belediye ile gerçekleştirilen etkinlik ölçümü sonuçlarına bağlı olarak, devlet tarafından hangi belediyelere ne oranlarda kaynak tahsisi yapılması gerektiğine dair bilgilere de ulaşılabilir. Bu bağlamda, örneğin tüm il belediyelerinin kültürel etkinliklerdeki performanslarının değerlendirilmesine yönelik şöyle bir örnek verilebilir: Belediyelerin bir yıl içinde gerçekleştirmiş oldukları kültürel etkinlik sayısının; bu etkinlikler için ayrılmış olan mekânlara ve mali kaynaklarına bağlı olarak o yıl içinde gerçekleştirmiş olmaları gereken kültürel etkinlik sayısına oranı, her belediyenin kültürel etkinliklerindeki performansını ortaya koyan etkinlik göstergelerini verecektir. Bu durumda kültürel etkinliklerde performansı düşük olan belediyelere, etkin konuma gelebilmeleri için devlet tarafından yapılması gereken mali destekler konusunda sonuçlar elde edilebilecektir.

### **2.2.3.2. Etkililik (Effectiveness)**

Etkinlik yerine kullanılan ve etkinlikle çoğu zaman karıştırılan kavramlardan biri etkililik (effectiveness) kavramıdır. Doğru işlerin yapılması anlamını taşıyan etkililik, etkinlik gibi kaynak kullanımı ile ilgi olmayıp, doğrudan çıktılar ile ilgilidir. Diğer bir ifadeyle etkililik, kurumun amaçlarına ulaşma derecesini belirlemek üzere; bir



hedef, amaç ya da misyonu başarabilme yeteneğini içermektedir. Etkinlik doğrudan kaynakların kullanımına, etkililik ise işletmenin amaçlarına yöneliktir.

Sink ve Tuttle (1989) etkililiği, doğru işleri doğru zamanda, doğru kalite ve doğru miktar gibi kriterleri esas alarak; gerçekleşen çıktı ile beklenen çıktı arasındaki oran olarak tanımlamaktadır (Tangen, 2005).

Etkililikte çıktı (output) yerine sonuç (outcome) değerlendirilmektedir. Burada çıktı ve sonuç kavramlarını örneklendirmek gerekirse; çocuk suçlulara ıslah evlerinde meslek kazandırıp dışarıdaki hayatta iş bulmalarını kolaylaştırabilmek için düzenlenen mesleki eğitim kursuna katılarak tamamlayan çocuk suçlu sayısı çıktıdır. Sonuç ise, kursa tabi tutulan çocuklardan ıslah evinden çıktıklarında iş bulanların sayısıdır. Benzer şekilde, bir ehliyet kursuna yazılarak kursu tamamlayan kişilerin sayısı çıktı, kursu tamamlayanlardan ehliyet alabilenlerin sayısı ise sonuçtur. Dolayısıyla etkililikte, üretim süreci sonunda elde edilen sonuç, kurumun hedefleriyle karşılaştırılarak hedefe ne kadar ulaşıldığı tespit edilerek bir anlamda kıyaslama yapılmaktadır. Gerçekleşen sonucun beklenen sonuca oranı olarak da ifade edilebilen etkililik kavramı, kurumun gerçekleştirmiş olduğu hizmetleri neticesinde ulaştığı konumun, beklentileriyle ne ölçüde paralellik gösterdiğini de ifade eder.

Bir faaliyet, hareket ya da davranış, amaca mümkün olduğunca ulaştırmalıdır. Faaliyetin hedefe ulaşma derecesi etkililiğini belirlemektedir. Bir faaliyetin (işin), olabildiğince az harcama ve çaba ile yapılması ise işin etkinliğidir. Etkinlik ve etkililik her zaman paralel bir yön izlemeyebilir. Bir işin etkinliği, onun etkililiğine de bağlıdır (Tosun, 1992). Çok pahalıya mal olan fakat etkin olan faaliyetler olabileceği gibi çok ucuza mal olan ya da daha az emekle gerçekleştirilen bir faaliyetin hedefe ulaşma derecesi daha düşük olabilir (Girginer, 2001). Yüksek etkinlik, etkililiğin de gerçekleşmesi durumunda anlamlıdır. Örneğin hem etkililik hem de etkinlik % 100 ise doğru işin doğru biçimde yapıldığı en iyi (optimal) durum söz konusudur. Etkinlik ve etkililik bileşimleri Çizelge 2.1.'de gösterilmektedir.

Çizelge 2.1. Etkinlik ve Etkililik Bileşimleri (Schermerhorn'dan, 1984)

Faaliyetlerin Etkililiği (Hedefe Ulaşma Derecesi)	Faaliyetlerin Etkinliği (Kaynak Kullanımı)	
	Kötü	İyi
Yüksek	Etkili ancak etkin değil (kaynak israfı)	Hem etkili, hem de etkin (istenilen sonuçlara ulaşıyor ve kaynaklar etkin kullanılıyor)
Düşük	Ne etkili, ne de etkin (istenilen sonuca ulaşılmaması ve kaynak israfı)	Etkin ancak, etkili değil. (kaynak kullanımı iyi ancak istenilen sonuçlara ulaşılamıyor)

Etkililik, alternatifler tarafından sağlanacak hedefi olabildiğince yansıtabilecek bir göstergesi olmalıdır. Örneğin, matematik başarısını artırmak için geliştirilmiş programlar, uygun bir matematik testini etkililik ölçümü olarak kullanabilir. Eğitim hayatını yarım bırakma durumunu önlemek için geliştirilen programlar, potansiyel bırakmaları önleme sayıları bakımından değerlendirilebilirler. Çeşitli fiziksel eğitim programlarının etkililikleri ise, katılımcıların ortaya çıkan fiziksel becerilerinde ölçülen gelişmelere bağlı olarak değerlendirilebilir (Levin and McEwan, 2001).

Otomobil aküsü üreten bir işletmede, ürünlerin dayanma süresini artırmak için geliştirilmiş üretim sistemleri, akülerin dayanma sürelerini bir etkililik göstergesi olarak kullanabilir. Benzer şekilde yeni bir üretim yöntemi ile geleneksel üretim yönteminin karşılaştırıldığı bir imalat işletmesinde, bu iki yöntemin etkililikleri, ürünlerin üretim sürelerinde ortaya çıkan değişimlere bağlı olarak değerlendirilebilir. Sağlık sektöründe ise akciğer kanserinin tedavisi için geliştirilmiş olan alternatif tedavi yöntemlerinin karşılaştırılmasında, bu yöntemler ile bir yıl içerisinde sağlığına kavuşan hasta sayıları etkililik göstergesi olarak kullanabilir.

Belediyeler açısından etkililik, belirlenen hedefleri halkın beklentileri doğrultusunda gerçekleştirmeyi ifade etmektedir. Belediyelerin belirlemiş oldukları hedeflerini gerçekleştirmedeki başarıları, bu kurumların performans ölçümlerinin önemli bileşenlerinden biri olan etkililik derecelerinin göstergesidir. Belediyeler hizmet ve faaliyetlerini, gereğinden fazla harcama yapmadan düşük maliyetle uygun kalitede kaynakları temin ederek yapmış olmaları anlamına gelen tasarrufu (tutumluluğu) sağlamış olabilirler. Tasarrufu sağlamanın yanı sıra girdi ile çıktı arasındaki ilişkiyi; diğer bir ifadeyle, eldeki kaynaklarla mümkün olan en fazla hizmet sunumunu ifade eden verimliliği de elde etmiş olabilirler. Ancak etkililik göstergeleri hesaplanmadığı sürece belirledikleri hedeflerini gerçekleştirip gerçekleştiremedikleri sorusu belirsizliğini korumaya devam edecektir. Örneğin bir belediye, kültürel harcamalarını bir önceki yıla göre azaltarak bu hizmet biriminde tasarrufu sağlamış olsa da söz konusu tasarruf, kültürel etkinlik ve faaliyet sayısı azaltılarak elde edildiyse; bu durumda belediye sınırları içerisinde yeterli bir kültürel seviyeye ulaşamamış olunacaktır. Dolayısıyla etkili olunmayacaktır.

Belediyelerde etkililikle ilgili olarak şu şekilde bir örnek verilebilir: herhangi bir hizmet biriminin çıktısı olarak alınabilecek hizmet verilen vatandaş sayısının, hedeflenen çıktıyı ifade eden hizmet verilmesi gereken vatandaş sayısına oranı, o hizmet birimi için bir etkililik ölçüsü olacaktır. Bu durumda söz konusu hizmet birimi kendi amaçlarını karşılayabildiği ölçüde etkili olacaktır. Belediyelere yönelik başka bir örnek, belediyelerde sıklıkla karşılaşılan aynı amaca hizmet edecek olan farklı yatırım programlarının ya da projelerin hangisinin etkili olduğunun belirlenmesi problemidir. Bu durumda etkililik ölçüsü, hangi alternatif yatırım programının ya da projenin memnun edilen maksimum vatandaş sayısını sağlayacak seçenek olduğuna karar vermede kullanılabilir.

### **2.2.3.3. Yarar (Utility)**

Performans göstergelerinden bir diğeri yarar (utility) kavramıdır. Yapılan her hizmetin para cinsinden ifade edilmesinin mümkün olmadığı durumlarda kullanılan bu performans göstergesi, amaca en yüksek düzeyde ulaşmayı ölçü olarak değerlendirme yapmayı sağlar. Amaç, maliyetleri minimize etmekten daha çok, yapılan faaliyetler sonucunda elde edilen yararı maksimize etmektir. Alternatif faaliyetler arasında maliyet karşılaştırması yapmak yerine, söz konusu faaliyetlerin sonuçlarının ne oranda yararlı olduğuna odaklanır.

Yarar, bireylerin her bir çıktıya ait tercihleri (öncelikleri) ya da memnuniyetleri olarak tanımlanır (Davis, 2004). Bir şeyin tüketiminden sağlanan tatminin ortak bir ölçümünü sağlamaya çalışan bir kavramdır (Girginer, 2001). Yarar, bir ya da birden çok sonucun kişilerde oluşturacağı memnuniyeti açıklamak amacıyla ekonomistler tarafından sıklıkla kullanılır. Kişisel tercihlere ait veriler, araştırmacı tarafından yüksek öznel tahminler ya da bireylerin tercihlerini daha dikkatli bir şekilde ortaya koymak için tasarlanmış farklı yöntemlerle elde edilebilir (Levin and McEwan, 2001).

Yarar, bir amaca farklı yollardan ulaşmayı sağlayacak alternatiflerin, bu amaca ulaşma derecelerini gösteren etkililik kavramından farklı olarak, aynı alternatiflerin uygulanması durumunda ortaya çıkacak olan toplumsal yararı gösterir. Ancak yararın ölçümünde kullanılacak net birim ve ölçülerin olmaması, performans ölçümlerinde bu göstergenin hesaplanmasını zorlaştırmaktadır. Yarar göstergeleri olarak; literatürde sağlık alanında yapılmış olan çalışmalarda yaşam kalitesi, toplumsal boyuttaki iyileşmeler, toplum mutluluğu ya da doyum gibi göstergeler kullanılmaktadır.

Özel okullarda öğrencilerin, velilerin ve öğretmenlerin memnuniyetlerinin maksimuma ulaşabileceği alternatif eğitim programını belirlemeye yönelik bir çalışmada, söz konusu eğitim programları sonucunda elde edilen memnuniyet düzeyleri yarar göstergesi olarak kullanılabilir. Hastanelerde yatarak tedavi gören hastaların

hastanelerde kalma süreleri de göz önünde bulundurulduğunda psikolojilerinin düzelmeleri için hastanede gerçekleştirilecek olan çeşitli aktivitelerden (hastalara kitap okuyacak hasta bakıcıların görevlendirilmesi, hastaların farklı becerilerini ortaya koyabilecekleri el sanatları çalışmaları, akşamları düzenlenecek olan tiyatro veya sinema saatleri, vb.), hastaların memnuniyetleri bir yarar göstergesi olarak kullanılabilir.

Belediyelerde yarar, belirli bir yatırım programının, projenin, hizmetin ya da faaliyetin değeri olarak tanımlanabilir. Diğer bir ifadeyle, belediyelerde aynı hedefe ulaşmayı sağlayacak alternatif yatırım programlarının ya da projelerin bu hedefe ulaşma derecelerine bağlı olmaksızın, her birinin uygulamaya geçirilmeleri sonucunda sağlayacakları toplumsal yararı ya da belde halkının bu projeden sağlayacağı katkıyı gösterir. Herhangi bir belediyenin Sosyal Yardım İşleri Müdürlüğü tarafından mali kaynakları dâhilinde yardıma muhtaç vatandaşlara yapılacak çeşitli yardımlardan (yakacak yardımı, beslenme yardımı, para yardımı, vb.), vatandaşların sağlayacakları doyum, yarar göstergesi olarak alınabilir.

Yarar, özellikle halkın iradesi ile işbaşına gelen belediye yönetimlerine, sınırlı bütçe ile birden fazla faaliyet ve hizmeti yerine getirmek durumunda olduklarında halkın en fazla yarar sağlayacağı hizmet ve projelere öncelik verilmesi konusunda bilgi sağlamaktadır. Böylelikle sağlayacağı en fazla yarara göre hizmetlerin yürütülmesi, belediye yönetimlerine bir sonraki seçimlerde avantaj sağlayacaktır.

#### **2.2.3.4. Fayda (Benefit)**

Yarar kavramının tersine, yapılan her hizmetin para cinsinden ifadesinin mümkün olduğu durumlarda kullanılan performans göstergesi ise fayda (benefit)'dir. Fayda, çeşitli projelerin kullanımından sağlanan net kazançtır. Amaç, yapılan faaliyetler ya da projeler sonucunda elde edilen yararı değil, parasal kazancı maksimize etmektir.

Bir amaca farklı yollardan ulaşmayı sağlayacak alternatiflerin her birinin getireceği nicel olmayan toplumsal katkıyı ölçmekte kullanılan gösterge yarar iken, söz konusu alternatiflerin her birinin uygulanması durumunda toplumsal katkı göz ardı edilerek elde edilecek parasal kazancı ölçen performans göstergesi ise faydadır. Literatürde bu kavramın kâr ya da kazanç şeklinde yer aldığı da görülmektedir.

İster kamu sektöründe isterse özel sektörde olsun, tüm yatırım projeleri bir takım fayda ve maliyetler ortaya koyar. Ortak bir para birimi cinsinden ifade edilen faydaların maliyetlerini aşması durumunda projenin uygulanabilir nitelikte olduğu kabul edilir (Williams, 1993). Örneğin; dokuma ve hazır giyim sanayinde faaliyet gösteren küçük ölçekli bir işletmenin yaz sezonunda, sınırlı kaynaklarıyla üretimini planladığı alternatif ürünlerin (bluz, gömlek, tişört, vb.) fayda göstergesi, bu kıyafetlerin satışından elde edilecek net kazanç olarak değerlendirilebilir. Bir üniversiteye hazırlık dershanesinin yönetimi ders verecek öğretmenlerin seçiminde, elde edeceği kazancı göz önünde bulundurarak daha az ücret ödeyerek çalıştırabileceği yeni mezun öğretmen adaylarını işe alması durumunda fayda göstergesine göre bir değerlendirme yapmış olur. Ancak elde edeceği kazancı hesaba katmadan; öğrencilerin daha donanımlı ve tecrübeli öğretmenlerin bilgilerinden faydalanmalarını ve mağdur olmamalarını göz önünde bulundurduğunda yarar göstergesine göre bir değerlendirme yapmış olacaktır.

Önceleri daha çok özel sektördeki yatırım projelerine uygulanmakla birlikte, zamanla değişen kamu yönetimi anlayışı çerçevesinde kamu yatırım projelerinde de geniş bir şekilde kullanılmaya başlanan fayda kavramı, kamu yönetiminde yatırım projelerini kazanç açısından değerlendirmeye yarayan, kurumların en yüksek kârı sağlayacak olan projelerin seçiminde veya önceliklerini tespit etmelerinde yararlandıkları bir göstergedir. Belediyelerde fayda, belediye yönetimlerinin gerçekleştirmek durumunda oldukları farklı projeleri hayata geçirmeden önce, bu projelerin her birinden elde edecekleri kazançları hesaplayarak, sahip oldukları sınırlı bütçeyi getirisi yüksek olana ya da olanlara yöneltmelerinde yararlanılan bir performans göstergesi olmaktadır. Böylelikle, yerel yönetimler gelirlerini daha çok

artırabilmekte ve sınırlı bütçeleri nedeniyle göz ardı etmek durumunda kaldıkları diğer yatırım programlarını da ileride değerlendirebilme şansına sahip olabilmektedirler.

Bir belediyenin halk pazarı durumuna getirmeyi düşündüğü alternatif mekânlarının fayda göstergesi, bu mekânların kira gelirinden elde edilecek net kazanç olarak değerlendirilebilir. Bu durumda belediye kira gelirlerinden elde edeceği kazancı göz önünde bulundurmadan, halkın en çok yararlanabileceği (merkeze yakın, dolmuş ve otobüs durakları mevkiinde, vb.) mekânları dikkate aldığına yarar göstergesine göre bir değerlendirme yapmış olacaktır. Benzer şekilde belediyeler tarafından halka yönelik yapılacak olan ücretli eğlence yerlerinin fayda göstergesi de bu eğlence yerlerinin bilet satışından elde edilecek net kazanç olacaktır.

### **2.3. Performans Ölçümünde Kullanılan Maliyet Analizi Yaklaşımları**

Belirlenen performans göstergeleri doğrultusunda hesaplanan performans ölçümleri, kurumların faaliyet gösterdikleri alanlardaki etkinlik ve etkililiklerinin belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Performans ölçümünden etkin kaynak dağılımını sağlamak amacıyla yararlanılması, performans ölçümünün en önemli amaçlarından birisidir. Bu bakımdan performans ölçümü sonucunda elde edilen bilgilerin bütçe sürecinde nasıl kullanılacağı, önemli sorunlardan birisini oluşturmaktadır (Yenice, 2006). Performans ölçümü, ancak yönetim süreci ile bütçe sürecinin bileşeni olduğunda, diğer bir ifadeyle kurumların faaliyetlerinin maliyetleriyle ilişkilendirilmesi durumunda etkili bir araç olmaktadır. Kurumun mevcut kaynaklarla ne oranda performans gerçekleştirdiği, bir sonraki yıl bütçe kaynaklarının dağılımını etkileyecektir. Dolayısıyla performans ölçüm sonuçlarının, maliyet analizi yaklaşımları ile ilişkilendirilerek, kaynakların performans esasına göre kurum önceliklerini yansıtabilecek şekilde dağıtılması gerekmektedir.

Kaynakların kişilerin refah ve yaşam şartlarındaki adaletsiz dağılımı, sosyal ve ekonomik problemlere neden olabilmekte ve belediyeleri etkilemektedir. Bu durum,

karar verici konumundaki belediye yetkililerini, kıt kaynaklarını hizmet sundukları insanların ihtiyaçları, beklentileri ve öncelikleri doğrultusunda en doğru şekilde kullanmaya zorlamaktadır. Dolayısıyla belediyeler etkin, etkili ve aynı zamanda maksimum yararı ve kazancı sağlayacak şekilde kaynak tahsisini yapmalı, bağlı olarak performansı iyileştirmeye yönelik çabalarını maliyetleriyle ilişkilendirmelidir. Devlet tarafından belediyelere ayrılan ödeneklerin sınırlı olması, yürütülecek hizmetler ile sahip oldukları kaynakların eşleştirilmesinde belediyeleri seçime zorlamaktadır. Hangi hizmetlere hangi kaynakların yöneltileceği kararı, çoğu zaman yerel yönetimler için bir hizmeti gerçekleştirirken diğerinden vazgeçmek anlamına gelen fırsat maliyetlerini de ortaya çıkarmaktadır. Dolayısıyla performans ölçüm sonuçları ile ilişkilendirilerek kullanılacak olan maliyet analizi yaklaşımları belediyelerde de ön plana çıkmaktadır.

Performans ölçümünde, performans göstergelerinin maliyetlerle ilişkilendirilmesinde farklı yaklaşımlar söz konusudur. Bu yaklaşımlar, maliyetlerle ilişkilendirilen performans göstergelerine dayandırılmıştır. İzleyen başlıklarda bu yaklaşımlar, benzerlik ve farklılıklarının yanı sıra belediyeler açısından kullanımları bakımından açıklanmaktadır.

### **2.3.1. Maliyet etkinlik analizi (Cost efficiency analysis)**

Maliyet etkinlik, en az maliyetle mevcut girdileri kullanarak çıktı üretebilme kabiliyetidir (Camanho and Dyson, 2005). Maliyet analizi yaklaşımlarının en önemlilerinden biri olan Maliyet Etkinlik Analizi (Cost Efficiency Analysis), en az maliyetle elde edilen girdilerden ne denli fazla miktarda çıktı üretilebileceğini belirlemede kullanılmaktadır. Kurumun amaçlarını dikkate almadan bir işin minimum maliyetle ne derece iyi yapıldığının, diğer bir ifadeyle minimum kaynak kullanımı ve maliyetle, en doğru şekilde gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğinin ortaya konmasına yardımcı olmaktadır. Kurumlar etkin olmadıkları faaliyetlerini belirledikten sonra, Maliyet Etkinlik Analizi ile etkinliğin en az maliyetle sağlanabileceği alanları belirleyebilmektedirler. Böylelikle etkin olmadığı belirlenen birden fazla alandaki



etkinliğin yükseltilmesi çalışmalarında, mevcut bütçe ve kaynaklarla hangi alanlara öncelik verilmesi gerektiği konusunda önemli bilgiler edinilebilmektedir. Maliyet Etkinlik Analizi'nde etkinlik oranları yüzde cinsinden ifade edilirken, maliyetler para cinsinden ele alınmakta, ancak maliyet etkinlik oranları elde edilirken maliyetler de toplam maliyet içerisindeki oranları dikkate alınarak; toplam kaynak maliyetindeki payları şeklinde gösterilmektedir.

Maliyet Etkinlik Analizi, belirli girdileri kullanarak belirli çıktılar üreten tüm özel sektör işletmeleri ya da kamu kurumlarında uygulanabilir. Örneğin bankalar açısından yapılacak olan bir Maliyet Etkinlik Analizi, aynı şartlar altında belirli bir çıktı seviyesini elde etmek için bir bankanın maliyetinin, en iyi bankanın performansına ne derece yakın olduğunu gösterecektir. Bu, bir bankanın toplam maliyetlerini belirli bir girdi ve çıktı seviyesi ile ilişkilendiren maliyet fonksiyonundan elde edilir (Shen, et al., 2009).

Özel sektör işletmelerine uygulanacak olan Maliyet Etkinlik Analizi, ele alınacak değişkenler kapsamında işletmenin var olan bölümlerinin (İnsan Kaynakları, Ar-Ge, Pazarlama, Satış, v.b) etkinliklerini belirleyerek mevcut durumu ortaya koymasına ve etkin olmadığını belirlediği bölümlerden hangilerinin etkinliğinin en az maliyetle artırabileceği konusunda bilgilere ulaşmasını sağlar. Örneğin aynı şehirde faaliyet gösteren imalat işletmelerinin bir ay içinde üretmiş oldukları ürün sayısının; o işletmelerde kullanılan işgücü ve hammadde durumuna bağlı olarak ay sonunda üretmiş olmaları gereken ürün sayısına oranını ifade eden etkinliğin en az maliyetle sağlanabileceği işletme, maliyette en etkin işletme olacaktır. Bir şehirde hizmet veren özel hastanelerin hekim sayılarına ve yatak sayılarına bağlı olarak tedavi ettikleri hasta sayılarının, tedavi etmiş olmaları gereken hasta sayılarına oranını ifade edecek olan etkinliğin en az harcamayla artırılabilen hastane ise maliyette en etkin hastane olacaktır.

Maliyet Etkinlik Analizi, özellikle sınırlı bütçe ile çeşitli faaliyetleri gerçekleştirme durumunda olan belediyelerde hesaplanan maliyet etkinlik oranları

sonucunda, etkinlikteki bir birimlik artışın maliyetlerinde en fazla artışa neden olduğu hizmet birimlerinin belirlenmesiyle, yöneticilere en az maliyet ile etkinliğin sağlanabileceği faaliyetler konusunda yol gösterici olabilmektedir. Maliyet Etkinlik Analizi, kamusal mal ve hizmet üretiminin, belediyeler tarafından maliyette daha etkin biçimde gerçekleştirilmesini sağlar. Diğer bir ifadeyle, belediyelerin gerçekleştirdikleri faaliyet ve hizmetlerde, sahip oldukları kıt kaynakların ekonomik bir şekilde kullanılmasına yardımcı olur. Farklı belediyelerin yol asfalt çalışmalarına yönelik yapılacak bir maliyet etkinlik çalışması örnek olarak alındığında: Yol asfalt birimlerinin bir yıl içerisinde yapmış oldukları yolların uzunluğunun; kullanmış oldukları asfalt ve işgücü miktarlarına bağlı olarak asfaltlamaları gereken yolların uzunluğuna oranı şeklinde ifade edilebilecek etkinliğin, en az maliyetle sağlanabileceği yol asfalt hizmetleri birimi maliyette en etkin birim olacaktır. Söz konusu birim yol asfalt hizmetlerini doğru şekilde gerçekleştiren bir birim ise, aynı zamanda bunu en az maliyetle sağlayan birim de olacaktır. Ancak ilgili belediyeye ait yol asfalt hizmetleri birimi, faaliyetlerini doğru şekilde gerçekleştiremeyen bir birim ise, bu durumda en az harcamayla etkinliğin gerçekleştirilebileceği birim olacaktır.

Maliyet Etkinlik Analizi sonucunda, özellikle sınırlı kaynaklarla birçok hizmeti bölge halkına sunmak durumunda olan belediyelerde kaynak israfının yapılması önlenerek, kıt kaynakların maliyette en etkin dağıtımı konusunda bilgiler elde edilebilir. Bu durumda belediyeler, doğru bir şekilde hizmet sunmadıklarını belirledikleri birimlerinde etkinliğin sağlanması çalışmalarına, hangi birimden başlayacakları konusunda bilgi sahibi olabilmektedirler. Birden çok belediye ile yürütülecek Maliyet Etkinlik Analizi sonuçları ise, faaliyetlerini doğru bir şekilde gerçekleştiremeyen belediyelerden bunu sağlamak için en az mali desteğe ihtiyaç duyulan belediyelere ilişkin bilgiler sunabilmektedir. Böylelikle, devlet tarafından etkinliğin sağlanabilmesinde hangi belediyelere ne oranda kaynak tahsisi yapılması gerektiğine yönelik öneriler de sunulabilir.

### 2.3.2. Maliyet etkililik analizi (Cost effectiveness analysis)

Maliyet Etkinlik Analizi sonucunda nereye yöneltileceği belirlenen harcamaların, nasıl yapılacağına yönelik alınacak kararda Maliyet Etkililik Analizi (Cost Effectiveness Analysis) yardımcı olur. Analiz, değerlendirilecek olan farklı alternatif programların sonuçlarının parasal olarak ifade edilmesinde sorun olduğunda, her bir alternatifi maddi olarak elde edilen kazanç cinsinden ifade etmek yerine, daha elverişli olan doğal birimler (örneğin sağlık alanında, her bir tedavi yöntemiyle kazanılan yaşam süresi; yerel yönetimlerde, her bir proje ile memnun edilen vatandaş sayısı gibi) cinsinden değerlendirir. Maliyet Etkililik Analizi, kurumun amaçlarına ulaşma derecesini belirlemek üzere; bir hedef, amaç ya da misyonu en az maliyetle başarabilme kapasitesini ölçmektedir.

Maliyet Etkililik Analizi, “bunu mu seçmeliyiz? diğerini mi” sorusuna odaklanır ve aynı amacı sağlayacak farklı alternatiflerin seçimiyle ilgilenir (Davis, 2004). Maliyet Etkililik Analizi, aynı hedefi sağlayacak iki veya daha çok alternatifin maliyet ve etkililiklerini karşılaştırmak için geliştirilmiştir. Uygulanacak alternatif programların maliyetleriyle önceden saptanan bir amacı sağlamadaki başarılarının, bir başka ifadeyle etkililiklerinin karşılaştırıldığı bir tekniktir.

Maliyet Etkililik Analizi, eğitim alanında genelde yeni bir eğitim alternatifinin seçiminde kullanılır. Bu yeni eğitim tekniğine ilişkin seçeneklerin özel bir amacı (örn; sınav puanlarındaki artış) gerçekleştirme derecesine odaklanır. Bu yeni seçeneğin etkileri; sınav puanları üzerindeki gelişme etkilerinin incelenmesi yoluyla yapılır. Bütün seçeneklerin maliyetleri, bazı etkililik ölçütlerini karşılama durumlarına göre değerlendirilir. Başka bir ifadeyle, Maliyet Etkililik Analizi’nde program sonucu elde edilen faydalar parasal olarak değil de, belirli bir eğitim hedefi olarak ifade edilir. Örneğin; önlenen devamsızlık süreleri, programdan ayrılışı önleme, belirli düzeyde başarı, ulaşılan öğrenci sayısı, v.b (Girginer, 2001). Matematik dersinde öğrencilerin başarılı olma hedefini sağlayacak farklı öğretim tekniklerinin karşılaştırılması da örnek olarak verilebilir. Bu durumda matematikte başarılı olmayı sağlayacak farklı

tekniklerin maliyetleri, belirlenen etkililik ölçütünü (matematik başarısı) karşılama durumuna göre incelenerek birim maliyette en yüksek etkililiğe sahip öğretim tekniği maliyette en etkili teknik olarak belirlenir.

Maliyet Etkililik Analizi, sağlık sektöründe de sıklıkla kullanılan maliyet analizi yaklaşımlarından biridir. Bu yöntemle yapılan ekonomik değerlendirmede, farklı sağlık hizmetlerinden, daha az maliyetle çıktı elde edilen hizmetin seçilmesi gerekmektedir. Bu yöntem, sağlık için yapılan harcamalar ile bu harcamalar karşılığı olarak elde edilen çıktılar arasındaki ilişkinin ekonomik yönden değerlendirilmesi esasına dayanır (Yeğenoğlu ve Emre, 2004). Sağlık hizmetlerinin sunumunda kullanılan kaynaklar her ülkede sınırlı olduğundan, devletin hangi sağlık hizmetlerine mali destek sağlayacağına yönelik seçimler her zaman yapılmaktadır. Maliyet Etkililik Analizi sonucunda ortaya konulacak olan kaynak tahsisi kararları, belirli bir sağlık programı ile başka bir sağlık programına verilen mali destek arasında seçim yapmak anlamına gelmektedir (Ersoy, vd., 2004). Örneğin tedavi süreci sonunda kazanılan sağlıklı yaşam süresi amacı doğrultusunda, akciğer kanseri tedavisinde uygulanabilecek olan alternatif tedavi yöntemlerinden hangisinin maliyetine değer olup olmadığını belirlemede kullanılabilir. Bu durumda, alternatif tedavi yöntemlerinin sağlık etkilerinin tahmini, bu yöntemlerin maliyetine bölünmektedir. Birim maliyet başına en yüksek etkililiğe sahip olan tedavi yöntemi, maliyette daha etkili tedavi yöntemi olarak değerlendirilir.

Belediyelerde Maliyet Etkililik Analizi, aynı amaca hizmet edecek olan alternatif yatırımların ya da projelerin hangilerinin maliyetlerine değer olduklarının belirlenmesinde kullanılabilir. Belediyelerin alternatif yatırımlarının etkililikleri, bu yatırımların maliyetine oranlanmaktadır. Birim maliyette en yüksek etkililiğe sahip olan yatırımlar (hedefe en az maliyetle ulaşan), maliyette en etkili yatırımlar olarak değerlendirilmektedir. Bu yaklaşım sayesinde, alternatif yatırımlar maliyet etkililik oranlarına göre sıralanabilmekte ve maliyette en etkili yatırımlar, başka bir ifadeyle en az maliyetle daha fazla etkililiğin sağlandığı (belirlenen amaca en çok ulaştıran) yatırımlar, mali destek sağlanacak yatırım öncelikleri olarak seçilebilmektedir.

Örneğin devlet tarafından herhangi bir yıl içerisinde bir belediyeye tahsis edilmiş olan sınırlı kaynakların; eğitim, sağlık, kültür ve altyapı yatırımları arasında en fazla vatandaş memnuniyeti sağlayacak şekilde dağıtımında Maliyet Etkililik Analizi'nden yararlanılabilir. Bu durumda eğitim, sağlık, kültür ve alt yapı yatırımlarının etkililik ölçütü olarak değerlendirilecek olan memnun edilen vatandaş sayısı, bu yatırımların maliyetleriyle ilişkilendirilir. En az maliyetle maksimum memnun edilen vatandaş sayısının elde edildiği yatırım seçeneği maliyette en etkili seçenek (en az maliyetle amacı en çok sağlayan) olur.

Maliyet etkililik konusunda hiçbir bilginin bulunmadığı durumlarda alınan kararlar, ekonomik açıdan maliyetli, gereksiz politikaların izlendiği ve kaçırılan fırsatların ortaya çıktığı durumlarla sonuçlanabilmektedir. Maliyet etkililik, belediyelerde çeşitli yatırımlara yönelik politikaların oluşturulmasında diğer ölçütlerin yerine geçerse de farklı politikaların görelî değerlerini ağırlıklandırmaya yönelik ek bilgi sağlamaktadır.

Maliyet Etkililik Analizi'nin aldığı en büyük eleştiri, önceden belirlenen amacın gerçekten ulaşılmaya değer olup olmadığının test edilememesidir. Burada, amacın her şekil ve şartta doğru olduğu varsayımı geçerli kabul edilir. Diğer bir eleştiri ise yapılan müdahale (örneğin eğitsel işleyim) sonucu ortaya çıkan sonuçların parasal olarak ifade edilememesi nedeniyle analiz yapan kişinin aynı projenin farklı sonuçlarını karşılaştırma imkânına sahip olmamasıdır (Levin, 1989: Girginer'den, (2001)).

### **2.3.3. Maliyet yarar analizi (Cost utility analysis)**

Maliyet Etkililik Analizi, aynı amaca hizmet edecek olan alternatiflerin hangilerinin maliyetlerine değer olduklarının belirlenmesinde kullanılırken, Maliyet Yarar (Kullanım) Analizi (Cost Utility Analysis), hangi alternatiflerin en az maliyetle en fazla yarar sağladığının belirlenmesinde kullanılabilir. Maliyetler, diğer maliyet analizi yaklaşımlarındaki gibi para birimi ile ölçülürken, yararın ölçümünde

kullanılacak net birim ve ölçüler yoktur. Yarar ölçüleri olarak örneğin, literatürde sağlık alanında yapılmış olan çalışmalarda yaşam kalitesi, toplumsal boyuttaki iyileşmeler, toplum mutluluğu ya da doyum gibi ölçekler kullanılmıştır. Dolayısıyla bunlar nicel olarak ölçümün zor olduğu, niteliksel ölçülerdir. Maliyet Yarar Analizi, kamu kurumlarında hedeflenen bir amaca farklı yöntemler kullanarak ulaşılmasının mümkün olduğu durumlarda, bu yöntemlerin her birinin uygulanması halinde hangilerinin en az maliyetle en fazla toplumsal yarar sağlayacağını belirlemede kullanılır.

Maliyet Yarar Analizi, daha az veri ile çok sayıdaki çıktıyı değerlendirebilir. Eksik bilgi ve belirsizlik, sistematik olarak belirlenebilir. Temel eksikliği ise; atamaların çoğunun değerlendirmeyi yapan kişinin öznel atamaları olması nedeniyle, standart olarak sonuçların farklı değerlendiriciler tarafından yeniden üretilmemesidir. Diğer bir değerlendirici aynı bilgi ve metodoloji ile farklı yarar ve olasılıklarla farklı sonuçlara ulaşabilir (Drummond, et al., 1987).

Biri ressam diğeri hamal olan iki kişinin günde ikişer paket sigara içtiklerini ve ikisinin de sigarayı bırakmak için özel bir polikliniğe başvurduklarını düşünelim. Hem ressam hem de hamal sigarayı bıraktırmada aynı yöntemlere tabi tutulduklarında, tedavi süreci sonucunda ikisinin de kullanılmış olan yönteme ait yarar algıları farklı olabilecektir. Dolayısıyla Maliyet Yarar Analizi'nde yarar değerlerinin elde edilmesi, optimum sonucun araştırıldığı optimizasyon tekniklerini değil, bireysel tercihlerin ve kriterlerin göz önünde bulundurulabileceği çok kriterli karar verme tekniklerini gerektirir.

Maliyet Yarar Analizi özellikle sağlık alanında kullanımı oldukça yaygın olan bir maliyet analizi yaklaşımıdır. Sağlıkta birbirinden farklı iki ilacın, tedavinin, yöntemin, programın kıyaslamasını yapmak amacıyla kullanılır. Özellikle olanakların sınırlı olduğu durumlarda, hangi tıbbi tedavinin uygulanmasının daha doğru olduğunu belirlemede kullanılan bir araçtır. Amaç, bir girişimden beklenen yararın bu girişimin getireceği maliyeti haklı kılıp kılmadığını ortaya koymaktır. Dolayısıyla iki veya daha

fazla seçeneğin karşılaştırılmasını gerektirir. Genellikle yeni bir tedavinin eskiye göre avantaj ve dezavantajlarını kesin olarak belirlemek için kullanılır (Ağaoğlu, 2008).

Sağlık alanındaki Maliyet Yarar Analizi uygulamalarında çıktılar çoğu zaman, her bir tedavi yönteminin ya da her bir ilacın kullanılması sonucunda ortaya çıkacak olan kaliteli yaşam yılı cinsinden, parasal olmayan biçimde ölçülmektedir. Etkinliğin yanı sıra hasta tercihlerini ve tatminini göz önüne almaktadır. Sağlık alanında yapılan Maliyet Etkililik Analizi uygulamalarından farklı olarak, hastanın rahatsızlığı ve fonksiyonlarında değişme olması veya tatmin olma düzeyine bağlı olarak ortaya çıkan maliyetleri de değerlendirmeye alınır. Maliyet Yarar Analizi sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini, iyilik durumu yaklaşımıyla ölçmektedir. Çoğu zaman iyilik durumu, 1.0 (normal sağlık)-0.0 (ölüm) ölçeğinde bir değer almaktadır. Ölümden daha kötü olduğu düşünülen bir sağlık durumuna, eksi (negatif) bir iyilik durumu değeri verilmektedir (Yeğenoğlu ve Emre, 2004). Böylelikle her bir tedavi yöntemi ya da her bir ilaç için elde edilen yarar skorları, bu tedavi yöntemlerinin ya da ilaçların maliyetlerine oranlanarak, birim maliyette en yüksek yarara sahip olanlar, maliyette en yararlı olan tedavi yöntemleri ya da ilaçlar olmaktadır.

Maliyet Yarar Analizi, üniversitelerde düzenlenen sosyal ve kültürel etkinlikler kapsamında yapılacak olan aktivitelerin ya da bu aktivitelere konuşmacı olarak çağrılacak olan çeşitli alanlardan konuşmacıların seçiminde de kullanılabilir. Bu durumda, çok kriterli karar verme teknikleri ile o üniversitede öğrenim gören öğrencilerin tercihleri göz önünde bulundurularak elde edilecek olan yarar skorları her bir seçeneğin (aktivitenin ya da konuşmacıların) maliyetine oranlanarak, birim maliyette en yüksek yarara sahip olan aktivite ya da konuşmacılar, maliyette en yararlı olan seçenekler olarak belirlenebilir.

Belediyelerde yarar, belirli bir yatırım programının ya da faaliyetinin değeri olarak tanımlanabilir. Maliyet Yarar Analizi, belediyelerde alternatif yatırım programlarının uygulanması sonucunda elde edilebilecek yararın açık şekilde ölçülmesi amacını taşımaktadır. Örneğin herhangi bir belediyenin sınırlı kaynaklarıyla halka açık

spor alanları, mesire yerleri, eğlence parkları ya da bir müzeyi hizmete açma alternatiflerinden birisinin seçimiyle karşı karşıya olduğunu düşünelim. Bu durumda halkın en çok yarar sağlayacağı proje, aynı zamanda belediye açısından da en az maliyetle gerçekleştirilebilecek olan alternatif ise, maliyette en çok yarar sağlayan proje durumundadır. Belediyeler kıt kaynaklarla çok çeşitli faaliyet ve hizmeti yerine getirmek durumunda olduklarından Maliyet Yarar Analizi, en az harcamayla vatandaşın en fazla yarar sağlayacağı hizmet ve projelere öncelik verilmesi konusunda halkın iradesiyle seçilmiş olan belediyelerde kritik bir önem taşımaktadır. Diğer taraftan, her zaman için maliyette en etkili olan yatırım programları, maliyette en fazla yarar sağlayacak olan programlar olmayabilmektedir. Böylelikle bu analiz sayesinde, hangi alternatif yatırım programının en az maliyetle ve maksimum yarar sağlayacak şekilde gerçekleştirilebileceği konusunda belediye yöneticilerine önemli bilgiler sunulabilir.

#### **2.3.4. Maliyet fayda analizi (Cost benefit analysis)**

Literatürde diğer maliyet analizi yaklaşımlarına göre çok daha fazla incelenmiş olan Maliyet Fayda Analizi (Cost Benefit Analysis), sonuçları parasal olarak ifade edilebilen alternatiflerin avantaj ve dezavantajlarını belirlemede kullanılan bir yaklaşımdır. Maliyet Yarar Analizi'nin tersine, her bir alternatifin getireceği kazançların parasallaştırılabildiği ve dolayısıyla net kazançlarının parasal olarak ifade edilebildiği durumlarda kullanılır. Diğer bir ifadeyle Maliyet Fayda Analizi'nde, herhangi bir programın veya alternatifin kendi içinde girdi ve çıktıları aynı birimlerle parasal olarak karşılaştırılır. Alternatiflerin her birinin uygulanması durumunda ortaya çıkacak toplumsal katkı göz ardı edilerek, en az harcamayla elde edilecek parasal kazancın belirlenmesine çalışılır.

Maliyet Fayda Analizi, bir alternatifin faydalarının, maliyetlerini aşımamış olduğunu ve böylelikle alternatifin uygulanmaya değer olup olmadığını belirlemeye olanak tanır. Aynı zamanda birden çok alternatifin değerlendirilerek, hangisinin maliyetine göre ne ölçüde fayda sağladığını belirler. Çıktıların parasal terimlerle



ölçülmesi gerekliliğine karşın, alternatifler aynı hedefi sağlamak zorunda değildir. Örneğin, başlıca eğitim programlarının, kamusal sağlık projelerinin ve kırsal elektrikleştirme projelerinin net faydalarını (maliyetten faydaların çıkarılması sonucundaki faydaların) aynı analizle karşılaştırmak mümkündür. Bu bakımdan Maliyet Fayda Analizi, aynı hedefi sağlayacak alternatiflerin tek bir etkililik ölçütüne göre değerlendirmesini yapan Maliyet Etkililik Analizi'nden farklılık gösterir (Levin and McEwan, 2001).

Maliyet Fayda Analizi, bütün seçeneklerin maliyet ve yararlarına parasal değerlerin atanmasını gerektirir. Bu analizle şunlar araştırılabilir (Drummond, et al., 1987).

- Herhangi özel bir seçeneğin maliyetlerini aşan yararlarının olup olmadığı,
- Hangi seçeneğin en düşük maliyet fayda oranına sahip olduğu,
- Kamunun yararına yönelik olarak yatırım söz konusu olanlar arasında (sağlık, eğitim, ulaşım, v.b), hangi seçeneğin en düşük maliyet fayda oranına sahip olduğu.

Maliyet Fayda Analizi, eğitsel çabaları derecelemede ve kamu harcama alanlarında yararlı bir analizdir. Maliyet Fayda Analizi'nin bu özelliği sayesinde; kaynaklar açısından rekabet halinde olan alanlarda, projelerle herhangi özel bir eğitim seçeneği karşılaştırılabilir. Bu karşılaştırmadaki ölçüt; yararların en azından maliyetlere eşit olmasıdır. Maliyet Fayda Analizi, ticaret ve endüstri sektöründen kamu sektörüne uyarlanmıştır. Bu teknik, kamu sektöründe faydaların artan verimlilikle ölçüldüğü taşımacılık gibi sektörlerde daha kolay uygulanmaktadır. Ancak, eğitim ve sağlık sektörleri gibi programın yarattığı faydaların parasal olarak ifade edilmesinin güç olduğu sektörlerde, yararları maddi değer atanmasının gerek olmadığı Maliyet Etkililik ve Maliyet Yarar analizleri kullanılır (Girginer, 2001).

Maliyet Fayda Analizi, gerek özel sektör yatırımlarında gerekse kamu yatırımlarında kullanılmaktadır. Ancak özel sektörde projeden beklenen fayda, kârlılık ile neredeyse eş anlamlı olduğundan faydanın ve maliyetlerin parasal olarak ifade

edilmesi kolay olmasına karşılık, kamu yatırımlarında toplumsal açıdan değerlendirmeler yapıldığından fayda ve maliyetlerin ölçülmesinde büyük güçlükler ortaya çıkmaktadır (Çelebi, 2000).

Maliyet Fayda Analizi'nin en çok uygulandığı alanlarından birisi, beşeri sermaye yatırımlarıdır. Beşeri sermaye teorisi; okul eğitimi, hizmet içi eğitim, iç ve dış göç, sağlık ve ekonomik bilgi edinme konularında yapılan harcamaların incelenmesini üstlenen ve analitik bütünlüğü olduğu iddia edilen teorik çerçevedir (Schultz, 1968). Beşeri sermaye harcamalarından kabul edilen eğitim yatırımlarına sıklıkla Maliyet Fayda Analizi uygulanmaktadır. Eğitim alanında Maliyet Fayda Analizi, farklı eğitim düzeylerinin (ilk, orta ve yükseköğretim v.b) veya mesleklerin getiri oranlarının bulunmasına yöneliktir. Bireyler tercih edecekleri eğitim düzeyinin kendilerine sağlayacağı (maaş, ücret, yan ödemeler v.b) getiriler ile karşılaşacakları maliyetleri (özellikle orta öğretim sonrası yükseköğretim tercihini kullanmakla eğitim alınan süre boyunca uğrayacakları iş kaybı bir fırsat maliyeti olarak değerlendirilebilir) göz önünde bulundurarak bireysel eğitim tercihlerini oluşturabilirler (Ergen, 2008).

Maliyet Fayda Analizi, kamu yönetiminde yatırım projelerini kazanç açısından değerlendirmeye yarayan, kurumlara en az maliyetle en yüksek kârı sağlayacak olan projelerin seçiminde veya önceliklerinin tespit edilmesinde kritik önem taşıyan bir maliyet analizi yaklaşımıdır. Maddi getiri beklenen kamu yatırımlarında, israf ve savurganlıkların ortadan kaldırılması için Maliyet Fayda Analizi'nin uygulanması önem taşımaktadır. Bu bakımdan belediyelerde uygulanacak olan alternatif yatırım programlarının ya da projelerin hangilerinin en az maliyetle en fazla parasal kazanç sağlayacağını belirlemek üzere kullanılabilir. Örneğin herhangi bir belediyede gerçekleştirilecek olan bir ulaşım projesi kapsamında, kent içi ulaşım sorununun çözümü için gündeme getirilmiş olan farklı alternatiflerden hangisinin uygulamaya konulacağına yönelik alınacak kararda, farklı sistemlerin (raylı sistem, dolmuş güzergâhları, otobüs saatleri, v.b) faydaları değerlendirilirken; yalnızca bilet satışından elde edilecek olan toplam hâsılat, bu sistemlerin maliyetleriyle ilişkilendirilmesinde Maliyet Fayda Analizi'nden yararlanılabilir. Böylelikle, maddi kazanç beklenen ulaşım

projesinde, ekonomik açıdan maliyetli ve fırsat maliyetlerinin ortaya çıktığı durumlarla karşılaştırılması önlenerek, belediyenin sınırlı bütçesini maliyette en faydalı ulaşım seçeneğine yönlendirip, minimum harcamayla bilet satışından elde edeceği geliri artırması sağlanabilir. Ancak yolculuk süresinin kısılması, trafik tıkanıklığının önlenmesi gibi topluma sağlayacağı yararlar göz önünde bulundurularak, her bir sistemin yararları maliyetleriyle ilişkilendiriliyorsa bu durumda Maliyet Yarar Analizi uygulaması söz konusudur.

### **2.3.5. Maliyet analizi yaklaşımlarının karşılaştırılması**

Karar verme ve değerlendirmede maliyet analizi yaklaşımları kullanılırken karşılaşılan problemlerden birisi, yaklaşımlarda kullanılan kavram ve terimlerdeki farklılıklardır. Her ne kadar bunların her biri maliyet analizi çatısının oluşturulmasında düşünülmesi gereken birer birim ise de bunların her biri öznel uygulamalardaki yaklaşımlarda önemli farklılıklar göstermektedir (Girginer, 2001). Bu bölümde daha önce anlatılmış olan bu yaklaşımların benzerlik ve farklılıkları ortaya konulacaktır.

Maliyet Etkinlik Analizi, bir işin minimum maliyetle ne derece iyi yapıldığını belirlerken; Maliyet Etkililik Analizi, kurumun belirlediği amaca ulaşmasını sağlayan alternatif yolların hangilerinin en az maliyetle bu amacı sağlayacağını belirlemektedir. Diğer bir ifadeyle, Maliyet Etkinlik Analizi en az maliyetle işin doğru yapılp yapılmadığına, Maliyet Etkililik Analizi ise en az maliyetle doğru işin yapılp yapılmadığına odaklanmaktadır. Maliyet Etkililik Analizi'nde tek bir amacı karşılayan birden fazla alternatifin hangilerinin maliyetlerine değer oldukları araştırılırken, Maliyet Etkinlik Analizi'nde amaç ya da amaçlar göz önünde bulundurulmamaktadır.

Maliyet Etkililik Analizi ile Maliyet Fayda Analizi'nin en büyük farkı ise, Maliyet Etkililik Analizi'nde tek bir amaca ulaşmak için alternatif yolların olması ve bu alternatiflerin maliyetlerinin karşılaştırılmasıdır. Söz konusu amacı karşılayan en düşük maliyetli alternatif, maliyette en etkili alternatif olarak belirlenir. Maliyet Fayda

Analizi'nde birden fazla alternatifin maliyetleri, oluşturdıkları parasal kazançlar açısından karşılaştırılır.

Çoğu kamu yatırım projesinin fayda ve maliyetlerinin tümüyle parasal değerlerle ifade edilebilmesi mümkün değildir. Bunun en önemli nedeni ise kamu yatırım projelerinin büyük ölçüde sosyal içerikli yatırımlardan oluşmasıdır. Bu tür projelerin analizinde, Maliyet Fayda Analizi yerine Maliyet Etkililik Analizi kullanılmaktadır. Bu analiz, daha çok temel toplumsal ihtiyaçları karşılamaya yönelik kamu yatırım projelerinin değerlendirilmesinde kullanılır ve sosyal tercihleri yansıtan hedeflere ulaşmak amacıyla hazırlanan alternatif projeler arasından maliyeti en düşük olanı belirleme amacını güder (<http://ekutup.dpt.gov.tr/yatirim/oik573.pdf>, erişim tarihi: 15.03.2010).

Maliyet Etkililik Analizi'nin temel eksikliği, maliyet etkililik oranlarını sadece benzer hedefli alternatifleri karşılaştırmada kullanabilmesidir. Diğer bir ifadeyle Maliyet Etkililik Analizi'nde, farklı hedeflere sahip (eğitim, sağlık, ulaşım, v.b) alternatifler karşılaştırılmaz. Bu yaklaşımda, bir alternatifin diğerlerinden görece olarak maliyette daha etkili olup olmadığı belirlenebilir. Buna karşılık söz konusu alternatifin toplam faydalarının toplam maliyetlerini aşmış aşmadığı belirlenemez. Bu durumda Maliyet Etkililik Analizi yerine Maliyet Fayda Analizi kullanılmalıdır.

Maliyet Etkililik Analizi, Maliyet Yarar Analizi gibi bir politikanın sosyal refahı artırıp artırmayacağı konusunda bir fikir vermese de Maliyet Fayda Analizi gibi sosyal refahtan en az ödün verilerek istenilen hedefe ulaşan politikanın belirlenmesinde, maliyet etkililikler yönünden alternatif politikaların karşılaştırılmalarına yardımcı olur. Sağlık alanındaki faydaların parasallaştırılmasını gerektirmediği için Maliyet Etkililik Analizi, Maliyet Fayda Analizi'nden daha az tartışmaya yol açar (Öksüz ve Malhan, 2005).

Maliyet Etkililik ve Maliyet Fayda Analizleri, seçenekleri değerlendirirken nicel verileri gerektirir. Maliyet Yarar Analizi ise aksine, karar verirken hem niteliksel hem

de niceliksel verileri kullanır. Özellik içeren etkinlik ve değerlerin ataması; diğer analizlerden deneyim kazanan karar vericiler tarafından yapılır. Karar; yarar oranı yüksek olan seçenek yönünde verilir (Girginer, 2001).

Maliyet analizi yaklaşımlarının farklılık ve benzerliklerini daha net görebilmek amacıyla, Çizelge 2.2.'de bu yaklaşımların özellikleri toplu bir şekilde sunulmuştur.

Çizelge 2.2. Maliyet Analizi Yaklaşımlarının Özellikleri

Maliyet Analizi	Analizin Amacı	Hedef Sayısı	Performans Göstergesi Ölçü Birimi	Sonuçların Ölçümü	Belediyelerde Kullanım Alanı
Maliyet Etkinlik	Amaçları dikkate alınmadan bir işin minimum maliyetle ne derece iyi yapıldığını belirlemek.	Çok	Niceliksel (Parasal değil)	Etkinliğin en az maliyetle sağlanacağı birimler (örneğin yerel yönetimlerde etkin olmadığı belirlenen hizmetlerin hangilerindeki etkinliğin en az harcamayla sağlanabileceği)	Kamusal mal ve hizmet üretiminin, belediyeler tarafından maliyette daha etkin biçimde gerçekleştirilmesini sağlamak.
Maliyet Etkililik	Belirlenen bir amaca ulaşılmasını sağlayan alternatif yolların hangilerinin en az maliyetle bu amacı sağlayacağını belirlemek.	Tek	Niceliksel (Parasal değil)	Doğal birimler (örneğin sağlık alanında, her bir tedavi yöntemiyle kazanılan yaşam süresi, yerel yönetimlerde her bir proje ile memnun edilen vatandaş sayısı gibi)	Aynı amaca hizmet edecek olan alternatif yatırımların ya da projelerin hangilerinin maliyetlerine değer olduklarının belirlenmesini sağlamak.
Maliyet Yarar	Alternatiflerin her birinin uygulanması durumunda, en az harcamayla ortaya çıkacak toplumsal katkının belirlenmesi.	Çok	Niteliksel (Parasal değil)	Toplumsal boyuttaki iyileşmeler (örneğin sağlık alanında yaşam kalitesi, toplum mutluluğu, yerel yönetimlerde yatırım programının ya da faaliyetinin topluma sağlayacağı katkı gibi)	Alternatif yatırım programlarının, projelerin ya da hizmetlerin her birinin uygulamaya geçirilmesi sonucunda, en az maliyetle sağlanacak toplumsal yararın ya da halkın bu hizmetlerden elde edeceği katkının belirlenmesini sağlamak.
Maliyet Fayda	Alternatiflerin her birinin uygulanması durumunda ortaya çıkacak toplumsal katkının göz ardı edilerek, en az harcamayla elde edilecek parasal kazancın belirlenmesi.	Çok	Niceliksel (Parasal)	Parasal (Elde edilecek maddi kazanç, örneğin yerel yönetimlerde yatırım programının ya da faaliyetinin hayata geçirilmesiyle elde edilecek kazanç )	Alternatif yatırım programlarının ya da projelerin hangilerinin en az maliyetle en fazla parasal kazanç sağlayacağını belirlemek.

Bu bağlamda maliyet analizleri, hangi seçeneklerin etkin, etkili ve maksimum yararı ve kazancı sağlayacak şekilde maliyetleri açısından gerçekleştirilmeye değer

olduğuna y6nelik alınacak kararlar i7in kullanıldığında, belediyelerde kaynak tahsisi ve performans 6l76m6 7alışmaları daha doğru şekilde yapılabilecektir.

### **BÖLÜM 3**

## **MALİYET ETKİNLİK ANALİZİ: TÜRKİYE'DEKİ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİNDE UYGULAMA**

Halkın iradesiyle görev başına gelen belediye yönetimleri, hizmet sunmakla yükümlü oldukları kenti en iyi şekilde yönetmek, geliştirmek ve sınırları içerisinde yaşayan halkın ihtiyaçlarını optimum düzeyde karşılamak konusunda stratejik öneme sahip kurumlardır. Hizmetlerini en iyi şekilde yerine getirebilmek için gerçekleştirmiş oldukları faaliyetlerde etkinliği yakalayarak performans düzeylerini sürekli olarak geliştirmek zorundadırlar. Yerel yönetimlerin halka en yakını olan bu kurumlarda, hizmet birimlerinin gerçekleştirdikleri faaliyetlerin düzenli bir şekilde ölçülmesi ve raporlanması; etkin kaynak dağılımı sağlamak, kamu hizmetlerinde şeffaflığı yakalamak, verilen hizmetlerin kalitesini iyileştirmek ve vatandaşların belediye yönetimine olan güven duygularını artırmak için oldukça önemlidir. Diğer taraftan merkezi idarenin de ülkedeki tüm belediyeler arasında etkin bir kaynak dağılımı yapabilmesi, tüm belediyeler arasında yapılacak olan performans ölçümü sonuçlarına bağlı olacaktır. Dolayısıyla hem kamu hem de özel sektör kurumlarında büyük bir önem taşıyan performans ölçümü, belediyelerde de ön plana çıkmaktadır.

Gerek merkezi idarenin tüm belediyeler arasında etkin bir kaynak tahsisi yapabilmesi, gerekse belediyelerin kendilerine tahsis edilen kıt kaynakları farklı hizmet birimleri arasında etkin bir şekilde dağıtabilmesi, performans ölçümü sonucunda elde edilecek etkinlik göstergelerine bağlıdır. Performans ölçümü sonucunda elde edilen etkinlik göstergeleri, bu kurumların etkin kaynak dağılımında, bir diğer ifadeyle faaliyet ve hizmetlerini doğru bir şekilde gerçekleştirmede kullanılırken, aynı zamanda kurumun bütçe süreci ve dolayısıyla maliyetleri de göz ardı edilmemelidir. Zira devlet tarafından yerel yönetimlere ayrılan kaynakların büyük bir bölümünü alsalar da, gerçekleştirmek durumunda oldukları faaliyetlerin çeşitliliği bakımından belediyelerde bu kaynaklar, kıt kaynak özelliği taşımaktadır. Bu bakımdan belediye yönetimleri, kaynak dağılımında öncelikle performans ölçümü sonucunda en az maliyetlerle etkinliği



yakalayabilecekleri hizmet birimlerine öncelik tanınmalıdır. Merkezi idare tarafından belediyeler arasında yapılacak olan kaynak tahsisinde ise en az mali destek sağlanarak, faaliyetlerini doğru bir şekilde gerçekleştirebilen, diğer bir ifadeyle etkinliğe ulaşabilen belediyelere öncelik verilebilir. Dolayısıyla belediyelerin performans ölçüm sonuçlarıyla ilişkilendirilerek kullanılacak olan Maliyet Etkinlik Analizi, bu kurumların etkin kaynak dağılımlarının sağlanmasında ve faaliyetlerinin en az harcamalarla doğru bir şekilde gerçekleştirilmesinde büyük önem taşımaktadır.

Türkiye'deki büyükşehir belediyelerinde Maliyet Etkinlik Analizi uygulamasının yapıldığı bu bölümde, büyükşehir belediyelerinin maliyet etkinlik oranlarına göre sıralanmasına ve mevcut durumun ortaya konularak elde edilen sonuçların irdelenmesine çalışılmıştır. Böylelikle büyükşehir belediyelerinin performans düzeylerinin iyileştirilmesinde, devletin kıt kaynakları ile öncelik tanınması gereken belediyeler konusunda bir takım bilgilere ulaşılarak önerilerde bulunulmuştur. Bu bağlamda, ilk olarak ulusal ve uluslar arası alanda belediyelerde etkinlik ve maliyet etkinlik üzerine yapılmış çalışmalara yer verilmiştir. Ardından büyükşehir belediyeleri maliyet etkinlik çalışmasının amacı ve metodolojisi üzerinde durulmuştur. Bu kapsamda belediyelerin etkinliklerinin belirlenmesinde kullanılan yöntem, ele alınan modellere ve verilere değinilerek, büyükşehir belediyeleri etkinlik bulgularına yer verilmiştir. Son kısımda ise büyükşehir belediyelerinin Maliyet Etkinlik Analizi sonuçları üzerinde durularak, ortaya konulan sonuçlar irdelenmeye çalışılmıştır.

### **3.1. Belediyelerde Etkinlik ve Maliyet Etkinlik Üzerine Yapılmış Çalışmalar**

Belediyelerin etkinlikleri üzerine literatürde yapılmış çalışmalar incelendiğinde, uluslar arası alanda yapılmış olan çalışmaların ulusal çalışmalara göre çok daha fazla sayıda olduğu görülmüştür. Buna karşılık Çizelge 1.1.'den de hatırlanacağı üzere belediyelerin maliyet etkinliklerine yönelik çalışmalar incelendiğinde, ulusal alanda bu konuda yapılmış hiçbir çalışmaya rastlanılmazken, uluslar arası alanda az sayıda da

olsa çalışmanın yapıldığı görülmüştür. İzleyen bölümlerde bu çalışmalardan ayrıntılı olarak bahsedilmiştir.

### **3.1.1. Ulusal alanda belediyelerin etkinlik ve maliyet etkinlikleri üzerine yapılmış çalışmalar**

Literatür incelemesinde; belediyelerin performans ölçümü konusunda yurtiçinde akademik amaçlı olarak yapılan az denilebilecek sayıda çalışmanın olduğu görülmüştür. Bu çalışmalarda etkinliğin belirlenmesinde daha çok Veri Zarflama Analizi (VZA) kullanılmıştır.

İçişleri Bakanlığı Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü, belediyelerin performansını izleyebilmek amacıyla bir performans ölçüm sistemi kurmak ve belediyeler arasında karşılaştırmalar yapmak amacıyla Ağustos 2002 tarihinde Belediyelerde Performans Ölçümü (BEPER) projesini başlatmıştır. BEPER projesinin öncelikli amacı, belediyeler tarafından sunulan mal ve hizmetler için performans göstergeleri belirleyerek, belediyeler arasında karşılaştırma yapmayı mümkün kılacak bir model oluşturmaktır. Proje kapsamında performans göstergeleri belirlenmiş, belediye hizmetlerine yönelik olarak hazırlanan 300'den fazla soruya cevap verilmiş ve alınan cevaplar değerlendirilmiştir. Proje kapsamında performans; hizmet göstergeleri, altyapı göstergeleri ve mali göstergeler olmak üzere üç temel gösterge grubu itibarıyla ölçülmüştür. İçişleri Bakanlığı'nca seçilen yedi pilot belediye ve nüfusu 100000'in üzerinde olan toplam 129 belediye ile çalışılmıştır. BEPER projesi Türkiye nüfusunun %42'sini, belediye nüfusunun ise %54'ünü kapsamaktadır. BEPER projesi kapsamında belirlenen performans göstergeleri daha çok belediyelerce sunulan mal ve hizmetlerin niteliğini ve kalitesini izlemeye ve değerlendirmeye yöneliktir (<http://www.beper.gov.tr/>, erişim tarihi: 10.07.2009).

Belediyelerin performans ölçümüyle etkinliklerini inceleyen diğer bir proje ise 2006 yılında başlatılan ve Afyon Kocatepe Üniversitesi (AKÜ) ve TÜBİTAK

ortaklığında gerçekleştirilen Küçük ve Orta Ölçekli Belediyeler için Performans Endeksi Geliştirilmesi Projesi'dir. AKÜ-TÜBİTAK projesinde nüfusu 50000'in altında olan belediyelerin performansları, hizmet ve mali performans başlıkları altında ölçülmektedir. Hizmet performansının alt kalemleri bilişim, imar, su ve katı atık toplanmasıdır. Mali performansın alt kalemlerini ise belediyenin gelir ve gider göstergeleri oluşturmaktadır. AKÜ-TÜBİTAK projesinde TOPSIS yöntemi, VZA ve regresyon analizi gibi yöntemlerle belediyelerin performansı ölçülerek karşılaştırılmaları yapılmıştır. Proje kapsamında mali performans ölçümünde 3 gelir ve 3 gider göstergesi ile TOPSIS yöntemi uygulanmış ve diğer faktörlerin sabit olduğu varsayımı altında 2002 yılında Büyükşehir belediyeleri dışındaki 66 il içinde mali performans açısından en başarılı ilin Muğla, en başarısız ilin Şırnak olduğu tahmin edilmiştir (Sağbaş ve Akdoğan, 2007).

Çağlar (2003), Türkiye'deki Büyükşehir ve il merkez belediyelerinin etkinliklerini dört farklı model (mali model, çöp hizmetleri modeli, su ve kanalizasyon hizmetleri modeli ve imar hizmetleri modeli) ile incelemiştir. VZA'nin uygulandığı modellerdeki karar verme birimlerinin girdi ve çıktılarına ortak ağırlıklar atanması için Gereksizliği Belirleme Analizi ile elde edilen ağırlıklardan yararlanılarak karar verme birimlerinin sıralanmasını önermiştir. Ayrıca Gereksizliği Belirleme Analizi'nden elde edilen ağırlıklar, Koni Oran yaklaşımında kullanılarak daha az boyutlu bir probleme geçilmeye çalışılmıştır.

Doğan (2006), Kapadokya Bölgesi'ndeki kırk beş belediyenin yapmaları gereken hizmet veya işleri (çıktı) ne ölçüde etkin bir şekilde yerine getirdiklerini, kaynaklarının (girdi) ne olduğu ve bu kaynakları ne derece iyi kullandıklarını VZA ile belirlemeye çalışmıştır. Bunun için kurulan dört ayrı modelden kırk iki belediyenin değerlendirildiği Çöp Hizmetleri Modeli'nde dokuz, otuz iki belediyenin değerlendirildiği İmar Hizmetleri Modeli'nde iki, yirmi dört belediyenin değerlendirildiği Mali Hizmetler Modeli'nde dört ve yirmi dokuz belediyenin değerlendirildiği Su ve Kanalizasyon Hizmetleri Modeli'nde yirmi belediyenin etkin olduğu bulunmuştur. Elde edilen VZA sonuçlarına bakılarak her bir model

yorumlanmış, etkin olmayan belediyeler için etkin olmalarına ışık tutacak iyileştirmeler önerilmişse de çalışmanın sonucunda, bu dört modelin hepsinde de etkin olan bir belediye bulunamamıştır.

Alioğlu (2006) ise, performans ölçümünde kullanılan matematiksel teknikleri tanıtarak iki farklı model önerisinde bulunmuştur. Bunlardan ilki, bir belediyenin ideal olmaya ne kadar yakın olduğunun bulanık sayılarla ölçülmesi iken ikincisi, benzer özellikteki belediyelerin performanslarının bulanık TOPSIS yöntemiyle kıyaslanması olmuştur. Yazar ilk modelin uygulamasını İstanbul Büyükşehir Belediyesi üzerinde gerçekleştirmiş ve kullanılan ölçütlerin duyarlılık analizlerine yer vermiştir. Ulaşılan sonuçlar ışığında, bulanık ideal değerine uzaklığı fazla olan ölçütlerin duyarlılığının diğerlerine göre daha fazla olduğu ve bu ölçütlerde yapılacak iyileştirmelerin genel performansı arttıracığı sonucuna ulaşılmıştır. İkinci model ise İstanbul içindeki altı ilçe belediyesi üzerinde uygulanmış ve bazı bilim adamlarına göre kıyaslama yapmanın performans değerlendirmesini anlamlı kılacağı düşüncesinden hareketle, altı belediyenin performansları kıyaslanmıştır.

Dinç (2006), yerel yönetimlerde performans ölçümünü Afyonkarahisar Belediyesi'nde uygulamıştır. BEPER tarafından elde edilen 2002, 2003 ve 2004 yılı performans göstergeleri, Afyonkarahisar Belediyesi'nin performans ölçümünde kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, Afyonkarahisar Belediyesi'nin hizmet kalitesi ve yönetsel etkinlik gibi bazı göstergeler açısından yüksek performans, hizmet maliyeti gibi bazı göstergeler açısından ise düşük performans sergilediği gözlemlenmiştir.

Çivi Çetin (2006), Türkiye'deki belediyelerin performans yönetimindeki mevcut durumlarını ve BEPER Projesi'ni tanıtmıştır. 5018 Sayılı Kamu Mali Kontrol Kanunu kapsamında stratejik planlarını hazırlamaya başlayarak ülkemizde bu alandaki çalışmalara öncülük ettiklerini ifade ettiği Aydın Belediyesi, Pendik Belediyesi, Nilüfer Belediyesi ve Yıldırım Belediyesinin herhangi bir uygulamaya yer vermeden bu konudaki çalışmalarını incelemiş ve performans ölçüm bilgisinin belediyelerdeki kullanım alanlarına değinmiştir.

Bilge (2006), performans ölçümü hakkında genel bilgilere yer verdiği çalışmada, BEPER projesine dâhil edilen on altı Büyükşehir belediyesi için performans göstergeleri üzerinde dış kısıtlamaların etkilerini bulmaya yönelik bir Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi uygulamıştır. Dolar cinsinden kişi başına düşen gelir, kişi sayısı olarak belediye nüfusu, Büyükşehir belediyelerinin mücavir alanını kapsayan hektar cinsinden coğrafi alan, kişi olarak belediyenin aldığı net göç miktarı ve kilogram olarak yıllık ortalama yağış miktarı değişkenlerinin bağımsız, BEPER tarafından ölçülen başarı göstergesi sonuçlarının ise bağımlı değişken olarak alındığı model, hizmet göstergeleri, mali göstergeler ve altyapı göstergeleri için 2003 ve 2004 yıllarına ait seçilen on sekiz gösterge için ayrı ayrı uygulanmış ve toplam otuz altı adet regresyon modeli analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda bağımsız değişkenlerin, hizmet göstergelerine ilişkin performans sonuçlarına ciddi etki ettiği, buna karşılık aynı değişkenlerin mali ve altyapı göstergelerini açıklamada çok yeterli olmadığı belirlenmiştir.

Celep (2007), performans ve performans ölçümünün kamu sektörü ile belediyelerdeki yeri ve öneminden bahsederek BEPER projesini incelemiştir. Proje incelenirken, projenin kurucuları ile görüşmeler yapılmış ve sonuç olarak projeye tüm belediyelerin katılımının sağlanması, veri güvenliğinin ve denetiminin kanun ile zorunlu hale getirilmesi gibi eksikliklerin giderilmesi halinde BEPER'in belediye hizmetlerinin etkinliğinin sağlanmasında kritik bir öneme sahip olabileceği öngörülmüştür.

Acar (2009), performans ve ilişkili kavramlara değindikten sonra, performans ölçümünün kamu kesimindeki durumundan ve çeşitli ülke uygulamalarından bahsetmiştir. Çalışmanın son bölümünde ise, AKÜ-TÜBİTAK Projesi kapsamında hizmet performansında birinci, mali performansta yirmi dokuzuncu, genel performansta altıncı sırada yer alan Yalvaç Belediyesi, belediye başkanı ve çalışanların görüşleri alınarak değerlendirilmiştir.

Ağcakaya (2009), Isparta, Afyonkarahisar ve Kütahya belediyelerinin 2002, 2003 ve 2004 yıllarına ait verilerini kullanarak bu belediyelerin mali performansını ölçtüğü çalışmasında, BEPER Projesi'nde belediyelerin mali performansının değerlendirilmesinde kullanılan yirmi kriterden yararlanmıştır. Çalışmada söz konusu üç belediyenin bu yıllara ait mali kriterlerinin ortalaması alınarak, üç belediye bu ortalamalara göre kıyaslanmıştır.

Yapılan literatür incelemesinde, ulusal alanda yerel yönetimlerde ya da belediyelerde Maliyet Etkinlik Analizi konusunda hiçbir çalışmanın yapılmadığı görülmüştür.

### **3.1.2. Uluslar arası alanda belediyelerin etkinlik ve maliyet etkinlikleri üzerine yapılmış çalışmalar**

Yerel yönetimlerin etkinliklerini incelemek amacıyla uluslar arası alanda yapılan çalışmalar, ulusal alandaki çalışmalara göre daha fazla sayıdadır. Borger, et al., (1994), Belçika'daki 589 belediye ile yürüttükleri çalışmalarında üretim etkinliğindeki değişimleri incelemişlerdir. VZA'nın özel bir hali olan Serbest Atılabilir Zarf (Free Disposal Hull, SAZ) tekniğini kullandıkları çalışmada, üç girdi (toplam belediye personeli sayısı, beyaz yakalı çalışan sayısı, mavi yakalı çalışan sayısı) ve beş çıktı (belediye sınırları içindeki yolların uzunluğu, asgari ücret alan kişi sayısı, yerel devlet okullarına kayıtlı öğrenci sayısı, kamusal dinlenme alanlarının büyüklüğü, son bir değişken olarak da belediye sınırları içerisinde ikamet etmeyen kişilere verilen hizmetler için bir vekil değişken) değişkeni kullanılmıştır. Belediyede çalışan ama belediye sınırları içinde ikamet etmeyen kişi sayısının logaritmasının, tüm belediye çalışanları sayısının logaritmasına bölünmek suretiyle elde edilen bu değişken ile belediyelerin etkinlik derecelerini hesaplamışlardır. Etkinliklerde ortaya çıkan farklılıkları ise belediyelerin yapısal özellikleri ile çevresel faktörleri arasındaki ilişkileri dikkate alarak ortaya koymaya çalışmışlardır.

Kloot (1999), Avustralya'nın Viktorya bölgesindeki 78 yerel yönetimden hem kırsal kesimde hem de metropollerde yer alan 23 yerel yönetimin performanslarını değerlendirebilmek amacıyla her birinin finans sorumlularıyla mülakat yapmıştır. Çalışmada kırsalda ya da metropoldeki yerel yönetimler arasında performansları açısından sistematik farklılıkların olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Poister and Streib (1999), Amerika Birleşik Devletleri'ndeki nüfusu 25000'in üstünde olan eyaletlerdeki belediyelere gönderdikleri 1218 anketten 695'ine geri dönüş olarak yürüttükleri çalışmalarında, söz konusu belediyelerde performans ölçümü için hangi yöntemlerin izlendiğini ve karşılaşılan sorunları araştırmışlardır.

Prieto and Zofio (2001), İspanya'nın kuzeybatısında yer alan Castile-Leon eyaletinde faaliyet gösteren belediyelerin etkinliğini su, kanalizasyon ve atık su temizliği, yol ve aydınlatma ile sportif ve kültürel olanaklar şeklinde dört hizmet alanı bakımından değerlendirmişlerdir. VZA yardımıyla elde edilen belediyelerin etkinlik skorları, merkezi hükümetin söz konusu belediyelere ayıracağı kaynaklar için bir öneri seti olarak sunulmuştur.

Woodbury ve Dollery (2004), Avustralya'nın New South Wales bölgesinde yer alan eyalet ve şehirlerdeki belediye su hizmetlerinin tahsis ve teknik etkinliğini VZA yardımıyla ölçmüşlerdir. Yönetim giderleri, bakım ve işletim maliyetleri, enerji ve kimyasal maliyetler ile sermayeyi yerine koyma maliyetleri, girdi değişkenleri olarak alınmıştır. Hizmet sunulan hane sayısı, yıllık su tüketimi, su kalite indeksi ile su hizmet indeksi de çıktı değişkenleri olarak alınmıştır. Bu girdi ve/veya çıktı değişkenlerinin çeşitli kombinasyonları, oluşturulan altı farklı VZA modelinde analize tabi tutularak etkinlik skorları elde edilmiştir. Ayrıca en iyi performans gösteren belediyeler belirlenerek bunların su hizmetindeki etkinliklerinin temelinde yatan nedenler incelenmiştir.

Sousa ve Stosic (2005), Brezilya'daki 4796 belediyenin teknik etkinliklerini inceledikleri çalışmalarında, öncelikle aykırı değerlerin etkilerini ve veri setindeki hataları yok etmek için Bootstrap ve Jackknife yeniden örnekleme tekniklerini kullanmışlar ve VZA ile belediyeleri etkinlik derecelerine göre sıralamışlardır.

Loikkanen ve Susiluoto (2006), 1994-2002 yılları arasındaki verileri kullanarak 353 Finlandiya belediyesinin etkinliklerini inceledikleri çalışmalarında, VZA ile ulaştıkları sonuçlara göre en etkin belediyelerin genellikle Kuzey Finlandiya'daki küçük belediyeler olduklarını belirtmişlerdir. Söz konusu çalışmanın ikinci aşamasında ise, VZA etkinlik skorlarındaki farklılıklar, belediyelerin yapısal özellikleri ile birlikte regresyon modelleri yardımıyla açıklanmaya çalışılmıştır. Sonuçlara göre; çevresel konum, yüksek gelir seviyesi, büyük nüfus, yüksek işsizlik, farklı hizmet yapıları ve diğer belediyelerden sağlanan aşırı hizmet paylaşımı etkinliği azaltıcı faktörler olarak bulunmuştur.

Balaguer-Coll vd. (2007), İspanya'daki Comunitat Valenciana bölgesindeki yerel yönetimlerin etkinliklerini ve bu etkinliklere etki eden başlıca değişkenleri inceledikleri çalışmalarında iki aşamalı bir süreç izlemişlerdir. İlk aşamada etkinlik, VZA ve SAZ ile incelenmiş, ikinci aşamada ise hem siyasi hem de mali faktörler dikkate alınarak etkinlikteki belirleyici değişkenler araştırılmıştır. Araştırmada büyük belediyelerin etkinlik dereceleri yüksek, bütçe açığı veren belediyelerin etkinlik dereceleri ise oldukça düşük bulunmuştur.

Afonso ve Fernandes (2008), Portekiz'deki 278 belediyenin kamu harcamalarının göreceli etkinliğini VZA ve Tobit analizi ile değerlendirmişlerdir. Sosyal hizmetler, eğitim hizmetleri, kültürel hizmetler, temizlik hizmetleri, arazi düzenleme ve altyapı şeklinde alt göstergeden oluşan bileşik bir çıktı değişkeninin kullanıldığı çalışmada, kişi başına düşen belediye harcaması, girdi değişkeni olarak alınmıştır. VZA sonucunda elde edilen etkinlik oranları bağımlı değişken olarak ele alınarak Tobit analiziyle eğitim ve kişi başına düşen satın alma gücü gibi sosyo ekonomik açıklayıcı değişkenler kümesi ile etkinlik açıklanmaya çalışılmıştır.



Uluslar arası literatürde Maliyet Etkinlik Analizi çalışmaları daha çok sağlık sektöründe ağırlık kazanmış olsa da eğitimde ve yerel yönetimlerde çok az sayıda da olsa örneklerine ulaşmak mümkündür.

De Borger ve Kerstens (1996), Belçika'daki belediyelerin maliyet etkinliğini belirlemeye yönelik çalışmalarında referans teknolojisi bakımından belediyelerin sıralanmalarındaki duyarlılığın değerlendirilmesi amacıyla VZA ve SAZ yöntemlerini kullanmışlardır. Maliyet etkinlik ölçüleri hesaplanarak elde edilen her bir etkinlik skoru belediyelerin sosyal, ekonomik ve politik karakteristikleri bakımından açıklanmıştır.

Worthington (2000), Avustralya'daki New South Wales eyaletindeki 177 belediye üzerinde yaptığı çalışmada, sekiz girdi ve üç çıktı değişkeni ile VZA ve Stokastik Sınır Yaklaşımları'nı kullanarak belediyelerin maliyet etkinliklerini belirlemiştir. Çalışmada maliyet kalemleri olarak girdilerin fiyatları alınmıştır. Maliyet etkinlik oranlarının hesaplanması için, VZA'nin doğrusal programlama formülasyonuna girdilerin fiyatlarını yansıtan bir maliyet vektörü dâhil edilmiş ve elde edilen doğrusal programlama modelinin çözümü sonucunda maliyet etkinlik oranlarına ulaşılmıştır. Çalışmanın sonunda, belediyelerin maliyet etkinlik oranlarındaki değişmeyi açıklamak için bir regresyon analizi uygulaması yapılmıştır.

### **3.2. Büyükşehir Belediyelerinde Maliyet Etkinlik Analizinin Amacı**

Temel amaçları, gerçekleştirdikleri yatırım ve hizmetlerle vatandaşların yaşam kalitesini ve memnuniyetini artırmak olan belediyeler, var olan kaynaklarını daha etkin ve verimli kullanmak zorundadırlar. Etkin ve verimli kaynak kullanma amacı, ekonomik açıdan iki temele dayalıdır. Bunlardan ilki; belediye hizmetlerini finanse edebilecek gerekli ve yeterli olan kaynağı bulmak, başka bir deyişle ulusal gelirden belediye hizmetleri için yeterli bir pay ayrılmasını sağlamak, ikincisi ise; tahsis edilen kaynağın en etkin biçimde ve toplum yararına kullanılmasını sağlamaktır.

Belediye hizmetlerinin finansında belediyelere gerekli ve yeterli kaynağın sağlanması, devlet tarafından yapılacak kaynak tahsisine bağlıdır. Devlet ekonomisinde en az veya en çok kaynak ayırma yerine, her üretim ya da iş alanına gerektiği kadar, optimal ölçülerde kaynak ayırmak esastır. Gerektiğinden az kaynak, o hizmetin yeterince ve gereğince yerine getirilememesine neden olur. Gereğinden fazla kaynak ayrılması ise israfı; dolayısıyla, bu kaynağın daha verimli alanlarda kullanılamaması ve diğer hizmetlerin kaynaklarının kısıtlanması sonuçlarını doğurur. Bu açıdan bakıldığında, devlet tarafından hangi belediyelere ne oranda kaynak tahsisi yapılması gerektiğine yönelik yapılacak çalışmalar, kıt kaynak özelliği taşıyan bu kaynakların israfı yol açmayacak biçimde belediyeler arasında etkin ve verimli olarak tahsis edilmesi açısından kritik önem taşımaktadır.

Devletin kıt kaynaklarının belediyeler arasında dağıtımında, bazı belediyelerin aleyhine ve onların kaynaklarını daha da kısıtlayan; dolayısıyla, aksatan ve yatırımları baskı altına alan bir kaynak tahsisinin yapılması doğru değildir. Devletin belediyelere tahsis ettiği kaynaklardaki hacim büyümesi ve buna bağlı olarak belediye harcamalarındaki her artış, doğrudan belediye hizmetlerinde artış ve toplumun refah düzeyinde iyileşme anlamına gelmeyeceği gibi belediye hizmetlerine ayrılan bu kaynakların ekonomik kullanıldığını da göstermez. Dolayısıyla kaynak tahsisi yapılırken tüm belediyelerin çeşitli hizmet birimlerindeki etkinlikleri göz önünde bulundurularak, bu hizmet birimleri için yapılacak harcamalar doğrultusunda öncelik tanınması gereken belediyeler belirlenmelidir. Bu bağlamda belediyelere yönelik yapılacak maliyet etkinlik çalışmaları, kamusal mal ve hizmet üretiminde etkin olmayan belediyelerin etkinliğe ulaşmalarında her birine ne kadar kaynak ayrılması gerektiğine yönelik elde edilen sonuçların maliyetlerle ilişkilendirilmesini sağlar. Böylelikle daha az harcama ile etkin olabilecek belediyeler konusunda bilgiler elde edilebilir.

Devlet kaynaklarının belediyeler arasında performans esasına dayalı olarak ve kurum önceliklerini yansıtacak şekilde dağıtılması konusu, gerek son dönemde sayıları oldukça artan belediyelerin etkin ve verimli bir yapıya kavuşturulmaları açısından,

gerekse kıt kaynakların ekonomik tahsisinin tüm devletler için ön planda olduğu günümüz koşullarında büyük önem kazanmıştır. Konunun gerek belediyeler gerekse devlet açısından sözü edilen önemi göz önünde bulundurulduğunda, literatürde başlı başına bir alan olması beklentisine karşılık, özellikle ulusal alanda bu konuda hiçbir çalışmanın yapılmamış olduğu, uluslar arası alanda da yapılan çalışmaların yetersiz kaldığı gözlenmiştir. Literatürdeki sözü edilen eksikliklerden yola çıkılarak bu çalışmanın amacı;

Türkiye'deki on altı büyükşehir belediyesinin farklı hizmet birimlerine ait performans düzeylerinin belirlenerek maliyet etkinliklerinin ortaya konulmasıdır. Sözü edilen temel amaca ulaşabilmek için çalışmada şu alt amaçların da sağlanmasına çalışılmıştır;

- ✓ Etkin olan ve olmayan büyükşehir belediyelerinin belirlenmesi,
- ✓ Etkin olmayan büyükşehir belediyelerinin etkin olabilmeleri için devlet tarafından hangi belediyelere hangi hizmetler kapsamında ne oranda kaynak tahsisi yapılması gerektiğinin belirlenmesi,
- ✓ Etkinlikteki birer birimlik artışların maliyetlerinde en çok ve en az artışa neden olduğu büyükşehir belediyelerinin belirlenmesi,
- ✓ Farklı hizmet birimleri kapsamında öncelik tanınması gereken büyükşehir belediyelerine yönelik önerilerin geliştirilmesidir.

Bu çalışmanın; kıt kaynakların etkin tahsisinin büyük önem taşıdığı günümüz dünyasında, özellikle yerel yönetimlere ayrılan ödeneklerin büyük kısmını alan belediyeler göz önünde bulundurulduğunda, devlet yöneticilerine önemli bilgiler sunması beklenmektedir. Araştırmadan elde edilen bulguların etkin olmayan belediyelerin etkin bir yapıya kavuşabilmelerinde yardımcı olacağı düşünülmektedir. Konunun belediyeler ve devlet açısından önemi dikkate alındığında, benzer çalışmaların sürekli olarak güncellenmesi ve değişen şartlara göre revize edilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla literatürdeki eksiklikler dikkate alındığında, bu çalışmanın özellikle ulusal alanda öncü bir çalışma olması ve buna bağlı olarak bu konuda bundan

sonra yapılacak çalışmalara başlangıç oluşturmasıyla literatüre katkı yapacağı düşünülmektedir.

### **3.3. Metodoloji**

Çalışmada Türkiye’deki on altı büyükşehir belediyesinin etkinlik oranlarının belirlenmesinde Veri Zarflama Analizi (VZA) kullanılmıştır. Büyükşehir belediyelerinin performansları açısından sıralamaların ve karşılaştırmaların yapılabilmesinin yanı sıra etkin olmadığı belirlenen belediyelerin etkinlik sınırına ulaşabilmeleri için girdi ve çıktılarında yapmaları gereken potansiyel iyileştirme oranları hakkında önerilerde bulunabilmek de amaçlanmıştır ki VZA, bu amaçları sağlamada uygun bir tekniktir. VZA ile büyükşehir belediyelerinin performans düzeyleri ölçülerek etkinlik skorları elde edilmiştir.

VZA ile etkinlik oranları belirlenen büyükşehir belediyeleri için Maliyet Etkinlik Analizi gerçekleştirilmiştir. Maliyet Etkinlik Analizi’yle her bir büyükşehir belediyesine ait maliyet etkinlik oranları elde edilerek maliyette en etkin olan ve en az etkin olan belediyeler belirlenmiştir. Maliyet etkinlik oranları sonucunda, etkin olmadığı belirlenen belediyelerden hangilerinde etkinliğin daha az harcama ile sağlanabileceği konusunda bilgilere ulaşılmıştır. Maliyet etkinlik oranlarının elde edilmesi ve yorumlanması ile ilgili ayrıntılı bilgi ve formüllere, 3.3.2. Büyükşehir belediyelerinin maliyet etkinlik analizleri başlığı altında yer verilmiştir.

#### **3.3.1. Veri Zarflama Analizi (VZA) ile etkinliklerin belirlenmesi**

Veri Zarflama Analizi (VZA) ilk olarak, 1978 yılında Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından, çoklu girdi ve çoklu çıktı içeren, karar verme birimlerinin bağlı etkinliklerini değerlendiren, bir matematiksel programlama yöntemi olarak ortaya konulmuştur (Cooper, et al., 2004). 1978 yılında Charnes, Cooper ve Rhodes

tarafından European Journal of Operations Research dergisinde yayınlanan ve literatüre CCR modeli olarak giren bu çalışmada<sup>1</sup> Charnes ve arkadaşları ölçeğe göre sabit getiri durumunu varsaymaktadırlar. Daha sonra Banker, Charnes ve Cooper çalışmalarında ölçeğe göre değişken getiri durumunu ele almışlar ve bu da literatüre BCC modeli olarak girmiştir. Ölçeğe göre getiri, girdilerde bir değişme olduğunda çıktıdaki değişimin yönüyle ilgilidir. Örneğin, girdiler iki katına çıktığında süreç de iki kat çıktı üretirse ölçeğe göre sabit getiri varsayımına dayanan CCR yönteminin kullanımı söz konusu olur. Diğer yandan girdiler iki katına çıktığında süreç, çıktıların iki katından daha az veya daha çok çıktı üretirse ölçeğe göre değişken getiri varsayımına dayanan BCC yöntemi ile modellenenir.

VZA ile girdiye ve çıktıya yönelik modeller geliştirilebilmektedir. Girdiye yönelik VZA modelleri, belirli bir çıktı bileşimini en etkin bir şekilde üretebilmek amacıyla kullanılacak en uygun girdi bileşiminin nasıl olması gerektiğini araştırır. Çıktıya yönelik VZA modelleri ise belirli bir girdi bileşimi ile en fazla ne kadar çıktı elde edilebileceğini araştırır. Analiz, CCR ve BCC modellerinin her biri için girdiye ve çıktıya yönelik olarak gerçekleştirilebilmektedir.

VZA, verimlilik analizinde karşılaşılan güçlükleri giderebilecek parametrik olmayan bir yöntemdir. Bu yöntemin sahip olduğu en önemli özellik; her karar alma birimindeki etkin olmayan girdi ve çıktı kaynaklarını tanımlayabilmesidir. Bu özelliği ile yöntem, etkin olmayan birimlerde ne kadarlık bir girdi azaltma ve/veya çıktı artırma gerektiğine ilişkin sonuçlarıyla yöneticilere yol gösterebilir. Yöntemin getirdiği en önemli yenilik, birçok girdinin kullanılarak birçok çıktının elde edildiği ortamlarda, parametrik yöntemlerde olduğu gibi önceden belirlenmiş herhangi bir analitik üretim fonksiyonu varlığının öngörülmesine gereksinim duymadan ölçüm yapılabilmesidir. Ayrıca girdi ve çıktılar, ölçüm birimlerinden bağımsızdırlar. Bu nedenle işletmenin değişik boyutlarının aynı zamanda ölçülebilmesi imkânı vardır (Karsak ve İşcan, 2000).

---

<sup>1</sup> Charnes, A., Cooper, W. ve Rhodes, E., (1978), "Measuring the Efficiency of Decision Making Units", European Journal of Operational Research 2, 429-444.

Analizin temelinde benzer türden karar birimlerinin üretim etkinliklerinin değerlendirilmesi yer alır. Analize konu olacak karar birimlerinin aynı hedefe yönelik benzer işlevler görmesi, aynı pazar şartlarında çalışması ve gruptaki bütün birimlerin verimliliklerini nitelendiren etmenlerin yoğunluk ve büyüklüklerindeki farklılıklar hariç, aynı olması şartları aranır (Karsak ve İşcan, 2000).

Her biri m tane girdi ve s tane çıktıya sahip n tane karar verme biriminin var olduğunu varsayalım. Karar verme birimi p'nin etkinlik oranı, Charnes ve arkadaşlarının 1978'de sunduğu aşağıdaki kesirli programlama modelinin çözümüyle elde edilir (Talluri, 2000).

*Model 1: Veri Zarflama Analizi Kesirli Programlama Modeli*

Amaç Fonksiyonu:

$$\max \frac{\sum_{k=1}^s v_k y_{kp}}{\sum_{j=1}^m u_j x_{jp}}$$

Kısıtlar:

$$\frac{\sum_{k=1}^s v_k y_{ki}}{\sum_{j=1}^m u_j x_{ji}} \leq 1 \quad \forall i \text{ için}$$

$$v_k, u_j \geq 0 \quad \forall k, j \text{ için}$$

Burada;

k=1, ..., s

j=1, ..., m

i=1, ..., n

$y_{ki}$ : i'inci karar verme biriminin ürettiği çıktı miktarı

$x_{ji}$ : i'inci karar verme biriminin kullandığı girdi miktarı

$u_j$ : j'ninci girdinin ağırlığı

$v_k$ : k'nıncı çıktının ağırlığı

Model 1’de verilen kesirli programlama modeli, aşağıda Model 2’de verilmiş olan doğrusal programlama modeline dönüştürülebilir (Oral, et al., 1992).

*Model 2: Veri Zarflama Analizi Doğrusal Programlama Modeli*

Amaç Fonksiyonu:

$$\max \sum_{k=1}^s v_k y_{kp}$$

Kısıtlar:

$$\sum_{j=1}^m u_j x_{jp} = 1$$

$$\sum_{k=1}^s v_k y_{kp} - \sum_{j=1}^m u_j x_{jp} \leq 0 \quad \forall i \text{ için}$$

$$v_k, u_j \geq 0 \quad \forall k, j \text{ için}$$

Yukarıdaki doğrusal programlama modeli, bütün karar verme birimlerinin etkinlik oranlarını belirlemek için n defa işlem görür. Her bir karar verme biriminin etkinlik oranlarını eniyilemede ağırlıklandırılmış girdi ve çıktıları seçilir. Genel olarak bir karar verme biriminin etkinlik oranı 100’e eşit ise etkin, 100’den düşük ise etkin değildir (Talluri, 2000).

### **3.3.1.1. Belediye hizmetlerinin etkinliğine yönelik VZA modelleri**

Çalışmada öncelikle ele alınan büyükşehir belediyelerinin tamamı için genel bir model kurularak etkinlik oranları belirlenmek istenmişse de uygulamada karşılaşılan bazı kısıtlar, tek bir genel model yerine alt modeller ile çalışılmasını gerektirmiştir. Sözü edilen kısıtlar;

- ✓ Bazı büyükşehir belediyelerinin birtakım girdi veya çıktı verilerinin eksik olması ve bu verilere, ilgili belediyelerle yapılmış olan görüşmeler sonucunda da çeşitli sebeplerle ulaşılamaması,

- ✓ Bazı büyükşehir belediyelerinin birtakım girdi veya çıktı verilerinin hiç olmaması ve aynı şekilde bu verilere de ilgili belediyelerle yapılmış olan görüşmeler sonucunda çeşitli sebeplerle ulaşılamaması,
- ✓ VZA'de seçilen girdi sayısı  $m$ , çıktı sayısı da  $p$  olmak üzere, araştırmanın güvenilirliği açısından en az  $m + p + 1$  tane karar birimi gereklidir. Diğer bir kısıt ise değerlendirmeye alınan karar verme birimi sayısının değişken sayısının en az iki katı olması gerektiğidir (Boussofianee, et al., 1991). Türkiye'deki büyükşehir belediyelerinin sayısı göz önünde bulundurulduğunda, genel bir model ile çalışıldığında söz konusu iki kısıtın sağlanamaması,
- ✓ Modellerdeki girdi ve çıktı verilerinin, karşılaştırmaların geçerliliği açısından daha benzer bir yapıda olması gerekliliği.

Büyükşehir belediyelerinin etkinlik oranlarını belirlemek amacıyla Mali Hizmetler Modeli, Su ve Kanalizasyon Hizmetleri Modeli, Çöp Hizmetleri Modeli ve Yol Asfalt Hizmetleri Modeli isimleri altında dört ayrı model kurulmuştur. Çalışmada bu dört hizmet modellerinin kurulmasına, verilerin temin edildiği YERELBİLGİ Projesi kapsamında elde edilebilen veriler ışığında karar verilmiştir. Söz konusu projede yer alan verilerden, büyükşehir belediyelerinin temel hizmet alanlarını yansıtarak etkinlik oranlarını belirlemek amacıyla kullanılacak olanlar; mali hizmetler, su ve kanalizasyon hizmetleri ve çöp hizmetleri ile ilgilidir. Projede belediyelerin imar hizmetlerine ait veriler de bulunmasına rağmen, büyükşehir belediyeleri ile yapılan görüşmeler sonucunda, özellikle yapı ruhsatı verilmesi konusunda ilçe belediyelerinin yetkili olduğu bilgisi alınmış ve bu nedenle imar hizmetleri modeli çalışma kapsamı dışında tutulmuştur. YERELBİLGİ Projesi'nden elde edilen veriler ışığında kurulmuş olan üç modelin yanı sıra, yol asfalt hizmetlerinin de büyükşehir belediyeleri için en az diğer üç hizmet birimi kadar önemli olması nedeniyle, Yol Asfalt Hizmetleri Modeli de çalışmaya dördüncü bir model olarak dâhil edilmiştir. Bu model kapsamında yer alan verilere ise belediyelerin bilgi edinme müdürlükleri ile yapılan görüşmeler sonucunda ulaşılmıştır. Ayrıca literatürde genel model yerine, bu şekilde hizmetlere yönelik alt modellere göre etkinlik belirlenmesi eğilimi de dikkate alınmıştır.



Kurulan dört hizmet modelinin büyükşehir belediyeleri açısından önemine ve bağlı olarak birer alt model olarak analize dâhil edilmelerine ait ayrıntılı gerekçelere aşağıda sırasıyla yer verilmiştir.

**Mali hizmetler:** Her büyükşehir belediyesinde ayrı bir daire başkanlığı olarak yer alan Mali Hizmetler; belediyelerin personel ve yolluk giderlerinin ödendiği, hizmet, tüketim malzemeleri ve demirbaş alımlarının gerçekleştirildiği, her türlü yatırım ve transfer harcamalarının yapıldığı birimdir. Yapılan bu harcamaların yanı sıra belediyelerin en büyük gelir kalemlerini oluşturan vergi gelirleri ve vergi dışı gelirler ile yardım ve fonlardan elde edilen gelirler de ilgili birim tarafından sağlanmaktadır. Dolayısıyla belediyelerin her türlü gelir ve gider hesaplarının tutulduğu, yatırım kararlarının verildiği ve bağlı olarak hangi birimlere ne kadar harcama yapılacağı belirlendiği Mali Hizmetler birimi, büyükşehir belediyelerinin performans düzeylerini belirlemede kritik bir önem taşımaktadır.

**Su ve kanalizasyon hizmetleri:** 1984 yılında Büyükşehir Belediye'lerinin kurulmasıyla birlikte büyükşehir modeli, genel örgütlenmenin yanı sıra su ve kanalizasyon hizmetlerinin örgütlenmesini de farklılaştırmış ve bu statüyü alan her belediyede bir "su ve kanalizasyon idaresi genel müdürlüğü" kurulmaya başlanmıştır. Su Kanalizasyon İdaresi, ülke genelinde belediyeler tarafından bir yıl içinde toplanan suyun %53'ünü toplamakta, ülke genelinde belediyelerce dağıtılan suyun %46'sını dağıtmaktadır. Belediyeler genelinde su üretimi için yapılan alımların %66'sı bu idarelerce gerçekleştirilmektedir. Öte yandan büyükşehirler, 1998 yılı itibariyle, su gelirlerinin %45'ini konutlardan, %34'ünü sanayi ve ticaret işletmelerinden, %17'sini resmi kurumlardan olmak üzere %96 oranında abone gelirlerinden elde etmektedirler. Bu yönü ile ürettikleri hizmet, gelir dağılımı ve kamu harcamaları üzerinde doğrudan etkiler yaratma gücü sergilemektedir (<http://www.yerelnet.org.tr>, erişim tarihi: 05.05.2010).

Büyükşehir Belediyeleri'ne bağlı çalışan Su ve Kanalizasyon İdarelerinin yukarıda da belirtilen öneminden dolayı, etkin çalışarak hizmet üretimini ucuzlatmaları;

hem su kaynaklarının geliştirilmesinde, hem de gelir dağılımı ve kamu harcamaları üzerinde olumlu etkiler yaratmalarını sağlamak için gereklidir. Büyükşehir belediyelerinin en temel hizmet alanları arasında yer almaları nedeniyle ayrı bir model olarak analiz kapsamında incelenmişlerdir.

**Çöp hizmetleri:** Çöp hizmetleri; çöpün toplanması, taşınması, geri kazanılması, değerlendirilmesi, bertaraf edilmesi ve zararsız hale getirilmesinden oluşmaktadır (Salihoğlu, 2005). Büyükşehir belediyelerinin temel görevlerinden olan çöp toplama ve bertaraf işlemi Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı tarafından yürütülmekte ve hem çevre kirliliğinin önlenmesi hem halk sağlığı ve dolayısıyla kentsel yaşam kalitesi bakımından önemli bir hizmet durumundadır. Çöp toplama hizmetinde etkinlik, günlük yaşamları içerisinde halkın hoş olmayan koku, görüntü ve kirlilikten kurtulmalarını sağlamaktadır. Günümüzde belediyelerde çöp toplama hizmetinin etkin bir şekilde yürütülmesi için modern sistemler ve araçlar kullanılmaktadır. Böylelikle gerek hizmet kalitesi ve vatandaş memnuniyeti artırılmakta gerekse hizmet maliyetlerinde önemli düşüşler sağlanmaktadır. Çöp hizmetleri, sözü edilen öneminden dolayı belediyelerin temel hizmet alanları içerisinde yer aldığından ayrı bir model olarak analize dâhil edilmiştir.

**Yol asfalt hizmetleri:** Büyükşehir belediyelerinde yol asfalt hizmetleri Fen İşleri Dairesi Başkanlığı'na bağlı Yol Bakım ve Onarım Şube Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilmektedir. Yol Bakım ve Onarım Müdürlüğü'nün öncelikli işi asfalt kaplama ve onarım çalışmalarıdır. Bu çalışmalar şehir içindeki ana arterlerde ve sokaklarda gerçekleştirilmektedir. Yerel Yönetimler Kanunu'nda yapılan değişiklik ile büyükşehirlerin sınırlarının genişlemesi, bu müdürlüğün sorumlu olduğu yol uzunluklarını da artırmıştır. Çalışmalar, yüklenici firmalar ile ihale kapsamında ve belediyenin kendi ekipleriyle yürütülmektedir. Yol asfalt hizmetleri kapsamında yapılan tüm çalışmalar, modern şehircilik anlayışının gereği olarak taşıtların, yayaların ve özürülülerin güvenli ve rahat bir şekilde hareket etmelerini sağlamak açısından büyük önem taşımaktadır. Ayrıca yapılan kavşak düzenleme, alternatif yol yapımı ve yol genişletme çalışmaları da yoğun trafik yükünün azaltılması bakımından belediye

sınırları içinde yaşayan halk için önemlidir. Sözü edilen nedenlerle yol asfalt hizmetleri analize ayrı bir model olarak dâhil edilmiştir.

### **3.3.1.2. VZA modellerinde kullanılan veriler**

VZA’de kullanılan büyükşehir belediyelerine ait verilerin bir kısmı İçişleri Bakanlığı’nın önerisi ile Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü adına Türkiye Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsü Yerel Yönetimler Araştırma Merkezi’nce yürütülen “Yerel Yönetimler Bilgi Tabanı Projesi (YERELBİLGİ Projesi)”nden alınmıştır. Yerel Yönetimler Bilgi Tabanı Projesi ile yerel yönetimlerle ilgili olan verilerin elektronik ortamda toplanarak, bu verilerin politika geliştirme ve karar alma sürecine yardımcı olacak şekilde derlenmesi ve bunların analitik sorgulamaya tabi tutulması hedeflenmektedir. Bu projede tüm il, ilçe ve beldelerdeki belediyelerin ve il özel idare yönetimlerinin bilgileri kurum tarafından internet üzerinden girilmiştir ([www.yerelnet.org.tr](http://www.yerelnet.org.tr), erişim tarihi: 05.05.2010).

YERELBİLGİ Projesi kapsamında toplanan belediyelere ait veriler; kuruluş-yerleşme kademeleri bilgisi, yerel yönetim kadro-istihdam bilgisi, bütçe kesin hesap bilgileri, fonlar, imar bilgileri, hizmetler (su, kanal, arıtma, çöp), bağlı kuruluş, işletme, döner sermaye, araç ve iş makineleri varlığı konu başlıklarındadır.

Bu projede eksik olan bir takım veriler ile projede yer almayan yol asfalt çalışmalarına ait veriler ise bizzat belediyelerin bilgi edinme müdürlüklerine yapılan başvurular sonucunda elde edilmiştir. Ayrıca projede yer alan ve doğruluğundan şüpheye düşülen bazı veriler, belediyelerle irtibata geçilerek bir takım düzeltmelere tabi tutulmuşlardır. Ancak 2004 yılından sonraki yıllara ait verilerin tam ve eksiksiz bir şekilde YERELBİLGİ Projesi’nden elde edilememesi, çalışmayı detaylı bir şekilde en son güncellenen yıl olan 2004 yılı ile sınırlı kılmıştır. Çalışmanın bu kısıtına bağlı olarak, projede yer almayan yol asfalt çalışmaları ile ilgili veriler de 2004 yılındaki

değerleri itibariyle büyükşehir belediyelerinin bilgi edinme müdürlüklerine yapılan başvurular sonucunda elde edilmiştir.

Türkiye'deki on altı büyükşehir belediyesi VZA'ndeki karar verme birimlerini oluşturmuşlardır. Benzer girdileri kullanarak yine benzer çıktılar üretmeleri nedeniyle, bu belediyelerin karar verme birimleri olarak seçilmeleri, VZA'nin doğasına uygundur. Ancak Yerel Yönetimler Bilgi Tabanı Projesi'nde birtakım verileri eksik olan ya da hiç olmayan bazı büyükşehir belediyelerinin, bilgi edinme müdürlüklerine yapılan başvurular sonucunda da eksik olan bu verilerinin çeşitli nedenlerle temin edilememiş olmasından dolayı incelenen her bir modelde verisi sağlanamayan belediyeler çalışma kapsamı dışında tutulmuştur. Bu nedenle her modelde farklı sayıda belediye incelenmiş ve hangi belediyelerin hangi modelde yer aldığı bilgisi, ilgili modellerin etkinlik sonuçları bölümlerinde verilmiştir.

Belediyelerin kullandığı kaynaklar ile yaptığı (ürettiği) hizmetler dikkate alınarak ve literatürdeki çalışmalardan da yararlanılarak, kurulan dört ayrı model kapsamında analize tabi tutulan girdi ve çıktı değişkenleri aşağıda Çizelge 3.1.'de verilmiştir.

Çizelge 3.1. VZA Modellerinde Kullanılan Girdi ve Çıktı Değişkenleri

	Mali Hizmetler Modeli	Su ve Kanalizasyon Hizmetleri Modeli	Çöp Hizmetleri Modeli	Yol Asfalt Hizmetleri Modeli
<b>GİRDİLER</b>				
Cari Harcamalar (TL)	X			
Yatırım Harcamaları (TL)	X			
Transfer Harcamaları (TL)	X			
Kanalizasyon Şebeke Uzunluğu (km)		X		
Çöp Aracı Sayısı			X	
Çöp Personeli Sayısı			X	
Günlük Su Kapasitesi (m <sup>3</sup> )		X		
Toplam İçme Suyu Şebeke Uzunluğu (km)		X		
İçme Suyu Personel Sayısı		X		
Yol Onarımında Çalışan Personel Sayısı				X
Yol Onarımına Harcanan Asfalt Miktarı (ton)				X
<b>ÇIKTILAR</b>				
Vergi Gelirleri (TL)	X			
Vergi Dışı Gelirler (TL)	X			
Yardım ve Fonlar (TL)	X			
Toplanan Yıllık Çöp Miktarı (ton)			X	
Toplam Su Abonesi Sayısı		X		
Yıllık Toplam Su Tüketimi (m <sup>3</sup> )		X		
Belediye Sınırları İçindeki Asfalt Yol Uzunluğu (km)				X
Onarımı Yapılan Yolların Uzunluğu (km)				X

Girdi ve çıktı değişkenlerinin her birine ait açıklamalar ve bu açıklamalara bağlı olarak analize dâhil edilmelerine ait gerekçeler aşağıda verilmiştir.

**Cari harcamalar (TL):** Cari harcamalar belediyelerde personel giderleri, yolluk, hizmet alımları, tüketim malzemeleri alımları, demirbaş alımları ve diğer giderlerden oluşmaktadır. Cari harcamalar nitelikleri gereği yeni bir üretim kapasitesi ortaya çıkarmadan mevcut kapasiteyle hizmetlerin görülmesini sağlayan ve yinelenen harcamalardır. Belediyelerde memur maaşları, tüketim malzemeleri, enerji sarfiyatı

gibi konularda ani bir azaltma mümkün değildir. Emeklilik çağına gelmiş memurların ve tüm işçilerin emekli edilmeleriyle ücretlere ilişkin harcamalar azaltılabilse de bu durum cari yılda transfer harcamalarında sıçramaya yol açmaktadır. Son yıllarda belediyelerde özelleştirme uygulamasıyla birlikte hizmet alımı yoluyla bazı hizmetler özel sektör eliyle gördürülebilmektedir. Bu nedenle cari harcamalar içerisinde gerçek personel giderlerinin saptanması bakımından, hizmet alınan şirketin ilgili hizmete ilişkin şirket çalışanlarına ödediği ücreti tespit etmesi önemlidir (Sevsay, 2008).

**Yatırım harcamaları (TL):** Yatırım harcamaları beldede üretimi ve/veya kamu mallarının düzeyini arttıran, ülke ekonomisinin kalkınmasına ve milli gelir artışına neden olan harcamalardır (Muter, et al., 2003). Yerel yönetimlerin gerçekleştirmek istedikleri projelerin maliyeti genellikle ellerinde bulundurdukları mali kaynakları aşmaktadır. Bu nedenle, belediyelerde stratejik hedeflerin öncelik derecesine ve mali kaynakların gücüne göre yatırım harcamaları doğrultusunda yatırım programı oluşturulması gerekmektedir.

(<http://www.gfoa.org/services/dfi/budget/RecommendedBudgetPractices.pdf>, erişim tarihi: 26.01.2010)

**Transfer harcamaları (TL):** Belediyelerde transfer harcamaları kurumlara katılma payları ve sermaye teşkili iktisadi transferler ve yardımlar, mali transferler, sosyal transferler ve borç ödemeleri gibi kalemlerden oluşmaktadır. Transfer harcamalarının bazı kalemleri yatırım harcamaları ve cari harcamalar ile yakından ilişkilidir. Örneğin borçlanmak suretiyle yatırımların arttırılması belli bir süre bu borcun anapara ve faizinin ödenmesini diğer bir ifadeyle transfer harcamalarındaki artışı gündeme getirmektedir. Emekli edilen personelin tazminat ve ikramiyeleri de transfer harcamaları kaleminden ödenmektedir. Bu nedenle cari yılda çok sayıda personelin emekli edilmesi, transfer harcamalarını o yıl için arttıracak ancak cari harcamalar yanında, sosyal güvenlik kesintileri bu kalemden ödendiği için uzun vadeli olarak mali transfer harcamaları düşecektir (Sevsay, 2008). Bu bakımdan transfer harcamaları da cari harcamalar ve yatırım harcamaları gibi belediyelerin gelirlerini doğrudan etkileyen harcamalar olduğundan girdi değişkenleri arasında yer almıştır.

**Kanalizasyon şebeke uzunluğu (km):** Belediyelerin hizmet bölgeleri içerisindeki kanalizasyon şebeke uzunlukları, bir belediye için en önemli hizmet birimlerinden biri olan alt yapı çalışmalarını ve buna bağlı olarak çalışmada çıktı değişkeni olarak kullanılması düşünülen toplam su aboneli sayısı ile toplam su tüketimini doğrudan etkileyeceği düşüncesinden hareketle girdi değişkeni olarak ele alınmıştır.

**Çöp aracı sayısı:** Belediyelerin süpürme ve toplama araçları olarak ele alınan çöp araçları sayısı, ilgili belediyenin nüfusuna ve sınırları içerisindeki alana bağlı olarak doğrudan toplanan çöp miktarını ve böylelikle çöp hizmetlerindeki etkinliğini etkileyeceğinden dolayı çöp aracı sayısı bir girdi değişkeni olarak ele alınmıştır.

**Çöp personeli sayısı:** Çöp hizmetlerinde çalışan personel sayısı da yine çöp aracı ve konteynır sayıları gibi doğrudan toplanan çöp miktarını ve böylelikle çöp hizmetlerindeki etkinliği etkileyeceğinden dolayı bir girdi değişkeni olarak ele alınmıştır.

**Günlük su kapasitesi (m<sup>3</sup>):** Belediyelerin hizmet bölgeleri içerisinde yer alan tüm mahallelere ayırdığı günlük toplam su kapasitesi değişkeni, ilgili belediyelerin su hizmetlerinin etkinliğini doğrudan etkileyeceğinden günlük su kapasitesi girdi değişkeni olarak ele alınmıştır.

**Toplam içme suyu şebeke uzunluğu (km):** Belediyelerin hizmet bölgeleri içerisinde yer alan tüm mahallelere ayırdığı günlük toplam su kapasitesi içerisindeki içme suyu miktarının ulaştığı alanları gösteren şebeke uzunluğu, ilgili belediyeler bakımından su aboneli olan vatandaş sayısını ve bu vatandaşların su tüketimini etkileyeceğinden toplam içme suyu şebeke uzunluğu girdi değişkeni olarak ele alınmıştır.

**İçme suyu personel sayısı:** Belediyelerin içme suyu hizmetinde çalışan personel sayısı, ilgili belediyenin su hizmetlerinden yararlanan vatandaşların bu hizmetlerden

faydalanma düzeyini etkileyeceğinden içme suyu personel sayısı girdi değişkeni olarak alınmıştır.

**Yol onarımında çalışan personel sayısı:** Belediyelerin yol yapım onarım çalışmalarında çalışan personel sayısı, ilgili belediyenin en önemli alt yapı göstergelerinden birisi olan onarımı yapılmış yolların kalitesini ve uzunluğunu etkileyeceğinden, yol onarım çalışmalarında çalışan personel sayısı bir girdi değişkeni olarak alınmıştır.

**Yol onarımına harcanan asfalt miktarı (ton):** Yol onarımında çalışan personel sayısının yanında onarımı yapılan yollara harcanan asfalt miktarı da yapılan yolların kalitesini ve bağlı olarak alt yapı çalışmalarını doğrudan etkileyeceğinden, yol onarımına harcanan asfalt miktarı da bir girdi değişkeni olarak ele alınmıştır.

**Vergi gelirleri (TL):** Vergi gelirleri belediyelerin en önemli gelir kalemidir. Belediye gelirleri içinde bu kadar önemli bir yere sahip olan vergi gelirlerinin en büyük kalemini ise genel bütçe vergi gelirlerinden aktarılan paylar oluşturmaktadır. Dolayısıyla genel bütçe vergi gelirlerinin azalması, belediyelerin gelirlerinin de azalmasına yol açmaktadır. Bu bakımdan vergi gelirleri, çalışmada belediyelerin özellikle mali etkinliğini belirlemede bir çıktı değişkeni olarak ele alınmıştır.

**Vergi dışı gelirler (TL):** Belediye harçları, harcamalara katılma payları, belediyelerce yönetilen teşekküllerin hâsılatı, işletme kârları ve borçlanma hariç çeşitli gelir, yardım ve fonlardan oluşan vergi dışı gelirler belediyelerin vergi gelirlerinden sonra ikinci önemli gelir kalemini oluşturmaktadır. Vergi gelirleri gibi vergi dışı gelirlerdeki azalmada da belediye gelirlerini azaltıcı bir role sahip olduğundan vergi dışı gelirler de çalışmada çıktı değişkeni olarak ele alınmıştır.

**Yardım ve fonlar (TL):** Tahsisli ve tahsisli olmayan devlet yardımları ve il özel idareleri yardımları ile özel yardımlar, borç ödeme ve yenileme fonlarından oluşan bu



gelir kalemindeki azalışlar da belediyelerin gelirlerinde doğrudan bir azalmaya sebep olacağından, yardım ve fon gelirleri de çalışmada çıktı değişkeni olarak ele alınmıştır.

**Toplanan yıllık çöp miktarı (ton):** Belediyelerin sınırları içerisine giren mahallelerden bir ay içerisinde toplanmış olan çöp miktarı, çöp hizmetlerindeki etkinliklerini yansıtan en önemli göstergelerden birisi olduğundan, toplanan aylık çöp miktarı bir çıktı değişkeni olarak ele alınmıştır.

**Toplam su abonesi sayısı:** Belediyelerin sınırları içerisine giren mahallelerde ikamet etmekte olan hanelerden su abonesi olanların sayısı, belediyelerin su ve kanalizasyon hizmetlerindeki etkinliklerini yansıtan en önemli göstergelerden birisi olduğundan, toplam su abonesi sayısı bir çıktı değişkeni olarak ele alınmıştır.

**Yıllık toplam su tüketimi (m<sup>3</sup>):** Belediyelerin sınırları içerisine giren mahallelerde ikamet etmekte olan hanelerden su abonesi olanların yılda tükettikleri su miktarı, toplam su abonesi sayısına benzer olarak belediyelerin su ve kanalizasyon hizmetlerindeki etkinliklerini yansıtan en önemli göstergelerden birisi olduğundan, yıllık toplam su tüketimi de bir çıktı değişkeni olarak ele alınmıştır.

**Belediye sınırları içindeki asfalt yol uzunluğu (km):** Belediyelerin sınırları içerisinde kalan yolların asfalt olup olmaması ilgili belediyenin alt yapı çalışmalarındaki performansını ve etkinliğini gösteren en önemli faktörlerin başında geldiğinden dolayı asfalt yol uzunluğu çıktı değişkeni olarak alınmıştır.

**Onarımı yapılan yolların uzunluğu (km):** Belediyelerde yol bakım onarım çalışmalarından sorumlu olan müdürlükler asfalt kaplama ve onarım çalışmalarını ihale kapsamında ve kendi ekipleriyle yürütmektedir. Modern şehircilik anlayışı gereği olarak yayaların ve özürülülerin güvenli ve rahat bir şekilde hareket etmelerini sağlamak gayesinin de güdülerek yapıldığı bu çalışmalar, belediyenin alt yapı çalışmalarındaki

performanslarını ortaya koyan en önemli faktörlerin arasındadır. Dolayısıyla onarımı yapılan yolların uzunluğu çalışmada bir çıktı değişkeni olarak ele alınmıştır.

Çalışmada sözü edilen dört ayrı model kapsamında çıktı maksimizasyonu odaklı çalışılmıştır. Girdilerin minimizasyonu, belediyelerin kamu sektöründe olmaları nedeniyle uygulaması zor bir yoldur. Kamu kurumu niteliğindeki belediyelerin çıktıları arttırma kabiliyetleri bulunmakta ve genellikle çıktı maksimizasyonu odaklı çalışmaktadırlar. Ayrıca çalışmada amaç, ele alınan modeller kapsamında büyükşehir belediyelerinin mevcut kaynakları ile çıktıları ne kadar arttırabileceklerinin belirlenmesidir.

VZA'de girdi-çıktı maksimizasyonu model kararının yanında, ölçeğe göre getiri tipinin de seçilmesi gerekmektedir. Çalışmada ele alınan girdiler ve çıktılar dikkate alındığında, değişken getirili BCC (Banker, Charnes ve Cooper) modelini kullanmanın daha gerçekçi olacağı düşünülse de sonuçlar arasındaki tutarlılığı görmek amacıyla çözümler CCR (Charnes, Cooper ve Rhodes) modeline göre de yapılmış, ancak tutarlı sonuç alınmadığı için çalışmada değişken getirili BCC modeli kullanılmıştır.

Ayrıca VZA'de seçilen girdi sayısı  $m$ , çıktı sayısı da  $p$  olmak üzere, araştırmanın güvenilirliği açısından en az  $m + p + 1$  tane karar birimi gereklidir. Diğer bir kısıt ise değerlendirmeye alınan karar verme birimi sayısının değişken sayısının en az iki katı olması gerektiğidir (Boussofianee, et al., 1991). Çalışmada kurulan dört ayrı model bakımından bu kısıtlar sağlanmıştır. Modellerin çözümünde Frontier Analyst Professional version 3.0 yazılımı kullanılmıştır.

### **3.3.1.3. VZA modellerinin etkinlik bulguları**

Türkiye'deki on altı büyükşehir belediyesinin çalışmaya dâhil edilmesine rağmen, modellerde yer alan bazı değişkenlere ilişkin verilerin elde edilememesi

nedeniyle, mali bilgilerin bulunduğu Mali Hizmetler Modelinde üç girdi ve üç çıktı değişkeni kullanılarak on altı belediye; su ve kanalizasyon çalışmalarına ait bilgilerin bulunduğu Su ve Kanalizasyon Hizmetleri Modelinde dört girdi ve iki çıktı değişkeni kullanılarak on altı belediye; çöp hizmetlerine ilişkin bilgilerin bulunduğu Çöp Hizmetleri Modelinde iki girdi ve bir çıktı değişkeni kullanılarak on iki belediye ve yol asfalt çalışmaları ile ilgili bilgilerin bulunduğu Yol Asfalt Hizmetleri Modelinde ise iki girdi ve iki çıktı değişkeni kullanılarak on iki büyükşehir belediyesi incelenmiştir. Modellerin Frontier Analyst Professional version 3.0 yazılımı ile elde edilen VZA sonuçları aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

### **3.3.1.3.1. Mali hizmetler modeli ve VZA bulguları**

Cari harcamalar (TL), yatırım harcamaları (TL) ve transfer harcamalarının (TL) girdi; vergi gelirleri (TL), vergi dışı gelirler (TL) ile yardım ve fonlardan elde edilen gelirlerin (TL) çıktı değişkeni olarak alındığı Mali Hizmetler Modelinde toplam on altı büyükşehir belediyesi değerlendirmeye alınmıştır. Bu modele dâhil edilen büyükşehir belediyeleri, ilgili girdi ve çıktı değişkenleri bakımından sağlıklı ve yeterli verilerin elde edilebildiği büyükşehir belediyeleridir. Frontier Analyst 3.0 yazılımı ile mali hizmetler bakımından etkinliklerin elde edilmesinde izlenen adımlara aşağıda sırasıyla yer verilmiştir. Diğer hizmet modellerine ait yazılım ekranları ise Ek'de verilmiştir. Analiz sonucu elde edilen çözüm değerleri Çizelge 3.9.'da ayrıca sunulmuştur.

Çizelge 3.2. Mali Hizmetler Modeli Veri Girişi

Unit Name	Active	Cari Harcamalar	Yatırım Harcamaları	Transfer Harcamaları	Vergi Gelirleri	Vergi Dışı Gelirler	Yardım ve Fonlardan
Adana	✓	75.709.492,00	20.063.604,00	32.412.099,00	113.056.096,00	43.351.095,00	500.000,00
Ankara	✓	519.157.445,00	222.453.668,00	152.488.833,00	519.896.365,00	69.276.521,00	18.003.605,00
Anıyayın	✓	69.530.484,00	52.600.122,00	53.441.863,00	82.220.013,00	40.977.597,00	1.365.800,00
Bursa	✓	79.829.632,00	33.398.845,00	17.062.331,00	143.418.819,00	99.648.214,00	331.0723,00
Diyarbakır	✓	28.493.493,00	16.568.392,00	5.339.198,00	44.862.597,00	125.080,00	5.903.491,00
Erzurum	✓	19.744.219,00	4.089.778,00	1.406.131,00	32.068.229,00	4.091.223,00	161.778,00
Eskişehir	✓	27.988.391,00	99.128.637,00	5.844.996,00	54.881.988,00	87.988.056,00	13.531,00
Gaziantep	✓	119.115.006,00	18.936.666,00	19.962.708,00	75.676.667,00	24.980.433,00	234.543,00
İstanbul	✓	403.025.753,00	460.127.300,00	939.526.769,00	1.411.676.124,00	453.329.006,00	643.229,00
İzmir	✓	65.558.567,00	42.463.761,00	241.231.409,00	350.193.301,00	40.266.304,00	3.042.047,00
Kayseri	✓	46.350.448,00	20.691.405,00	5.256.007,00	54.013.496,00	20.438.940,00	1.000.185,00
Kocaeli	✓	53.295.837,00	17.094.804,00	58.554.174,00	109.395.054,00	39.277.360,00	71.855,00
Konya	✓	69.048.018,00	19.741.788,00	14.612.482,00	74.886.649,00	49.688.720,00	2.899.194,00
Mersin	✓	46.031.000,00	3.110.000,00	6.164.000,00	73.122.000,00	12.248.000,00	15.350,00
Sakarya	✓	21.610.673,00	4.437.113,00	13.103.687,00	47.400.103,00	22.599.865,00	25.750,00
Samsun	✓	29.149.076,00	21.773.733,00	7.331.109,00	37.184.905,00	21.393.357,00	690.587,00

Çizelge 3.3. Mali Hizmetler Modeli Optimizasyon ve Ölçek Modu Seçimi

Adana Model Veri Girişi, fa3 - Frontier Analyst Professional - [Data Viewer]

me: Adana Input/Output name: Cari Harcamalar Input/Output type: Controlled input

Name	Active	Cari Harcamalar	Yatırım Harcamaları	Transfer Harcamaları	Vergi Gelirleri	Vergi Dışı Gelirler	Yardım ve Fonlardan
	<input checked="" type="checkbox"/>	75.789.492,00	26.863.604,00	32.412.899,00	113.056.096,00	43.351.895,00	560.000,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	519.157.445,00	222.453.668,00	152.488.833,00	519.896.365,00	69.276.521,00	18.003.605,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	69.530.484,00	52.600.122,00	53.441.053,00	82.220.013,00	40.977.597,00	1.305.000,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	79.829.632,00	33.398.845,00	17.062.331,00	143.418.819,00	99.648.214,00	331.073,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	26.493.493,00	16.565.392,00	5.339.198,00	44.862.597,00	125.080,00	5.903.491,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	19.744.219,00	4.089.775,00	1.406.131,00	32.068.229,00	4.091.223,00	161.778,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	27.958.351,00	99.128.637,00	5.544.996,00	54.881.958,00	87.968.056,00	13.531,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	119.115.086,00	18.936.666,00	19.962.708,00	75.676.667,00	24.988.433,00	234.543,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	483.825.753,00	460.127.388,00	939.526.769,00	1.411.676.124,00	453.329.886,00	643.339,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	65.558.567,00	42.463.761,00	241.231.489,00	350.193.301,00	40.256.304,00	3.042.047,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	46.350.448,00	20.691.405,00	5.256.007,00	54.013.496,00	20.438.940,00	1.000.165,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	53.295.837,00	17.094.804,00	58.554.124,00	109.395.054,00	39.277.369,00	71.655,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	69.848.018,00	19.741.788,00	14.612.482,00	74.886.649,00	49.468.720,00	2.899.194,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	46.031.000,00	3.110.000,00	6.164.000,00	73.122.000,00	12.248.000,00	15.350,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	21.610.673,00	4.437.113,00	13.103.687,00	47.400.103,00	22.599.865,00	25.750,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	29.149.076,00	21.773.733,00	7.331.109,00	37.184.905,00	21.393.357,00	690.587,00

Çizelge 3.4. Mali Hizmetler Modeli Optimizasyon ve Ölçek Modu Seçimi (devam)

Optimisation mode

Min In Seek to minimise inputs to produce the same outputs.

Max Out Seek to maximise outputs given the current inputs.

Scaling mode

Constant Outputs directly reflect input levels. (i.e. doubling input produces exactly double outputs.)

Varying Outputs fall off as input levels rise. (i.e. doubling input produces less than double outputs.)

CCR mode BCC mode

Substitute Zero values with: 0,001

Advanced >>

Çizelge 3.5. Mali Hizmetler Modeline Ait Etkinlik Oranları

Mali Model Veri Girişi.fa3 - Frontier Analyst Professional - [Efficiency Scores]

File Edit View Language Window Help

Main

- Data viewer
- Scores
- Unit details
- Project notes

Analysis

- Reference frequencies
- X-Y plot
- Efficiency plot
- Frontier plot
- Improvement summary
- Cross efficiency
- Scores distribution

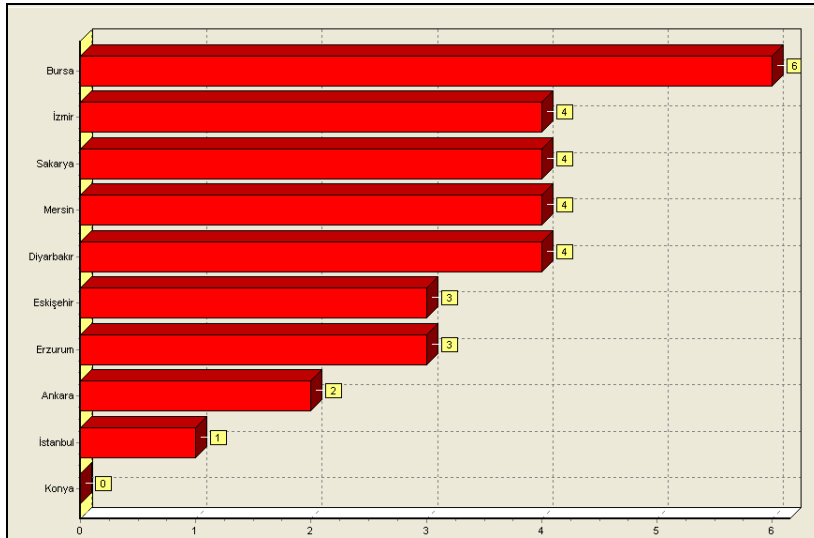
Reports

- Reports
- Data export
- Publish to web...

Details Edit data Show all 100% <100% Unsort Sort A-Z Sort 9-1 Sort 1-9 Summary

Name	Score	Scale
Sakarya	100,00	constant
Erzurum	100,00	constant
Eskişehir	100,00	constant
Mersin	100,00	constant
Diyarbakır	100,00	constant
Konya	100,00	constant
Bursa	100,00	constant
İzmir	100,00	constant
Ankara	100,00	constant
İstanbul	100,00	constant
Kayseri	91,69	increasing
Kocaeli	89,83	increasing
Adana	77,84	increasing
Samsun	70,98	decreasing
Gaziantep	65,24	increasing
Antalya	54,78	increasing

Çizelge 3.6. Mali Hizmetler Modeline Ait Referans Sıklıkları



Çizelge 3.7. Mali Hizmetler Modeline Göre Etkin Olmayan Belediyelerden Kayseri Büyükşehir Belediyesi'ne Ait Potansiyel İyileştirme Oranları ve Referans Kümesi

Report: Complete Details A4

Print... Design

Show Page: 1 Page 1 of 10

Sort by: Show:

View zoom: Stop preview Limit preview pages

Efficiency Report 21.12.2010

91,69% Kayseri

Peers: 5  
Reference: 0

Potential Improvements		Actual:	Target:	Potential Improvement:
Variable				
Car Revenue	4630048,00	35371203,96	-23,69%	
Yalınlık Karca	20691405,00	20691405,00	00,00%	
Transit Karca	5296007,00	5296007,00	00,00%	
Vergi Geliri	64019496,00	66907207,17	05,90%	
Vergi Dışı Gelir	20438940,00	22290714,43	09,06%	
Yardımlar ve Fonlar	1000165,00	1090781,89	09,06%	

Peer:	Variable:	Contribution:
Bursa	Car Revenue	7,50%
Bursa	Yalınlık Karca	5,36%
Bursa	Yalınlık Karca	10,75%
Bursa	Vergi Geliri	5,09%
Bursa	Vergi Dışı Gelir	14,85%
Bursa	Yardımlar ve Fonlar	1,01%
Dişaköy	Car Revenue	15,14%
Dişaköy	Yalınlık Karca	14,05%
Dişaköy	Yalınlık Karca	17,83%
Dişaköy	Vergi Geliri	13,27%
Dişaköy	Vergi Dışı Gelir	6,10%
Dişaköy	Yardımlar ve Fonlar	94,98%
Edirne	Car Revenue	12,14%
Edirne	Yalınlık Karca	4,30%
Edirne	Yalınlık Karca	5,82%
Edirne	Vergi Geliri	11,84%
Edirne	Vergi Dışı Gelir	3,09%
Edirne	Yardımlar ve Fonlar	3,23%
Eskişehir	Car Revenue	11,53%
Eskişehir	Yalınlık Karca	69,85%
Eskişehir	Yalınlık Karca	15,38%
Eskişehir	Vergi Geliri	13,98%
Eskişehir	Vergi Dışı Gelir	27,54%
Eskişehir	Yardımlar ve Fonlar	0,18%
İzmir	Car Revenue	95,69%
İzmir	Yalınlık Karca	6,43%
İzmir	Yalınlık Karca	50,18%
İzmir	Vergi Geliri	53,12%
İzmir	Vergi Dışı Gelir	23,81%
İzmir	Yardımlar ve Fonlar	0,00%

Variable:	Contribution:	Input/Output:
Car Revenue	00,00%	Input
Yalınlık Karca	00,75%	Input
Transit Karca	93,20%	Output
Vergi Geliri	81,20%	Output
Vergi Dışı Gelir	11,73%	Output
Yardımlar ve Fonlar	07,05%	Output

Çizelge 3.8. Mali Hizmetler Modeline Göre Etkin Olmayan Belediyelerden Kayseri Büyükşehir Belediyesi'ne Ait Potansiyel İyileştirme Oranları ve Referans Kümesi

Report: Complete Details A4

Print... Design

Show Page: 2 Page 2 of 10

Sort by: Show:

View zoom: Stop preview

Efficiency Report 21.12.2010

91,69% Kayseri

Peer References

Umit
Bursa
Dişaköy
Edirne
Eskişehir
İzmir

Etkinliği %100'e eşit olan karar birimleri etkin olarak belirlenirken, etkin olmayan karar birimleri için referans gruplarının oluşturulması gerekmektedir. Çizelge 3.9.'daki etkinlik oranlarına göre Bursa, İzmir, Sakarya, Mersin, Diyarbakır, Eskişehir, Erzurum, Ankara, İstanbul ve Konya Büyükşehir Belediyeleri mali hizmetler bakımından etkin olan belediyeler, diğer altı büyükşehir belediyesi ise etkin olmayan belediyeler olarak belirlenmiştir. Kayseri Büyükşehir Belediyesi'nin mali hizmetler modeline ait görelilik oranı %91,69 olarak elde edilmiştir. Bu değer, Kayseri Büyükşehir Belediyesi'nin kullandığı girdilerle maksimum çıktıyı sağlamadaki, diğer bir ifadeyle yaptığı harcamalar ile maksimum geliri elde etmedeki başarısının %91,69 olduğunu göstermektedir. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin görelilik oranı ise %89,83 olarak elde edilmiştir ve mevcut harcamalarıyla maksimum geliri sağlamadaki başarısı %89,83'dir. Adana, Samsun, Gaziantep ve Antalya Büyükşehir Belediyeleri ise mali hizmetler modeli bakımından en düşük etkinlik skoruna sahip belediyeler olarak ortaya çıkmışlardır.

Çizelge 3.9. Büyükşehir Belediyelerinin Mali Hizmetler Modeline Ait Etkinlik Oranları ve Referans Sıklıkları

Büyükşehir Belediyeleri	Etkinlik Oranı	Etkinlik Durumu	Referans Sıklıkları
Bursa Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	6
İzmir Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	4
Sakarya Büyükşehir Belediyesi	100	Etkin	4
Mersin Büyükşehir Belediyesi	100	Etkin	4
Diyarbakır Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	4
Eskişehir Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	3
Erzurum Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	3
Ankara Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	2
İstanbul Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	1
Konya Büyükşehir Belediyesi	100	Etkin	0
Kayseri Büyükşehir Belediyesi	91,69	Etkin değil	0
Kocaeli Büyükşehir Belediyesi	89,83	Etkin değil	0
Adana Büyük Şehir Belediyesi	77,84	Etkin değil	0
Samsun Büyük Şehir Belediyesi	70,98	Etkin değil	0
Gaziantep Büyük Şehir Belediyesi	65,24	Etkin değil	0
Antalya Büyük Şehir Belediyesi	54,78	Etkin değil	0

VZA'nın üstün yönlerinden birisi, etkin olmayan karar birimlerine performanslarını iyileştirebilmeleri için ulaşılabilir hedefler koymasındır. Etkin olmayan karar birimlerinin, görel olarak etkin birimlerin uyguladığı yöntemleri uygulayarak aynı etkinlik düzeyine ulaşabilecekleri varsayılır. Çalışmada etkin olmadığı belirlenen altı büyükşehir belediyesinin her biri için potansiyel iyileştirme değerleri hesaplanmış ve Çizelge 3.10.'da gösterilmiştir. Bunun için, etkin olmayan her karar verme birimine ilişkin referans kümesi belirlenmiş, her referans biriminin almış olduğu yoğunluk değeri kullanılarak söz konusu karar biriminin alması gereken girdi ve çıktı değerleri bulunmuştur. Potansiyel iyileştirme değerleri, etkin olmadığı belirlenen karar verme birimlerinin etkin konuma yükselebilmeleri için girdi ve çıktı değişkenlerinde yapmaları gereken değişiklik oranlarını göstermektedir. Pozitif bir potansiyel iyileştirme değeri, karar verme biriminin ilgili girdi ya da çıktı değişkenine ait değeri



artırması gerektiğini gösterirken, negatif bir potansiyel iyileştirme değeri ise karar verme biriminin ilgili girdi ya da çıktı değişkenine ait değeri azaltması gerektiğini göstermektedir.

Çizelge 3.10. Mali Hizmetler Modelinde Etkin Olmayan Büyükşehir Belediyelerinin Potansiyel İyileştirme Oranları ve Referans Kümeleri

Büyükşehir Belediyeleri	Faktörler		Gerçekleşen	Hedef	Potansiyel İyileştirme (%)	Referans Kümesi
Kayseri	Girdi	Cari Harcamalar	46.350.448	35.371.204	-23,69	Bursa Diyarbakır Erzurum Eskişehir Mersin
		Yatırım Harcamaları	20.691.405	20.691.405	0	
		Transfer Harcamaları	5.256.007	5.256.007	0	
	Çıktı	Vergi Gelirleri	54.013.496	58.907.207	9,06	
		Vergi Dışı Gelirler	20.438.940	22.290.741	9,06	
		Yardım ve Fonlar	1.000.165	1.090.782	9,06	
Kocaeli	Girdi	Cari Harcamalar	53.295.837	53.295.837	0	Bursa İzmir Mersin Sakarya
		Yatırım Harcamaları	17.094.804	17.094.804	0	
		Transfer Harcamalar	58.554.124	38.994.926	-33,40	
	Çıktı	Vergi Gelirleri	109.395.054	121.786.799	11,33	
		Vergi Dışı Gelirler	39.277.369	43.726.520	11,33	
		Yardım ve Fonlar	71.655	473.644	561,01	
Adana	Girdi	Cari Harcamalar	75.789.492	75.789.492	0	Ankara Bursa Diyarbakır İzmir Mersin
		Yatırım Harcamaları	28.863.604	28.863.604	0	
		Transfer Harcamaları	32.412.899	32.412.899	0	
	Çıktı	Vergi Gelirleri	113.056.096	145.246.473	28,47	
		Vergi Dışı Gelirler	43.351.895	72.368.721	66,93	
		Yardım ve Fonlar	560.000	719.448	28,47	
Samsun	Girdi	Cari Harcamalar	29.149.076	29.149.076	0	Bursa Diyarbakır Erzurum Eskişehir Sakarya
		Yatırım Harcamaları	21.773.733	21.773.733	0	
		Transfer Harcamaları	7.331.109	7.331.109	0	
	Çıktı	Vergi Gelirleri	37.184.905	53.594.616	44,13	
		Vergi Dışı Gelirler	21.393.357	30.139.322	40,88	
		Yardım ve Fonlar	690.587	972.911	40,88	
Gaziantep	Girdi	Cari Harcamalar	119.115.086	64.113.666	-46,18	Ankara Bursa İzmir Mersin
		Yatırım Harcamaları	18.936.666	18.936.666	0	
		Transfer Harcamaları	19.962.708	19.962.708	0	
	Çıktı	Vergi Gelirleri	75.676.667	116.003.321	53,29	
		Vergi Dışı Gelirler	24.988.433	51.708.802	106,93	
		Yardım ve Fonlar	234.543	359.527	53,29	
Antalya	Girdi	Cari Harcamalar	69.530.484	69.530.484	0	Bursa Diyarbakır Eskişehir İstanbul İzmir
		Yatırım Harcamaları	52.600.122	52.600.122	0	
		Transfer Harcamaları	53.441.053	51.787.211	-3,09	
	Çıktı	Vergi Gelirleri	82.220.013	150.100.901	82,56	
		Vergi Dışı Gelirler	40.977.597	74.808.724	82,56	
		Yardım ve Fonlar	1.305.000	2.382.409	82,56	

Çizelge 3.10.'da gösterilen mevcut ve olması gereken değerler arasındaki fark, potansiyel iyileştirme değerlerini vermektedir. Bu değişim oranlarından yararlanılarak etkinliği düşük karar birimlerinin görece olarak etkin hale gelip etkinlik sınırında yer alabilmeleri için girdilerinde ne oranda bir iyileştirme yapabileceklerine ilişkin değerlendirmeler yapılabilir. Kayseri Büyükşehir Belediyesi, cari harcamalarını %23,69 azaltıp, vergi gelirleri, vergi dışı gelirleri ve yardım ve fonlardan elde ettiği gelirlerinin her birini %9,06 artırırsa dâhil olduğu referans kümesindeki büyükşehir belediyeleri gibi mali bakımdan etkin bir belediye olacaktır. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin cari ve yatırım harcamalarını değiştirmeden, transfer harcamalarını %33,40 azaltıp, vergi gelirleri ile vergi dışı gelirlerini %11,33, yardım ve fonlardan elde ettiği gelirlerini de %561,01 gibi çok yüksek bir oranda artırması durumunda mali hizmetler bakımından etkin bir belediye haline gelmesi mümkün görünmektedir. Bu durum Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin yardım ve fonlardan elde etmiş olduğu gelirinin çok yetersiz olduğunu göstermektedir.

Adana Büyükşehir Belediyesi, harcama kalemlerinin hiçbirinde bir azalışa gitmeden, sadece vergi gelirleri ile yardım ve fonlardan elde ettiği gelirlerini %28,47, vergi dışı gelirlerini de %66,93 artırması durumunda etkinlik olabilecektir. Etkin olmadığı belirlenen belediyelerden bir diğeri olan Samsun Büyükşehir Belediyesi de Adana Büyükşehir Belediyesi gibi harcama kalemlerinde hiçbir azalış yapmadan, vergi gelirlerini %44,13, vergi dışı gelirleri ile yardım ve fonlardan elde ettiği gelirlerini de %40,88 artırması durumunda referans kümesinde yer alan Bursa, Diyarbakır, Erzurum, Eskişehir ve Sakarya Büyükşehir Belediyeleri gibi mali hizmetlerde etkinliği sağlayabilecektir. Etkin duruma gelebilmesi için cari harcamalarını %46,18 azaltması gereken Gaziantep Büyükşehir Belediyesi'nin, aynı zamanda vergi gelirleri ile yardım ve fonlardan elde ettiği gelirlerini %53,29, vergi dışı gelirlerini ise %106,93 gibi büyük bir oranda artırması gerekmektedir. Mali bakımdan etkin olmadığı belirlenen altı büyük şehir belediyesi arasında en düşük etkinlik skoruna sahip olan Antalya Büyükşehir Belediyesi'nin ise, cari ve yatırım harcamalarında herhangi bir değişiklik yapmadan transfer harcamalarını %3,09 azaltması, gelir kalemlerinin her birini de %82,56 artırması gerekmektedir.

Mali bakımdan etkin olmayan büyükşehir belediyelerinin hemen hemen hepsinin vergi gelirlerini, vergi dışı gelirlerini ve yardım ve fonlardan elde ettikleri gelirlerini değişen oranlarda artırmaları gerekmektedir. Bu oranlar özellikle Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin yardım ve fonlardan elde ettiği gelirlerinde, Gaziantep Büyükşehir Belediyesi'nin de vergi dışı gelirlerinde büyük bir artışı gerektirmektedir. Aynı zamanda etkin olmadığı belirlenen belediyelerin hiçbirinin yatırım harcamalarında bir azalışa gitmelerine gerek yokken, bazı belediyelerin cari harcamaları ile transfer harcamalarını azaltmaları gerekmektedir. Cari harcamalarında büyük oranda azaltması gereken belediyelerin arasında yine Gaziantep Büyükşehir Belediyesi dikkati çekerken, kurumlara katılma payları, yardımlar, mali transferler, sosyal transferler ve borç ödemeleri gibi belediyenin mal ya da hizmet alımı yapmadan karşılıksız olarak ekonomik birimlere aktardığı kalemlerden oluşan transfer harcamalarını azaltması gereken belediyelerin arasında da Kocaeli Büyükşehir Belediyesi ilk sırada yer almaktadır. Bu durum, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin yapmış olduğu transfer harcamalarının çok yüksek olduğunu göstermektedir.

Çizelge 3.10.'da etkin olmayan büyükşehir belediyelerinin referans olarak alacağı büyükşehir belediyeleri verilmiştir. Referans olan birimler ile referansları oldukları etkin olmayan birimler, aynı faaliyet yapısına sahip birimlerdir. Dolayısıyla etkin olmayan herhangi bir birim, kendisi için referans olarak belirlenen birimlerin faaliyet yapılarına uygun faaliyetlerde bulunarak etkin olabilir. Etkin olmayan birimlere referans olan birimlerin referans olma sayısı, bu birimlerin faaliyet yapılarının güçlü olduğunu göstermektedir. Buna göre, Bursa Büyükşehir Belediyesi Çizelge 3.9.'daki referans sıklığına göre mali hizmetler bakımından en güçlü faaliyet yapısına sahip belediyedir. Dolayısıyla bu belediye mevcut harcamalarıyla en fazla gelir sağlayan, başka bir ifadeyle mali hizmetleri en doğru şekilde yerine getiren belediyedir. Bursa Büyükşehir Belediyesi'ni referans sıklığı bakımından İzmir, Sakarya, Mersin, Diyarbakır, Eskişehir ve Erzurum Büyükşehir Belediyeleri izlemektedir.

### **3.3.1.3.2. Su ve kanalizasyon hizmetleri modeli ve VZA bulguları**

Kanalizasyon şebeke uzunluğu (km), günlük su kapasitesi (m<sup>3</sup>), toplam içme suyu şebeke uzunluğu (km) ve içme suyu personel sayısının girdi, toplam su aboneli sayısı ile yıllık toplam su tüketiminin (m<sup>3</sup>) çıktı değişkeni olarak alındığı Su ve Kanalizasyon Hizmetleri Modelinde, Mali Hizmetler Modeli'nde olduğu gibi toplam on altı büyükşehir belediyesinin tamamı değerlendirmeye alınmıştır. Bu modele dâhil edilen büyük şehir belediyeleri, ilgili girdi ve çıktı değişkenleri bakımından sağlıklı ve yeterli verilerin elde edilebildiği büyük şehir belediyeleridir. Analiz sonucu elde edilen çözüm değerleri Çizelge 3.11.'de sunulmuştur.

Su ve kanalizasyon hizmetleri etkinlik oranlarına göre Antalya, İstanbul, Diyarbakır, Konya, Kayseri, Ankara, Erzurum ve Kocaeli Büyükşehir Belediyeleri su ve kanalizasyon hizmetleri bakımından etkin olan belediyeler, diğer sekiz büyükşehir belediyesi ise etkin olmayan belediyeler olarak belirlenmiştir. Bursa Büyükşehir Belediyesi'nin su ve kanalizasyon hizmetlerine ait görece etkinlik oranı %99,14 olarak elde edilmiştir. Bu değer, Bursa Büyükşehir Belediyesi'nin su ve kanalizasyon hizmetlerine ait girdileriyle maksimum su aboneli sayısını ve maksimum yıllık toplam su tüketimini sağlamadaki başarısının %99,14 olduğunu göstermektedir. Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin görece etkinlik oranı ise %76,97 olarak elde edilmiştir ve mevcut girdileriyle maksimum çıktıyı sağlamadaki başarısı %76,97'dir. İzmir ve Samsun Büyükşehir Belediyeleri ise su ve kanalizasyon hizmetleri bakımından en düşük etkinlik skoruna sahip, diğer bir ifadeyle mevcut kaynaklarıyla su ve kanalizasyon hizmetlerini doğru bir şekilde gerçekleştirmede başarısız olan belediyelerdir.

Çizelge 3.11. Büyükşehir Belediyelerinin Su ve Kanalizasyon Hizmetleri Modeline Ait Etkinlik Oranları ve Referans Sıklıkları

Büyükşehir Belediyeleri	Etkinlik Oranı	Etkinlik Durumu	Referans Sıklıkları
Antalya Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	7
İstanbul Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	6
Diyarbakır Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	4
Konya Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	3
Kayseri Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	2
Ankara Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	1
Erzurum Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	1
Kocaeli Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	0
Bursa Büyük Şehir Belediyesi	99,14	Etkin değil	0
Eskişehir Büyük Şehir Belediyesi	76,97	Etkin değil	0
Gaziantep Büyük Şehir Belediyesi	74,50	Etkin değil	0
Sakarya Büyük Şehir Belediyesi	72,25	Etkin değil	0
Adana Büyük Şehir Belediyesi	69,11	Etkin değil	0
Mersin Büyük Şehir Belediyesi	62,86	Etkin değil	0
İzmir Büyük Şehir Belediyesi	59,50	Etkin değil	0
Samsun Büyük Şehir Belediyesi	57,07	Etkin değil	0

Etkin olmadığı belirlenen sekiz büyük şehir belediyesinin her biri için potansiyel iyileştirme değerleri hesaplanmış ve Çizelge 3.12.'de gösterilmiştir.

Çizelge 3.12. Su ve Kanalizasyon Hizmetleri Modelinde Etkin Olmayan Büyükşehir Belediyelerinin Potansiyel İyileştirme Oranları ve Referans Kümeleri

Büyükşehir Belediyeleri	Faktörler		Gerçekleşen	Hedef	Potansiyel İyileştirme	Referans Kümesi
Bursa	Girdi	Kanalizasyon Şebeke Uzunluğu	1427	1421	-0,43	Ankara Antalya İstanbul Konya
		Günlük Su Kapasitesi	280.000	280.000	0	
		Toplam İçme Suyu Şebeke Uzunluğu	2324	2324	0	
		İçme Suyu Personel Sayısı	374	374	0	
	Çıktı	Toplam Su Abonesi Sayısı	379.043	382.318	0,86	
		Yıllık Toplam Su Tüketimi	46.707.325	68.269.338	46,16	
Eskişehir	Girdi	Kanalizasyon Şebeke Uzunluğu	898	681	-24,22	Diyarbakır İstanbul
		Günlük Su Kapasitesi	320.000	236.680	-26,04	
		Toplam İçme Suyu Şebeke Uzunluğu	843	843	0	
		İçme Suyu Personel Sayısı	581	350	-39,79	
	Çıktı	Toplam Su Abonesi Sayısı	199.630	259.358	29,92	
		Yıllık Toplam Su Tüketimi	17.506.215	39.889.162	127,86	
Gaziantep	Girdi	Kanalizasyon Şebeke Uzunluğu	1650	1077	-34,70	Antalya İstanbul Kayseri
		Günlük Su Kapasitesi	195.700	195.700	0	
		Toplam İçme Suyu Şebeke Uzunluğu	1600	1600	0	
		İçme Suyu Personel Sayısı	705	400	-43,26	
	Çıktı	Toplam Su Abonesi Sayısı	225.017	302.039	34,23	
		Yıllık Toplam Su Tüketimi	29.431.732	50.162.339	70,44	
Sakarya	Girdi	Kanalizasyon Şebeke Uzunluğu	1060	854	-19,45	Antalya Erzurum Kayseri
		Günlük Su Kapasitesi	120.960	120.960	0	
		Toplam İçme Suyu Şebeke Uzunluğu	2197	851	-61,26	
		İçme Suyu Personel Sayısı	275	275	0	
	Çıktı	Toplam Su Abonesi Sayısı	86.225	119.343	38,41	
		Yıllık Toplam Su Tüketimi	9.130.758	17.483.064	91,47	

Adana	Girdi	Kanalizasyon Şebeke Uzunluğu	2165	1458	-32,68	Antalya İstanbul Konya
		Günlük Su Kapasitesi	330.000	330.000	0	
		Toplam İçme Suyu Şebeke Uzunluğu	5500	2428	-55,85	
		İçme Suyu Personel Sayısı	723	723	0	
	Çıktı	Toplam Su Abonesi Sayısı	374.556	541.998	44,70	
		Yıllık Toplam Su Tüketimi	32.886.249	88.958.968	170,51	
Mersin	Girdi	Kanalizasyon Şebeke Uzunluğu	1029	701	-31,85	Antalya Diyarbakır İstanbul
		Günlük Su Kapasitesi	390.000	226.805	-41,84	
		Toplam İçme Suyu Şebeke Uzunluğu	1370	1370	0	
		İçme Suyu Personel Sayısı	346	346	0	
	Çıktı	Toplam Su Abonesi Sayısı	204.500	325.337	59,09	
		Yıllık Toplam Su Tüketimi	29.532.888	56.031.715	89,73	
İzmir	Girdi	Kanalizasyon Şebeke Uzunluğu	4310	3059	-29,02	Antalya Diyarbakır İstanbul
		Günlük Su Kapasitesi	805.000	688.475	-14,48	
		Toplam İçme Suyu Şebeke Uzunluğu	4000	4000	0	
		İçme Suyu Personel Sayısı	2086	2086	0	
	Çıktı	Toplam Su Abonesi Sayısı	715.814	1.202.958	68,05	
		Yıllık Toplam Su Tüketimi	106.239.909	182.132.245	71,43	
Samsun	Girdi	Kanalizasyon Şebeke Uzunluğu	800	530	-33,78	Antalya Diyarbakır Konya
		Günlük Su Kapasitesi	200.000	188.778	-5,61	
		Toplam İçme Suyu Şebeke Uzunluğu	947	947	0	
		İçme Suyu Personel Sayısı	180	180	0	
	Çıktı	Toplam Su Abonesi Sayısı	119.678	209.700	75,22	
		Yıllık Toplam Su Tüketimi	20.482.028	36.060.490	76,06	

Bursa Büyükşehir Belediyesi, su ve kanalizasyon hizmetlerine ait mevcut kaynaklarında herhangi bir değişiklik yapmadan, yıllık toplam su tüketimini %46,16, toplam su abonesi sayısını da %0,86 gibi çok küçük bir oranda artırması durumunda su ve kanalizasyon hizmetlerinde etkin hale gelebilecektir. Eskişehir Büyükşehir



Belediyesi'nin referans kümesinde yer alan Diyarbakır ve İstanbul Büyükşehir Belediyeleri gibi su ve kanalizasyon hizmetleri bakımından etkin bir belediye olabilmesi için ise kanalizasyon şebeke uzunluğunu %24,22, günlük su kapasitesini %26,04, içme suyu personel sayısını %39,79 azaltıp, toplam su aboneli sayısını %29,92 ve yıllık toplam su tüketimini de %127,86 gibi büyük bir oranda artırması gerekmektedir ki bu durum ilgili belediyenin yıllık su tüketiminin yetersiz olduğunu göstermektedir. Günlük su kapasitesi ile toplam içme suyu şebeke uzunluğunda herhangi bir değişiklik yapmadan su ve kanalizasyon hizmetlerinde etkin duruma gelebilecek Gaziantep Büyükşehir Belediyesi'nin ise bu doğrultuda, kanalizasyon şebeke uzunluğunu %34,70, içme suyu personel sayısını %43,26 azaltıp, toplam su aboneli sayısını %34,23, yıllık su tüketimini de %70,44 artırması gerekmektedir.

Su ve kanalizasyon hizmetlerinde etkin olmadığı belirlenen belediyelerden bir diğeri olan Sakarya Büyükşehir Belediyesi, kanalizasyon şebeke uzunluğunu %19,45, toplam içme suyu şebeke uzunluğunu %61,26 azaltıp, toplam su aboneli sayısını %38,41, yıllık toplam su tüketimini de %91,47 artırması halinde ilgili hizmeti doğru bir şekilde gerçekleştirebilecektir. Kanalizasyon şebeke uzunluğunu %32,68, toplam içme suyu şebeke uzunluğunu da %55,85 azaltması gereken Adana Büyükşehir Belediyesi'nin toplam su aboneli sayısını %44,70 artırması gerekirken, yıllık toplam su tüketiminde ise %170,51 gibi çok yüksek bir artışa gitmesi gerekmektedir. Mersin Büyükşehir Belediyesi ise, kanalizasyon şebeke uzunluğunu %31,85, günlük su kapasitesini de %41,84 azaltıp, toplam su aboneli sayısını %59,09, yıllık toplam su tüketimini de %89,73 artırırsa etkin hale gelmesi mümkün gözükmektedir.

Antalya, Diyarbakır ve İstanbul Büyükşehir Belediyelerini referans alması gereken İzmir Büyükşehir Belediyesi, kanalizasyon şebeke uzunluğunu %29,02, günlük su kapasitesini %14,48 azaltıp, toplam su aboneli sayısını %68,05 ve yıllık toplam su tüketimini de %71,43 artırması gerekmektedir. Su ve kanalizasyon hizmetleri bakımından etkin olmadığı belirlenen sekiz büyükşehir belediyesi arasında en düşük etkinlik skoruna sahip olan Samsun Büyükşehir Belediyesi'nin ise, kanalizasyon şebeke uzunluğunu %33,78, günlük su kapasitesini de %5,61 azaltması gerekirken, toplam su

abonesi sayısını %75,22, yıllık toplam su tüketimini de %76,06 artırması gerekmektedir. Bu durumda su ve kanalizasyon hizmetlerini doğru bir şekilde gerçekleştirmede en başarısız büyükşehir belediyesi şeklinde ortaya çıkan Samsun Büyükşehir Belediyesi, başarıyı yakalayabilecektir.

Su ve kanalizasyon hizmetleri bakımından etkin bulunmayan büyükşehir belediyelerinin, toplam su abonesi sayılarını ve yıllık toplam su tüketimlerini büyük oranlarda artırmaları gerekmektedir. Adana ve Eskişehir Büyükşehir Belediye'leri, su tüketimlerini en yüksek oranlarda artırmaları gereken belediyeler olarak ortaya çıkmışlardır. Diğer taraftan etkin olmayan belediyelerden Bursa Büyükşehir Belediyesi, toplam su abonesi sayısını en az; Samsun Büyükşehir Belediyesi ise en yüksek oranda artırması gereken belediyedir. VZA sonuçlarına göre, Bursa Büyükşehir Belediyesi aynı zamanda toplam su abonesi sayısında da en düşük oranda artışa gitmesi gereken belediye olarak dikkat çekmektedir.

Çizelge 3.12.'de su ve kanalizasyon hizmetleri bakımından etkin olmayan büyükşehir belediyelerinin referans olarak alması gereken büyükşehir belediyeleri verilmiştir. Buna göre, Antalya Büyükşehir Belediyesi en güçlü su ve kanalizasyon hizmetleri yapısına sahip; başka bir ifadeyle mevcut su ve kanalizasyon kaynaklarını minimum kılarak, toplam su abonesi sayısı ile yıllık toplam su tüketimini maksimum yapmayı başararak, bu hizmeti doğru şekilde gerçekleştiren en güçlü faaliyet yapısına sahip belediyedir. Antalya Büyükşehir Belediyesi'ni referans sıklığı bakımından İstanbul, Diyarbakır, Konya, Kayseri, Ankara ve Erzurum Büyükşehir Belediyeleri izlemektedir. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi etkin olmasına rağmen hiçbir belediyeye referans olamamıştır. Su ve kanalizasyon hizmetleri bakımından etkin olmayan herhangi bir büyükşehir belediyesi, kendisi için referans olarak belirlenen bu yedi belediyenin su ve kanalizasyon hizmetlerindeki faaliyet yapısına uygun faaliyet göstererek etkinliğe ulaşabilir.

### **3.3.1.3.3. Çöp hizmetleri modeli ve VZA bulguları**

Çöp aracı sayısı ve çöp personeli sayısının girdi, toplanan yıllık çöp miktarının (ton) ise çıktı değişkeni olarak alındığı Çöp Hizmetleri Modelinde toplam on iki büyükşehir belediyesi değerlendirmeye alınmıştır. Bu modele dâhil edilen büyükşehir belediyeleri, ilgili girdi ve çıktı değişkenleri bakımından sağlıklı ve yeterli verilere sahip olan büyükşehir belediyeleridir. Analiz sonucu elde edilen çözüm değerleri Çizelge 3.13.'de sunulmuştur.

Çöp hizmetleri etkinlik oranlarına göre Kayseri, İstanbul, Ankara, Sakarya, Antalya ve Erzurum Büyükşehir Belediyeleri çöp hizmetlerini doğru şekilde yerine getiren belediyeler, diğer altı büyükşehir belediyesi ise bu hizmeti gerçekleştirmede başarısız olan belediyeler olarak belirlenmiştir. Mersin Büyükşehir Belediyesi'nin çöp hizmetleri modeline ait görelî etkinlik oranı %80,59 olarak elde edilmiştir. Bu değer, Mersin Büyükşehir Belediyesi'nin kullandığı girdilerle maksimum çıktıyı sağlamadaki başarısının, diğer bir ifadeyle mevcut çöp aracı ve çöp personeli sayısı ile yıl içinde toplanılan çöp miktarını maksimum yapmadaki başarısının %80,59 olduğunu göstermektedir. Çöp hizmetlerini doğru şekilde sunamayan diğer beş büyükşehir belediyesinin görelî etkinlik oranlarının ise oldukça düşük olduğu görülmüştür. Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi'nin görelî etkinlik oranı %55,14 olarak elde edilmiştir. Başka bir ifadeyle, Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi'nin mevcut çöp personeli ve çöp araçlarıyla toplanılan yıllık çöp miktarını maksimum yapmadaki başarısı %55,14'dür. Diğer taraftan İzmir Büyükşehir Belediyesi çöp hizmetlerinde %47,77 gibi oldukça düşük bir etkinlik skoruna sahipken, Samsun Büyükşehir Belediye'si ise çöp hizmetleri bakımından en başarısız belediye olmuştur. Dolayısıyla Samsun Büyükşehir Belediyesi, mevcut kaynaklarıyla çöp hizmetlerini yerine getirmede etkin değildir; söz konusu hizmeti kaynaklarını kullanarak doğru şekilde yerine getirememektedir.

Çizelge 3.13. Büyükşehir Belediyelerinin Çöp Hizmetleri Modeline Ait Etkinlik Oranları ve Referans Sıklıkları

Büyükşehir Belediyeleri	Etkinlik Oranı	Etkinlik Durumu	Referans Sıklıkları
Kayseri Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	6
İstanbul Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	4
Ankara Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	2
Sakarya Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	1
Antalya Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	0
Erzurum Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	0
Mersin Büyük Şehir Belediyesi	80,59	Etkin değil	0
Diyarbakır Büyük Şehir Belediyesi	55,14	Etkin değil	0
Bursa Büyük Şehir Belediyesi	53,55	Etkin değil	0
Gaziantep Büyük Şehir Belediyesi	49,27	Etkin değil	0
İzmir Büyük Şehir Belediyesi	47,77	Etkin değil	0
Samsun Büyük Şehir Belediyesi	14,02	Etkin değil	0

Çöp hizmetleri bakımından etkin olmadığı belirlenen altı büyükşehir belediyesinin her biri için potansiyel iyileştirme değerleri hesaplanmış ve Çizelge 3.14.'de gösterilmiştir.

Çizelge 3.14. Çöp Hizmetleri Modelinde Etkin Olmayan Büyükşehir Belediyelerinin Potansiyel İyileştirme Oranları ve Referans Kümeleri

Büyükşehir Belediyeleri	Faktörler		Gerçekleşen	Hedef	Potansiyel İyileştirme (%)	Referans Kümesi
Mersin	Girdi	Çöp Aracı Sayısı	40	16	-59,17	Kayseri Sakarya
		Çöp Personeli Sayısı	16	16	0	
	Çıktı	Toplanan Yıllık Çöp Miktarı	206.196	255.856	24,08	
Diyarbakır	Girdi	Çöp Aracı Sayısı	11	11	0	Kayseri
		Çöp Personeli Sayısı	20	20	0	
	Çıktı	Toplanan Yıllık Çöp Miktarı	221.400	401.500	81,35	
Bursa	Girdi	Çöp Aracı Sayısı	24	16	-35,19	İstanbul Kayseri
		Çöp Personeli Sayısı	25	25	0	
	Çıktı	Toplanan Yıllık Çöp Miktarı	263.361	491771	86,73	
Gaziantep	Girdi	Çöp Aracı Sayısı	19	19	0	Ankara İstanbul Kayseri
		Çöp Personeli Sayısı	32	32	0	
	Çıktı	Toplanan Yıllık Çöp Miktarı	286.878	582.236	102,96	
İzmir	Girdi	Çöp Aracı Sayısı	117	88	-24,44	İstanbul Kayseri
		Çöp Personeli Sayısı	105	105	0	
	Çıktı	Toplanan Yıllık Çöp Miktarı	924.910	1.936.106	109,33	
Samsun	Girdi	Çöp Aracı Sayısı	29	29	0	Ankara İstanbul Kayseri
		Çöp Personeli Sayısı	40	40	0	
	Çıktı	Toplanan Yıllık Çöp Miktarı	106.560	759.956	613,17	

Mersin Büyükşehir Belediyesi, çöp aracı sayısını %59,17 azaltıp, topladığı yıllık çöp miktarını %24,08 artırırsa dâhil olduğu referans kümesindeki Kayseri ve Sakarya Büyükşehir Belediyeleri gibi çöp hizmetlerini doğru şekilde sunan bir belediye olabilecektir. Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi, çöp aracı ve çöp personeli sayısında bir değişikliğe gitmeden, toplamış olduğu yıllık çöp miktarını %81,35 oranında artırması halinde çöp hizmetlerinde etkin bir belediye haline gelebilecektir. Başarısız

olduğu belirlenen diğer bir belediye olan Bursa Büyükşehir Belediyesi ise, mevcut çöp aracı sayısını %35,19 azaltıp, toplamış olduğu yıllık çöp miktarını %86,73 artırırsa; çöp hizmetlerinde başarılı olan İstanbul ve Kayseri Büyükşehir Belediyeleri gibi etkin konumuna yükselbilecektir. Kaynaklarında bir değişiklik yapmadan etkin bir belediye durumuna gelebilecek olan Gaziantep Büyükşehir Belediyesi'nin, bu amaç doğrultusunda topladığı yıllık çöp miktarında %102,96 gibi büyük bir artış yapması gerekirken, İzmir Büyükşehir Belediyesi ise benzer şekilde topladığı yıllık çöp miktarını %109,33 artırırken, çöp aracı sayısını da %24,44 azaltması gerekmektedir. Çöp hizmetlerinde en düşük etkinlik skoruyla en başarısız belediye olan Samsun Büyükşehir Belediyesi'nin, referans kümesinde yer alan Ankara, İstanbul ve Kayseri Büyükşehir Belediyeleri gibi çöp hizmetlerinde başarılı bir belediye olabilmesi için mevcut personel ve araçlarıyla toplamış olduğu yıllık çöp miktarını %613,17 gibi çok yüksek bir oranda artırması gerekmektedir. Söz konusu durum, bu belediyenin yıl içinde toplamış olduğu çöp miktarının çok yetersiz olduğuna işaret etmektedir.

Çöp hizmetlerinde etkin olmayan büyükşehir belediyelerinin hepsinin topladıkları yıllık çöp miktarlarını büyük oranlarda artırmaları gerekmektedir. Buna karşılık, çöp hizmetlerini gerçekleştirmede başarıyı yakalayabilmek, diğer bir ifadeyle halka bu hizmeti doğru bir şekilde sunabilmek için hiçbir belediyenin personel sayısında bir değişikliğe gitmesine gerek yokken, bazı belediyelerin mevcut çöp aracı sayısını azaltması gerekmektedir. Mersin Büyükşehir Belediyesi, çöp hizmetlerindeki etkinliğe ulaşabilmek için diğer tüm etkin olmayan belediyeler arasında toplamış olduğu yıllık çöp miktarında en az artış yapması gereken belediye olarak ortaya çıkarken, Samsun Büyükşehir Belediyesi ise toplamış olduğu yıllık çöp miktarını en fazla artırması gereken belediye olarak dikkat çekmiştir.

Kayseri Büyükşehir Belediyesi en güçlü çöp hizmetleri yapısına sahip belediyedir (Çizelge 3.14.) Diğer bir ifadeyle bu belediyenin en az sayıda çöp aracı ve çöp personeli kullanarak, yılda en fazla çöp toplayabilen güçlü bir faaliyet yapısı vardır. Kayseri Büyükşehir Belediyesi'ni referans sıklığı bakımından İstanbul, Ankara ve Samsun Büyükşehir Belediyeleri izlemektedir. Çöp hizmetleri bakımından etkin

olmayan herhangi bir büyükşehir belediyesi, kendisi için referans olarak belirlenen bu dört belediyenin çöp hizmetlerindeki faaliyet yapısına uygun faaliyet göstererek etkinliğe ulaşabilir.

#### **3.3.1.3.4. Yol asfalt hizmetleri modeli ve VZA bulguları**

Yol onarımında çalışan personel sayısı ve yol onarımına harcanan asfalt miktarının (ton) girdi, belediye sınırları içindeki asfalt yol uzunluğu (km) ve onarımı yapılan yolların uzunluğunun (km) çıktı değişkeni olarak alındığı Yol Asfalt Hizmetleri Modelinde toplam on iki büyük şehir belediyesi değerlendirmeye alınmıştır. Bu modele dâhil edilen büyükşehir belediyeleri, ilgili girdi ve çıktı değişkenleri bakımından sağlıklı ve yeterli verilere sahip olan büyükşehir belediyeleridir. Analiz sonucu elde edilen çözüm değerleri Çizelge 3.15.'de sunulmuştur.

İzmir, Antalya ve Ankara Büyükşehir Belediyeleri yol asfalt hizmetleri bakımından etkin olan belediyeler, diğer dokuz büyükşehir belediyesi ise etkin olmayan belediyeler olarak belirlenmiştir. İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin görelî etkinlik oranı %94,64'dür. Bu değer, İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin kullandığı personel ve harcadığı asfalt miktarıyla, toplam asfalt yolları ile onarımını yaptığı asfalt yolların uzunluğunu maksimum yapmadaki başarısının %94,64 olduğunu göstermektedir. Samsun Büyükşehir Belediyesi'nin görelî etkinlik oranı ise %71,66 olarak elde edilirken, bu değer Sakarya Büyükşehir Belediyesi için %69,05 olarak elde edilmiştir. Yol asfalt hizmetlerinde etkin olmadığı belirlenen diğer altı büyükşehir belediyesinin görelî etkinlik oranlarının oldukça düşük olduğu görülmüştür. Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi'nin %40,59 olarak elde edilen görelî etkinlik oranı, mevcut kaynaklarıyla, toplam ve onarımını yaptığı yolların uzunluğunu artırmadaki başarısının %40,59 olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan Eskişehir Büyükşehir Belediyesi yol asfalt hizmetlerinde %28,80 gibi oldukça düşük bir etkinlik skoruna sahipken, Adana Büyükşehir Belediye'si ise yol asfalt hizmetleri bakımından en düşük etkinlik skoruna sahip; başka bir deyişle en başarısız belediye olmuştur.

Çizelge 3.15. Büyükşehir Belediyelerinin Yol Asfalt Hizmetleri Modeline Ait Etkinlik Oranları ve Referans Sıklıkları

Büyükşehir Belediyeleri	Etkinlik Oranı	Etkinlik Durumu	Referans Sıklıkları
İzmir Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	8
Antalya Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	8
Ankara Büyük Şehir Belediyesi	100	Etkin	7
İstanbul Büyük Şehir Belediyesi	94,64	Etkin değil	0
Samsun Büyük Şehir Belediyesi	71,66	Etkin değil	0
Sakarya Büyük Şehir Belediyesi	69,05	Etkin değil	0
Diyarbakır Büyük Şehir Belediyesi	40,59	Etkin değil	0
Kayseri Büyük Şehir Belediyesi	38,33	Etkin değil	0
Bursa Büyük Şehir Belediyesi	32,76	Etkin değil	0
Eskişehir Büyük Şehir Belediyesi	28,80	Etkin değil	0
Konya Büyük Şehir Belediyesi	23,19	Etkin değil	0
Adana Büyük Şehir Belediyesi	22,89	Etkin değil	0

Etkin olmadığı belirlenen dokuz büyükşehir belediyesinin her biri için potansiyel iyileştirme değerleri hesaplanmış ve Çizelge 3.16.'da gösterilmiştir.



Çizelge 3.16. Yol Asfalt Hizmetleri Modelinde Etkin Olmayan Büyükşehir Belediyelerinin Potansiyel İyileştirme Oranları ve Referans Kümeleri

Büyükşehir Belediyeleri	Faktörler		Gerçekleşen	Hedef	Potansiyel İyileştirme (%)	Referans Kümesi
İstanbul	Girdi	Yol Onarımında Çalışan Personel Sayısı	440	120	-72,73	İzmir
		Yol Onarımına Harcanan Asfalt Miktarı	1.650.000	487.000	-70,48	
	Çıktı	Belediye Sınırları İçindeki Asfalt Yol Uzunluğu	4500	4755	5,67	
		Onarımı Yapılan Yolların Uzunluğu	280	350	25,00	
Samsun	Girdi	Yol Onarımında Çalışan Personel Sayısı	107	47	-55,78	Ankara Antalya İzmir
		Yol Onarımına Harcanan Asfalt Miktarı	78.000	78.000	0	
	Çıktı	Belediye Sınırları İçindeki Asfalt Yol Uzunluğu	500	698	39,54	
		Onarımı Yapılan Yolların Uzunluğu	69	96	39,54	
Sakarya	Girdi	Yol Onarımında Çalışan Personel Sayısı	95	40	-57,60	Ankara Antalya İzmir
		Yol Onarımına Harcanan Asfalt Miktarı	37.817	37.817	0	
	Çıktı	Belediye Sınırları İçindeki Asfalt Yol Uzunluğu	201	291	44,81	
		Onarımı Yapılan Yolların Uzunluğu	51	74	44,81	
Diyarbakır	Girdi	Yol Onarımında Çalışan Personel Sayısı	45	45	0	Ankara Antalya
		Yol Onarımına Harcanan Asfalt Miktarı	161.520	53.326	-66,98	
	Çıktı	Belediye Sınırları İçindeki Asfalt Yol Uzunluğu	61	302	395,83	
		Onarımı Yapılan Yolların Uzunluğu	56	138	146,38	
Kayseri	Girdi	Yol Onarımında Çalışan Personel Sayısı	100	48	-51,88	Antalya İzmir
		Yol Onarımına Harcanan Asfalt Miktarı	90.000	90.000	0	
	Çıktı	Belediye Sınırları İçindeki Asfalt Yol Uzunluğu	350	913	160,90	

		Onarımı Yapılan Yolların Uzunluğu	24	67	177,70	
Bursa	Girdi	Yol Onarımında Çalışan Personel Sayısı	112	78	-30,43	Antalya İzmir
		Yol Onarımına Harcanan Asfalt Miktarı	254.603	254.603	0	
	Çıktı	Belediye Sınırları İçindeki Asfalt Yol Uzunluğu	821	2506	205,24	
		Onarımı Yapılan Yolların Uzunluğu	18	184	922,95	
Eskişehir	Girdi	Yol Onarımında Çalışan Personel Sayısı	78	47	-39,39	Antalya İzmir
		Yol Onarımına Harcanan Asfalt Miktarı	85.352	85.352	0	
	Çıktı	Belediye Sınırları İçindeki Asfalt Yol Uzunluğu	250	868	247,26	
		Onarımı Yapılan Yolların Uzunluğu	18	63	259,83	
Konya	Girdi	Yol Onarımında Çalışan Personel Sayısı	50	50	0	Ankara Antalya İzmir
		Yol Onarımına Harcanan Asfalt Miktarı	142.326	87.526	-38,50	
	Çıktı	Belediye Sınırları İçindeki Asfalt Yol Uzunluğu	167	720	331,28	
		Onarımı Yapılan Yolların Uzunluğu	30	129	331,28	
Adana	Girdi	Yol Onarımında Çalışan Personel Sayısı	195	55	-71,64	Ankara Antalya İzmir
		Yol Onarımına Harcanan Asfalt Miktarı	111.121	111.121	0	
	Çıktı	Belediye Sınırları İçindeki Asfalt Yol Uzunluğu	200	874	336,79	
		Onarımı Yapılan Yolların Uzunluğu	40	175	336,79	

İstanbul Büyükşehir Belediyesi, yol onarımında çalışan personel sayısını %72,73, harcadığı asfalt miktarını ise %70,48 azaltıp, belediye sınırları içindeki asfalt yolların uzunluğunu %5,67, onarımını yaptığı yolların uzunluğunu da %25 artırır; bu hizmeti en doğru şekilde sunan İzmir Büyükşehir Belediyesi gibi etkin hale gelebilecektir. Samsun Büyükşehir Belediyesi'nin harcamış olduğu asfalt miktarında hiçbir değişikliğe gitmeden, yol onarımında çalışan personel sayısını %55,78 azaltıp, belediye sınırları içindeki asfalt yolların ve onarımın yaptığı yolların uzunluklarını %39,54 artırması gerekmektedir. Benzer şekilde, Sakarya Büyükşehir Belediyesi de

harcamış olduğu asfalt miktarında bir değişikliğe gerek duymadan, yol onarımında çalışan personel sayısını %57,60 azaltıp, belediye sınırları içindeki asfalt yollar ile onarımın yaptığı yolların uzunluklarını %44,81 artırarak yol asfalt hizmetlerini doğru bir şekilde gerçekleştiren belediyeler arasına girebilecektir. Belediye sınırları içindeki asfalt yolların uzunluğunu en fazla artırması gereken belediye olan Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi'nin ise, personel sayısında herhangi bir değişiklik yapmadan, harcadığı asfalt miktarını %66,98 azaltması gerekmektedir.

Yol onarımına harcanan asfalt miktarında herhangi bir azalışa gitmesi gerekmeyen diğer bir belediye olan Kayseri Büyükşehir Belediyesi'nin, personel sayısında %51,88 azalışa gidip, belediye sınırları içindeki asfalt yolların uzunluğunda %160,90 ve onarımın yaptığı yolların uzunluğunda ise %177,70 gibi yüksek oranlarda bir artışa gitmesi gerekmektedir. Bu durum Kayseri Büyükşehir Belediyesi'nin kullanmış olduğu kaynaklarına karşılık, asfalt yolları ile onarımını yaptığı yolların uzunluğunun çok yetersiz kaldığını göstermektedir. Bursa Büyükşehir Belediyesi ise, onarımını yaptığı yolların uzunluğunu en fazla oranda artırması gereken belediye olarak dikkat çekmektedir. Bursa Büyükşehir Belediyesi'nin harcadığı asfalt miktarında bir azalışa gitmesine gerek yokken, çalıştırdığı personel sayısında ise %30,43'lük bir azalışa gitmesi gerekmektedir. Bu durum Bursa Büyükşehir Belediyesi'nin ilgili birimde fazla işgücü kullandığı başka bir ifadeyle personel fazlalığı olduğunu göstermektedir. Yol asfalt hizmetleri bakımından referans kümesinde yer alan Antalya ve İzmir Büyükşehir Belediyeleri gibi başarılı bir belediye olabilmek için harcadığı asfalt miktarında değişiklik yapması gerekmeyen Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin, yol onarımında çalışan personel sayısını %39,39 azaltıp, belediye sınırları içindeki asfalt yolların uzunluğu ile onarımını yaptığı yolların uzunluğunu sırasıyla %247,26 ve %259,83 artırması gerekmektedir. Söz konusu sonuç, Kayseri Büyükşehir Belediyesi gibi Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin de kullanmış olduğu kaynaklarına karşılık, asfaltlamış olduğu yollarının uzunluğu ile onarımını yaptığı yollarının uzunluğunun yetersiz olduğunu göstermektedir.

Yol onarımında çalışan personel sayısında hiçbir değişikliğe gitmesi gerekmeyen iki belediyeden biri olan Konya Büyükşehir Belediyesi ise; Ankara, Antalya ve İzmir Büyükşehir Belediyeleri gibi etkinliğe ulaşabilmek için, yol onarımına harcanan asfalt miktarını %38,50 azaltıp, belediye sınırları içindeki asfalt yolların uzunluğu ile onarımı yapılan yolların uzunluğunu %331,28 artırmalıdır. Yol asfalt hizmetleri bakımından etkin olmadığı belirlenen dokuz büyükşehir belediyesi arasında en düşük etkinlik skoruna sahip olan Adana Büyükşehir Belediyesi'nin, etkin duruma gelebilmek için yol onarımına harcanan asfalt miktarını değiştirmeden, yol onarımında çalışan personel sayısını %71,64 azaltıp, belediye sınırları içindeki asfalt yolların uzunluğu ile onarımı yapılan yolların uzunluğunu %336,79 gibi yüksek bir oranda artırması gerekmektedir. Sözü edilen potansiyel iyileştirme değerleri sonucunda, yol asfalt hizmetleri bakımından etkin olmadığı belirlenen belediyelerin de referans kümelerinde yer alan belediyeler gibi etkin hale gelebilmeleri mümkün görünmektedir.

Yol asfalt hizmetleri bakımından etkin olmayan büyükşehir belediyelerine bakıldığında bu belediyelerin hemen hemen hepsinin yol onarımında çalışan personel sayılarını ortalama olarak %50 civarında azaltmaları gerektiği, harcanan asfalt miktarında ise az sayıda belediyenin azalışa gitmesi gerektiği görülmüştür. Analize tabi tutulan belediyeler arasında İstanbul Büyükşehir Belediyesi, belediye sınırları içindeki asfalt yolların uzunluğu ile onarımı yapılan yolların uzunluğunu en az artırması gereken belediye olarak dikkat çekerken; sırasıyla Diyarbakır, Adana ve Konya Büyükşehir Belediyeleri sınırları içinde yer alan asfalt yolların uzunluğunu en büyük oranlarda artırmaları gereken belediyeler olmuşlardır. İncelenen büyükşehir belediyelerinin onarımını yaptıkları yollar dikkate alındığında ise; Bursa Büyükşehir Belediyesi, bu konuda tüm belediyelerden çok daha yüksek bir oranda artışa gitmesi gereken belediye olarak ortaya çıkmıştır. Bursa Büyükşehir Belediyesi'ni Adana, Konya, Eskişehir, Kayseri ve Diyarbakır Büyükşehir Belediyeleri takip etmektedir.

İzmir ve Antalya Büyükşehir Belediyeleri en güçlü yol asfalt hizmetleri yapısına sahip belediyelerdir. Diğer bir ifadeyle, bu belediyeler en az yol onarım personeli

kullanıp, minimum düzeyde asfalt harcayarak, belediye sınırları içindeki asfalt yolların ve onarımı yapılan yolların uzunluklarını maksimum yapmayı başaran en güçlü faaliyet yapısına sahip; ilgili hizmeti en doğru şekilde sunan belediyelerdir. İzmir ve Antalya Büyükşehir Belediyelerini referans sıklığı bakımından Ankara Büyükşehir Belediyesi izlemektedir. Yol asfalt hizmetleri bakımından etkin olmayan herhangi bir büyükşehir belediyesi, kendisi için referans olarak belirlenen bu üç belediyenin yol asfalt hizmetlerindeki faaliyet yapısına uygun faaliyet göstererek etkinliğe ulaşabilir.

### 3.3.2. Büyükşehir belediyelerinin maliyet etkinlik analizleri

Çalışmanın ikinci aşamasında, oluşturulan hizmet modelleri kapsamında, ele alınan on altı büyükşehir belediyesinden hizmetlerini en az maliyetle hangilerinin doğru şekilde yaptığını belirlemek amacıyla maliyet etkinlik oranları hesaplanmıştır. Böylelikle çalışmanın ilk kısmında farklı hizmet birimleri için etkinlik oranları belirlenen büyükşehir belediyelerinden etkin olanların maliyette de etkin olup olmadıklarının belirlenmesi, etkin olmayanların ise etkin konuma yükseltilebilmeleri için maliyetlerde ne oranda bir artışın gerektiği ve bağlı olarak devlet tarafından öncelikli olarak destek sağlanması gereken belediyeler konusunda bilgilere ulaşılmıştır. Diğer bir ifadeyle, devlet tarafından yerel yönetimlere ayrılan kaynakların büyükşehir belediyeleri arasında ne şekilde dağıtılması, hangi belediyelere hangi hizmetler bazında öncelik tanınması ve mali destek sağlanması gereken belediyeler konusunda önerilerde bulunabilme imkânı sağlanmıştır.

Maliyet Etkinlik Analizi için, öncelikle her bir büyükşehir belediyesinin cari harcamaları, yatırım harcamaları ve transfer harcamalarının toplamını ifade eden toplam maliyet değerleri, modellerin her birindeki tüm büyükşehir belediyelerinin toplam maliyeti içerisindeki oranı şeklinde Eşitlik 3.1.'deki gibi ifade edilmiştir.

$$\text{i.belediyenin maliyet oranı} = \frac{\text{i.belediyenin maliyeti}}{\text{toplam maliyet}} \quad [3.1]$$

Büyükşehir belediyelerinin Eşitlik 3.1.'e göre hesaplanan maliyet oranları, ilgili model bazındaki etkinlik skorlarına Eşitlik 3.2.'de ifade edildiği gibi oranlanmıştır.

$$\text{i.belediyenin maliyet etkinlik oranı} = \frac{\text{i.belediyenin maliyet oranı}}{\text{i.belediyenin etkinlik oranı}} \quad [3.2]$$

Maliyet Etkinlik Analizi sonucunda elde edilen maliyet etkinlik oranları, ilgili belediyelerin ele alınan hizmetler kapsamında, bir birim etkinlik artışına karşılık maliyetlerindeki artış oranlarıdır. Böylelikle düşük maliyet etkinlik oranları, ilgili belediyenin etkinliğini bir birim artırabilmek için yapılması gereken harcama miktarının düşük olacağını gösterirken; yüksek maliyet etkinlik oranları ise ilgili belediyenin etkinliğini bir birim artırabilmek için yapılması gereken harcama miktarının da yüksek olması gerektiğini göstermektedir. Böylelikle devlet tarafından belediyelere tahsis edilecek olan kaynakların kıt kaynak özelliği göstermesi durumunda, öncelikle etkinliğin çok daha az maliyetlerle sağlanabileceği, başka bir deyişle düşük maliyet etkinlik oranına sahip belediyelere öncelik tanınması gerekmektedir.

Maliyet Etkinlik Analizi uygulamasında, verilerin temin edildiği 2004 yılında milyon TL cinsinden ifade edilmiş olan maliyet değerlerinden altı sıfır atılarak günümüz para birimi cinsinden TL'ye çevrilmiştir. Her bir model bazında gerçekleştirilen Maliyet Etkinlik Analizi sonuçları izleyen bölümlerde ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.

### **3.3.2.1. Mali hizmetler modeline ait maliyet etkinlik bulguları**

Mali Hizmetler Modeli için ele alınan büyükşehir belediyelerinin Maliyet Etkinlik Analizi'ni gerçekleştirebilmek amacıyla öncelikle, bu model kapsamında ele alınan belediyelerin 2004 yılı içerisindeki maliyet değerleri, model kapsamında incelenen tüm belediyelerin toplam maliyetine oranlanarak maliyet oranları elde

edilmiştir. Maliyet oranlarının VZA ile elde edilmiş olan etkinlik oranlarına bölünmesiyle de maliyet etkinlik oranlarına ulaşılmıştır.

Mali Hizmetler Modeli kapsamında incelenen on altı büyükşehir belediyesinin, VZA ile elde edilen etkinlik oranlarının maliyetleriyle ilişkilendirildiği Maliyet Etkinlik Analizi sonuçları aşağıda Çizelge 3.17.'de verilmiştir.

Çizelge 3.17. Büyükşehir Belediyelerinin Mali Hizmetler Modeline Ait Maliyet Etkinlik Analizi Sonuçları

Büyükşehir Belediyeleri	Maliyet Değerleri (TL)	Maliyet Oranları (%)	Etkinlik Oranları (%)	Maliyet Etkinlik Oranları (%) ve Sırası
Adana Büyük Şehir Belediyesi	137.065.995	3,12	77,84	4,00 (11)
Ankara Büyük Şehir Belediyesi	894.099.946	20,37	100	20,37 (15)
Antalya Büyük Şehir Belediyesi	175.571.659	4,00	54,78	7,30 (13)
Bursa Büyük Şehir Belediyesi	130.290.808	2,97	100	2,97 (8)
Diyarbakır Büyük Şehir Belediyesi	48.398.083	1,10	100	1,10 (3)
Erzurum Büyük Şehir Belediyesi	25.240.125	0,58	100	0,58 (1)
Eskişehir Büyük Şehir Belediyesi	132.631.984	3,02	100	3,02 (9)
Gaziantep Büyük Şehir Belediyesi	158.014.460	3,60	65,24	5,52 (12)
İstanbul Büyük Şehir Belediyesi	1.883.479.910	42,91	100	42,91 (16)
İzmir Büyük Şehir Belediyesi	349.253.817	7,96	100	7,96 (14)
Kayseri Büyük Şehir Belediyesi	72.297.860	1,65	91,69	1,80 (5)
Kocaeli Büyük Şehir Belediyesi	128.944.765	2,94	89,83	3,27 (10)
Konya Büyük Şehir Belediyesi	104.202.288	2,37	100	2,37 (7)
Mersin Büyük Şehir Belediyesi	52.195.000	1,19	100	1,19 (4)
Sakarya Büyük Şehir Belediyesi	39.151.473	0,89	100	0,89 (2)
Samsun Büyük Şehir Belediyesi	58.253.918	1,33	70,98	1,87 (6)

Çizelge 3.17.'den görüldüğü üzere, mali hizmetler modeli kapsamında etkinlikteki bir birimlik artışın maliyetlerinde en fazla artışa neden olduğu büyükşehir

belediyesi %42,91'lik bir maliyet artışı ile İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB)'dir. İBB, mali hizmetlerini doğru şekilde gerçekleştirmesine (etkin olmasına) rağmen, bunu büyükşehir belediyeleri içinde en fazla maliyete katlanarak gerçekleştiren belediye durumundadır. İBB'ni %20,37 ile Ankara Büyükşehir Belediyesi izlemektedir. İzmir Büyükşehir Belediyesi ise, etkinlikteki bir birimlik artışın maliyetlerinde en fazla artışa sebep olduğu belediyeler arasında üçüncü sırada yer almasına rağmen, İstanbul ve Ankara'ya göre %7,96 gibi çok daha düşük bir maliyet etkinlik oranına sahiptir. Mali hizmetlerini doğru bir şekilde sunamayan Antalya ile Gaziantep Büyükşehir Belediyeleri de diğer belediyelere göre yüksek maliyet etkinlik oranlarına sahiptir. Mali hizmetlerdeki etkinliğin bir birim artırılması durumunda ortaya çıkan maliyetlerdeki en düşük artış ise %0,58 ile Erzurum Büyükşehir Belediyesi'nde meydana gelmektedir. Mali hizmetleri etkin şekilde yürüten belediyeler içerisinde bunu en az maliyetle gerçekleştiren belediye, Erzurum Büyükşehir Belediyesi'dir. Benzer şekilde Sakarya Büyükşehir Belediyesi de %0,89 ile en düşük maliyet etkinlik oranına sahip belediyeler arasında yer almaktadır.

Mali hizmetler modeli kapsamında en düşük maliyet etkinlik oranına sahip olarak, maliyette en etkin olan büyükşehir belediyesi Erzurum Büyükşehir Belediyesi olurken, İstanbul Büyükşehir Belediyesi ise en yüksek maliyet etkinlik oranı ile maliyette en az etkin olan büyükşehir belediyesi olmuştur. Diğer bir ifadeyle, Erzurum Büyükşehir Belediyesi mali hizmetlerdeki etkinliğin en az maliyetle sağlandığı büyükşehir belediyesi iken, İstanbul Büyükşehir Belediyesi mali hizmetlerdeki etkinliğin en fazla maliyetle sağlandığı belediye olmuştur. Erzurum Büyükşehir Belediyesi'ni Sakarya, Diyarbakır ve Mersin Büyükşehir Belediyeleri izlemektedir.

Çizelge 3.17.'de görülen bir diğer önemli sonuç ise, VZA ile mali hizmetlerde etkin olmadığı belirlenen Kayseri Büyükşehir Belediyesi'ne aittir. Söz konusu belediyenin potansiyel iyileştirmeleri doğrultusunda mali hizmetlerinde etkin bir belediye olabilmesi için maliyetlerinde %1,80 gibi düşük bir artışa katlanması gerekmektedir. Etkin olmayan diğer belediyelerin maliyet etkinlik oranlarına bakıldığında ise özellikle Adana, Antalya ve Gaziantep Büyükşehir Belediyelerinin



maliyet etkinlik oranlarının yüksek olduğu görülmüştür. Bu da analiz sonucunda etkin olmayan altı belediye arasında belirli bir bütçe ile mali hizmetlerin etkinliğinin yükseltilmesi için bir seçim yapmak durumunda kalınması halinde, kaynak tahsisinin düşük maliyet etkinlik oranına sahip olanlardan başlatılmasının akıllıca olacağına işaret etmektedir. Bu durumda Antalya, Gaziantep, Adana ve Kocaeli Büyükşehir Belediyelerinden önce çok daha düşük maliyetlerle mali hizmetlerdeki etkinliğin sağlanabileceği Kayseri ve Samsun Büyükşehir Belediyelerinin etkinliklerinin yükseltilmesi çalışmaları ile işe başlanabilir.

### **3.3.2.2. Su ve kanalizasyon hizmetleri modeline ait maliyet etkinlik bulguları**

Su ve Kanalizasyon Hizmetleri Modeli için ele alınan büyükşehir belediyelerinin Maliyet Etkinlik Analizi'ni gerçekleştirebilmek amacıyla öncelikle, bu model kapsamında ele alınan belediyelerin 2004 yılı içerisindeki maliyet değerleri, model kapsamında incelenen tüm belediyelerin toplam maliyetine oranlanarak maliyet oranları elde edilmiştir. Maliyet oranlarının VZA ile elde edilmiş olan etkinlik oranlarına bölünmesiyle de maliyet etkinlik oranlarına ulaşılmıştır.

Su ve Kanalizasyon Hizmetleri kapsamında incelenen on altı büyükşehir belediyesinin, VZA ile elde edilen etkinlik oranlarının maliyetleriyle ilişkilendirildiği Maliyet Etkinlik Analizi sonuçları aşağıda Çizelge 3.18.'de verilmiştir.

Çizelge 3.18. Büyükşehir Belediyelerinin Su ve Kanalizasyon Hizmetleri Modeline Ait Maliyet Etkinlik Analizi Sonuçları

Büyükşehir Belediyeleri	Maliyet Değerleri (TL)	Maliyet Oranları (%)	Etkinlik Oranları (%)	Maliyet Etkinlik Oranları (%) ve Sırası
Adana Büyük Şehir Belediyesi	137.065.995	3,12	69,11	4,51 (12)
Ankara Büyük Şehir Belediyesi	894.099.946	20,37	100	20,37 (15)
Antalya Büyük Şehir Belediyesi	175.571.659	4,00	100	4,00 (11)
Bursa Büyük Şehir Belediyesi	130.290.808	2,97	99,14	3,00 (9)
Diyarbakır Büyük Şehir Belediyesi	48.398.083	1,10	100	1,10 (2)
Erzurum Büyük Şehir Belediyesi	25.240.125	0,58	100	0,58 (1)
Eskişehir Büyük Şehir Belediyesi	132.631.984	3,02	76,97	3,92 (10)
Gaziantep Büyük Şehir Belediyesi	158.014.460	3,60	74,50	4,83 (13)
İstanbul Büyük Şehir Belediyesi	1.883.479.910	42,91	100	42,91 (16)
İzmir Büyük Şehir Belediyesi	349.253.817	7,96	59,50	13,38 (14)
Kayseri Büyük Şehir Belediyesi	72.297.860	1,65	100	1,65 (4)
Kocaeli Büyük Şehir Belediyesi	128.944.765	2,94	100	2,94 (8)
Konya Büyük Şehir Belediyesi	104.202.288	2,37	100	2,37 (7)
Mersin Büyük Şehir Belediyesi	52.195.000	1,19	62,86	1,89 (5)
Sakarya Büyük Şehir Belediyesi	39.151.473	0,89	72,25	1,23 (3)
Samsun Büyük Şehir Belediyesi	58.253.918	1,33	57,07	2,33 (6)

İstanbul Büyükşehir Belediyesi, su ve kanalizasyon hizmetlerinde etkinlikteki bir birimlik artışın maliyetlerinde en fazla artışa neden olduğu (%42,91) büyükşehir belediyesidir. Su ve kanalizasyon hizmetlerini doğru şekilde gerçekleştirmesine rağmen, bunu büyükşehir belediyeleri içinde en fazla maliyete katlanarak gerçekleştiren ikinci sıradaki belediye ise %20,37 ile Ankara Büyükşehir Belediyesi olmuştur. Su ve kanalizasyon hizmetleri bakımından etkin olmayan İzmir Büyükşehir Belediyesi, etkinliğin sağlanabilmesi için, maliyetlerinde en fazla artışa sebep olduğu belediyeler arasında üçüncü sırada yer almaktadır. Bunu %4,83 ile Gaziantep Büyükşehir Belediyesi, %4,51 ile de Adana Büyükşehir Belediyesi izlemektedir.

Etkinliğin bir birim artırılması durumunda ortaya çıkan maliyetlerdeki en düşük artış, mali hizmetler modelinde olduğu gibi %0,58 ile Erzurum Büyükşehir Belediyesi'nde meydana gelmektedir. Dolayısıyla su ve kanalizasyon hizmetlerini etkin şekilde yürüten belediyeler içerisinde bunu en az maliyetle gerçekleştiren belediye Erzurum Büyükşehir Belediyesi'dir. Benzer şekilde Diyarbakır, Sakarya, Kayseri ve Mersin Büyükşehir Belediyeleri de en düşük maliyet etkinlik oranına sahip belediyeler arasında yer almaktadırlar. Bu dört belediyeden ilgili hizmet birimindeki faaliyetlerde başarılı olmayan Sakarya ve Mersin Büyükşehir Belediyeleri, etkinliğin sağlanabilmesi için en az maliyete katlanılması gereken belediyeler olmuşlardır. Böylelikle su ve kanalizasyon hizmetleri kapsamında maliyette en etkin olan büyükşehir belediyesi Erzurum Büyükşehir Belediyesi olurken, İstanbul Büyükşehir Belediyesi ise maliyette en az etkin olan büyükşehir belediyesi olmuştur. Diğer bir ifadeyle, Erzurum Büyükşehir Belediyesi su ve kanalizasyon hizmetlerindeki etkinliğin en az maliyetle sağlandığı büyükşehir belediyesi iken İstanbul Büyükşehir Belediyesi bu hizmetlerdeki etkinliğin en fazla maliyetle sağlandığı belediye olmuştur.

Su ve kanalizasyon hizmetlerinde etkin olmayan Sakarya Büyükşehir Belediyesi'ni potansiyel iyileştirmeleri doğrultusunda etkin bir belediye durumuna getirmek için maliyetlerde %1,23 gibi düşük bir artışa katlanmak gerekmektedir. Etkin olmayan diğer belediyelerin maliyet etkinlik oranlarına bakıldığında ise özellikle İzmir, Gaziantep ve Adana Büyükşehir Belediyeleri başta olmak üzere Eskişehir ve Bursa Büyükşehir Belediyelerinin de maliyet etkinlik oranlarının Sakarya Büyükşehir Belediyesi'ne göre çok yüksek olduğu görülmüştür. Bu da analiz sonucunda başarısız olarak bulunan sekiz belediye arasında belirli bir bütçe ile su ve kanalizasyon hizmetlerinin etkinliğinin yükseltilmesi için bir seçim yapmak durumunda kalınması halinde, kaynak tahsisinin düşük maliyet etkinlik oranına sahip olanlardan başlatılabileceğine işaret etmektedir. Bu durumda özellikle İzmir, Gaziantep, Adana, Eskişehir ve Bursa Büyükşehir Belediyeleri'nden önce çok daha düşük maliyetlerle etkinliğin sağlanabileceği Sakarya, Mersin ve Samsun Büyükşehir Belediyeleri'nin su ve kanalizasyon hizmetlerindeki etkinliklerinin artırılması çalışmalarına öncelik verilebilir.

### **3.3.2.3. Cöp hizmetleri modeline ait maliyet etkinlik bulguları**

Çöp Hizmetleri Modeli için ele alınan büyükşehir belediyelerinin Maliyet Etkinlik Analizi'ni gerçekleştirebilmek amacıyla öncelikle, bu model kapsamında ele alınan belediyelerin 2004 yılı içerisindeki maliyet değerleri, model kapsamında incelenen tüm belediyelerin toplam maliyetine oranlanarak maliyet oranları elde edilmiştir. Maliyet oranlarının VZA ile elde edilmiş olan etkinlik oranlarına bölünmesiyle de maliyet etkinlik oranlarına ulaşılmıştır.

Çöp Hizmetleri kapsamında incelenen on iki büyükşehir belediyesinin, VZA ile elde edilen etkinlik oranlarının maliyetleriyle ilişkilendirildiği Maliyet Etkinlik Analizi sonuçları aşağıda Çizelge 3.19.'da verilmiştir.

Çizelge 3.19. Büyükşehir Belediyelerinin Çöp Hizmetleri Modeline Ait Maliyet Etkinlik Analizi Sonuçları

Büyükşehir Belediyeleri	Maliyet Değerleri (TL)	Maliyet Oranları (%)	Etkinlik Oranları (%)	Maliyet Etkinlik Oranları (%) ve Sırası
Ankara Büyük Şehir Belediyesi	894.099.946	23,00	100	23,00 (11)
Antalya Büyük Şehir Belediyesi	175.571.659	4,52	100	4,52 (6)
Bursa Büyük Şehir Belediyesi	130.290.808	3,35	53,55	6,26 (7)
Diyarbakır Büyük Şehir Belediyesi	48.398.083	1,25	55,14	2,27 (5)
Erzurum Büyük Şehir Belediyesi	25.240.125	0,65	100	0,65 (1)
Gaziantep Büyük Şehir Belediyesi	158.014.460	4,07	49,27	8,26 (8)
İstanbul Büyük Şehir Belediyesi	1.883.479.910	48,47	100	48,47 (12)
İzmir Büyük Şehir Belediyesi	349.253.817	8,99	47,77	18,82 (10)
Kayseri Büyük Şehir Belediyesi	72.297.860	1,86	100	1,86 (4)
Mersin Büyük Şehir Belediyesi	52.195.000	1,34	80,59	1,66 (3)
Sakarya Büyük Şehir Belediyesi	39.151.473	1,01	100	1,01 (2)
Samsun Büyük Şehir Belediyesi	58.253.918	1,50	14,02	10,70 (9)

İBB, çöp hizmetlerine ait faaliyetlerini doğru şekilde gerçekleştirmesine rağmen, bunu büyükşehir belediyeleri içinde %48,47 gibi en fazla maliyete katlanarak gerçekleştiren belediye durumundadır. Ankara Büyükşehir Belediyesi %20,37 ile ikinci sırada yer almaktadır. Çöp hizmetlerini başarılı bir şekilde sunamayan İzmir Büyükşehir Belediyesi ise etkin konuma gelebilmesi için maliyetlerinde en fazla artışın gerekli olduğu belediyeler arasında üçüncü sırada yer almaktadır. Samsun Büyükşehir Belediyesi bu sıralamada dördüncü sırada yer almasına rağmen; İstanbul, Ankara ve İzmir'e göre %10,70 gibi daha düşük bir maliyet etkinlik oranına sahiptir. Bunu %8,26 ile Gaziantep Büyükşehir Belediyesi, %6,26 ile de Bursa Büyükşehir Belediyesi izlemektedir.

Çöp hizmetlerindeki etkinliğin bir birim artırılması durumunda ortaya çıkan maliyetlerdeki en düşük artış %0,65 ile Erzurum Büyükşehir Belediyesi'nde meydana gelmektedir. Dolayısıyla çöp hizmetlerini başarılı bir şekilde yürüten belediyeler arasında bunu en az maliyetle gerçekleştiren belediyedir. Benzer şekilde Sakarya, Mersin, Kayseri ve Diyarbakır Büyükşehir Belediyeleri de en düşük maliyet etkinlik oranına sahip belediyeler arasında yer almaktadırlar. Böylelikle çöp hizmetleri bakımından maliyette en etkin olan büyükşehir belediyesi Erzurum Büyükşehir Belediyesi olurken, İstanbul Büyükşehir Belediyesi ise maliyette en az etkin olan belediye olmuştur. Diğer bir ifadeyle, Erzurum Büyükşehir Belediyesi çöp hizmetlerindeki etkinliğin en az maliyetle sağlandığı büyükşehir belediyesi iken, İstanbul Büyükşehir Belediyesi bu hizmet birimindeki etkinliğin en fazla maliyetle sağlandığı belediyedir.

Çizelge 3.19.'da görülen bir diğer önemli sonuç ise, VZA sonuçlarına göre etkin olmayan bir belediye olarak elde edilen Mersin Büyükşehir Belediyesi'ne aittir. Söz konusu belediyeyi çöp hizmetlerini doğru şekilde yürüten bir belediye durumuna getirmek, maliyetlerde %1,66 gibi düşük bir artışı gerektirmektedir. Etkin olmayan diğer belediyelerin maliyet etkinlik oranlarına bakıldığında ise özellikle İzmir, Samsun, Gaziantep ve Bursa Büyükşehir Belediyelerinin maliyet etkinlik oranlarının yüksek olduğu görülmüştür. Bu durumda çöp hizmetlerinde başarısız olarak bulunan altı

belediye arasında belirli bir bütçe ile etkinliğin yükseltilmesi için bir seçim yapmak durumunda kalınması halinde, kaynak tahsisi düşük maliyet etkinlik oranına sahip olanlardan başlatılabilir. Dolayısıyla özellikle İzmir, Samsun, Gaziantep ve Bursa Büyükşehir Belediyelerinden önce çok daha düşük maliyetlerle başarının sağlanabileceği Mersin ve Diyarbakır Büyükşehir Belediyelerinin çöp hizmetlerindeki etkinliklerinin artırılması çalışmalarına öncelik verilebilir.

#### **3.3.2.4. Yol asfalt hizmetleri modeline ait maliyet etkinlik bulguları**

Yol Asfalt Hizmetleri Modeli için ele alınan büyükşehir belediyelerinin Maliyet Etkinlik Analizi'ni gerçekleştirebilmek amacıyla öncelikle, bu model kapsamında ele alınan belediyelerin 2004 yılı içerisindeki maliyet değerleri, model kapsamında incelenen tüm belediyelerin toplam maliyetine oranlanarak maliyet oranları elde edilmiştir. Maliyet oranlarının VZA ile elde edilmiş olan etkinlik oranlarına bölünmesiyle de maliyet etkinlik oranlarına ulaşılmıştır.

Yol Asfalt Hizmetleri kapsamında incelenen on iki büyükşehir belediyesinin, VZA ile elde edilen etkinlik oranlarının maliyetleriyle ilişkilendirildiği Maliyet Etkinlik Analizi sonuçları aşağıda Çizelge 3.20.'de verilmiştir.

Çizelge 3.20. Büyükşehir Belediyelerinin Yol Asfalt Hizmetleri Modeline Ait Maliyet Etkinlik Analizi Sonuçları

Büyükşehir Belediyeleri	Maliyet Değerleri (TL)	Maliyet Oranları (%)	Etkinlik Oranları (%)	Maliyet Etkinlik Oranları (%) ve Sırası
Adana Büyük Şehir Belediyesi	137.065.995	3,41	22,89	14,90 (10)
Ankara Büyük Şehir Belediyesi	894.099.946	22,22	100	22,22 (11)
Antalya Büyük Şehir Belediyesi	175.571.659	4,36	100	4,36 (4)
Bursa Büyük Şehir Belediyesi	130.290.808	3,24	32,76	9,89 (7)
Diyarbakır Büyük Şehir Belediyesi	48.398.083	1,20	40,59	2,96 (3)
Eskişehir Büyük Şehir Belediyesi	132.631.984	3,30	28,80	11,46 (9)
İstanbul Büyük Şehir Belediyesi	1.883.479.910	46,80	94,64	49,45 (12)
İzmir Büyük Şehir Belediyesi	349.253.817	8,68	100	8,68 (6)
Kayseri Büyük Şehir Belediyesi	72.297.860	1,80	38,33	4,70 (5)
Konya Büyük Şehir Belediyesi	104.202.288	2,59	23,19	11,17 (8)
Sakarya Büyük Şehir Belediyesi	39.151.473	0,97	69,05	1,40 (1)
Samsun Büyük Şehir Belediyesi	58.253.918	1,45	71,66	2,02 (2)

Yol asfalt hizmetleri bakımından etkin olmayan İBB, etkinlikteki bir birimlik artışın maliyetlerinde en fazla artışa (%49,45) neden olduğu büyükşehir belediyesidir. Ankara Büyükşehir Belediyesi ise yol asfalt hizmetlerini doğru şekilde yürütmesine rağmen, bunu en fazla maliyete katlanarak gerçekleştiren belediye durumundadır. Diğer taraftan Adana Büyükşehir Belediyesi, etkinlikteki bir birimlik artışın maliyetlerinde en fazla artışa sebep olduğu belediyeler arasında üçüncü sırada yer almasına rağmen; İstanbul ve Ankara'ya göre %14,90 gibi çok daha düşük bir maliyet etkinlik oranına sahiptir. Bunu %11,46 ile Eskişehir Büyükşehir Belediyesi, %11,17 ile de Konya Büyükşehir Belediyesi izlemektedir.

Yol asfalt hizmetlerinde, etkinliğin bir birim artırılması durumunda ortaya çıkan maliyetlerdeki en düşük artış %1,40 ile ilgili hizmette başarısız bulunan Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nde meydana gelmektedir. Benzer şekilde Samsun Büyükşehir

Belediyesi de %2,02 ile en düşük maliyet etkinlik oranına sahip belediyeler arasında yer almaktadır. Böylelikle yol asfalt hizmetleri bakımından maliyette en etkin olan büyükşehir belediyesi Sakarya Büyükşehir Belediyesi olurken, İstanbul Büyükşehir Belediyesi ise maliyette en az etkin olan büyükşehir belediyesi olmuştur. Diğer bir ifadeyle, Sakarya Büyükşehir Belediyesi yol asfalt hizmetlerindeki etkinliğin en az maliyetle sağlandığı büyükşehir belediyesi iken, İstanbul Büyükşehir Belediyesi bu hizmet birimindeki etkinliğin en fazla maliyetle sağlandığı belediye olmuştur. Sakarya Büyükşehir Belediyesi'ni Samsun ve Diyarbakır Büyükşehir Belediyeleri izlemektedir. Yol asfalt hizmetlerinde başarılı olmayan diğer belediyelerin maliyet etkinlik oranlarına bakıldığında ise özellikle İstanbul, Adana, Eskişehir, Konya ve Bursa Büyükşehir Belediyeleri'nde bu oranların oldukça yüksek olduğu görülmüştür. Bu durumda yapılacak kaynak tahsisinde, İstanbul, Adana, Eskişehir, Konya ve Bursa Büyükşehir Belediyelerinden önce çok daha düşük maliyetlerle etkinliğin sağlanabileceği Sakarya, Samsun, Diyarbakır ve Kayseri Büyükşehir Belediyelerine öncelik tanınabilir.

### **3.3.3. Büyükşehir belediyelerinin hizmet modellerine göre etkinlik ve maliyet etkinlik oranlarının karşılaştırılması**

Çizelge 3.21.'de dört hizmet modelindeki etkinlik ve maliyet etkinlik oranlarına göre büyükşehir belediyelerinin almış olduğu değerler özet şeklinde sunulmuştur.



Çizelge 3.21. Büyükşehir Belediyelerinin Hizmet Modelleri Kapsamında Etkinlik ve Maliyet Etkinlik Oranları Karşılaştırması

Büyükşehir Belediyeleri	Mali		Su Kanalizasyon		Çöp		Yol Asfalt	
	Etkinlik Oranı	Maliyet Etkinlik Oranı	Etkinlik Oranı	Maliyet Etkinlik Oranı	Etkinlik Oranı	Maliyet Etkinlik Oranı	Etkinlik Oranı	Maliyet Etkinlik Oranı
Adana	77,84	4,00	69,11	4,51	-	-	22,89	14,90
Ankara	100	20,37	100	20,37	100	23,00	100	22,22
Antalya	54,78	7,30	100	4,00	100	4,52	100	4,36
Bursa	100	2,97	99,14	3,00	53,55	6,26	32,76	9,89
Diyarbakır	100	1,10	100	1,10	55,14	2,27	40,59	2,96
Erzurum	100	0,58	100	0,58	100	0,65	-	-
Eskişehir	100	3,02	76,97	3,92	-	-	28,80	11,46
Gaziantep	65,24	5,52	74,50	4,83	49,27	8,26	-	-
İstanbul	100	42,91	100	42,91	100	48,47	94,64	49,45
İzmir	100	7,96	59,50	13,38	47,77	18,82	100	8,68
Kayseri	91,69	1,80	100	1,65	100	1,86	38,33	4,70
Kocaeli	89,83	3,27	100	2,94	-	-	-	-
Konya	100	2,37	100	2,37	-	-	23,19	11,17
Mersin	100	1,19	62,86	1,89	80,59	1,66	-	-
Sakarya	100	0,89	72,25	1,23	100	1,01	69,05	1,40
Samsun	70,98	1,87	57,07	2,33	14,02	10,70	71,66	2,02

VZA sonuçlarına göre, mali hizmetler bakımından etkin ve en fazla referans alınan belediye olarak ortaya çıkan Bursa, İzmir, Sakarya, Mersin ve Diyarbakır Büyükşehir Belediyeleri'nin maliyet etkinlik oranlarına bakıldığında sırasıyla %2,97, %7,96, %0,89, %1,19 ve %1,10 olduğu görülmektedir. Erzurum Büyükşehir Belediyesi mali hizmetleri doğru şekilde sunan bir belediye olmasına rağmen, söz konusu beş belediye referans sıklıkları bakımından Erzurum'a göre mali bakımdan daha güçlü yapıdaki belediyelerdir. Maliyet Etkinlik Analizi sonucunda ise, Erzurum Büyükşehir Belediyesi bu beş belediyeden daha düşük bir maliyet etkinlik oranına sahip olarak, maliyette en etkin belediye olmuştur. Diğer bir ifadeyle, Erzurum Büyükşehir Belediyesi'ni mali hizmetlerinde daha fazla referans alınan ve daha güçlü

faaliyet yapısına sahip bir belediye durumuna getirmek için, maliyetlerde %0,58 gibi diğer tüm belediyelerden oldukça düşük bir maliyet artışına katlanmak gerekmektedir.

Su ve kanalizasyon hizmetlerini başarılı bir şekilde yürüterek, ilgili hizmet biriminde başarısız olan çoğu belediyeye referans olan Antalya, İstanbul, Diyarbakır, Konya ve Kayseri Büyükşehir Belediyeleri'nin maliyet etkinlik oranları %4,00, %42,91, %1,10, %2,37 ve %1,65'dir. Bu beş belediye; kanalizasyon ve toplam içme suyu şebeke uzunluğu, günlük su kapasitesi ve içme suyunda çalışan personel sayılarından oluşan mevcut kaynaklarını minimum kılarak en çok abone sayısına ve yıllık toplam su tüketimine ulaşan belediyelerdir. Dolayısıyla mali hizmetlerde olduğu gibi su ve kanalizasyon hizmetlerine ait faaliyetlerde de etkin olan Erzurum Büyükşehir Belediyesi'ne göre daha güçlü yapıdaki belediyeler olarak ortaya çıkmışlardır. Buna karşılık, Maliyet Etkinlik Analizi sonucunda Erzurum Büyükşehir Belediyesi, bu başarıyı en az maliyetle sağlayabilen belediye olmuştur.

Çöp hizmetlerinde Kayseri, İstanbul, Ankara ve Sakarya Büyükşehir Belediyeleri, ilgili hizmete ait faaliyetleri en doğru şekilde sunan ve bağlı olarak referans sayıları en yüksek olan belediyelerdir. Söz konusu belediyelerin maliyet etkinlik oranlarının ise sırasıyla %1,86, %48,47, %23 ve %1,01 olduğu görülmektedir. Erzurum Büyükşehir Belediyesi ise VZA sonucunda etkin bir belediye olarak ortaya çıkmasına rağmen, diğer dört belediye Erzurum'la karşılaştırıldığında, daha az sayıda çöp aracı ve çöp personeli kullanarak daha fazla çöp toplayan; çöp hizmetlerine ait faaliyet yapıları çok daha güçlü olan belediyeler olmuşlardır. Maliyet Etkinlik Analizi sonucunda ise Erzurum Büyükşehir Belediyesi, maliyette en etkin olan belediye olarak ortaya çıkmıştır. Diğer bir ifadeyle, ilgili faaliyetlerdeki etkinliği çok daha az harcama ile sağlayabilen Erzurum Büyükşehir Belediyesi, çöp hizmetlerinde daha güçlü olmak için diğer tüm belediyelerden daha az mali desteğe ihtiyaç duymaktadır.

Yol onarımında çalışan personel sayısı ile harcanan asfalt miktarını minimum tutarak asfalt yolları ile onarımını yaptığı yollarının uzunluklarını en fazla artıran İzmir, Antalya ve Ankara Büyükşehir Belediyeleri'nin maliyet etkinlik oranlarına

bakıldığında, bunu yüksek maliyetlere katlanarak gerçekleştirdikleri görülmektedir. Özellikle Ankara ve İzmir Büyükşehir Belediyelerinin söz konusu yüksek maliyet etkinlik oranlarına karşılık, yol asfalt hizmetlerini doğru şekilde gerçekleştiremeyen (etkin olmayan) Sakarya Büyükşehir Belediyesi ise, etkinliğin sağlanabilmesi için en az harcamanın yapılması gereken maliyette en etkin belediye olmuştur. Diğer bir ifadeyle, Sakarya Büyükşehir Belediyesi'ni referans kümesinde yer alan belediyeler gibi, yol asfalt hizmetlerinde etkin bir belediye durumuna getirmek için maliyetlerde % 1,40 gibi diğer tüm belediyelerden oldukça düşük bir harcamanın sağlanması gerekmektedir.

### **3.4. Maliyet Etkinlik Analizi Bulguları**

Türkiye'deki on altı büyükşehir belediyesinin ele alınan modeller kapsamında performans düzeylerinin belirlenerek maliyet etkinliklerinin hesaplandığı bu çalışmada, devlet tarafından kaynakların büyükşehir belediyelerine dağıtımında, hangi belediyelere hangi hizmetler kapsamında öncelik tanınması gerektiğinin belirlenmesine yönelik önerilerin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda öncelikle, büyükşehir belediyelerinin maliyet etkinlik oranlarının hesaplanmasında kullanılmak üzere performans düzeyleri ölçülerek etkinlik skorları elde edilmiştir. Etkinlik skorları elde edilen belediyelerin, ele alınan yıl içerisindeki toplam maliyet değerleri ilgili modellerde yer alan tüm büyükşehir belediyelerinin toplam maliyetine oranlanarak her bir belediyenin maliyet oranları elde edilmiştir. Bu maliyet oranlarının, ilgili hizmet modeline göre elde ettiği etkinlik skorlarına oranlanması ile ulaşılan maliyet etkinlik oranlarına bağlı olarak da ilgili hizmetler bakımından etkin olmadığı belirlenen belediyelerden hangilerindeki etkinliğin daha az harcama ile sağlanabileceği konusunda bilgilere ulaşılmıştır.

Analiz sonuçlarına göre İstanbul Büyükşehir Belediyesi, yol asfalt hizmetleri dışındaki diğer tüm hizmetler bakımından etkin bir belediye durumundadır. Ancak İBB, su ve kanalizasyon hizmetleri açısından diğer hizmet türlerine göre daha çok referans alınan ve faaliyet yapısı daha güçlü olan belediyedir. Özellikle mali hizmetler

bakımından etkin bir belediye olmasına rağmen, diğer etkin belediyelere göre en az referans alınan belediye olmuştur. Buna karşılık Maliyet Etkinlik Analizi sonuçlarına göre, yol asfalt hizmetleri dışındaki diğer tüm hizmetler bakımından etkin bir belediye olan İBB, tüm hizmet modelleri için maliyette en az etkin olan büyükşehir belediyesi olmuştur. Başka bir deyişle, İBB tüm hizmetlerini doğru şekilde ancak en fazla harcama yaparak gerçekleştirmektedir.

Bütün hizmet modelleri kapsamında etkin, ancak diğer etkin olan belediyelere göre daha az referans alınan Ankara Büyükşehir Belediyesi, tüm hizmet modelleri için etkinliğin sağlanabilmesinde maliyetlerde en yüksek artışı gerektiren ikinci sıradaki belediyedir. Diğer bir ifadeyle bu belediye, gerçekleştirmiş olduğu hizmetlerde sağladığı etkinliği, İBB'den sonra en yüksek harcamayı yaparak sağlayan belediyedir.

Yol asfalt hizmetleri açısından etkin ve en fazla referans alınarak en güçlü faaliyet yapısına sahip bulunmasına rağmen, çöp hizmetleri ile su ve kanalizasyon hizmetleri bakımından en düşük etkinlik skoruna sahip belediyeler arasında ortaya çıkan İzmir Büyükşehir Belediyesi de su kanalizasyon hizmetleri ile çöp hizmetleri açısından etkinliğin en fazla harcama ile sağlandığı üçüncü sıradaki belediye olmuştur. Yol asfalt hizmetleri bakımından ise İzmir Büyükşehir Belediyesi'nden daha fazla harcamayı gerektirerek etkinliğin en fazla harcama ile sağlandığı üçüncü sıradaki belediye, Adana Büyükşehir Belediyesi olmuştur.

Diğer taraftan mali hizmetler, su ve kanalizasyon hizmetleri ve çöp hizmetleri bakımından maliyette en etkin belediye Erzurum Büyükşehir Belediyesi; yol asfalt hizmetleri bakımından ise Sakarya Büyükşehir Belediyesi'dir. Erzurum Büyükşehir Belediyesi; mali, su-kanalizasyon ve çöp hizmetlerini doğru bir şekilde gerçekleştirmesi anlamına gelen etkinliği, en az mali desteğe ihtiyaç duyarak yerine getirmektedir. Buna karşılık yol asfalt hizmetleri bakımından etkin olmayan Sakarya Büyükşehir Belediyesi, ilgili hizmet birimine ait faaliyetlerini doğru bir şekilde gerçekleştirebilmek için diğer tüm belediyelerden daha az desteğe ihtiyaç duymaktadır. Bu belediyeler ilgili hizmetlerde etkinliğin en az harcama ile sağlandığı belediyelerdir.

Mali hizmetler ile çöp hizmetlerine ait faaliyetlerini doğru bir şekilde yerine getiren Sakarya Büyükşehir Belediyesi, bu hizmetlerdeki etkinliğin en az harcamayla sağlandığı ikinci sıradaki belediye olurken, su ve kanalizasyon hizmetlerinde ise Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi etkinliği en az maliyetle gerçekleştiren ikinci belediyedir. Yol asfalt hizmetlerine bakıldığında, bu hizmet biriminde başarılı bir belediye olmayan Samsun Büyükşehir Belediyesi, yol asfalt faaliyetlerini etkin konuma getirebilmek en az mali desteğe ihtiyaç duyan ikinci sıradaki belediye olmuştur.

Maliyet etkinlik oranlarına göre üçüncü sırada yer alan belediyelere bakıldığında; mali hizmetleri bakımından etkin olan Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi, ilgili hizmet biriminde etkinliğin en az maliyetle sağlandığı üçüncü belediyedir. Buna karşılık söz konusu belediye yol asfalt hizmetlerine ait faaliyetlerinde oldukça düşük bir etkinlik skoruyla başarısız bir belediye olmasına rağmen, bu hizmet biriminde de etkinliği en az mali destekle sağlayabilecek belediye olarak göze çarpmaktadır. Su kanalizasyon hizmetleri bakımından Sakarya, çöp hizmetleri bakımından ise Mersin Büyükşehir Belediyesi ilgili hizmetlere ait faaliyetleri doğru bir şekilde yerine getirebilmek için yine en düşük maliyetlere katlanılması gereken üçüncü sıradaki belediyeler olmuşlardır.

Mali hizmetlerde Mersin, su ve kanalizasyon hizmetleri ile çöp hizmetlerinde Kayseri, yol asfalt hizmetlerinde ise Antalya Büyükşehir Belediyeleri etkinliğin sağlanmasında en az harcamanın yapılmasını gerektiren dördüncü sıradaki belediyelerdir. Aynı zamanda Kayseri Büyükşehir Belediyesi, özellikle yol asfalt hizmetlerine ait etkinlik skoru bakımından çok başarısız bir belediye olmasına rağmen, bu başarısızlığın ortadan kaldırılabilmesi için tüm büyükşehir belediyeleri arasında en az mali desteğe ihtiyaç duyan beşinci sıradaki belediye olmuştur. Benzer şekilde, çöp hizmetleri açısından oldukça başarısız olan Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi de çöp hizmetlerine ait faaliyetlerini daha doğru bir biçimde sunabilmek için en az desteğe gereksinimi olan beşinci belediyedir. Mali hizmetler bakımından Kayseri, su ve kanalizasyon hizmetleri bakımından da Mersin Büyükşehir Belediyeleri en düşük maliyet etkinlik skoruna sahip beşinci sıradaki belediyelerdir.

Maliyet Etkinlik Analizi sonuçlarına göre, büyükşehir belediyeleri arasında devlet tarafından kaynak tahsisi yapılırken, etkinliğin sağlanabilmesi için büyük harcamaları gerektiren İstanbul, Ankara ve İzmir gibi belediyelerden önce, daha düşük maliyet etkinlik oranına sahip belediyelere öncelik verilmesi önerilebilir. Mali hizmetler bakımından Erzurum, Sakarya, Diyarbakır, Mersin ve Kayseri Büyükşehir Belediyelerine kaynak tahsisinde öncelik tanınması; mali hizmetlerine ait faaliyetlerini doğru bir şekilde gerçekleştiren belediyeleri daha güçlü faaliyet yapılarına kavuştururken, bu hizmette başarısız olan belediyeleri de etkin konuma gelebilmeleri açısından desteklemiş olacaktır. Zira Erzurum Büyükşehir Belediyesi, ele alındığı tüm hizmet modelleri bakımından etkin bir belediye olmasına rağmen, en az referans alınan belediyeler arasındadır. Kayseri Büyükşehir Belediyesi ise, mali hizmetlerinde etkinliği yakalayamamıştır. Bu durumda mali hizmetler bakımından bu belediyelere öncelik verilmesi, Erzurum Büyükşehir Belediyesi'ni daha fazla referans alınan ve daha güçlü faaliyet yapısına sahip bir belediye durumuna yükseltirken, Kayseri Büyükşehir Belediyesi'ni ise mali hizmetleri bakımından etkin olan bir belediye konumuna getirebilecektir.

Su ve kanalizasyon hizmetleri ile çöp hizmetlerinde Erzurum, Diyarbakır, Sakarya, Kayseri ve Mersin Büyükşehir Belediyelerine; yol asfalt hizmetlerinde ise sırasıyla Sakarya, Samsun, Diyarbakır, Antalya ve Kayseri Büyükşehir Belediyelerine öncelik tanınması önerilebilir. Zira su ve kanalizasyon hizmetleri, çöp hizmetleri ve yol asfalt hizmetlerine ait faaliyetlerini başarılı bir şekilde sunamayan Sakarya ve Mersin Büyükşehir Belediyeleri, etkin konuma gelebilmek için en az harcamanın yapılması gereken belediyeler olarak ortaya çıkmışlardır. Buradan hareketle, ilgili hizmetler bakımından söz konusu belediyelere kaynak tahsisi açısından öncelik verilmesi, bu belediyelerin en düşük maliyetlerle etkin duruma gelebilmelerini sağlayacaktır.

## **BÖLÜM 4**

### **MALİYET ETKİLİLİK ANALİZİ: RAYLI SİSTEME SAHİP BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİNDE UYGULAMA**

Belediyelerin faaliyet gösterdikleri ve hizmet sundukları alanlarda ulaştıkları konumun hedefleriyle ne ölçüde paralellik gösterdiğini ifade eden etkililik (effectiveness), belediyeler açısından en az etkinlik (efficiency) kadar önemlidir. Zira etkinlik, doğru işin yapılması anlamına gelen etkililik sağlandığında anlam kazanmaktadır. Belediyelerin belirlemiş oldukları hedeflerini halkın beklentileri doğrultusunda gerçekleştirmedeki başarılarını ifade eden etkililik, bu kurumlar için performans ölçümünün en önemli bileşenlerinden birisidir. Bu bakımdan halkın iradesiyle görev başına gelmiş olan belediyelerin hizmet sundukları her alanda elde ettikleri sonuçları değerlendirerek, hedeflerine ulaşıp ulaşmadıklarını ya da ne kadar ulaştıklarını diğer bir ifadeyle hedeflerini başarabilme kapasitelerini ölçmeleri gerekmektedir. Böylelikle bu kurumlarda sıklıkla karşılaşılabilecek aynı hedefe ulaşılmasını sağlayacak alternatif faaliyet, yatırım ya da politikaların hangilerinin belirlenen hedefi en fazla sağlayacağı belirlenebilmektedir.

Alternatiflerin (faaliyetler, yatırım programları ya da politikalar) halkın ihtiyaçlarını ve belediyenin hedeflerini karşılayıp karşılamadıklarının belirlenmesinde, kurumun bütçesi de dikkate alınmalıdır. Yatırım seçenekleri arasında hangisinin en iyi olduğu sorusunu yanıtlamada Maliyet Etkililik Analizi, etkililik sonuçlarını bütçe ile ilişkilendirerek maliyetlerin en aza indirilmesini ve sonuçların mümkün olan en üst düzeye çıkarılmasını sağlamaktadır. Böylelikle belediyenin hedefleriyle bağdaşmayan yanlış yatırım kararlarından kaçınmasıyla, sınırlı kaynaklarını doğru alanlara yönlendirmesi ve para israfının önlenmesi mümkün olabilmektedir.

Büyükşehir belediyelerinin en önemli görevlerinden birisi, bir kentin hayati yapı taşlarının başında gelen kent içi toplu taşımacılık hizmetlerini yürütmektir. Kent içi toplu taşımacılığın sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için de kentteki tüm taşıma

sistemlerinin birbirlerini tamamlayacak ve besleyecek şekilde dengeli olarak yürütülmesi gerekmektedir. Özellikle karayolu taşımacılığının yanında raylı sistemler gibi farklı taşımacılık sistemlerinin de hizmet verdiği büyük kentlerde, belediyelerin tüm sistemlerin hizmet standartlarını sürekli olarak gözden geçirmeleri etkili bir kaynak tahsisi açısından önemlidir. Zira her yıl büyükşehir belediyeleri bütçesinin çok büyük bir kısmı kent içi toplu taşımacılığa ayrılmaktadır. Bu bakımdan belediyelerin sahip olduğu kıt kaynakların tüm sistemler arasında dağıtımında, bu sistemlerin performans düzeylerinin göz önünde bulundurulması; gerek kıt kaynakların etkili kullanımı gerekse daha yüksek bir hizmet kalitesi açısından büyük önem taşımaktadır. Böylelikle kent içi toplu taşımacılığa ayrılan bütçenin, tüm sistemler arasında maliyette etkili bir şekilde dağıtımını sağlanmış olur.

Raylı sisteme sahip büyükşehir belediyeleri için kent içi toplu taşıma sistemlerine yönelik Maliyet Etkililik Analizi uygulamasının yer aldığı bu bölümde, ele alınan büyükşehir belediyelerine ait kent içi toplu taşıma sistemlerinin maliyet etkililik oranlarına göre sıralanmasına ve mevcut durumun ortaya konularak elde edilen sonuçların irdelenmesine çalışılmıştır. Böylelikle ilgili şehirlerde kent içi toplu taşıma sistemlerinin performans düzeylerinin iyileştirilmesinde, belediyenin kıt kaynakları ile öncelik tanınması gereken sistemler konusunda bir takım bilgilere ulaşılarak önerilerde bulunulmuştur. Çalışmada ilk olarak Türkiye’de kent içi toplu taşımacılık ve önemi üzerinde durularak, ulusal ve uluslar arası alanda belediyelerde etkililik ve maliyet etkililik üzerine yapılmış çalışmalara yer verilmiştir. Ardından maliyet etkililik uygulaması metodolojik olarak açıklanmıştır. Bu kapsamda kent içi toplu taşıma sistemlerinin etkililiklerinin belirlenmesinde kullanılan yöntem ve veriler tanıtılarak, etkililik ve maliyet etkililik bulguları elde edilmiş ve bu bulguların karşılaştırmalarına yer verilmiştir. Son kısımda ise Maliyet Etkililik Analizi sonuçları üzerinde durularak, ortaya konulan sonuçlar farklı açılardan irdelenmeye çalışılmıştır.



#### 4.1. Belediyelerde Etkililik ve Maliyet Etkililik Üzerine Yapılmış Çalışmalar

Belediyelerin etkililik ve maliyet etkililikleri üzerine literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde, gerek ulusal gerekse uluslar arası alanda her iki konuda da hiçbir çalışmanın yapılmamış olduğu görülmüştür. Diğer taraftan uluslar arası alanda doğrudan belediyelere yönelik olmasa da daha çok hizmet sektörü niteliğinde değerlendirilebilecek belediyelere en yakın alanlarda yapılmış olan sınırlı sayıda (her iki konu bakımından da birer çalışmaya rastlanılmıştır) çalışmaya ulaşılmıştır. Buna karşılık hem ulusal hem de uluslar arası literatürde yer alan maliyet etkililik çalışmalarının tamamına yakınının sağlık sektörüne yönelik olduğu dikkat çekmektedir. Maliyet etkililik çalışmaları sağlık sektöründen sonra en çok eğitim alanında görülmektedir. Ancak eğitimde maliyet etkililik çalışmaları ulusal alanda, uluslar arası alandaki çalışmalardan çok daha az sayıdadır.

Uluslar arası alanda etkililik ve maliyet etkililik konusunda belediyelere en yakın alanlarda yapılmış olan sınırlı sayıdaki çalışmalara bakıldığında, Struyk (2004) ve Uchida, et al. (2005) çalışmaları dikkati çekmektedir. Struyk (2004), yerel hükümetlerin günümüzde daha fazla performans odaklı olmaya başladıklarını belirterek, yerel hükümetlerin aktif iş programlarının çıktısını değerlendirmiştir. Bu kapsamda programlar sonucunda iş bulanların sayısını, ilgili programların etkililiği olarak ele almıştır. Bu çerçevede Rusya yerel hükümetinin aktif bir iş bulma programının (Benefits-to-Wages) etkililiğini incelediği çalışmada en az bir yetişkinin işsiz olduğu, çocuklu ve gelir düzeyi çok düşük olan ailelerin kayıtlı olduğu program üç farklı soru açısından değerlendirilmeye çalışılmıştır. Bunlar;

- Programa kayıtlı olup da iş bulanların sayısı nedir (programın etkililik ölçütü)?
- Program aracılığıyla iş bulma başarısının belirleyicileri nelerdir?
- Program aracılığıyla bulunan işler, kişilerin nitelikleri ile uyuyor mu?

Bu çerçevede söz konusu yerel hükümetin sınırları içinde kalan dört ayrı yerleşim bölgesi (Sverdlovsky, Dzerzhinsky, Motovilikha ve Industrialny) incelemeye alınarak her bir bölgeden programa kayıtlı olan ailelerin sayısı belirlenmiş ve bu ailelerden her bir bölge bazında işe kavuşanların sayıları programın etkililik ölçütü olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca programa kayıtlı ailelerin, program öncesi ve sonrası yoksulluk oranları da karşılaştırılmıştır. Diğer iki sorunun cevabı ise kurulan lojistik modeller aracılığıyla ortaya konulmaya çalışılmıştır. Böylelikle programa kayıtlı olanların cinsiyet, yaş, eğitim durumu, çocuk sayısı, en son çalışılan iş, en son çalışılan işteki pozisyon, işsiz geçirilen zaman, yaşanılan bölge gibi demografik değişkenlerin işe yerleşme üzerindeki etkileri araştırılmış ancak çoğu değişkenin işe yerleşmede etkisinin anlamlı olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Uchida, et al. (2005), Çin hükümetinin toprak erozyonu ile mücadele konusunda 1999 yılından beri devam ettirdiği “Grain for Green” programının maliyet etkililiğini incelemiştir. Çalışmanın amacı; Çin hükümetinin ülke çapında ormanların güvenliğini artırmak ve eğimli alanlardaki toprak kaymalarını önlemek amacıyla geliştirdiği bu programın ekonomik analizini gerçekleştirmektir. Programa kayıtlı olan aileler sahip oldukları toprakların tamamını ya da bir kısmını hükümete vermekte, hükümet bu topraklarda çeşitli fidelerin dikimini gerçekleştirip ağaçların artmasını sağlamakta ve toprak sahiplerine toprak bedellerini düzenli olarak ödemektedir. Söz konusu program, dünyanın en büyük toprak koruma projesi olarak görülmektedir. Çalışmanın analiz kısmında programa kayıtlı Batı Çin bölgesindeki iki taşra bölgesinde yaşayan ailelerden toplanan veriler kullanılmıştır.

Programın maliyet etkililiği, programın çevresel faydalarının kiralanan toprakların fırsat maliyetlerine oranlanması ile elde edilmiştir. Bu şekilde elde edilen maliyet etkililik oranlarının, programın toprak erozyonunu azaltmada mümkün olduğunca düşük fırsat maliyetine sahip ekili alanları hedefleyip hedeflemediğinin bir göstergesi olacağı vurgulanmıştır. Çalışmada bir arazinin net getirisi o arazinin fırsat maliyetinin bir göstergesi olarak alınırken, toprakların eğimine ait diklik derecesi de toprak erozyonunu önlemedeki çevresel faydası olarak alınmıştır. Çalışmada

programın mümkün olan en düşük maliyetle toprak erozyonunu önleme hedefini gerçekleştirdiği ölçüde maliyette etkililiği yakalayabileceği ifade edilmiştir. Erozyonu önleme potansiyeli, her bir arazinin diklik derecesi gözlemlenerek ölçülmüştür. Bu ölçümde, yüksek diklik derecesine sahip olan arazilerin toprak erozyonu için daha müsait bir yapıda olduğu varsayılmıştır. Çalışma dört aşamadan oluşmuştur;

- Programda yer alan ve almayan toprakların eğim ortalamaları ve ağaç sayıları alınarak birbirleri ile karşılaştırılmıştır.
- Program kapsamına gerçekten dik eğime ve düşük ağaç sayısına sahip arazilerin seçilip seçilmediğini ortaya koymak amacıyla arazi seçiminin belirleyicileri araştırılmıştır.
- Eğimli arazilerin ve düşük eğime sahip arazilerin fırsat maliyetleri (sahiplerine ödenen ücretler) karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmalar hem programa dâhil olan araziler hem de dâhil olmayan araziler için yapılmıştır.
- Son olarak programa kayıtlı olan ve olmayan arazilerin hektar başına düşen net gelirleri birbirleri ile karşılaştırılmıştır.

Çalışmanın sonucunda programa kayıtlı olan arazilerin maliyette daha etkili oldukları belirlenmiştir. Diğer taraftan elde edilen sonuçlar, programa dâhil edilmeyen arazilerin programa dâhil edilen arazilerden daha fazla ağaç kapasitesine sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca programa düşük fırsat maliyetine sahip arazilerin alınmasının, programın maliyet etkililiğini artıracığı sonucuna ulaşılmıştır. Başka bir deyişle Grain for Green programı yetkilileri daha düşük fırsat maliyetli arazileri hedeflerken; programın maliyet etkililiğinin, programa dâhil edilen yüksek getirili araziler ile program dışı bırakılan daha düşük getirili arazilerin yer değiştirilmesi ile arttırılabileceği vurgulanmıştır.

## 4.2. Kent İçi Toplu Taşımacılık Sistemi

Kent içi toplu taşımacılık sistemi, insanların ulaşım taleplerini karşılamak üzere zaman ve mekân içinde toplu olarak yer değiştirmelerini sağlayan öğeleri, bunların özelliklerini ve aralarındaki ilişkileri içeren bir bütün olarak tanımlanabilir (Yaşar, 2009). Kent içi ulaşımında amaç, kentte yaşayan insanların sosyal, ekonomik ve kültürel isteklerine yönelik belirli bir hacim ve nitelikteki ulaşım ihtiyaçlarının zaman ve ücret gibi uygun şartlarda karşılanmasıdır. Dolayısıyla kentlerde yaşayan insanlar daha hızlı, daha güvenli, daha konforlu ve daha temiz olabilecek ulaşım sistemlerine ihtiyaç duyduklarından alternatif ulaşım sistemlerinin sunulması gerekmektedir (Gökdağ, 1999). Bir kentte kent içi toplu taşımacılık sisteminin sağlıklı bir şekilde yürüebilmesi için, söz konusu tüm alternatif taşımacılık sistemlerinin kent içinde birbiriyle koordineli ve dengeli bir şekilde hizmet vermesi gerekir. Kent içi toplu taşımacılık sistemlerinde, tek bir alternatife ağırlık verilmesi o kentteki toplu taşımacılığın sağlıklı olmasına ve büyük ölçüde kaynak israfının ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Ülkemizde kent içi toplu taşıma hizmetleri genellikle yerel yönetimler tarafından gerçekleştirilmektedir. Ulaştırma hizmetlerinin performansı yolcu, işletmeci ve planlamacı açısından ayrı ayrı değerlendirilmektedir. Yerel yönetimler taşıma hizmetini sunarken genellikle yeterli performansı gösteremediklerinden işletmecilik açısından kamu sektörü yanında, özel sektör de devreye girmiştir. Kamu ve özel sektörün birlikte veya ayrı olarak çalışmasıyla belirli bir rekabet ortamı sağlanmış ve son yıllarda hizmet performansında ilerlemeler kaydedilmiştir (Karacasu ve Yayla, 2004).

Hizmet vermekle yükümlü oldukları alanlarda kent içi toplu taşıma hizmetinin önemli bir kısmını sağlayan belediyelerin, günümüzde hizmet alanları ve buna bağlı olarak maliyetleri giderek artmaktadır. Buna karşılık gelir dağılımında meydana gelen değişimler, belediye nüfusuna ait tüm bireylerin hizmetlerden eşit ölçüde faydalanmasını güçleştirmektedir. Belediye hizmetlerinin finanse edilmesinde yaşanan sorunlar, belediyelerin hizmet vermekle yükümlü oldukları her alanda hizmetin

sunumunu da etkilemektedir. Dolayısıyla söz konusu kurumların en önemli ve hayati hizmet alanları arasında ilk sıralarda yer alan kent içi toplu taşımacılık hizmetine, gelişen dünyada çok daha büyük anlam yüklenmeye başlanmıştır. Geçmiş yıllarda belediye yönetimlerinin önemli bir kısmı tarafından kent içi toplu taşımacılığa kâr mantığı ile bakılmaktayken, günümüzde özellikle küresel ısınma ve trafik yoğunluğunun geldiği boyut nedeniyle kentlerdeki yaşam kalitesinin düşmesi, kent içi toplu taşımacılığı çağımızın önemli bir değeri haline getirmiştir. Gerek bilim adamlarının konuya verdikleri önem gerekse kent içi toplu taşımacılığı ilk gündem maddeleri arasına alan belediye yönetimlerinin işbaşına gelmesi, ülkemizde kent içi toplu taşıma bilincinin değişmesine yol açmıştır. Bu konuda dünyadaki gelişmeleri izleyen bilim adamları, bu hizmetin geleneksel bir mantıkla artık verilemeyeceğini; bu hizmetin yürütülmesinde kurumsallaşmanın, yüksek kalitenin ve standart bir hizmetin gerekli olduğunu vurgulamaktadırlar. Ülkemizde bu konudaki en önemli gelişmelerden bir diğeri ise belediyeler tarafından yavaş yavaş uygulamaya konulmaya başlanan raylı sistemler konusunda yaşanmaktadır.

Kent içi ulaşım sorununu çözememiş olan kentlerde, zaman kaybına bağlı olarak kişilerin ruhsal sağlıklarının bozulması gibi psikolojik ve sosyolojik etkilerin yanı sıra, oluşan enerji kaybı ile ülke ekonomisine olan olumsuz etkiler de büyük boyutlara ulaşmaktadır. Ülkemizde ilk zamanlarda kent içi toplu taşıma sistemlerine yeteri kadar önem verilmemiş ve kentsel ulaşımında sadece otobüs, dolmuş ve minibüs gibi taşıma araçlarına bağlı sistemler kullanılmıştır. Başlangıçta yolcu taşımacılığında bir rahatlık sağlayan bu sistemler gün geçtikçe artan yolcu talebini karşılayamaz hale gelmişlerdir (Gökdağ, 1999). Diğer taraftan son yıllarda lastik tekerlekli araç sayısındaki artış, trafik yoğunluğunu arttırmış ve bu yoğunluğun azaltılmasında raylı sistem toplu taşımacılığının gerekliliğinin farkına varılmıştır. Bu nedenle günümüzde raylı toplu taşıma sistemlerine geçmemiş kentlerin, çağdaş kent insanına ulaşım anlamında etkili bir hizmet sunmaları gün geçtikçe zorlaşmaktadır. Nüfusun hızla arttığı özellikle metropol kentlerde raylı toplu taşıma sistemlerine olan gereksinim daha da belirgin olarak ortaya çıkmaya başlamıştır (Girginer ve Cankuş, 2008). Ülkemizde bazı büyük şehirlerde raylı sistemler kullanılmaya başlanmış olmasına rağmen halen çok

az sayıda şehirle sınırlı kalmaktadır. Dolayısıyla ülkemizde kent içi toplu taşıma hizmetinde yoğunlukla belediye otobüsleri, özel halk otobüsleri, minibüs ve dolmuş taşımacılığı ile ticari taksiler kullanılmaktadır.

Büyük kentlerde yaşayan insanların çoğu günde ortalama iki ya da üç saatini kent içi ulaşımında geçirmekte ve dolayısıyla kullanılan ulaşım aracının konforu ve kalitesi vatandaş açısından çok daha önemli hale gelmektedir. Kalite ve konfor arttıkça, toplum bu araçlarda daha rahat zaman geçirebilmekte, dolayısıyla kent içi toplu taşımanın kullanımı yaygınlaşabilmektedir. Kent içi toplu taşımacılığın kalitesinin artması konusunda özellikle belediye yönetimlerine çok büyük sorumluluklar düşmektedir. Söz konusu hizmet ister belediyeler tarafından verilsin isterse özel sektöre ihale edilmek suretiyle verilsin; tek amaç, toplum yaşamına olumlu katkılar yapacak şekilde kent içi toplu taşımacılıkta kaliteyi artırmak olmalıdır.

#### **4.3. Raylı Sisteme Sahip Büyükşehir Belediyeleri'nde Maliyet Etkililik Analizinin Amacı**

Belediye hizmetlerinin sunumunda kullanılan kaynaklar her ülkede sınırlı olduğundan, belediye yönetimlerinin hangi faaliyet, yatırım ya da hizmetlere mali destek sağlayacağına ilişkin seçimler her zaman yapılmalıdır. Kaynak tahsisi kararları; belirli bir faaliyet, yatırım ya da hizmet programı ile başka bir programa verilen mali destek arasında seçim yapmak anlamına gelmektedir. Örneğin, bir aşevi kurmaya karar vermek, mevcut bir aşevine gidecek olan finansman, personel ve malzemenin bu mevcut aşevine gitmesinden vazgeçmek anlamına gelmektedir. Bu noktada belediyelere ayrılan kaynakların kendi içinde önceliklendirilmesi gerekmektedir. Politika kararlarının belediyeler üzerine etkilerinin ortak bir ölçüm ile değerlendirilmesi ve çeşitli politikaların sonuçlarının karşılaştırmasının yapılması, bu kurumlar için büyük bir önem taşımaktadır. Kamu kaynakları ile finanse edilen belediye hizmetlerinde bu kararlar farklı faaliyet, hizmet ve yatırım ile ilişkilendirilmiş tercihleri yansıtmaktadır. Ayrıca söz konusu karşılaştırmalar, politikaların oluşturulmasında

belediye yöneticileri olan karar vericiler açısından karar vermeyi bilimsel bir tabana oturtmaktadır.

Belediye hizmetlerine ait kaynak tahsisinde önceliklerin belirlenmesi; belediyelere ayrılan kaynakların öncelikle hangi hizmetlere, bölgelere, programlara ya da yatırımlara ayrılması gerektiği ile ilgilidir. Söz konusu önceliklerin belirlenmesi, yapısında birçok dinamiğin ve karar vericinin yer aldığı bir karar verme sürecidir. Diğer bir ifadeyle belediye hizmetlerinde öncelik belirlemek, belediye gelirlerini artırmak ve belediye kaynaklarının dağılımını seçilen kriterlere göre gerçekleştirmek amacı ile ilk önce verilmesi gereken hizmetlerin seçimini içermektedir. Diğer taraftan bütün hükümetler sınırlı kaynakları ile yerel yönetimlerin ihtiyaçları arasında uygun bir denge kurmak zorundadır. Bu denge kurulmaya çalışılırken tüm ihtiyaçların karşılanamayacağı gerçeği göz ardı edilmemelidir. Sınırlı belediye kaynaklarını verimli ve etkili kullanmanın yollarından birisi de, kaynakların öncelikli olarak ayrılması gereken hizmetleri, faaliyetleri ve yatırımları belirlemektir. Başka bir deyişle, belediye hizmetlerinde önceliklerin belirlenmesi sınırlı kaynakların verimli ve etkili dağıtımının ve kullanımının temel unsurudur.

Ülkemizde kent içi toplu taşımacılık hizmetlerini yürütmek, bu kapsamda gerekli tesisleri inşa ettirerek, gerekli yatırımları yapmak büyükşehir belediyelerinin en önemli görevleri arasındadır. Bu bakımdan büyükşehir belediyeleri her yıl bütçelerinin önemli bir bölümünü bu hizmete ayırmaktadırlar. Türkiye’de özellikle büyük şehirlerde belediye otobüsleri, belediyeye bağlı çalışan özel halk otobüsleri, raylı sistemler, vb. gibi birçok kent içi toplu taşıma sistemleri bulunmaktadır. Dolayısıyla büyükşehir belediyeleri tarafından her yıl büyük bir kaynak tahsisinin yapıldığı mevcut sistemlerin performanslarının ölçülmesi ve bunların iyileştirilmesi yönünde sürekli olarak çalışılması zorunludur. Başka bir deyişle ülkemizde bu hizmete ayrılan mali kaynakların büyüklüğü göz önünde bulundurulduğunda, mevcut kent içi toplu taşıma sistemleri için belirlenmiş olan hedeflere ulaşıp ulaşılmadığının ölçülmesi ve böylelikle performans odaklı bir kaynak tahsisinin yapılması kaçınılmaz olmaktadır. Kent içi toplu taşımacılıkta hedef, mevcut sistemlerin hizmet düzeyini yükselterek

toplam yolculuk sayılarının artmasını sağlamaktır. Bu çerçevede kent içi toplu taşımacılık sistemlerinin performanslarının ölçülerek belirlenen hedeflere ulaşıp ulaşılmadığının belirlenmesinde, bu sistemlerle yapılmış olan yolculuk oranlarını gösteren etkililik göstergesinden yararlanılabilmektedir. Performans ölçümü sonucunda belirlenen amaçları en çok sağlayan, diğer bir ifadeyle toplam yolculuklar içindeki oranı en yüksek olan sistem, kent içi toplu taşımacılıkta en yüksek etkililiğe sahip sistem olacaktır.

Belediyelerin kent içi toplu taşımacılık sistemlerine tahsis ettiği kaynaklardaki hacim büyümesi ve buna bağlı olarak taşımacılık sistemlerinin harcamalarındaki her artış, doğrudan kent içi toplu taşımacılık hizmetlerinde artış ve toplumun refah düzeyinde iyileşme anlamına gelmeyeceği gibi taşımacılık hizmetlerine ayrılan bu kaynakların ekonomik kullanıldığını da göstermez. Ulaştırma yatırımlarının uzun dönemli etkileri olan yüksek maliyetli yatırımlar olması nedeniyle, bu tür projelere ilişkin önceliklerin doğru belirlenmesi ve kısıtlı ekonomik kaynakların en fazla etkililik sağlayacak şekilde kullanılması çok önemlidir. Dolayısıyla kaynak tahsisi yapılırken tüm alternatif kent içi taşımacılık sistemlerinin etkililikleri göz önünde bulundurularak, bu sistemler için yapılacak harcamalar doğrultusunda öncelik tanınması gerekenler belirlenmelidir. Bu bağlamda belediyelerin kent içi toplu taşımacılık sistemlerine yönelik yapılacak maliyet etkililik çalışmaları, söz konusu sistemlerin belirlenen hedeflere ulaşma derecelerine yönelik elde edilen sonuçların maliyetlerle ilişkilendirilmesini sağlar. Böylelikle en az harcamayla en fazla yolcu taşınacak; diğer bir ifadeyle maliyette en etkili olacak sistemler konusunda bilgiler elde edilebilir.

Kent içi toplu taşımacılığın artan önemi ve belediye bütçelerindeki yüksek payları göz önünde bulundurulduğunda, belediyelerin kent içi toplu taşıma sistemleri arasında performans esasına dayalı bir bütçeleme sistemi geliştirmeleri günümüzde zorunluluk haline gelmiştir. Konunun hem belediyeler hem de toplumsal refah açısından sözü edilen önemi dikkate alındığında, ilgili konuya ait maliyet etkililik çalışmalarının literatürde yer alması beklentisine karşılık, hem ulusal hem de uluslar



arası alanda bu konuda hiçbir çalışmanın yapılmamış olduğu gözlenmiştir. Literatürdeki sözü edilen eksikliklerden yola çıkılarak bu çalışmanın amacı;

Raylı sisteme sahip büyükşehir belediyelerine ait kent içi toplu taşıma sistemlerinin performans düzeylerinin belirlenerek maliyet etkililiklerinin ortaya konulmasıdır. Sözü edilen temel amaca ulaşabilmek için çalışmada şu alt amaçların da sağlanmasına çalışılmıştır;

- ✓ Değerlendirmeye alınan her bir belediye bakımından etkililikteki birer birimlik artışların maliyetlerinde en çok ve en az artışa neden olduğu kent içi toplu taşımacılık sistemlerinin belirlenmesi,
- ✓ Değerlendirmeye alınan her bir belediye bakımından farklı taşımacılık sistemleri kapsamında öncelik tanınması gereken sistemlere yönelik önerilerin geliştirilmesi,
- ✓ Değerlendirmeye alınan belediyelere ait etkililik ve maliyet etkililik bulgularının karşılaştırılması.

Bu çalışmanın; değerlendirmeye alınan belediyelerin kent içi toplu taşımacılık sistemlerinin maksimum yolcu taşınması hedefine ulaşarak, toplam yolculuklar içindeki paylarını artırabilmeleri açısından, mali kaynaklarını ne şekilde kullanmaları gerektiğine yönelik yararlı sonuçlar ortaya koyacağı düşünülmektedir. Bütçelerinin büyük bir bölümünü ilgili hizmete ayıran tüm büyükşehir belediyeleri açısından konunun özellikle finansal boyutu dikkate alındığında, benzer çalışmaların tüm belediyeler açısından tekrarlanmasında fayda vardır. Ayrıca bu çalışmadan elde edilecek etkililik bulguları farklı dönemler için değişkenlik gösterebileceğinden, çalışmanın ileriki dönemlerde güncellenmesi gerekmektedir. Literatürdeki eksiklikler dikkate alındığında, bu çalışmanın ulusal ve uluslar arası alanda öncü bir çalışma olarak literatüre katkı yapması beklenmektedir.

#### 4.4. Metodoloji

Kent içi toplu taşımacılık sistemleri içerisinde otobüsle taşımacılık, ülkemizde halen yoğunlukla kullanılan sistem durumundadır. Raylı sistemleri kullanmaya başlayan şehirlerde dahi otobüsle taşımacılık, her zaman raylı taşıma sistemlerini besleyen sistem olarak önemini korumaktadır. Ancak, raylı sistemlerin de günümüzün hızlı fakat plansız gelişen şehirlerinde kent içi ulaşım probleminin giderilmesinde etkin rol oynayacakları bilinmektedir. Dolayısıyla raylı sisteme sahip olan kentlerde, diğer toplu taşıma sistemlerine oranla (minibüs, dolmuş, vb.) raylı sistemler ve belediye halk otobüsleri kent içi toplu taşımacılığın temelini oluşturmaktadırlar. Buradan yola çıkılarak bu çalışmada kent içi ulaşımında raylı sistemi kullanan büyük şehirlerin kent içi toplu taşıma sistemlerine (belediye otobüsleri ve raylı sistemler bazında) yönelik Maliyet Etkililik Analizi yapılmıştır. Bu doğrultuda öncelikle her bir ulaşım sisteminin (alternatifler) sağlanması gereken ortak hedef, “yıl içerisinde taşınmış olan toplam yolcu sayısının maksimum kılınması” olarak belirlenmiştir. Ulaşımında hedef, toplu taşıma sistemlerinin hizmet düzeyini yükselterek, toplam yolculuklar içindeki payını arttırmak ve bu artışın zaman içinde süreklilik göstermesini sağlamaktır. Bu nedenle çalışmada etkililik göstergesi olarak, her bir ulaşım sistemi ile 2009 yılı içerisinde taşınmış olan toplam yolcu sayıları kullanılmıştır. Çalışmada Maliyet Etkililik Analizi’ndeki parametreler şu şekilde özetlenebilir;

- ✓ *Hedef:* Büyükşehir Belediyeleri’ne ait kent içi toplu taşıma sistemleriyle taşınan toplam yolcu sayılarının maksimum kılınması,
- ✓ *Alternatifler:* Büyükşehir Belediyeleri’ne ait belediye halk otobüsleri ve raylı sistemler (Büyükşehir Belediyeleri altında çalışan özel halk otobüsleri de alternatiflerin arasına dâhil edilmek istenmiş, ancak bazı şehirlerin Özel Halk Otobüsçüleri Odaları’ndan veri temininde sıkıntılar yaşandığı için çalışma kapsamı dışında bırakılmışlardır),
- ✓ *Etkililik ölçütü:* 2009 yılı içerisinde ele alınan her bir büyükşehir belediyesi için her iki kent içi toplu taşıma sistemi ile taşınmış olan toplam yolcu sayıları.

Ülkemizde 2010 yılı itibariyle raylı sisteme sahip olan şehirler Adana, Ankara, Antalya, Bursa, Eskişehir, İstanbul, İzmir, Gaziantep, Konya ve Kayseri'dir. Kayseri'deki raylı sistem Ağustos 2009, Antalya ve Adana'dakiler Aralık 2009, Samsun'daki Ekim 2010 itibariyle hizmete açılırken, Gaziantep raylı sisteminin ise halen test sürüşleri devam etmektedir. Dolayısıyla 2009 yılının tamamında aktif bir şekilde hizmet vermiş olanlar Ankara, Bursa, Eskişehir, İstanbul, İzmir ve Konya'daki raylı sistemlerdir. Bu bakımdan çalışma bu şehirlerle sınırlandırılmak istenmiş ancak Ankara ve İzmir Büyükşehir Belediyeleri'nden de veri temininde sıkıntılar yaşandığı için bu iki il de çalışma kapsamı dışında tutularak Bursa, Eskişehir, İstanbul ve Konya illeri çalışmaya dâhil edilmiştir.

Her bir şehir bazında belediye halk otobüsleri ve raylı sistemler için elde edilen etkililik değerleri ile Maliyet Etkililik Analizi gerçekleştirilmiştir. Maliyet Etkililik Analizi'yle her bir şehirde hizmet vermekte olan belediye halk otobüsleri ve raylı sistemler için ayrı ayrı maliyet etkililik oranları elde edilmiş ve her bir şehir bazında maliyette en etkili olan ve en az etkili olan sistem belirlenmiştir. Böylelikle elde edilen maliyet etkililik oranları sonucunda, incelenen sistemlerden hangisinde etkililiğin daha az harcama ile sağlanabileceği konusunda bilgilere ulaşılmıştır. Dolayısıyla söz konusu belediyeye ait kent içi toplu taşıma sistemlerinin maliyet etkililik çalışması, bu sistemlerin mevcut etkililiklerindeki artışların maliyetlerinde gerektireceği artış değerleri ve bağlı olarak öncelik tanınması gereken sistemlere yönelik önerilerin geliştirilmesi bakımından büyük önem taşımaktadır. Böylelikle sahip oldukları sınırlı kaynaklarla kentin her alanında birçok hizmeti yerine getirmeye çalışan Büyükşehir Belediyeleri'nin, kent içi toplu taşımacılık hizmetini maliyette daha etkili bir biçimde gerçekleştirmesi sağlanmış olacaktır. Maliyet etkililik oranlarının elde edilmesi ve yorumlanması ile ilgili ayrıntılı bilgi ve formüllere, 4.4.2. Büyükşehir belediyeleri kent içi toplu taşıma sistemlerinin maliyet etkililiklerin belirlenmesi başlığı altında yer verilmiştir.

#### **4.4.1. Büyükşehir belediyeleri kent içi toplu taşıma sistemlerinin etkililiklerin belirlenmesi**

Etkililik, alternatiflerin sağlayacakları hedefi mümkün olduğu kadar yansıtacak bir gösterge olduğundan değerlendirmeye alınan Büyükşehir Belediyelerine ait belediye halk otobüsleri ve raylı sistemler ile taşınmış olan toplam yolcu sayılarının maksimum kılınması hedefi doğrultusunda, söz konusu sistemlerin etkililik değerleri olarak 2009 yılı içerisinde her iki sistemle taşınmış olan toplam yolcu sayıları kullanılmıştır.

Değerlendirmeye alınan beş şehirden biri olan Eskişehir'e bakıldığında, sosyal ve kültürel gelişmenin ilerlemesi konusunda, son yıllarda kentte önemli gelişmeler olduğu dikkati çekmektedir. Hızla gelişen sanayisi, yüksek öğretimde sağladığı potansiyel ve özellikle son yıllarda kentsel gelişim çalışmalarıyla modern bir görünüme kavuşmasıyla sosyo ekonomik gelişmişlik açısından Türkiye'nin önde gelen kentlerinden olmuştur. Kentin bu hızlı gelişimi, hızlı nüfus artışı ve ulaşım gibi pek çok problemi de beraberinde getirmiştir. Yoğun yapılaşma, alt yapı yetersizliği, dar ve düzensiz yolların varlığı kentte ulaşım sorununu ön plana çıkarmıştır. Diğer taraftan gerek yapılaşma gerek kent içi yolculuk talepleri nedeniyle oldukça yoğun olan kent merkezinde, trafik akışı ve otopark talebi açısından raylı sistemle ulaşım başlayıncaya kadar ulaşımda büyük sorunlar yaşanmıştır. Ulaşım sorununa çözüm olarak tramvay kullanımı gündeme gelmiştir. Eskişehir'de 20 Haziran 2002 yılında inşasına başlanan Estram (Eskişehir Hafif Raylı Sistem İşletmesi) projesi 24 Aralık 2004 tarihi itibarıyla hizmet vermeye başlamıştır. İki ayrı hattan oluşan sistemin toplam uzunluğu 15727 metredir ve 26 durağa sahiptir. Bir numaralı hat Otogar ve Tepebaşı arasında, iki numaralı hat ise Opera ile Eskişehir Osmangazi Üniversitesi arasında hizmet vermektedir. Kentte belediye halk otobüsleri, özel halk otobüsleri, minibüsler, taksi dolmuşlar ve ticari taksiler ile sağlanan kent içi toplu taşımacılık sistemine raylı sistemin de eklenmesiyle ulaşımda ortaya çıkan sorunlar bir nebze de olsa çözüme kavuşmuştur.

Bursa'da artan nüfusla birlikte kent merkezinde yerleşim alanları ve işyeri bölgeleri kapasitesini doldurmuş, bu nedenle yerleşim ve işyeri bölgeleri kent dışına kaymıştır. Kentin geniş bir alana yayılmış olması seyahat talebinde büyük artışlara yol açmış ve bunun sonucunda da hem toplu taşımacılığın yükü artmış hem de özel araç sahipliği sayısında belirgin bir artış meydana gelmiştir (Saydam ve Elmas, 1999). Bursa'daki kent içi toplu taşımacılık ise belediye otobüsleri, halk otobüsleri, minibüsler, dolmuş taksiler, raylı sistem, teleferik, servis araçları ve taksiler ile sağlanmaktadır. Bursa'da toplu taşımacılık, ilk olarak "Setbaşı-Çakırhamam-Altıparmak-Çelik Palas" arasında işleyen faytonlar ve daha sonra da özel girişimcilerin 16-20 kişilik özel otobüsleriyle başlamıştır. O yıllarda şehrin dokusunun yaygın olmaması ve hemen her yere yaya olarak ulaşılabilme imkânının tercih edilmesinden dolayı, toplu taşımacılıkta uzun süre herhangi bir gelişme gözlenmemiştir. İlk olarak 1920'lerde Bursa'da bir tramvay şebekesi kurulması fikri ortaya atıldıysa da, işletme standartlarının yetersiz olması nedeniyle plân gerçekleştirilememiştir. 1940'lı yılların başında diğer büyükşehirlerde başlayan otobüs taşımacılığının, Bursa'da da uygulanmaya konulması çalışmalarına başlanmıştır. 1 Haziran 1945'de Bursa Belediyesi'ne bağlı bir birim olan "Bursa Belediye Otobüs İşletmesi (B.B.O.İ.)" kurulmuş ve 1946'da alınan 13 otobüsle ilk otobüs seferleri başlamıştır (<http://ulasim.bursa.bel.tr>, erişim tarihi: 22.06.2010). Günümüzde Bursa'daki kent içi toplu taşımacılık ise belediye otobüsleri, halk otobüsleri, minibüsler, dolmuş taksiler, raylı sistem, teleferik, servis araçları ve taksiler ile sağlanmaktadır. Şehirde raylı sistem ilk olarak 2002 yılında hizmet vermeye başlamıştır. Raylı sistemi Uludağ Üniversitesi'ne uzatacak olan 6.5 kilometrelik yeni etapta inşaatı tamamlanan ilk 3 istasyon ise Aralık 2010 itibariyle hizmete açılmıştır. Böylelikle şehirdeki raylı sistemin uzunluğu hizmete açılan 3 yeni istasyon ile 25 kilometreye ulaşmıştır. İnşaatı Haziran 2011 ve Eylül 2011 aylarında bitirilecek üniversite ve Emek hatları ile 5.8 kilometrelik 5 yeni istasyonun inşaatında ise son aşamaya gelinmiştir.

Konya'da kullanılmakta olan kent iç toplu taşımacılık sistemleri ise belediye otobüsleri, raylı sistem, minibüs ve ticari taksilerdir. Alaaddin Tepesi ve Selçuk Üniversitesi Alaaddin Keykubat Kampüsü arasında, mevcut hafif raylı ulaşım

sisteminin yapımı 1980'li yılların sonunda planlanmış, bu projenin ilk etabı olan 10.690 metrelik Alaaddin Tepesi ve Otogar arası güzergâhın yapımı 1992 yılında tamamlanmıştır. Daha sonra, projenin ikinci etabı olan 8.046 metrelik Otogar ve Selçuk Üniversitesi Alaaddin Keykubat Kampüsü arası güzergâhın yapımı 1995 yılında bitirilmiş ve hizmete açılmıştır (Kaya, 2005). Konya tramvay sisteminin altyapı ve işletmeciliğinde tramvay hızının düşük olması, durakların birbirine yakın olması, hemzemin kavşaklarda yaya ve araç trafiği ile kesilmesi gibi bazı sıkıntılar mevcuttur. Bu sorunlar kullanıcılara farklı şekilde yansımakta; hizmet düzeyinin ve kapasitesinin düşmesine neden olduğu gibi, yolcuların alternatif ulaşım türlerine yönelmesine, minibüs, otobüs ve otomobil kullanımının artmasına, böylece tramvay sisteminde yolcu kaybına da yol açmaktadır (Lorasokkay, 2007).

İstanbul'da İETT ve Özel Halk Otobüsleri, minibüsler, dolmuşlar ve ticari taksilerin yanı sıra ikisi İETT, ikisi TCDD ve dokuzu Ulaşım A.Ş. tarafında işletilen toplam 13 adet raylı sistem mevcuttur. 137 km'lik toplam sistemin en uzun kesimi 72 km'lik banliyö hattıdır. Taksim-Tünel nostaljik tramvay ve Karaköy-Tünel funiküler hatları ile mevcut banliyö hatlarının eskiliği de göz önünde bulundurulduğunda İstanbul'da modern anlamda yapılan ilk raylı sistem 1989 yılında işletmeye açılan Aksaray-Havalimanı (1.etap: Aksaray-Kartaltepe) hafif metrosudur (<http://istanbul-ulasim.com.tr/default.asp>; Verbas'dan, (2008)). Kısacası İstanbul'da 1989'dan itibaren toplam 62,8 km'lik yeni raylı sistem hizmete açılmıştır. Ayrıca kentte mevcut olan denizyolu toplu taşıma sistemi de üç ana grupta toplanabilir. Bunlardan Şehir Hatları ve Deniz Otobüsleri, İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne (İBB) bağlı İstanbul Deniz Otobüsleri A.Ş. (İDO) tarafından işletilmektedir. Deniz motorları ise Dentur Avrasya, Turyol ve Mavi Marmara isimli üç ayrı firma tarafından işletilmektedir (Verbas, 2008).

Raylı sisteme sahip olan tüm şehirlerde genelde kent içi toplu taşımacılığın çok önemli bir bölümü söz konusu raylı sistemler ile belediye otobüsleri tarafından karşılanmaktadır. Bu çerçevede tüm belediyeler için önemli ve ilk sıralarda yer alan kent içi ulaşım sistemleri arasında performans dayalı olarak sistemlerin etkililiklerini yansıtacak şekilde kaynak tahsisinin yapılması, bu şehirler açısından son yıllarda daha

da artan bir önem kazanmıştır. Çalışma kapsamında Estram ile taşınmış olan toplam yolcu sayıları Estram'ın internet sayfasından (<http://www.estram.com.tr>, erişim tarihi: 26.06.2010) alınırken, diğer tüm veriler ilgili belediyelerin bilgi edinme müdürlüklerine yapılan başvurular sonucunda Büyükşehir Belediyeleri Toplu Taşıma Şube Müdürlükleri'nden alınmış ve Çizelge 4.1.'de verilmiştir. İlgili çizelgede belediyelerin her iki kent içi toplu taşıma sistemlerinin etkililik değerlerinin yanı sıra, ilgili belediyeye ait her bir kent içi toplu taşıma sistemi ile 2009 yılı içerisinde taşınmış olan yolcu sayılarının, her iki sistem ile taşınmış olan toplam yolcu sayısına Eşitlik 4.1.'deki gibi oranlanmasıyla elde edilmiş olan etkililik oranları da verilmiştir.

$$\text{i.sistemin etkililik oranı} = \frac{\text{Her bir kent içi toplu taşıma sistemi ile tasınan yolcu sayıları}}{\text{Her iki sistem ile tasınan toplam yolcu sayısı}} \quad [4.1]$$

Çizelge 4.1. Büyükşehir Belediyeleri Kent İçi Toplu Taşıma Sistemlerinin Etkililik Oranları

	Belediyeye ait Halk Otobüsleri		Raylı Sistem	
	Etkililik Değeri	Etkililik Oranı (%)	Etkililik Değeri	Etkililik Oranı (%)
Eskişehir	3.557.046	10,53	30.208.313	89,47
İstanbul	561.654.410	68,42	259.191.728	31,58
Bursa	112.239.654	70,10	47.883.133	29,90
Konya	40.296.542	62,31	24.374.666	37,69

Çizelge 4.1.'deki etkililik oranlarına bakıldığında, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi kapsamında 2009 yılında taşınmış olan toplam yolcu sayısını maksimum kılma hedefini, belediyeye ait halk otobüslerine oranla raylı sistemin daha çok sağlamış olduğu görülmektedir. 2009 yılı içerisinde Eskişehir'de raylı sistemi kullanmış olan yolcu sayısı, belediyeye ait halk otobüslerini kullanmış olanlara göre yaklaşık dokuz kat daha fazla olmuştur. Buna karşılık diğer büyükşehirlerin tamamında belediyeye ait halk otobüslerinin etkililik oranının, raylı sisteme göre çok daha yüksek olduğu görülmüştür. İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin her iki kent içi toplu taşımacılık sisteminin etkililik değerlerine bakıldığında, belediyeye ait halk otobüslerinin etkililik

değerinin raylı sistemin etkililik değerinin yaklaşık iki katı olduğu dikkati çekmektedir. Bursa ve Konya Büyükşehir Belediyeleri'nin de 2009 yılında taşınmış olan toplam yolcu sayısını maksimum kılma hedefini, raylı sisteme göre belediyeye ait halk otobüslerinin çok daha yüksek oranda karşıladığı görülmüştür. Dolayısıyla Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'ne ait raylı sistem (Estram), diğer büyükşehirlere göre kent içi ulaşımında raylı sistemin en çok kullanıldığı ve yolcu taşımacılığında en yüksek etkililik oranına sahip sistem olarak ortaya çıkmaktadır.

#### **4.4.2. Büyükşehir belediyeleri kent içi toplu taşıma sistemlerinin maliyet etkililiklerin belirlenmesi**

Değerlendirmeye alınan Büyükşehir Belediyeleri kent içi toplu taşıma sistemlerinin 2009 yılı içerisinde taşımış oldukları toplam yolcu sayılarındaki birer birimlik artışların maliyetlerinde ne kadar artışlar gerektirdiğini ve her bir kentte hangisinin en az maliyetle maksimum yolcu taşıdığını belirlemek amacıyla maliyet etkililik oranları hesaplanmıştır. Böylelikle etkililik oranları belirlenen her iki kent içi taşıma sistemi için maliyette etkili olup olmadıklarının belirlenmesi, etkili olmayanların ise etkili konuma yükseltilebilmeleri için maliyetlerde ne oranda bir artışın gerektiği ve bağlı olarak ilgili belediye tarafından öncelikli olarak destek sağlanması gereken sistem konusunda bilgilere ulaşılmıştır. Diğer bir ifadeyle, analize tabi tutulan Büyükşehir Belediyeleri'nin kent içi toplu taşıma hizmetlerine ayırdığı kaynakların belediye halk otobüsleri ve raylı sistemler arasında ne şekilde dağıtılması ve mali destek sağlanması gereken sistem konusunda önerilerde bulunabilme imkânı sağlanmıştır.

Maliyet Etkililik Analizi için öncelikle her bir kent içi toplu taşıma sisteminin personel giderleri, durak giderleri, yakıt giderleri, vb. gider kalemlerinden oluşan toplam maliyet değerleri, her iki kent içi toplu taşıma sisteminin toplam maliyeti içerisindeki oranı şeklinde Eşitlik 4.2.'deki gibi ifade edilmiştir.



$$\text{i.sistemin maliyet oranı} = \frac{\text{i.sistemin maliyeti}}{\text{her iki sistemin toplam maliyeti}} \quad [4.2]$$

Kent içi toplu taşıma sistemlerinin Eşitlik 4.2.'ye göre hesaplanan maliyet oranları, Eşitlik 4.1.'e göre hesaplanan etkililik oranlarına Eşitlik 4.3.'de ifade edildiği gibi oranlanmıştır.

$$\text{i.sistemin maliyet etkililik oranı} = \frac{\text{i.sistemin maliyet oranı}}{\text{i.sistemin etkililik oranı}} \quad [4.3]$$

Maliyet Etkililik Analizi sonucunda elde edilen maliyet etkililik oranları, ilgili kent içi toplu taşıma sistemlerinin bir birim etkililik artışına karşılık maliyetlerindeki artış oranlarıdır. Böylelikle düşük maliyet etkililik oranı, ilgili sistemin etkililiğini bir birim artırabilmek için yapılması gereken harcama miktarının düşük olacağını gösterirken; yüksek bir değer olarak ortaya çıkan maliyet etkililik oranı ise ilgili sistemin etkililiğini bir birim artırabilmek için yapılması gereken harcama miktarının da yüksek olması gerektiğini göstermektedir. Bu durumda ilgili Büyükşehir Belediyesi tarafından kent iç toplu taşıma sistemlerine tahsis edilecek olan kaynakların kıt kaynak özelliği göstermesi durumunda, öncelikle etkililiğin çok daha az maliyetlerle sağlanabileceği, başka bir deyişle düşük maliyet etkililik oranına sahip sisteme öncelik tanınması gerekmektedir.

Maliyet Etkililik Analizi uygulaması için Estram'ın 2009 yılı içerisindeki toplam maliyet değerine Estram Genel Müdürlüğü ile yapılan görüşmeler sonucunda ulaşılrken, diğer tüm sistemlerin maliyet değerleri ilgili belediyelerin bilgi edinme müdürlüklerine yapılan başvurular sonucunda edinilmiştir. Kent içi toplu taşıma sistemlerinin etkililik oranlarının maliyetleriyle ilişkilendirildiği Maliyet Etkililik Analizi sonuçları aşağıda Çizelge 4.2.'de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Büyükşehir Belediyeleri Kent İçi Toplu Taşıma Sistemlerinin Maliyet Etkililik Analizi Sonuçları

	Belediyeye ait Halk Otobüsleri				Raylı Sistem			
	Maliyet Değeri (TL)	Maliyet Oranı (%)	Etkililik Oranı (%)	Maliyet Etkililik Oranı (%)	Maliyet Değeri (TL)	Maliyet Oranı (%)	Etkililik Oranı (%)	Maliyet Etkililik Oranı (%)
Eskişehir	5.950.400	11,26	10,53	106,93	46.885.196	88,74	89,47	99,18
İstanbul	544.265.712	95,49	68,42	139,56	25.727.728,70	4,51	31,58	14,28
Bursa	17.537.945	43,39	70,10	61,90	22.881.441	56,61	29,90	189,33
Konya	39.770.343,48	62,00	62,31	99,50	24.375.371,81	38,00	37,69	100,82

Çizelge 4.2.'den görüldüğü üzere, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi kent içi toplu taşıma sistemleri içerisinde etkililikteki bir birimlik artışın maliyetlerinde en fazla artışa neden olduğu sistem %106,93'lük bir maliyet artışı ile belediyeye ait halk otobüsleridir. Belediyeye ait halk otobüslerinin etkililik değerinin de raylı sistemin etkililik değerinden daha düşük gerçekleştiği görülmüştür. Dolayısıyla söz konusu sistemin %106,93 olan maliyet etkililik oranı, belediye halk otobüsleri ile taşınan yolcu sayılarını maksimum kılmak için maliyetlerde oldukça yüksek bir artışa katlanması gerektiğini göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, belediye halk otobüsleri yolcu taşımacılığı hizmetinde etkili değildir ve etkililiği yakalayabilmek için daha fazla harcamaya gereksinim duymaktadır. Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'ne ait raylı sistemin maliyet etkililik oranına bakıldığında ise halk otobüslerine göre daha düşük maliyet etkililik oranına sahip olduğu görülmektedir. Taşınan yolcu sayısı olan etkililiğin bir birim artırılması durumunda ortaya çıkan maliyetlerdeki artış oranı %99,18 olarak ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla daha düşük maliyet etkililik oranına sahip olarak, raylı sistem belediye halk otobüslerine göre yolcu taşımacılığı hizmetlerindeki etkililiğin daha az maliyetle sağlandığı sistem olmuştur.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi kent içi toplu taşıma sistemleri içerisinde etkililikteki bir birimlik artışın maliyetlerinde en fazla artışa neden olduğu sistem %139,56'lık bir maliyet artışı ile yine belediyeye ait halk otobüsleridir. İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin her iki kent içi toplu taşımacılık sisteminin etkililik

değerlerine bakıldığında, belediyeye ait halk otobüslerinin etkililik değerinin raylı sistemin etkililik değerinin yaklaşık iki katı olduğu görülmektedir. Buna karşılık raylı sistemin maliyet etkililik oranı ise %14,28 gibi oldukça düşük bir değer olarak elde edilmiştir. Taşınan yolcu sayısı olan etkililiğin bir birim artırılması durumunda ortaya çıkan maliyetlerdeki artış oranı olan bu değer, raylı sistemin belediye halk otobüslerine göre yolcu taşımacılığı hizmetlerindeki etkililiğin daha az maliyetle sağlandığı sistem olduğunu göstermektedir. Söz konusu şehirde 2009 yılı içerisinde belediye halk otobüsleri ile taşınan yolcu sayıları maksimum kılınmış olsa da, bu başarı oldukça yüksek maliyetlere katlanılarak gerçekleşmiştir. Diğer bir ifadeyle, belediye halk otobüsleri raylı sisteme göre yolcu taşımacılığı hizmetinde etkilidir ve bu etkililiği raylı sisteme oranla çok daha fazla harcamaya giderek yakalamıştır. Dolayısıyla belediye halk otobüslerine göre etkililik değeri çok düşük olan raylı sistemin, maksimum yolcu taşıma hedefine ulaşabilmesi için belediye halk otobüslerine ayrılan kaynaklardan çok daha azına ihtiyaç duyulmaktadır.

Bursa Büyükşehir Belediyesi kent içi toplu taşıma sistemleri içerisinde etkililikteki bir birimlik artışın maliyetlerinde en fazla artışa neden olduğu sistem ise %189,33 gibi yüksek bir maliyet artışı ile raylı sistemdir. Bursa Büyükşehir Belediyesi'ne ait raylı sistem ile 2009 yılı içerisinde taşınmış olan yolcu sayılarına bakıldığında da belediye otobüsleri ile taşınmış olan yolcu sayılarına göre oldukça düşük gerçekleştiği görülmüştür. Dolayısıyla söz konusu sistemin %189,33 olan maliyet etkililik oranı, raylı sistem ile taşınan yolcu sayılarını artırabilmek için çok yüksek harcamaların yapılması gerektiğini göstermektedir. Diğer bir ifadeyle Bursa Büyükşehir Belediyesi raylı sistemi, yolcu taşımacılığı hizmetinde belediye otobüslerine göre etkili değildir ve etkililiğe ulaşabilmek için büyük maliyetlere gereksinim duymaktadır. Belediyeye ait halk otobüslerinin maliyet etkililik oranı olan %61,90 ise, otobüsler ile taşınan yolcu sayısı olan etkililiğin bir birim artırılması durumunda ortaya çıkan maliyetlerdeki artış oranının raylı sisteme göre oldukça düşük olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla çok daha düşük maliyet etkililik oranına sahip olarak, belediye halk otobüsleri raylı sisteme göre yolcu taşımacılığı hizmetlerindeki etkililiğin daha az maliyetle sağlandığı sistem olmuştur.

Konya Büyükşehir Belediyesi'ne bakıldığında; her ne kadar 2009 yılı içerisinde belediye otobüsleri ile taşınan yolcu sayısı, raylı sistem ile taşınan yolcu sayısından oldukça fazla olsa da maliyet etkililik oranlarının hemen hemen aynı olduğu dikkati çekmektedir. Bu durum, kent içi toplu taşımacılıkta belediye otobüslerine göre etkililiği düşük olan raylı sistemin, etkililiğini bir birim artırabilmesi için maliyetlerinde belediye otobüslerinden daha fazla bir artışa gereksinim duymadığını göstermektedir.

Maliyet Etkililik Analizi sonuçları, belediye halk otobüsleri ve raylı sistem arasında belirli bir bütçe ile taşınan yolcu sayıları bakımından etkililiğin yükseltilmesi için bir seçim yapmak durumunda kalınması halinde kaynak tahsisinin, düşük maliyet etkinlik oranına sahip olandan başlatılmasının daha rasyonel olacağına işaret etmektedir. Bu durumda Eskişehir ve İstanbul Büyükşehir Belediyeleri tarafından belediye halk otobüslerinden önce daha düşük maliyetlerle etkililiğin arttırılabileceği raylı sistemin etkililiğinin yükseltilmesi çalışmaları ile işe başlanabilir. Diğer taraftan Bursa Büyükşehir Belediyesi için ise belediye halk otobüslerinin etkililiğinin yükseltilmesi çalışmalarına öncelik verilmesinin çok daha akıllıca olacağı görülmektedir. Konya Büyükşehir Belediyesi'ne ait belediye halk otobüsleri ile raylı sistem arasında yapılacak olan bir seçimde ise, katlanılmak durumunda kalınacak maliyet artışları bakımından önemli bir farklılık bulunmadığı görülmektedir. Bu durumda, etkililik değeri belediye halk otobüslerine göre oldukça düşük gerçekleşen raylı sisteme öncelik verilmesi faydalı olabilir.

#### **4.5. Maliyet Etkililik Analizi Bulguları**

Raylı sisteme sahip büyükşehir belediyelerine ait kent içi toplu taşıma sistemlerinin performans düzeylerinin belirlenerek maliyet etkililiklerinin ortaya konulduğu bu çalışmada, büyükşehir belediyeleri tarafından kaynakların belediye halk otobüsleri ile raylı sistemler arasında dağıtımında, hangi sisteme öncelik tanınması gerektiğinin belirlenmesine yönelik önerilerin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda öncelikle, her iki kent içi toplu taşıma sisteminin maliyet etkililik

oranlarının hesaplanmasında kullanılmak üzere etkililik skorları elde edilmiştir. Etkililik skorları elde edilen sistemlerin, 2009 yılı içerisindeki toplam maliyet değerleri her iki sistemin toplam maliyetine oranlanarak her bir sistemin maliyet oranları elde edilmiştir. Bu maliyet oranlarının, etkililik skorlarına oranlanması ile ulaşılan maliyet etkililik oranlarına bağlı olarak da her bir büyükşehir belediyesi kapsamında kent içi toplu taşıma sistemlerinin hangisindeki etkililiğin daha az harcama ile sağlanabileceği konusunda bilgilere ulaşılmıştır.

Analiz sonuçlarına göre Eskişehir ve İstanbul'da raylı sistem daha az maliyetle daha fazla yolcu taşıyan kent içi toplu taşıma sistemi olmuştur. Bu şehirlerde belediyeye ait halk otobüsleri ise birim maliyette daha düşük etkililiğe sahip olan, diğer bir ifadeyle maksimum yolcu taşımak hedefine daha fazla maliyetle ulaşan sistem olmuştur. Bu bakımdan en az maliyetle daha fazla etkililiğin sağlandığı (belirlenen amaca en çok ulaştıran) raylı sistem, sınırlı bütçe ile söz konusu iki kent içi toplu taşıma sistemi arasında maksimum yolcu taşınması amacı doğrultusunda kaynak tahsisi yapmak durumunda olan her iki şehrin belediye yöneticileri için öncelikli olarak değerlendirilebilir. Zira raylı sistem ile taşınan yolcu sayısını artırmak, belediye otobüslerine göre daha az harcama gerektirmektedir. Bunun yanı sıra İstanbul Büyükşehir Belediyesi için belediye halk otobüslerinden önce, maliyet etkililik oranı oldukça düşük olarak ortaya çıkan raylı sistemin etkililiğinin yükseltilmesi çalışmalarına öncelik verilmesi, daha da önemli görülmektedir. Her ne kadar Eskişehir Büyükşehir Belediyesi raylı sisteminin maliyet etkililiği de belediye otobüslerine göre daha düşük elde edilmiş olsa da, arada İstanbul'daki kadar büyük bir farkın bulunduğu söylenemez.

Eskişehir ve İstanbul'da belediyeye ait halk otobüsleri ile taşınan yolcu sayılarını artırabilmek için maliyetlerinde raylı sisteme göre daha fazla harcamaya gereksinim duyulduğu görülmüştür. Dolayısıyla belediyeye ait halk otobüsleri, her iki şehirde de maliyette etkili olmayan kent içi toplu taşıma sistemi olmuştur. Bu bakımdan Eskişehir ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi Toplu Taşıma Şubesi yetkililerine sınırlı bütçe ile karşı karşıya kalınması durumunda raylı sisteme öncelik

tanımları halinde daha az maliyetle, daha fazla yolcu taşıyacakları söylenebilir. Bu durumda raylı sisteminin hizmet verdiği ve ulaştığı bölgeleri artırmak, sefer sayılarının sıklığını artırmak ya da raylı sistem içerisinde yer alan yolcu koltuklarını yeniden düzenlemelere tabi tutmak gibi girişimler; bu sistem ile taşınan yolcu sayılarını artırmada sunulabilecek öneriler olarak sıralanabilir.

Eskişehir için mevcut durumda da belediye otobüslerine göre çok daha fazla yolcu taşıdığı belirlenen raylı sistem, söz konusu girişimlerle yolcu taşımacılığında daha da etkili bir konuma ulaşabilecektir. Bunun yanı sıra Eskişehir’de her ne kadar raylı sistemin maliyet etkililiği belediye halk otobüslerine göre daha düşük gerçekleşmişse de arada İstanbul’daki gibi büyük bir farkın bulunmaması, bu şehirde otobüs taşımacılığının geliştirilmesi için bazı önlemlerin de alınabileceğine işaret etmektedir. Zira değerlendirmeye alınan tüm büyükşehir belediyeleri içerisinde otobüs taşımacılığına ait etkililik değerinin en düşük elde edildiği şehir Eskişehir olmuştur. Diğer taraftan İstanbul Büyükşehir Belediyesi raylı sisteminin belediye halk otobüslerine göre daha az kullanılıyor olmasının yanı sıra maliyet etkililiğinin de çok düşük elde edilmesi nedeniyle bu şehirde de raylı sisteme öncelik verilmesi önerilebilir.

Bursa’da maliyette en etkili kent içi toplu taşıma sistemi ise raylı sisteme göre etkililiği oldukça yüksek olan belediyeye ait halk otobüsleri olmuştur. Bursa raylı sisteminin maliyet etkililiği, değerlendirmeye alınan diğer tüm büyük şehirlerin raylı sistemlerinin maliyet etkililiğinden daha yüksek bulunmuştur. Aynı zamanda bu şehirdeki raylı sistemin etkililiği de, diğer belediyelere ait raylı sistemlerin etkililik değerleri arasında en küçük değer olarak ortaya çıkmıştır. Bu durum, Bursa raylı sistemi ile taşınan yolcu sayılarını maksimuma ulaştırabilmenin, yapılacak harcamalar dikkate alındığında çok yüksek tutarları gerektireceğini göstermektedir. Dolayısıyla etkililiğin sağlanabilmesi için büyük harcamaları gerektiren raylı sistem üzerinde odaklanılarak taşınan yolcu sayısını artırma girişimleri (raylı sisteme ait durak sayılarını artırmak, güzergâhlarını çeşitlendirmek, sefer sayılarını ve sıklığını artırmak, vb.) belediye halk otobüslerine göre daha fazla maliyet ortaya çıkaracaktır. Buradan hareketle belediyenin daha düşük maliyetlerle taşınan yolcu sayısını, dolayısıyla bu

hizmetten elde ettiği gelirini artırabilmesi için Bursa'da ilgili hizmet bakımından belediyeye ait halk otobüslerine kaynak tahsisi açısından öncelik verilmesi önerilebilir.

Belediye halk otobüsleri ile taşınan yolcu sayısının, raylı sistem ile taşınan yolcu sayısından oldukça fazla olduğu Konya'da ise her iki sistemin maliyet etkililik oranlarının hemen hemen aynı olduğu görülmüştür. Dolayısıyla Konya Büyükşehir Belediyesi'ne ait belediye halk otobüsleri, her ne kadar kent içi toplu taşımacılıkta raylı sisteme göre etkili bulunmuş olsa da, bu başarıyı raylı sistemden daha fazla bir maliyete katlanarak gerçekleştirmiş olduğu söylenemez. Bu durumda her iki kent içi toplu taşıma sistemi arasında kaynak tahsisi yapmak durumunda olan Konya Büyükşehir Belediyesi yetkililerine, etkililiğin oldukça düşük olduğu raylı sisteme öncelik tanımları önerilebilir. Böylelikle raylı sistemin de belediye halk otobüsleri gibi kent içi toplu taşımacılıkta aktif bir rol üstlenmesi sağlanabilir.

## **BÖLÜM 5**

### **MALİYET YARAR ANALİZİ: ESKİŞEHİR ODUNPAZARI VE TEPEBAŞI BELEDİYELERİNDE UYGULAMA**

Belediye yönetimleri tarafından belirli bir amaca farklı yollardan ulaşmayı sağlayacak alternatif hizmetlerin uygulanması durumunda ortaya çıkacak olan toplumsal yararın ölçülmesi, vatandaşın en fazla memnuniyet duyacağı hizmetlerin yerine getirilmesini sağlamaktadır. Diğer taraftan toplumsal yarar ölçümü, günümüzde sayıları oldukça artmış olan belediyeler arasında yapılan kaynak tahsisi kararlarında devlet yöneticileri için de kritik bir önem taşımaktadır. Birden fazla belediyeye yönelik elde edilen yarar sonuçlarına bağlı olarak, devlet tarafından kaynak tahsisinde öncelik tanınması gereken belediyenin belirlenmesinde halkın daha çok memnun olduğu, dolayısıyla daha fazla yarar elde eden belediyeye öncelik tanınması yönünde bilgilere de ulaşılabilir.

Diğer tüm performans göstergelerinde olduğu gibi yararın ölçümünde de alternatiflerin (faaliyetler, yatırım programları, politikalar ya da belediyeler) halkta memnuniyet yaratıp yaratmadığı ya da toplumsal bir yarar sağlayıp sağlamadığının belirlenmesinde, bütçe ile ilişkilendirme unutulmamalıdır. Maliyet yarar, hangi alternatif yatırım programının ya da hizmetin en az maliyetle ve maksimum yarar sağlayacak şekilde gerçekleştirilebileceği konusunda belediye yöneticilerine bilgiler sunabilmektedir. Ayrıca birden fazla belediye kapsamında yürütülecek maliyet yarar çalışmaları da kıt kaynaklarla birçok belediye arasında yerel yönetimlerin bütçe programını belirleyen devlet yöneticileri için minimum maliyetle maksimum vatandaş memnuniyetini elde edecek belediyelerin belirlenmesinde kullanılabilmektedir. Benzer şekilde bir ya da birden fazla merkez ilçe belediyeleri ile büyükşehir belediyelerine sahip olan şehirlerde, toplumsal yararın artırılması amacıyla söz konusu büyükşehir ve merkez ilçe belediyelerinin hangilerine öncelik tanınması gerektiğine dair sonuçlara da ulaşılabilir.



Eskişehir Odunpazarı ve Eskişehir Tepebaşı merkez ilçe belediyelerine yönelik Maliyet Yarar Analizi uygulamasının yapıldığı bu bölümde, maliyet yarar oranlarına göre öncelik tanınması gereken belediyenin belirlenmesine ve mevcut durumun ortaya konularak elde edilen sonuçların irdelenmesine çalışılmıştır. Böylelikle Eskişehir merkez ilçe belediyelerinin sunmuş olduğu hizmetler neticesinde elde edilen toplumsal yararın ve bağlı olarak vatandaş memnuniyetinin iyileştirilmesinde, devletin kıt kaynakları ile öncelik tanınması gereken belediye konusunda bir takım bilgilere ulaşılarak önerilerde bulunulmuştur. Ayrıca farklı hizmet türlerinin her iki belediye bakımından tercih düzeyleri belirlenerek, hangi belediyenin hangi hizmet türünde sağlamış olduğu memnuniyetin daha yüksek olduğu konusunda sonuçlara ulaşılmıştır. Çalışmada ilk olarak ulusal ve uluslar arası alanda belediyelerde yarar ve maliyet yarar üzerine yapılmış çalışmalara yer verilmiştir. Ardından maliyet yarar çalışmasının amacından bahsedilerek, çalışmada kullanılan metodoloji üzerinde durulmuştur. Bu kapsamda Eskişehir merkez ilçe belediyelerinin yarar oranlarının belirlenmesinde kullanılan yöntem ve veriler tanıtılarak, yarar ve maliyet yarar bulguları elde edilmiş ve bu bulguların karşılaştırmalarına yer verilmiştir. Son kısımda ise Maliyet Yarar Analizi sonuçları irdelenmiştir.

### **5.1. Belediyelerde Yarar ve Maliyet Yarar Üzerine Yapılmış Çalışmalar**

Belediyelerin yarar ve maliyet yararları üzerine literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde, gerek ulusal gerekse uluslar arası alanda her iki konuda da herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Yapılan literatür incelemesinde; hem ulusal hem de uluslar arası literatürde yer alan maliyet yarar çalışmalarının tamamına yakınının maliyet etkililik çalışmalarında olduğu gibi sağlık sektöründe yapıldığı dikkati çekerken, uluslar arası literatürde eğitim alanında birkaç çalışmanın yapıldığı görülmüştür.

## **5.2. Eskişehir Odunpazarı ve Tepebaşı Belediyeleri'nde Maliyet Yarar Analizinin Amacı**

Günümüzde üretim ve bilgi teknolojilerindeki gelişim, ürün/hizmet pazarlamasında ve müşteri beklentilerinde kalitenin üstünlüğünü getirmiştir. Kalite kavramı ise pahalı, lüks ve standart olarak görülmekten çıkmış ve düşünme tarzı, çalışma yöntemi, yaşam biçimi, iç müşteri tatmini (çalışanlar) ve dış müşteri (ara ve son tüketiciler, halk ya da seçmenler) tatminine dönüşmüştür. Bu açıdan, üreticilerin ne üretirsem satarım anlayışı, 1970'li yıllardan sonra satabildiğini üretme ya da müşteri isteklerine uygun şekilde üretime dönüşmüştür. Benzer şekilde hizmet üreten kuruluşlar da (bir iktidar partisi, valilik, belediye, hastane, okul, tapu müdürlüğü, vergi dairesi v.b) ürettikleri hizmeti, müşterisinin (halk, seçmen) istediği ve memnun olduğu kaliteli hizmete dönüştürmek durumundadırlar (Peker, 1996). Günümüzde sınırlı kamusal kaynakların toplumsal yarar sağlayacak şekilde kullanılmasının temelini yine vatandaş memnuniyeti doğrultusunda vatandaşın ihtiyacına göre yapılacak hizmet sunumu oluşturmaktadır.

Belediyeler açısından hizmet sundukları bölgede yaşayan bireylerin ihtiyaçlarının tatmin edilmesi büyük önem taşımaktadır. Ancak, son yıllarda hızla artan sosyal, ekonomik ve ekolojik sorunlar ihtiyaçların tatmin edici biçimde karşılanmasını güçleştirmektedir. Yasalar ve kaynaklar gibi iki önemli kısıtlayıcının baskısıyla belediyeler sundukları hizmet kalitesinin iyileştirilmesi konusunda zorluklar yaşamaktadırlar. Kalite ve beraberinde gündeme gelen vatandaş memnuniyeti, aynı zamanda yerel kamu kaynaklarının da etkin kullanıldığını ve verimli bir yönetim sergilendiğini ifade etmektedir (Duman ve Yüksel, 2008). Bu çerçevede vatandaşın en yakından ilişki içerisinde bulunduğu kamu kurumları olan belediyeler, son yıllarda halka sundukları hizmetlerde iyileştirme sağlayabilmek için çeşitli yaklaşımlar geliştirmeye başlamışlardır. Belediyelerin sunmuş oldukları hizmetler ile vatandaşların memnuniyetinin ne düzeyde sağlanabildiğinin belirlenmesi ve bağlı olarak vatandaş memnuniyeti odaklı bir hizmet sunumunun benimsenmesi gerekmektedir. Aynı zamanda vatandaşların gittikçe artan ve çeşitlenen hizmet talepleri, belediyelerin bu

beklentileri karşılayabilecek bir hizmet sunumu gerçekleştirmelerini gerekli ve zorunlu hale getirmiştir.

Belediyelerin hizmet vermekle yükümlü oldukları belde sınırları içerisindeki kamu hizmetlerini vatandaş memnuniyeti sağlayacak şekilde yürütebilmeleri, bu hizmetleri karşılayacak miktarda gelirle desteklenmelerine bağlıdır. Ancak devletin sınırlı ekonomik kaynaklarla her belediye'deki vatandaşların memnuniyetini sağlaması oldukça güçtür. Bu bakımdan belediyeler arasında kaynak tahsisi yapılırken söz konusu belde sınırları içerisinde yaşayan halkın beklentilerine ilişkin önceliklerin doğru belirlenmesi ve kısıtlı ekonomik kaynakların en fazla toplumsal yarar sağlayacak şekilde kullanılması önemlidir. Kaynak tahsisi yapılırken tüm belediyelerin yarar değerleri göz önünde bulundurularak, bu belediyelere ayrılacak kaynakların dağıtımında öncelik tanınması gerekenler belirlenmelidir. Belediyelere yönelik yapılacak maliyet yarar çalışmaları, söz konusu belediyelerin vatandaş memnuniyetini sağlama derecelerine yönelik elde edilen sonuçların maliyetlerle ilişkilendirilmesini sağlayacaktır. Böylelikle daha az harcama ile toplumsal yararın elde edilebileceği belediyeler konusunda bilgilere ulaşılabilir.

Devlet kaynaklarının belediyeler arasında toplumsal yarar sağlayacak şekilde dağıtılması konusu, hem en önemli görevleri günümüz modern toplumunda halkın gereksinim duyduğu kamu hizmetlerini memnuniyet sağlayacak şekilde karşılamak olan devlet açısından, hem halkın iradesiyle göreve getirilen belediye yönetimleri açısından, hem de beklentileri gittikçe artmakta olan halk açısından büyük önem kazanmıştır. Konunun devlet, belediye yönetimleri ve vatandaş açısından sözü edilen önemi göz önünde bulundurulduğunda, maliyet yarar çalışmalarının literatürde de ağırlıklı olarak yer alması beklentisine karşılık, hem ulusal hem de uluslararası alanda bu konuda hiçbir çalışmanın yapılmamış olduğu gözlenmiştir. Literatürdeki sözü edilen eksikliklerden yola çıkılarak bu çalışmanın amacı;

Eskişehir merkez ilçe belediyelerine ait yarar düzeylerinin belirlenerek maliyet yararlarının ortaya konulmasıdır. Sözü edilen temel amaca ulaşabilmek için çalışmada şu alt amaçların da sağlanmasına çalışılmıştır;

- ✓ Değerlendirmeye alınan her iki belediye açısından elde edilen toplumsal yarar düzeylerinin belirlenmesi,
- ✓ Değerlendirmeye alınan her iki belediyeden toplumsal yarardaki birer birimlik artışların maliyetlerinde en çok ve en az artışa neden olduğu belediyenin belirlenmesi,
- ✓ Değerlendirmeye alınan her iki belediyede farklı hizmet alanlarına ait öncelik düzeylerinin belirlenmesi,
- ✓ Değerlendirmeye alınan belediyelere ait yarar ve maliyet yarar karşılaştırmalarının yapılmasıdır.

Bu çalışma sonucunda, ele alınan belediyelerin toplumsal yarar sağlayacak şekilde hizmet sunumu yapabilmeye mali kaynaklarını ne şekilde kullanılmaları gerektiğine yönelik elde edilen bulguların, hizmetlerin alıcısı durumundaki halk açısından faydalı olması beklenmektedir. Eskişehir halkı dikkate alındığında, hangi merkez ilçe belediyesinden hizmet almakta olan vatandaşların daha az finansmanla memnun edilebileceği konusunda bilgilere ulaşılabilecektir. Konunun gerek belediyeler gerekse vatandaşlar açısından önemi dikkate alındığında; benzer çalışmaların hem büyükşehir belediyeleri, hem de merkez ilçe belediyeleri açısından diğer iller için de tekrarlanmasında fayda vardır. Ayrıca hem ulusal hem de uluslar arası alanda konuyla ilgili hiçbir çalışmanın yapılmadığı dikkate alındığında, bu çalışmanın yerel yönetimler literatüründe öncü bir çalışma olması bakımından literatüre katkı yapacağı düşünülmektedir.

### **5.3. Metodoloji**

Bu bölümde, Eskişehir ilinde iki merkez ilçe belediyesi olan Odunpazarı ve Tepebaşı belediyelerine yönelik Maliyet Yarar Analizi uygulaması yapılmıştır. Yarar,

bir şeyin tüketiminden sağlanan tatminin ortak bir ölçümünü ifade eden bir gösterge olduğundan, çalışmada değerlendirmeye alınan belediyelerin yarar değerleri olarak söz konusu belediyelerin sunmuş oldukları hizmetlerden elde ettikleri vatandaş memnuniyeti düzeyleri kullanılmıştır. Bu doğrultuda öncelikle her bir belediyeye bağlı mahallelerden tabakalı örnekleme yöntemi ile seçilen 18 yaş üstü kişilere, bağlı oldukları belediyenin sunmuş olduğu hizmetlerden memnuniyetlerinin belirlenmesi için memnuniyet anketi uygulanmıştır. Her bir belediye için anketi cevaplayan kişiler bazında Gri İlişkisel Analiz (GİA) uygulanarak, ankette yer alan hizmet türlerine ait (toplu taşıma, yol asfalt, su kanalizasyon, çöp ve temizlik, sosyal ve kültürel) tüm ifadelerin tercih değerleri (gri ilişki dereceleri) elde edilmiştir. Böylelikle GİA sonucunda, her bir hizmet türü için elde edilen tercih değerlerinin (gri ilişki derecelerinin) ortalamaları alınarak her bir belediyenin sağlamış olduğu vatandaş memnuniyetinin ve dolayısıyla toplumsal yararın bir ifadesi olan yarar katsayılarına ulaşılmıştır.

Belediyelerin sunmuş olduğu hizmetlerden duyulan memnuniyeti etkileyen faktörler, bu faktörler arası ilişkiler, sistemin işleyiş yapısı ve şekli belirsizdir. Bu tür durumlar gri sistemlerin karakteristik özellikleri olduğundan çalışmada yarar oranlarının elde edilmesinde GİA kullanılmıştır. Ayrıca örnek hacminin küçük olması ve normallik varsayımının geçerli olmadığı durumlarda kullanılacak alternatif yaklaşımlardan biri olan GİA, çok az sayıda veriyi birçok değişken kapsamında analiz etmede kullanılabilir. Likert tipi ölçeklerle elde edilmiş olan verilere uygulanacak çoğu istatistiksel yöntem için de verilerin bazı varsayımları (normal dağılım, varyansların homojenliği, birimlerin bağımsızlığı ve rassallığı gibi) sağlaması gerekmektedir. Bu bakımdan GİA, herhangi bir yargıya bütün cevaplayıcıların verdiği cevapları göz önünde bulundurarak, her bir yargıyı ayrı ayrı değerlendirdiğinden; likert tipi ölçeklerle elde edilmiş verilerin çözümlenmesinde de anlamlı sonuçlara ulaşılabilen bir yöntemdir (Wu, 2007, Türkmen ve Baş'dan, (2009)). Çalışmada, belediyelerden duyulan memnuniyetin belirlenmesi amacıyla yargı cümlelerinden oluşan beşli likert tipinde aralıklı ölçek kullanılmıştır. Dolayısıyla bu durum, yarar oranlarının elde edilmesinde GİA'nın kullanılması için bir diğer önemli nedeni oluşturmuştur.

Yarar oranları GİA ile belirlendikten sonra her iki belediye için Maliyet Yarar Analizi gerçekleştirilmiştir. Maliyet Yarar Analizi'yle her bir merkez ilçede hizmet vermekte olan belediyeler için ayrı ayrı maliyet yarar oranları elde edilmiş ve maliyette en yararlı olan ve en az yararlı olan belediye belirlenmiştir. Böylelikle elde edilen maliyet yarar oranları sonucunda, Eskişehir ili merkez ilçe belediyelerinden hangisinin sağlamış olduğu toplumsal yararın diğer bir ifadeyle vatandaş memnuniyetinin daha az harcama ile gerçekleştirilebileceği konusunda bilgilere ulaşılmıştır. Dolayısıyla söz konusu belediyelere ait maliyet yarar çalışması, bu belediyelerin sağlamış oldukları mevcut vatandaş memnuniyetlerindeki artışların maliyetlerinde gerektireceği artış değerleri ve bağlı olarak öncelik tanınması gereken belediyeye yönelik önerilerin geliştirilmesine de yardımcı olmuştur. Böylelikle sahip oldukları sınırlı kaynaklarla birçok hizmeti yerine getirmeye çalışan belediyelerin, hizmetlerini maliyette daha yararlı bir biçimde gerçekleştirilmesi sağlanmış olacaktır. Maliyet yarar oranlarının elde edilmesi ve yorumlanması ile ilgili ayrıntılı bilgi ve formüllere, 5.3.4. Eskişehir Odunpazarı ve Tepebaşı belediyeleri'ne ilişkin maliyet yarar oranlarının belirlenmesi başlığı altında yer verilmiştir.

### **5.3.1. Gri ilişkisel analiz**

Gri Teori ilk defa Profesör Julong Deng tarafından 1982 yılında ortaya atılmıştır (Deng, 1989). Gri teori; gri ilişkisel analiz, gri modelleme, gri tahmin ve gri karar verme gibi alt başlıklar altında farklı alanlarda uygulanmaktadır. Son yirmi yılda gri sistem teorisi farklı disiplinlerde kullanılan popüler bir analiz yöntemi olmuştur (Üstünişik, 2007). Kompleks ve çok değişkenli sistemlerde faktörler arası ilişkiler net değildir. Bu şekildeki sistemler genellikle yetersiz, eksik ya da belirsiz bilgi anlamına gelen “gri” olarak tanımlanır. Bu sistemler, büyük veri kümelerinin varlığı ve istatistiğin en önemli varsayımlarından biri olan normallik şartının sağlanmaması durumunda geleneksel istatistik yöntemleriyle analiz edilememektedir. Tam tersine Gri teori, yeterli veri içermeyen, hiçbir dağılıma uymayan ve belirli istatistiksel varsayımlarla sınırlandırılmayan problemlerin çözümünü mümkün kılmaktadır (Han, et

al., 2006). Gri Teori'nin temeli, tüm faktörlerin belirsiz olduğu sistemin siyah, hiçbir belirsizliğin olmadığı sistemin beyaz ve siyah ile beyaz arası; diğer bir ifadeyle, kısmen belirli kısmen de belirsiz sistemlerin ise gri olarak değerlendirilmesidir (Yu, et al., 2009). Bu çerçevede Gri Teori, karmaşık sistemler arası ilişkilerin analizinde, modellenmesinde ve çok değişkenli karar problemlerinde sıkça kullanılan bir yöntem olarak kullanımı yaygınlaşmıştır.

Gri modellemenin alt başlıklarından biri olan GİA, karar verme ve tahmin amacıyla kullanılmaktadır. GİA, gri bir sistemdeki her bir faktör ile karşılaştırılan faktör (referans serisi) serisi arasındaki ilişki derecesini belirlemeye yarayan bir yöntemdir. Her bir faktör bir dizi (satır veya sütun) olarak tanımlanır. Faktörler arası etki derecesi ise gri ilişkisel derece olarak isimlendirilir (Üstünişik, 2007). Sözü edilen yöntem; birden fazla alternatifin birden fazla kriterin varlığında değerlendirildiği bir problemde, her bir kriter için bir alternatifin tüm alternatifler arasında sahip olunabilecek en iyi alternatife olan yakınlığına bağlı olarak tüm kriterler için en iyi alternatifin seçilmesini sağlar. Bir problem, tek bir kriterden meydana geldiğinde, o kriterin sahip olabileceği en iyi değere en yakın ve en kötü değere en uzak olan alternatif kolayca seçilebilmektedir. Ancak, bir problem birden fazla kriterden oluştuğunda, bunu tespit etmek kolay olmamaktadır. Bu tür problemlerde GİA çözüm üretebilmektedir. Bir alternatifin, tüm kriterlerde o kriterin alabileceği en iyi değere olan yakınlığını ve en kötü değere uzaklığını hesaplayan bu yöntem, toplamda en iyi alternatifi seçmeyi başarmaktadır (Demiray, 2007).

GİA'nın hesaplama adımları aşağıdaki gibidir (Fung, 2003).

1. Adım: m tane birim ve n tane değişkenden oluşan referans seri ve bu referans seri ile karşılaştırılacak seri belirlenir.

Referans seri:  $x_0^{(0)}(k) = (x_0(1), x_0(2), x_0(3), \dots, x_0(n))$

Karşılaştırılacak seri:  $x_i^{(0)}(k) = (x_i(1), x_i(2), x_i(3), \dots, x_i(n))$

$i=1,2,\dots,m; k=1,2,\dots,n$

2. Adım: Veriler normalize edilir.

Faktörlerin farklı kaynaklardan geldiği, farklı birimlerle ölçüldüğü düşünüldüğünde GİA'nın ilk adımı verilerin aynı birime dönüştürülmesidir. Ayrıca serinin çok geniş aralıklarda değerler aldığı durumlarda standartlaştırmayla verilerin küçük bir aralığa çekilmesinde de fayda vardır. Gri sistem teorisinde bu normalleştirme sürecine “gri ilişkisel oluşum (grey relational generating)” adı verilmektedir. Verilerin normalizasyonunda en sık kullanılan yöntemlerden birisi lineer veri önişleme metodudur. Faktör serilerinin normalizasyonunda dikkat edilmesi gereken “daha yüksek daha iyi”, “daha düşük daha iyi” ve “ideal değer daha iyi” kriterlerinden hangisinin serinin özelliğini yansıttığıdır (Üstünışık, 2007).

Eğer orijinal serinin amacı sonsuz ise “daha yüksek daha iyi” özelliğini taşıyacaktır. Bu durumda orijinal seri Eşitlik 5.1.’deki gibi normalize edilir:

$$x_i^*(k) = \frac{x_i^{(0)}(k) - \min x_i^{(0)}(k)}{\max x_i^{(0)}(k) - \min x_i^{(0)}(k)} \quad [5.1]$$

“Daha düşük daha iyi” özelliği, orijinal serinin bir karakteristiği ise bu durumda orijinal seri Eşitlik 5.2.’deki gibi normalize edilir:

$$x_i^*(k) = \frac{\max x_i^{(0)}(k) - x_i^{(0)}(k)}{\max x_i^{(0)}(k) - \min x_i^{(0)}(k)} \quad [5.2]$$

Bununla birlikte sağlanması gereken kesin bir amacın olduğu “ideal değer daha iyi” durumu söz konusu ise orijinal seri Eşitlik 5.3.’deki gibi normalize edilir:



$$x_i^*(k) = 1 - \frac{|x_i^{(0)}(k) - OB|}{\max\{\max x_i^{(0)}(k) - OB, OB - \min x_i^{(0)}(k)\}} \quad [5.3]$$

Ya da orijinal seri, her değerinin serinin ilk değerine bölünmesi şeklinde elde edilebilecek en basit yöntemle Eşitlik 5.4.'deki gibi normalize edilebilir:

$$x_i^*(k) = \frac{x_i^{(0)}(k)}{x_i^{(0)}(1)} \quad [5.4]$$

Burada;

$x_i^{(0)}(k)$ : Orijinal seriyi,

$x_i^{(0)}(k)$ : Normalize edilmiş seriyi,

$\max x_i^{(0)}(k)$ : Orijinal serinin maksimum değerini,

$\min x_i^{(0)}(k)$ : Orijinal serinin minimum değerini göstermektedir.

3. Adım: Normalize edilmiş seriler için bir gri ilişkisel katsayı hesaplanır. Gri ilişkisel katsayı Eşitlik 5.5.'deki gibi tanımlanır:

$$\gamma(x_0^*(k), x_i^*(k)) = \frac{\Delta_{\min} + \xi \Delta_{\max}}{\Delta_{0i}(k) + \xi \Delta_{\max}}, \quad 0 < \gamma(x_0^*(k), x_i^*(k)) \leq 1 \quad [5.5]$$

Burada;

$\gamma(x_0^*(k), x_i^*(k))$ : k. noktadaki gri ilişkisel katsayı,

$\Delta_{0i}(k)$ : Referans seri  $x_0^*(k)$  ile karşılaştırma serisi  $x_i^*(k)$ 'nin sapma serisidir.

$\xi$ :  $\Delta_{0i}$  ile  $\Delta_{\max}$  arasındaki farkı ayarlayan ayırıcı katsayı,  $\xi \in [0,1]$ . Genelde 0,5 olarak alınır.

$$\Delta_{0i}(k) = |x_0^*(k) - x_i^*(k)|,$$

$$\Delta_{\max} = \max_{\forall j \in i} \max_{\forall k} |x_0^*(k) - x_j^*(k)|,$$

$$\Delta_{\min} = \min_{\forall j \in i} \min_{\forall k} |x_0^*(k) - x_j^*(k)|,$$

$$j=1,2,\dots,m; k=1,2,\dots,n.$$

4. Adım: Gri ilişkisel katsayının ağırlıklı toplamı olan gri ilişkisel derece hesaplanır. Gri ilişkisel derece Eşitlik 5.6.'daki gibi tanımlanır:

$$\gamma(x_0^*, x_i^*) = \sum_{k=1}^n \beta_k \gamma(x_0^*(k), x_i^*(k)), \quad \sum_{k=1}^n \beta_k = 1 \quad [5.6]$$

Burada  $\beta_k$ , k. ögenin ağırlığıdır. Eğer ögeler için ağırlık söz konusu değilse

$\beta_k = \frac{1}{n}$  ile ortalama olarak alınabilir.

Gri ilişkisel derece  $\gamma(x_0^*, x_i^*)$ , referans seri ile karşılaştırma serisi arasındaki korelasyon düzeyini göstermektedir. Eğer iki seri hemen hemen aynı ise, gri ilişkisel derecenin değeri 1'e eşit olur. Gri ilişkisel derece aynı zamanda karşılaştırma serisinin, referans seriyi etkileme derecesini de göstermektedir. Bu nedenle belirli bir karşılaştırma serisi referans seri açısından diğer karşılaştırma serilerinden daha önemli ise, bu karşılaştırma serisi ile referans seri arasındaki gri ilişkisel derece diğerlerine göre daha yüksek olacaktır. GİA, aslında seriler arasındaki veri farklarının mutlak değerinin bir ölçümüdür ve seriler arasındaki yaklaşık korelasyonun ölçümünde kullanılabilir (Fung, 2003).

### 5.3.2. Yarar ve maliyet yarar oranlarının elde edilmesinde kullanılan veriler

Eskişehir Odunpazarı ve Eskişehir Tepebaşı Belediyeleri'ne ait yarar değerlerinin elde edilmesinde, bu belediyelere bağlı merkez mahallelerde yaşayan 18

yaş üstü bireylere uygulanan memnuniyet anketlerinden yararlanılmıştır. Bu doğrultuda çalışmanın evrenini, söz konusu iki belediyeye bağlı merkez mahallelerde yaşayan toplam kayıtlı seçmen sayıları oluşturmuştur. 2010 yılı itibariyle Eskişehir Odunpazarı Belediyesi'ne bağlı 32 mahalle bulunmaktadır ve bu mahallelerde 246481 kayıtlı seçmen yaşamaktadır. Eskişehir Tepebaşı Belediyesi'ne bağlı merkez mahalle sayısı ise 31'dir ve bu mahallelerde de 188563 kayıtlı seçmen yaşamaktadır.

Çalışmada maliyet ve zaman tasarrufunun yanı sıra daha doğru bilgi edinme imkânının sağlanması gibi nedenlerden dolayı tam sayım yerine örnekleme başvurulmuştur. Araştırma evreni ilgilenilen özellikleri bakımından homojen bir yapıda olmadığından; diğer bir ifadeyle araştırmaya dâhil edilecek mahalleler arasında çeşitli kültürel ve sosyo ekonomik farklılıklar bulunduğu için tabakalı örnekleme yöntemi kullanılmış ve örnekleme seçilen her bir mahalle tabaka olarak ele alınmıştır. Bu tabakalardan da orantılı dağıtım yöntemine göre örneklem birimleri seçilerek her tabakanın kendi içinde benzer, diğer tabakalardan ise farklı yapıda olması sağlanmıştır. Örneklem mevcutları her mahalle için ayrı ayrı hesaplanmıştır.

Eskişehir Odunpazarı ve Tepebaşı Belediyeleri'ne bağlı mahalleler arasından tabaka olarak araştırmaya dâhil edilecek mahallerin seçiminde, her iki belediyede rayiç değerler bakımından benzerlik gösteren en yüksek, orta ve en düşük rayiç değerlere sahip mahalleler göz önünde bulundurulmuştur. Tüm mahallelerdeki rayiç değerler dikkate alındığında, her iki belediyeye ait mahallelerden karşılaştırma yapabilmek açısından rayiç değerlerin birbirine benzer özellikler gösterdiği üçer mahalle seçilmiştir. Bu çerçevede Eskişehir Odunpazarı Belediyesi'ne bağlı Arifiye, Yenikent ve Huzur; Eskişehir Tepebaşı Belediyesi'ne bağlı Mustafa Kemal Paşa, Eskibağlar ve Fevziçakmak mahalleleri çalışmaya dâhil edilmiştir. Mahallelerdeki rayiç değerler Çizelge 5.1.'de verilmiştir.

Çizelge 5.1. Mahallelerde Rayiç Değerler

Odunpazarı Belediyesi		Tepebaşı Belediyesi	
Rayiç değerler (TL/m <sup>2</sup> )		Rayiç değerler (TL/m <sup>2</sup> )	
Arifiye	690,21 TL/m <sup>2</sup>	Mustafa Kemal Paşa	635,88 TL/m <sup>2</sup>
Yenikent	198,98 TL/m <sup>2</sup>	Eskibağlar	215,23 TL/m <sup>2</sup>
Huzur	73,26 TL/m <sup>2</sup>	Fevziçakmak	76,69 TL/m <sup>2</sup>

Tabakalı örneklemede tabakalardaki birim sayıları birbirinden farklı olduğundan hangi tabakadan kaç birimlik örnek seçilmesine karar vermek gerekmektedir. Orantılı dağıtım yönteminde en basit yol, her tabakadan o tabakanın ana kütle içindeki payı oranında ( $N_h/N$ ) birim seçilmesidir (Orhunbilge, 2000). Burada;

$N_h$ : Tabaka hacimleri,

$N$ : Ana kütle hacmi,

$n_h$ : Alt örneklem hacimleri,

$n$ : Örneklem hacmi

olmak üzere alt örneklem hacmi, her bir tabakanın ana kütle içindeki payı ile örneklem hacminin çarpılmasıyla hesaplanır. Hesaplama, h'inci tabaka için, Eşitlik 5.7.'deki gibi yapılır.

$$n_h = n \cdot \frac{N_h}{N} \quad [5.7]$$

Tabaka olarak seçilen mahallelerden anket uygulanacak seçmen sayısının hesaplanmasına örnek olması bakımından; Odunpazarı Belediyesi'ne bağlı Arifiye mahallesi ile Tepebaşı Belediyesi'ne bağlı Eskibağlar mahalleleri için örneklem mevcudunun hesaplanması işlemleri aşağıda sırasıyla verilmiştir.

### Arifiye Mahallesi Örneklem Mevcudunun Hesaplanması

$N=246481$  (Odunpazarı Belediyesi'ne bağlı tüm mahallelerdeki toplam kayıtlı seçmen sayısı)

$n=5135$  (Arifiye mahallesindeki toplam kayıtlı seçmen sayısı)

$N_h=18535$  (Odunpazarı Belediyesi'ne bağlı tabaka olarak seçilen mahallelerdeki toplam kayıtlı seçmen sayısı)

$$n_h = 5135 \cdot \left( \frac{18535}{246481} \right) = 386 \text{ seçmen}$$

### Eskibağlar Mahallesi Örneklem Mevcudunun Hesaplanması

$N=188563$  (Tepebaşı Belediyesi'ne bağlı tüm mahallelerdeki toplam kayıtlı seçmen sayısı)

$n=3989$  (Eskibağlar mahallesindeki toplam kayıtlı seçmen sayısı)

$N_h=12856$  (Tepebaşı Belediyesi'ne bağlı tabaka olarak seçilen mahallelerdeki toplam kayıtlı seçmen sayısı)

$$n_h = 3989 \cdot \left( \frac{12856}{188563} \right) = 272 \text{ seçmen}$$

Tabaka olarak seçilen diğer mahallelerin (Yenikent, Huzur, Mustafa Kemal Paşa ve Fevziçakmak) örneklem mevcutları da benzer hesaplamayla belirlenmiş ve Çizelge 5.2.'de verilmiştir. Böylelikle tabaka olarak seçilen altı mahalledeki 2270 kişi araştırmanın örneklemini oluşturmuşsa da geçersiz ya da objektif olması belirlenen bazı anketlerin çalışma kapsamı dışında tutulmasıyla 2256 anket formu değerlendirilmeye alınmıştır.

Çizelge 5.2. Mahalleler Bazında Örneklem Mevcudunun Dağılımı

Odunpazarı Belediyesi		Tepebaşı Belediyesi	
Arifiye	386 seçmen	Mustafa Kemal Paşa	131 seçmen
Yenikent	653 seçmen	Eskibağlar	272 seçmen
Huzur	355 seçmen	Fevziçakmak	473 seçmen
Toplam	1394 seçmen	Toplam	876 seçmen
Genel Toplam = 2270 seçmen			

Eskişehir Odunpazarı ve Tepebaşı Belediyeleri'ne bağlı mahallelerde yaşayan seçmenlerin belediye memnuniyetlerini belirlemek amacıyla kullanılan anket formu, literatürde konu ile ilgili daha önce yapılmış olan bir çalışmadan<sup>1</sup> uyarlanmış ve gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra, on üç yargı cümlesinden oluşan bir anket formu haline getirilmiştir. Söz konusu anket, seçmenlerin bağlı oldukları belediyenin sunmakla yükümlü oldukları hizmetlerinden ne derece memnun olduklarını belirlemeye yönelik beşli likert tipinde aralıklı ölçekle (hiç memnun değilim, memnun değilim, fikrim yok, memnunum, çok memnunum) hazırlanmış yargı cümlelerini içermektedir. Bu yargı cümleleri belediyelerin en temel hizmet alanlarını oluşturmaları nedeniyle su kanalizasyon, çöp temizlik, yol asfalt, toplu taşıma ile sosyal ve kültürel faaliyetlere yönelik hizmetleri içermektedir. Diğer taraftan mahallelere ulaşımında sağlanan toplu taşıma hizmetleri, ana caddelerdeki yol yapım hizmetleri, alt yapı ve kullanma suyu hizmetleri genel olarak Büyükşehir Belediyelerinin hizmetleri olup merkez ilçe belediyeleriyle ortak bir şekilde yürütülmektedir. Dolayısıyla Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin sunmuş olduğu hizmetler de anket kapsamına dâhil edilmiştir. Yapılan güvenilirlik analizi sonucunda, söz konusu ölçeğin güvenilirliği %81,5 olarak elde edilmiş ve dolayısıyla ölçeğin içsel tutarlılığının olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

<sup>1</sup> Cankuş, B., 2008, "Belediye Hizmetlerine İlişkin Algı ve Memnuniyetin İkili Lojistik Regresyon Analizi ile Ölçümü: Eskişehir İli Örneği", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İşletme Bilim Dalı.

GİA ile yarar değerleri belirlenen belediyeler için Maliyet Yarar Analizi gerçekleştirilmesi amacıyla gerekli olan maliyet değerleri, çalışmanın yapıldığı zaman itibariyle en son mali yıl olan 2009 yılı değerleri olarak alınmıştır. Bu kapsamda her bir belediyenin Bilgi Edinme Müdürlükleri'ne yapılan başvurular sonucunda her iki belediye için 2009 yılı toplam giderlerini ifade eden maliyet değerlerine ulaşılmıştır.

### **5.3.3. Gri ilişkisel analiz ile Eskişehir Odunpazarı ve Tepebaşı Belediyeleri'ne ilişkin yarar oranlarının belirlenmesi**

Eskişehir Odunpazarı ve Tepebaşı Belediyeleri'ne bağlı mahallelerde yaşayan toplam 2256 bireyden elde edilen veriler, her bir merkez ilçe belediyesi için SPSS for Windows (Statistical Package for Social Sciences) 15.0 istatistiksel paket programı kullanılarak ayrı bir veri tabanı haline getirilmiştir. Oluşturulan veri tabanları kullanılarak, ankette yer alan her bir ifadenin temsil ettiği hizmetten duyulan tercih düzeyini belirlemek amacıyla kişiler bazında GİA uygulanmıştır. Böylelikle elde edilen tercih düzeylerinin ortalamaları alınarak her bir belediyenin sağlamış olduğu yarar katsayılarına ulaşılmıştır. GİA uygulaması için gerekli olan hesaplamalar Excel 2003 programı yardımıyla yapılmış ve dolayısıyla öncelikle SPSS for Windows 15.0 veri tabanından Excel 2003'e veri aktarımı gerçekleştirilmiştir.

Odunpazarı ve Tepebaşı Belediyeleri için çalışmada kullanılan veri tabanlarına ilişkin 13 ifade bakımından elde edilmiş olan değerler Çizelge 5.3. ve Çizelge 5.4.'de verilmiştir. Çizelgelerdeki değerler GİA'nin ilk aşaması olan karar matrislerini de göstermektedir. Odunpazarı ve Tepebaşı Belediyeleri'nin memnuniyetlerinin karşılaştırılacağı bir referans kişisi alınarak bu kişinin verileri de Çizelge 5.3. ve Çizelge 5.4.'de yer almıştır.

Çizelge 5.3. Odunpazarı Belediyesi Karar Matrisi

Kişiler	Hizmetlere Yönelik İfadeler												
	Toplu Taşıma Hizmetleri		Yol Asfalt Hizmetleri		Su Kanalizasyon Hizmetleri		Çöp ve Temizlik Hizmetleri			Sosyal ve Kültürel Hizmetler			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Referans	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1	3	5	2	2	4	2	2	4	2	3	3	4	3
2	1	2	2	3	4	4	4	3	4	3	2	3	4
3	1	4	4	4	4	4	4	1	4	1	4	4	4
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1380	5	1	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	3

Çizelge 5.4. Tepebaşı Belediyesi Karar Matrisi

Kişiler	Hizmetlere Yönelik İfadeler												
	Toplu Taşıma Hizmetleri		Yol Asfalt Hizmetleri		Su Kanalizasyon Hizmetleri		Çöp ve Temizlik Hizmetleri			Sosyal ve Kültürel Hizmetler			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Referans	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1	4	5	4	4	4	3	4	5	2	3	3	4	2
2	4	5	5	2	4	2	4	3	2	3	3	2	2
3	3	4	2	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
876	4	3	5	5	4	2	2	4	3	4	2	3	4

GİA'nın ikinci aşaması olan karşılaştırma matrisinin elde edilmesinde ankette yer alan tüm ifadeler için hedefin en fazla memnuniyetin elde edilmesi olduğundan Eşitlik 5.1.'de verilen denklem kullanılarak dönüştürme yapılmıştır.



Çizelge 5.5. Odunpazarı Belediyesi Karşılaştırma Matrisi

Kişiler	Hizmetlere Yönelik İfadeler $x_i^*(k)$ ; $k=1,2,\dots,13$ $i=1,2,\dots,1380$												
	Toplu Taşıma Hizmetleri		Yol Asfalt Hizmetleri		Su Kanalizasyon Hizmetleri		Çöp ve Temizlik Hizmetleri			Sosyal ve Kültürel Hizmetler			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Referans (i=0)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1 (i=1)	0,5	1	0,25	0,25	0,75	0,25	0,25	0,75	0,25	0,5	0,5	0,75	0,5
2 (i=2)	0	0,25	0,25	0,5	0,75	0,75	0,75	0,5	0,75	0,5	0,25	0,5	0,75
3 (i=3)	0	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0	0,75	0	0,75	0,75	0,75
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1380 (i=1380)	1	0	0,75	1	0,75	0,75	0,75	1	0,75	1	0,75	0,75	0,5

Çizelge 5.6. Tepebaşı Belediyesi Karşılaştırma Matrisi

Kişiler	Hizmetlere Yönelik İfadeler $x_i^*(k)$ ; $k=1,2,\dots,13$ $i=1,2,\dots,876$												
	Toplu Taşıma Hizmetleri		Yol Asfalt Hizmetleri		Su Kanalizasyon Hizmetleri		Çöp ve Temizlik Hizmetleri			Sosyal ve Kültürel Hizmetler			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Referans (i=0)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1 (i=1)	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0,5	0,75	1	0,25	0,5	0,5	0,75	0,25
2 (i=2)	0,75	1	1	0,25	0,75	0,25	0,75	0,5	0,25	0,5	0,5	0,25	0,25
3 (i=3)	0,5	0,75	0,25	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
876 (i=876)	0,75	0,5	1	1	0,75	0,25	0,25	0,75	0,5	0,75	0,25	0,5	0,75

GİA'nın üçüncü aşamasında mutlak değer matrisleri elde edilmiştir. Çizelge 5.7.'de Odunpazarı Belediyesi'nin, Çizelge 5.8.'de de Tepebaşı Belediyesi'nin

karşılaştırma değerlerinin referans kişi değerlerinden olan mutlak değer farkları verilmiştir.

Çizelge 5.7. Odunpazarı Belediyesi'nin Mutlak Değer Matrisi

Kişiler	Hizmetlere Yönelik İfadeler $x_i^*(k)$ ; $k=1,2,\dots,13$ $i=1,2,\dots,1380$												
	Toplu Taşıma Hizmetleri		Yol Asfalt Hizmetleri		Su Kanalizasyon Hizmetleri		Çöp ve Temizlik Hizmetleri			Sosyal ve Kültürel Hizmetler			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 (i=1)	0,5	0	0,75	0,75	0,25	0,75	0,75	0,25	0,75	0,5	0,5	0,25	0,5
2 (i=2)	1	0,75	0,75	0,5	0,25	0,25	0,25	0,5	0,25	0,5	0,75	0,5	0,25
3 (i=3)	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	1	0,25	1	0,25	0,25	0,25
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1380 (i=1380)	0	1	0,25	0	0,25	0,25	0,25	0	0,25	0	0,25	0,25	0,5

Çizelge 5.8. Tepebaşı Belediyesi'nin Mutlak Değer Matrisi

Kişiler	Hizmetlere Yönelik İfadeler $x_i^*(k)$ ; $k=1,2,\dots,13$ $i=1,2,\dots,876$												
	Toplu Taşıma Hizmetleri		Yol Asfalt Hizmetleri		Su Kanalizasyon Hizmetleri		Çöp ve Temizlik Hizmetleri			Sosyal ve Kültürel Hizmetler			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 (i=1)	0,25	0	0,25	0,25	0,25	0,5	0,25	0	0,75	0,5	0,5	0,25	0,75
2 (i=2)	0,25	0	0	0,75	0,25	0,75	0,25	0,5	0,75	0,5	0,5	0,75	0,75
3 (i=3)	0,5	0,25	0,75	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
876 (i=876)	0,25	0,5	0	0	0,25	0,75	0,75	0,25	0,5	0,25	0,75	0,5	0,25

Eşitlik 5.5.'de verilen denklem kullanılarak hesaplanan gri ilişki katsayıları Odunpazarı Belediyesi için Çizelge 5.9.'da, Tepebaşı Belediyesi için ise Çizelge 5.10.'da gösterilmiştir.

Çizelge 5.9. Odunpazarı Belediyesi Gri İlişki Katsayıları

Kişiler	Hizmetlere Yönelik İfadeler $x_i^*(k)$ ; $k=1,2,\dots,13$ $i=1,2,\dots,1380$												
	Toplu Taşıma Hizmetleri		Yol Asfalt Hizmetleri		Su Kanalizasyon Hizmetleri		Çöp ve Temizlik Hizmetleri			Sosyal ve Kültürel Hizmetler			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 (i=1)	0,5	1	0,4	0,4	0,67	0,4	0,4	0,67	0,4	0,5	0,5	0,67	0,5
2 (i=2)	0,33	0,4	0,4	0,5	0,67	0,67	0,67	0,5	0,67	0,5	0,4	0,5	0,67
3 (i=3)	0,33	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,33	0,67	0,33	0,67	0,67	0,67
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1380 (i=1380)	1	0,33	0,67	1	0,67	0,67	0,67	1	0,67	1	0,67	0,67	0,5

Çizelge 5.10. Tepebaşı Belediyesi Gri İlişki Katsayıları

Kişiler	Hizmetlere Yönelik İfadeler $x_i^*(k)$ ; $k=1,2,\dots,13$ $i=1,2,\dots,876$												
	Toplu Taşıma Hizmetleri		Yol Asfalt Hizmetleri		Su Kanalizasyon Hizmetleri		Çöp ve Temizlik Hizmetleri			Sosyal ve Kültürel Hizmetler			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 (i=1)	0,67	1	0,67	0,67	0,67	0,5	0,67	1	0,4	0,5	0,5	0,67	0,4
2 (i=2)	0,67	1	1	0,4	0,67	0,4	0,67	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4
3 (i=3)	0,5	0,67	0,4	0,5	0,5	0,5	0,67	0,67	0,5	0,5	0,5	0,67	0,67
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
876 (i=876)	0,67	0,5	1	1	0,67	0,4	0,4	0,67	0,5	0,67	0,4	0,5	0,67

Eşitlik 5.6. kullanılarak hesaplanan Odunpazarı ve Tepebaşı Belediyeleri'nin gri ilişki dereceleri Çizelge 5.11.'de topluca verilmiştir. Hesaplamalarda ağırlık söz konusu olmadığından, gri ilişki katsayılarına ait sütun toplamalarının örnek hacmine bölümü alınmıştır. Son olarak belediyelerin ifadeler bazında elde edilen Gri İlişki derecelerinin her bir belediye bakımından ortalamaları alınarak, Odunpazarı ve Tepebaşı Belediye'lerinin yarar katsayılarına ulaşılmış ve Çizelge 5.11.'in son sütununda verilmiştir.

Çizelge 5.11. Odunpazarı ve Tepebaşı Belediyeleri için İfadeler Bazında Gri İlişki Dereceleri

Belediyeler	Hizmetlere Yönelik İfadeler													Yarar Kats.
	Toplu Taşıma		Yol Asfalt		Su Kan.		Çöp ve Temizlik			Sosyal ve Kültürel				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>Odunpazarı Belediyesi</b>	0,68	0,63	0,57	0,56	0,64	0,60	0,61	0,67	0,58	0,60	0,57	0,56	0,64	0,61
<b>Tepebaşı Belediyesi</b>	0,57	0,60	0,55	0,53	0,63	0,55	0,56	0,57	0,55	0,58	0,56	0,53	0,58	0,57

Çizelge 5.11.'deki yarar katsayılarına bakıldığında, vatandaş memnuniyeti açısından her iki belediye arasında çok büyük bir fark bulunmadığı ancak Odunpazarı Belediyesi'nden hizmet alan vatandaşların Tepebaşı Belediyesi'nden hizmet alanlara göre daha yüksek bir memnuniyete sahip oldukları görülmektedir. Diğer bir ifadeyle Odunpazarı Belediyesi'nin sunmuş olduğu hizmetler neticesinde sağlamış olduğu toplumsal yarar, Tepebaşı Belediyesi'nin sağlamış olduğu toplumsal yarardan daha yüksektir. Ayrıca Çizelge 5.11.'de her bir belediyenin ifadeler bazında belirlenmiş olan gri ilişki derecelerinin her bir hizmet türü açısından ortalama değerleri belirlenerek, belediyeler bakımından bu hizmet türlerinin önem dereceleri elde edilmiş ve Çizelge 5.12.'de verilmiştir.

Çizelge 5.12. Odunpazarı ve Tepebaşı Belediyeleri için Hizmet Türlerinin Önem Dereceleri

Belediyeler	Hizmet Türleri				
	Toplu Taşıma Hizmetleri	Yol Asfalt Hizmetleri	Su Kanalizasyon Hizmetleri	Çöp ve Temizlik Hizmetleri	Sosyal ve Kültürel Hizmetler
Odunpazarı Belediyesi	0,65	0,57	0,62	0,62	0,59
Tepebaşı Belediyesi	0,59	0,54	0,59	0,56	0,57

Hizmet türlerinin Çizelge 5.12.’deki önem derecelerine bakıldığında, her iki belediye bakımından en fazla memnuniyetin toplu taşıma hizmetlerinde sağlandığı görülürken, Tepebaşı Belediyesi için su ve kanalizasyon hizmetleri açısından elde edilen memnuniyetin de toplu taşıma hizmetlerinde sağlanmış olan memnuniyete eşit olduğu dikkati çekmektedir. Odunpazarı Belediyesi bakımından su ve kanalizasyon hizmetleri, çöp ve temizlik hizmetleri ile birlikte en fazla memnuniyetin sağlandığı ikinci sıradaki hizmet türü olmuştur. Diğer taraftan Tepebaşı Belediyesi’nin sunmuş olduğu sosyal ve kültürel hizmetler, söz konusu belde halkının en fazla memnuniyet duyduğu ikinci sıradaki hizmet türüdür. Her iki belediye açısından en düşük memnuniyet ise yol asfalt hizmetlerine yöneliktir.

#### **5.3.4. Eskişehir Odunpazarı ve Tepebaşı Belediyeleri’ne ilişkin maliyet yarar oranlarının belirlenmesi**

Eskişehir merkez ilçe belediyelerinin sunmuş oldukları hizmetler neticesinde sağlamış oldukları vatandaş memnuniyetindeki birer birimlik artışın, maliyetlerinde gerektirdiği artış miktarlarının ve hangisinin en az maliyetle maksimum memnuniyet sağladığını belirlemek amacıyla her bir belediyenin maliyet yarar oranları hesaplanmıştır. Böylelikle yarar oranları belirlenen her iki belediye için maliyette

yararlı olup olmadıklarının belirlenmesi, maliyette yararlı olmayan belediyenin yarar sağlayacak şekilde hizmet vermesi için ne oranda bir harcama artışının gerektiği ve bağlı olarak devlet tarafından öncelikli olarak destek sağlanması gereken belediye konusunda bilgilere ulaşılmıştır. Diğer bir ifadeyle Eskişehir merkez ilçe belediyelerine ayrılan kaynakların, vatandaş memnuniyeti dikkate alındığında Odunpazarı ve Tepebaşı Belediyeleri arasında ne şekilde dağıtılması ve mali destek sağlanması gereken belediyenin belirlenmesi konusunda önerilerde bulunabilme imkânı sağlanmıştır.

Maliyet Yarar Analizi için öncelikle her bir merkez ilçe belediyesinin 2009 yılı toplam maliyet değerleri, her iki belediyenin toplam maliyeti içerisindeki oranı şeklinde Eşitlik 5.8.'deki gibi ifade edilmiştir.

$$i. \text{ belediyenin maliyet oranı} = \frac{i.\text{belediyenin maliyeti}}{\text{her iki belediyenin toplam maliyeti}} \quad [5.8]$$

Belediyelerin Eşitlik 5.8.'e göre hesaplanan maliyet oranları, yarar skorlarına Eşitlik 5.9.'da ifade edildiği gibi oranlanmıştır.

$$i.\text{belediyenin maliyet yarar oranı} = \frac{i.\text{belediyenin maliyet oranı}}{i.\text{belediyenin yarar oranı}} \quad [5.9]$$

Maliyet Yarar Analizi sonucunda elde edilen maliyet yarar oranları, ilgili belediyenin sağlamış olduğu toplumsal yarardaki bir birim yarar artışına karşılık maliyetlerindeki artış oranlarıdır. Böylelikle düşük maliyet yarar oranı, ilgili belediyenin sağlamış olduğu toplumsal yararı bir birim artırabilmek için yapılması gereken harcama miktarının düşük olacağını gösterirken; yüksek bir değer olarak ortaya çıkan maliyet yarar oranı ise ilgili belediyenin yararını bir birim artırabilmek için yapılması gereken harcama miktarının da yüksek olması gerektiğini göstermektedir. Bu durumda devlet tarafından Eskişehir merkez ilçe belediyelerine tahsis edilecek olan

kaynakların kıt kaynak özelliği göstermesi durumunda, öncelikle toplumsal yararın çok daha az maliyetlerle sağlanabileceği, başka bir deyişle düşük maliyet yarar oranına sahip belediyeye öncelik tanınması gerekmektedir. Bu çerçevede Eskişehir merkez ilçe belediyelerine ait yarar oranlarının maliyetleriyle ilişkilendirildiği Maliyet Yarar Analizi sonuçları Çizelge 5.13.'de verilmiştir.

Çizelge 5.13. Eskişehir Merkez İlçe Belediyelerine Ait Maliyet Yarar Analizi Sonuçları

	Maliyet Değeri (TL)	Maliyet Oranı (%)	Yarar Oranı (%)	Maliyet Yarar Oranı (%)
Odunpazarı Belediyesi	59.175.279,59	56,91	61	93,30
Tepebaşı Belediyesi	44.799.683,49	43,09	57	75,60

Çizelge 5.13.'den görüldüğü üzere, toplumsal yarardaki bir birimlik artışın maliyetlerinde en fazla artışa neden olduğu merkez ilçe belediyesi %93,30'luk bir maliyet artışı ile Odunpazarı Belediyesi'dir. Diğer bir ifadeyle Odunpazarı Belediyesi, Tepebaşı Belediyesi'nden daha yüksek değerde elde ettiği toplumsal yararı, daha fazla maliyete katlanarak sağlamaktadır. Diğer taraftan Tepebaşı Belediyesi ise daha düşük olarak elde etmiş olduğu toplumsal yararı bir birim artırabilmek için Odunpazarı Belediyesi'nden daha az bir harcamaya (%75,60) gereksinim duymaktadır. Böylelikle elde edilen Maliyet Yarar Analizi sonuçlarına göre Tepebaşı Belediyesi, maliyette en fazla yarar sağlayan belediyedir. Odunpazarı Belediyesi ise sağlamış olduğu yüksek toplumsal yarara karşılık maliyette yararlılığı elde edememiştir.

Maliyet Yarar Analizi sonuçları, Odunpazarı ve Tepebaşı Belediyeleri arasında belirli bir bütçe ile vatandaş memnuniyeti bakımından toplumsal yararın yükseltilmesi için bir seçim yapmak durumunda kalınması halinde, kaynak tahsisinin düşük maliyet yarar oranına sahip olandan başlatılmasının daha rasyonel olacağına işaret etmektedir. Başka bir deyişle kıt kaynak durumu ile karşı karşıya kalınması ve bu kaynakların

Eskişehir merkez ilçe belediyeleri arasında toplumsal yarar dikkate alınacak şekilde dağıtımında, daha düşük maliyetlerle toplumsal yararın arttırılabileceği Tepebaşı Belediyesi'ne öncelik tanınması gerekmektedir. Böylelikle sahip oldukları sınırlı kaynaklarla birçok hizmeti yerine getirmeye çalışan her iki belediyenin de hizmetlerini maliyette daha yararlı bir biçimde gerçekleştirmesi sağlanmış olacaktır.

#### **5.4. Maliyet Yarar Analizi Bulguları**

Eskişehir merkez ilçe belediyelerine ait yarar düzeylerinin belirlenerek maliyet yararlarının ortaya konulduğu bu bölümde, kıt kaynakların vatandaş memnuniyeti sağlayacak şekilde dağıtımında Odunpazarı Belediyesi ile Tepebaşı Belediyeleri'nden hangisine öncelik tanınması gerektiğine yönelik önerilerin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda öncelikle, her iki merkez ilçe belediyesinin maliyet yarar oranlarının hesaplanmasında kullanılmak üzere yarar skorları elde edilmiştir. Yarar oranları elde edilen belediyelerin, 2009 yılı içerisindeki toplam maliyet değerleri her iki belediyenin toplam maliyetine oranlanarak her bir belediyenin maliyet oranları elde edilmiştir. Bu maliyet oranlarının, yarar skorlarına oranlanması ile ulaşılan maliyet yarar oranlarına bağlı olarak da merkez ilçe belediyelerinden hangisinin sağlamış olduğu toplumsal yararın daha az harcama ile elde edilebileceği konusunda bilgilere ulaşılmıştır.

Analiz sonuçları, aralarında çok büyük bir fark bulunmamasına rağmen Odunpazarı Belediyesi'nden hizmet alan vatandaşların Tepebaşı Belediyesi'nden hizmet alanlara göre daha yüksek bir memnuniyete sahip olduklarını göstermektedir. Başka bir deyişle Odunpazarı Belediyesi'nin sunmuş olduğu hizmetler neticesinde sağlamış olduğu toplumsal yararın, Tepebaşı Belediyesi'nin sağlamış olduğu toplumsal yarardan daha yüksek olduğu söylenebilir. Ancak Odunpazarı Belediyesi'nin elde ettiği memnuniyet düzeyi, diğer belediyeye göre daha yüksek bir harcamaya katlanılarak sağlanabilmektedir. Bu bakımdan Eskişehir'de maliyette en yararlı merkez ilçe belediyesi Tepebaşı Belediyesi olurken, Odunpazarı Belediyesi ise birim maliyette daha düşük toplumsal yararın elde edildiği, diğer bir ifadeyle vatandaş memnuniyetinin



daha fazla maliyetle sağlandığı belediye olmuştur. Dolayısıyla en az maliyetle daha fazla toplumsal yararın sağlandığı Tepebaşı Belediyesi, sınırlı bütçe ile söz konusu iki belediye arasında vatandaş memnuniyeti sağlanması amacı doğrultusunda kaynak tahsisi yapmak durumunda olan devlet yöneticileri için öncelikli olarak değerlendirilebilir. Zira Odunpazarı Belediyesi sınırları içerisinde yaşıyan halkın belediyenin sunmuş olduğu hizmetlerden duydukları memnuniyetlerini artırmak için, Tepebaşı Belediyesi sınırları içerisinde yaşıyan halkın memnuniyetini artırmaya göre daha yüksek bir maliyete gerek duyulmaktadır. Dolayısıyla Odunpazarı Belediyesi'nden önce, maliyet yarar oranı daha düşük olarak ortaya çıkan Tepebaşı Belediyesi'nin elde edebileceği toplumsal yararın yükseltilmesi çalışmalarına öncelik verilmesi daha önemli gözükmektedir.

Vatandaş memnuniyeti belediyelerin sunmuş oldukları hizmet türleri bakımından değerlendirildiğinde, her iki belediyenin de çok yüksek düzeyde bir memnuniyet elde edemediği görülmektedir. Toplu taşıma hizmetleri, her iki belediye için en fazla memnuniyet duyulan hizmet türü olurken, yine her ikisi için en düşük memnuniyet yol asfalt hizmetlerinde ortaya çıkmaktadır. Daha düşük vatandaş memnuniyetine ve aynı zamanda düşük maliyet yarar oranına sahip olan Tepebaşı Belediyesi için ise yol asfalt hizmetlerinden sonra en az memnuniyet sırasıyla çöp ve temizlik hizmetleri ile su ve kanalizasyon hizmetlerinde ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla Maliyet Yarar Analizi sonuçları doğrultusunda vatandaş memnuniyeti odaklı kaynak tahsisinde öncelik tanınması önerilen Tepebaşı Belediyesi'nin bu hizmetlerinin iyileştirilmesine yönelik faaliyetler planlaması önerilebilir. Bu çerçevede söz konusu belediyenin öncelikli olarak yol asfalt, çöp ve temizlik ile su ve kanalizasyon hizmetleri kapsamında sunmuş olduğu hizmetlerine ait ayrıntılı memnuniyet araştırmaları yapması yararlı olacaktır. Böylelikle hizmet vermekle yükümlü olduğu halkın bu hizmet türleriyle ilgili ihtiyaç, beklenti ve istekleri belirlenerek, memnuniyet düzeyinin artırılması için yapılması gereken uygulamalar ve alınması gereken önlemler konusunda bilgi sahibi olabilecektir.

Analiz sonuçlarına göre, birim maliyette Tepebaşı Belediyesi'ne göre daha düşük yarar skoruna sahip olan, diğer bir ifadeyle elde etmiş olduğu vatandaş memnuniyetini daha yüksek maliyete katlanarak sağlayan Odunpazarı Belediyesi'nin ise yol asfalt hizmetleri ile sosyal ve kültürel faaliyetlere ilişkin hizmetlerindeki memnuniyeti arttırıcı önlemler alması gerekmektedir. Odunpazarı Belediyesi, sunmuş olduğu hizmetlerdeki mevcut memnuniyeti daha yüksek harcamalara giderek elde ettiğinden, memnuniyet düzeyinin söz konusu yüksek harcamayı karşılayacak kadar yüksek olması beklenmektedir. Bu bakımdan Odunpazarı Belediyesi'ne başta yol asfalt hizmetleri olmak üzere sosyal ve kültürel faaliyetlerine ilişkin hizmetlerini de gözden geçirmesi önerilebilir.

Bu çalışmanın Eskişehir ili merkez ilçe belediyelerinin gerek hizmetlerini toplumsal yarar sağlayacak şekilde gerçekleştirmeleri için kıt kaynakların söz konusu belediyeler arasında ne şekilde kullanılması gerektiği, gerekse halka sundukları hizmetlerin değerlendirilmesi açısından katkı yapması beklenmektedir. Bu bakımdan ileride yapılacak olan benzer çalışmalara ışık tutarak ulusal ve uluslar arası alandaki eksikliği gidereceğine inanılmaktadır.

## **BÖLÜM 6**

### **SONUÇLAR ve TARTIŞMA**

Nüfusun büyük çoğunluğunun belediye sınırları içerisinde yaşadığı ülkemizde, kentlerin gelişimi ve vatandaşların temel ihtiyaçlarının karşılanması konusunda belediyeler stratejik öneme sahip kurumlardır. Görev ve sorumluluk alanları oldukça geniş olan ve ülkenin mali kaynaklarının büyük bir bölümünü kullanan bu kurumların, gerek kentlerin gelişimi gerekse vatandaş ihtiyaçlarının karşılanması açısından kaynaklarını etkin, etkili ve yarar sağlayacak şekilde kullanmaları gerekmektedir. Kaynakların etkin, etkili ve toplumsal yarar elde edilecek şekilde kullanımı, ancak belediyelerin hizmet sundukları ve faaliyet gösterdikleri her alanda performans ölçümü yapılmalarıyla mümkündür. Diğer taraftan bu kurumların son yıllarda hizmet kalitesini artırmaya yönelik girişimleri ve vatandaşın artık müşteri olarak algılanması performans ölçümünü bu kurumlar için de zorunlu kılan faktörlerden birisi olmuştur. Ayrıca performans ölçümü, belediyelerde izleyen dönemlerde yapılacak olan bütçe programlarını da etkileyen en önemli faktörlerden birisi olacaktır. Dolayısıyla performans ölçüm sonuçları, ancak belediyenin bütçesi ile ilişkilendirilerek kullanıldığında etkili bir araç olabilecektir.

Çalışmada Türkiye'deki büyükşehir belediyelerinde Maliyet Etkinlik Analizi uygulamasının yapıldığı ilk uygulama bölümünde, belediyelerin temel hizmetlerini doğru şekilde gerçekleştirip gerçekleştirmedikleri belirlenerek, etkin olduğu belirlenen belediyelerin maliyette de etkin olup olmadıkları araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar, etkinlik ölçümünde maliyetler göz önünde bulundurulmadığında, belediyelerin hizmetlerini doğru olarak gerçekleştirme oranı olan etkinliğin çok daha yüksek çıkabildiğini göstermiştir. Diğer taraftan bazı hizmetler kapsamında etkin olmadığı, dolayısıyla söz konusu hizmete ait faaliyetlerini doğru bir şekilde gerçekleştirmediği belirlenen belediyelerin, maliyette en etkin belediyeler oldukları görülmüştür. Benzer şekilde etkin olduğu belirlenen bazı belediyelerin ise maliyette etkin olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Buna karşılık doğru hizmet sunumu sağlayamayan bazı

belediyelerin, etkinliğin en az maliyetle sağlanabileceği belediyeler olduğu sonucu, dikkati çeken bir diğer bulgu olmuştur. Dolayısıyla performans ölçümünde etkinlik oranlarına karşılık, maliyetler göz önünde bulundurularak hesaplanan maliyet etkinlik oranlarının, daha gerçekçi sonuçlar ortaya koyduğu söylenebilir. Böylelikle etkinliğin daha düşük mali desteklerle sağlanabileceği ve bağlı olarak kaynak tahsisinde öncelik tanınması gereken belediyeler konusunda bilgilere ulaşılabilmektedir. Bu çerçevede düşük maliyet etkinlik oranına sahip belediyelere mali destek sağlamada öncelik tanınması, hizmetlerini doğru sunan belediyelerin daha güçlü faaliyet yapılarına kavuşmalarını, başarısız belediyelerin ise etkin konuma gelebilmelerini sağlayacaktır.

Belediyelerin hizmet ve faaliyetlerini doğru şekilde sunmalarından önce, doğru hizmet ve faaliyetleri sunduklarından emin olmaları ve her alanda kendilerine hedef belirlemelerinin yanı sıra, bu hedeflerini ne ölçüde yerine getirebildikleri konusunda bilgi sahibi de olmaları gerekmektedir. Belediyenin hedeflerini başarabilme kapasitesini ortaya koyacak olan etkililik, doğru faaliyet ya da yatırımların seçiminde kullanılırken; belediyenin hedefleriyle bağdaşmayan yanlış yatırım kararlarından kaçınılması ve kurumun sınırlı kaynaklarını doğru alanlara yönlendirebilmesi maliyet etkililik oranlarına bağlı olacaktır. Bu çerçevede raylı sisteme sahip büyükşehir belediyelerinde Maliyet Etkililik Analizi uygulamasının yapıldığı üçüncü bölümden elde edilen sonuçlar, etkili olan bir birimin her zaman maliyette de etkililiği yakalayamayacağını göstermiştir. Diğer bir ifadeyle büyükşehir belediyelerine ait kent içi toplu taşıma sistemleriyle taşınan yolcu sayılarını maksimum kılma hedefine ulaşılsa da, bu durum ilgili sistemin maliyette de etkililiği sağladığı anlamına gelmemektedir. Buna karşılık, etkililiği sağlayamayan kent içi toplu taşıma sistemlerinden bazılarının maliyette etkili oldukları; dolayısıyla belirlenmiş olan hedefe etkililiği sağlayan diğer sistemlere göre daha düşük maliyetlerle ulaşabilecekleri görülmüştür. Bu kapsamda ilgili büyükşehir belediyeleri Toplu Taşıma Şubesi yetkililerine, kent içi toplu taşıma sistemleri arasında kaynak tahsisi yaparken bu sistemlerin sadece etkililiklerini göz önünde bulundurduklarında, kıt kaynakların etkili tahsisinin mümkün olamayacağı söylenebilir. Dolayısıyla bu sistemlerin etkililik oranlarının yanı sıra maliyetleri de göz

önünde bulundurulacak olan kaynak tahsisi, maliyette en etkili sistemlere öncelik tanınmasının daha rasyonel olacağını göstermektedir.

Belediyeler için doğru hizmet ve faaliyetleri doğru şekilde sunmanın yanı sıra, tüm kamusal alanda yaşanan reform çalışmalarına bağlı olarak, müşteri şeklinde algılanmaya başlanan vatandaşın ne kadar memnun edilebildiği de performans ölçümünün bir parçası olmalıdır. Bu kurumlar açısından hizmet sunmakla yükümlü oldukları halkın memnuniyetini sağlamanın yolu; halkın istek, beklenti ve ihtiyaçlarına uygun hizmet üretimi sağlamaktan geçmektedir. Belediyelerin sunmuş oldukları hizmetler ile hizmet sınırları içerisinde yaşayan halkın ihtiyaçlarının ve beklentilerinin ne ölçüde paralellik gösterdiğini ortaya koyacak olan yarar, toplumsal yarar ölçümünde kullanılırken; en az maliyetle toplumsal yararın artırılmasında da maliyet yarar oranlarından yararlanılabilmektedir. Bu çerçevede Eskişehir merkez ilçe belediyelerine yönelik Maliyet Yarar Analizi uygulamasının yapıldığı dördüncü bölümden elde edilen sonuçlar, en fazla toplumsal yarar elde eden belediyenin her zaman için maliyette en fazla yarar sağlayan belediye olmadığını göstermiştir. Diğer taraftan toplumsal yarar oranı düşük olan belediyeler, birim maliyette daha yüksek yarar sağlayabilmektedirler. Dolayısıyla ortaya konulan sonuçlar, kıt kaynak durumu ile karşı karşıya kalınması ve bu kaynakların belediyeler arasında toplumsal yarar dikkate alınacak şekilde dağıtımında, daha düşük maliyetlerle toplumsal yararın artırılabilmesi belediyelere öncelik tanınması gerektiğini göstermiştir. Böylelikle sınırlı kaynaklarla birçok alanda hizmet vermeye çalışan belediyelerin, hizmetlerini maliyette daha yararlı bir biçimde gerçekleştirmeleri sağlanmış olacaktır.

Diğer taraftan mevcut durum analizlerinin yapılarak sunulan hizmet kalitesinin yükseltilmesi amacıyla, belediyelerin belirli aralıklarla geniş kapsamlı ve güncellenebilir vatandaş memnuniyeti çalışmalarını yürütmeleri ve bu tür çalışmaları hizmet politikalarının önemli bir parçası haline getirmeleri gerekmektedir. Halkın iradesiyle görev başına gelen belediyeler bu çalışmaların sonuçlarını göz önünde bulunduklarında, belde sınırları içerisindeki tüm yerleşim birimleri arasında daha

adil ve kaliteli bir hizmet sunumu gerçekleştirmiş ve sonraki seçimler için de kendilerine yatırım yapmış olacaktırlar.

Türkiye'deki büyükşehir belediyelerinin temel hizmet alanları kapsamında etkinlik oranlarının belirlenerek maliyet etkinliklerinin elde edildiği bölümde, ortaya çıkan en büyük güçlük, girdi ve çıktı değişkenlerine ait değerlerin elde edilmesinde yaşanmıştır. Verilerin temin edildiği YerelBilgi Projesi'nden 2004 yılından sonraki yıllara ait verilerin tam ve eksiksiz bir şekilde elde edilememesi, çalışmayı detaylı bir şekilde en son güncellenen yıl olan 2004 yılı ile sınırlı kılmıştır. Dolayısıyla projede yer almayan yol asfalt hizmetlerine ait veriler de belediyelerin Bilgi Edinme Müdürlükleri'nden 2004 yılı değerleri itibariyle elde edilmek zorunda kalmıştır. Bunun yanı sıra söz konusu projede bazı belediyelerin bazı değişkenler itibariyle verilerinin eksik olması, bu değişkenlerin çalışmaya dâhil edilememesine neden olmuştur. Diğer taraftan projede yer alan ve doğruluğundan şüpheye düşülen bazı veriler, belediyelerle irtibata geçilerek bir takım düzeltmelere tabi tutulmak zorunda kalmış, bir kısmı da doğru olduğu varsayımı altında kullanılmıştır. Dolayısıyla belediyelerin performans ölçümleri konusunda bundan sonra yapılacak olan bilimsel çalışmalar açısından stratejik bir öneme sahip olan YerelBilgi Projesi'nin tekrar hayata geçirilerek sürekli olarak güncellenmesi ve var olan verilerin de denetiminin yapılması faydalı olacaktır.

Her ne kadar kurulan modeller kapsamında elde edilebilen verilerle Türkiye'deki büyükşehir belediyelerinin maliyet etkinliği incelenmiş olsa da, ele alınabilecek farklı girdi ve çıktı değişkenlerinin yanı sıra güncellenen verilerle de çalışma tekrarlanabilir. Aynı zamanda bu çalışmada verisi temin edilemeyerek bazı modellerde kapsam dışında bırakılan büyükşehir belediyelerinin de çalışmaya dâhil edilmesiyle analizler yinelenebilir ve sonuçlar karşılaştırılabilir. Diğer taraftan bu çalışmada büyükşehir belediyelerine yönelik yapılan maliyet etkinlik uygulamasının Türkiye'deki tüm merkez ilçe belediyelerini de kapsayacak şekilde tekrar ele alınması, ülkemizdeki genel durumu değerlendirmeye yardımcı olacaktır. Ayrıca belediyeler dışındaki diğer yerel yönetim birimleri ve kamu kurumları için de çalışmanın

tekrarlanması, merkezi idarenin maliyette daha etkin bir kaynak tahsisi yapabilmesinde katkı sağlayacaktır.

Raylı sisteme sahip büyükşehir belediyelerine ait kent içi toplu taşıma sistemlerinin performans düzeylerinin belirlenerek maliyet etkililiklerinin ortaya konulması amacıyla yapılan uygulamada, değerlendirmeye alınan her iki kent içi toplu taşıma sisteminin maliyet değerleri olarak işletim maliyetleri temel alınmış ve ulaşılan sonuçlar işletim maliyetleri kapsamında değerlendirilmiştir. Bu nedenle çalışmada bu sistemlerin yatırım maliyetleri göz ardı edilmiştir. Her iki kent içi toplu taşıma sisteminin yapısı incelendiğinde, raylı sistem taşımacılığının yatırım maliyetlerinin oldukça yüksek, ancak işletim maliyetlerinin kara yolu taşımacılığına göre daha düşük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla çalışmaya yatırım maliyetlerinin de dâhil edilmesiyle, maliyette etkili olan sistemler açısından daha farklı sonuçlara ulaşılması söz konusu olabilir. Bu bakımdan gelecekteki çalışmalar açısından yatırım maliyetlerinin de göz önünde bulundurulacağı çalışmaların sonuçları, bu çalışmanın sonuçları ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilebilir. Ayrıca 2009 ve 2010 yılları itibariyle hizmet vermeye başlayan raylı sistemlerin bulunduğu iller de değerlendirmeye alınarak elde edilen sonuçlar tekrar irdelenebilir.

Diğer taraftan belediyelere yönelik sonraki Maliyet Yarar Analizi çalışmalarında, tüm büyükşehirlerdeki merkez ilçe belediyelerinin de yer aldığı büyük ölçekteki araştırmalardan elde edilecek sonuçlar, hem belediyelerin buldukları il kapsamında, hem de tüm iller göz önünde bulundurularak karşılaştırmalı bir biçimde değerlendirilebilir. Ayrıca çalışmanın ileriki dönemlerde de tekrarlanarak değişen şartlara göre revize edilmesinin ve böylelikle dönemler arasındaki farkın ortaya konulmasının da yararlı olacağı düşünülmektedir. Diğer taraftan kentlerde belediyelerin yanı sıra toplumsal yarar sağlamakla görevli başka kurumlar da bulunmaktadır. Bu bakımdan sağlık ve eğitim alanında hizmet veren kurumlar gibi, devletin kaynak tahsis ettiği diğer hizmet kuruluşları için de Maliyet Yarar Analizi çalışmalarının yapılması, maliyette yararlı kurumların merkezi yönetime yapacağı sinerjik etkiyle, bunun genele yayılmasını sağlayacaktır.

Belediyelerin performanslarının Maliyet Analizi Yaklaşımları ile değerlendirildiği bu çalışmadan elde edilen ve yukarıda ayrıntılı bir şekilde irdelenen genel sonuçlar, bu sonuçlara bağlı olarak geliştirilen öneriler ve gelecekte yapılabilecek çalışmalar aşağıda Çizelge 6.1.'de topluca özetlenmiştir.



Çizelge 6.1. Çalışmanın Genel Sonuçları, Öneriler ve Gelecekteki Çalışmalar

Genel Sonuçlar	Öneriler	Gelecekteki Çalışmalar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belediyelere yönelik performans ölçümünde temel hedef, doğru işi doğru şekilde maksimum yararlar sunup sunmadıklarının bütçeleri çerçevesinde belirlenmesi olmalıdır.</li> <li>• Performans ölçümünde etkinlik, maliyet etkinliğini garantilemez.</li> <li>• Belediyeler arasında yapılacak kaynak tahsisinde maliyet etkinlik oranlarının dikkate alınması, maliyette daha etkin bir dağıtımın gerçekleştirilmesini sağlayacaktır.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Performans ölçümünden elde edilen etkinlik oranları, Maliyet Etkinlik Analizi sonucunda elde edilecek maliyet etkinlik oranları ile birlikte değerlendirilmelidir.</li> <li>• YerelBilgi Projesi'nin tekrar hayata geçirilerek sürekli olarak güncellenmesi ve var olan verilerin denetiminin yapılması gerekmektedir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farklı girdi ve çıktı değişkenleri ya da güncellenen verilerle çalışma tekrarlanabilir.</li> <li>• Bazı modellerde ele alınmayan belediyelerin dâhil edilmesiyle analizler yinelenabilir.</li> <li>• Türkiye'deki tüm merkez ilçe belediyelerini kapsayacak şekilde yapılacak bir Maliyet Etkinlik Analizi uygulaması ile ülkemizdeki genel durum değerlendirilebilir.</li> <li>• Diğer yerel yönetim birimleri ve kamu kurumları için çalışma tekrarlanabilir.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Performans ölçümünde etkililik, maliyet etkililiğini garantilemez.</li> <li>• Kent içi toplu taşıma sistemleri arasında kaynak tahsisi yaparken, bu sistemlerin etkililik oranlarının yanı sıra maliyetleri de göz önünde bulundurulduğunda, maliyette en etkili sistemlere öncelik tanınabilecektir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Performans ölçümünden elde edilen etkililik oranları, Maliyet Etkililik Analizi sonucunda elde edilecek maliyet etkililik oranları ile birlikte değerlendirilmelidir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yatırım maliyetlerinin de göz önünde bulundurulacağı çalışma sonuçları, bu çalışmanın sonuçları ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilebilir.</li> <li>• 2009 ve 2010 yılları itibarıyla hizmet vermeye başlayan raylı sistemlerin bulunduğu iller de değerlendirmeye alınarak elde edilen sonuçlar tekrar irdelenebilir.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Performans ölçümünde yarar, maliyet yararını garantilemez.</li> <li>• Kıt kaynakların belediyeler arasında toplumsal yarar dikkate alınacak şekilde dağıtımında maliyet yarar oranlarının dikkate alınması, belediyelerin hizmetlerini maliyette daha yararlı bir biçimde gerçekleştirmelerini sağlayacaktır.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Performans ölçümünden elde edilen yarar oranları, Maliyet Yarar Analizi sonucunda elde edilecek maliyet yarar oranları ile birlikte değerlendirilmelidir.</li> <li>• Belediyeler, belirli aralıklarla yapacakları geniş kapsamlı ve güncellenebilir vatandaş memnuniyeti çalışmalarını hizmet politikalarının önemli bir parçası haline getirmelilerdir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tüm merkez ilçe belediyelerini kapsayan çalışma sonuçları, belediyelerin buldukları il kapsamında ve tüm iller göz önünde bulundurularak karşılaştırılabilir.</li> <li>• Diğer kamu kuruluşları için çalışma tekrarlanabilir.</li> </ul>

## KAYNAKLAR DİZİNİ

- Acar, D., 2009, Belediyelerde performans ölçümü, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon, 160 s.
- Ağaoğlu, L., 2008, İdeal şelasyon ve maliyet-yarar analizi, 5. Uluslar Arası Talasemi yaz okulu, (5th International Thalassaemia summer school), 20-24 Nisan, Kemer, Antalya, Türkiye.
- Ağcakaya, S., 2009, Yerel yönetimlerde performans ölçümü ve benzer tip belediyelerde mali performans uygulamaları, Sosyoekonomi Dergisi, 1, 27-46.
- Afonso, A. and Fernandes, S., 2008, Assessing and explaining the relative efficiency of local government, The Journal of Socio-Economics, 37, 5, 1946–1979.
- Alioğlu, E., 2006, Belediyelerde performans ölçümü için çok ölçütlü bulanık bir model önerisi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 88 s.
- Aytaç, F., Pirlar, O. ve Gökçeer, F., 1992, Belediyelerimize rehber, Türk Belediyecilik Derneği-Konrad Adenauer Vakfı, Ortak eğitim projesi yayını, Ankara, 188 s.
- Azıklı, S., 1999, Belediye hizmetlerinde bilinçli strateji geliştirme süreci ve sorunları (Ege Bölgesi örneği), Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 291 s.
- Balaguer-Coll, T.M., Prior, D. and Tortosa-Ausina, E., 2007, On the determinants of local government performance: a two-stage nonparametric approach, European Economic Review, 51, 2, 425-451.
- Baş, İ. M. ve Artar, A., 1991, İşletmelerde verimlilik denetimi ölçme ve değerlendirme modelleri, Milli Produktivite Merkezi Yayınları, Yayın no:435, Ankara, 423 s.

**KAYNAKLAR DİZİNİ (devam ediyor)**

- Berk, E., Baysal M. E., Çerçioğlu, H. ve Toklu, B., 2004, F-16 savaş filolarının veri zarflama analizi ile performans ölçümü, Yöneylem Araştırması/Endüstri Mühendisliği- XXIV Ulusal Kongresi, Gaziantep-Adana.
- Bilge, S., 2006, Yerel yönetimlerde performans ölçümü ve dışsal faktörlerin yerel yönetimlerin performansına etkisi üzerine bir araştırma, Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir, 228 s.
- Borger De, B., Kerstens, K., Moesen, W. and Vanneste, J., 1994, Explaining differences in productive efficiency: An application to Belgian municipalities, *Public Choice*, 80, 3-4, 339-358.
- Boussofiane, A., Dyson, R.G. and Thanassoulis, E., 1991, Applied data envelopment analysis, *European Journal of Operational Research*, 52, 1, 1-15.
- Camanho, A.S. and Dyson, R.G., 2005, Cost efficiency, production and value-added models in the analysis of bank branch performance, *Journal of the Operational Research Society*, 56, 5, 483-494.
- Cankuş, B., 2008, Belediye hizmetlerine ilişkin algı ve memnuniyetin ikili lojistik regresyon analizi ile ölçümü: Eskişehir ili örneği, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir, 88 s.
- Caputo, D.A., 1973, The citizen component of policy evaluation, *Public Studies Journal* 2, 2, 92-97.
- Celep, H., 2007, Belediyelerde performans ölçümü ve Beper projesinin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 181 s.
- Charnes, A., Cooper, W. and Rhodes, E., 1978, Measuring the efficiency of decision making units, *European Journal of Operational Research*, 2, 6, 429-444.

**KAYNAKLAR DİZİNİ (devam ediyor)**

- Cooper, W. W., Seiford, L. M. and Zhu, J., 2004, Handbook on data envelopment analysis, Kluwer Academic Publishers, Boston, 608 p.
- Çağlar, A., 2003, Veri zarflama analizi ile belediyelerin etkinlik ölçümü, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 170 s.
- Çelebi, İ., 2000, Meslek yüksekokulları döner sermaye işletmelerinde bütçeleme, denetim ve maliyet-fayda analizinin uygulanabilirliği, Cumhuriyet Üniversitesi Sivas Meslek Yüksekokulu'nda bir uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas, 143 s.
- Çivi Çetin, D., 2006, Belediyelerde performans yönetimi, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli, 104 s.
- Davis, K., 2004, A cost utility analysis of alternative methods of construction delivery in Arizona public schools, Doctoral Thesis, Arizona State University, Arizona, 109 p.
- DE Borger, B. and Kerstens, K., 1996, Cost efficiency of Belgian local governments: A comparative analysis of FDH, DEA and econometric approaches, Regional Science and Urban Economics, 26, 2, 145–170.
- Demiray, A., 2007, Makine seçim probleminin çok kriterli karar verme yöntemiyle çözümü, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 83 s.
- Demirci, M., 1999, Performans yönetimi değerlendirmesi ve yerel yönetimlerde uygulanması, Yüksek Lisans Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Gebze, 207 s.
- Deng, J., 1989, Introduction to grey system theory, The Journal of Grey System, 1, 1, 1-24.

**KAYNAKLAR DİZİNİ (devam ediyor)**

Dinç, S., 2006, Yerel yönetimlerde performans ölçümü: Afyonkarahisar Belediyesi örneği, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon, 186 s.

Doğan, Ö.N., 2006, Veri zarflama analizi ile belediyelerde performans ölçümü: Kapadokya bölgesi örneği, Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri, 145 s.

Drummond, M.F., Stoddart, G.L. and Torrance, G.W., 1987, Methods for the economic evaluation of health programmes, Oxford University Press, Oxford.

Duman, T. ve Yüksel, F., 2008, Belediyelerde vatandaş memnuniyetinin ölçülmesi: Mersin Büyükşehir Belediyesi örneği, Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi, 17, 1, 43-57.

Elcock, H., 1994, Local government policy and management in local authorities, Routledge, London and New York, 354 p.

Ergen, Z., 2008, Kamu kesimi yatırım projelerinin değerlendirilmesinde fayda-maliyet analizi tekniği ve Türkiye’de uygulanabilirliği, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 17, 2, 115-132.

Ersoy, K., Kısa, A. ve Kavuncubaşı, Ş., 2004, Ulusal hastalık yükü ve maliyet etkililik projesi, T.C. Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü, Başkent Üniversitesi, Ankara, 238 s.

Falay, N., 2000, Yerel yönetimlerde performans ölçümü: Bir ön çalışma, XV. Türkiye Maliye Sempozyumu, 15-17 Mayıs, Antalya, 377-410.

Fowler, F. J., 1974, Citizen attitudes toward local government, services, and taxes, Cambridge, Ballinger, 241 p.

Frontier Analyst Professional version 3.0, Banxia Software Ltd.

**KAYNAKLAR DİZİNİ (devam ediyor)**

- Fung, C.P., 2003, Manufacturing process optimization for wear property of fiber-reinforced polybutylene terephthalate composites with grey relational analysis, *Wear*, 254, 3-4, 298-306.
- Girginer, N., 2001, Uzaktan eğitim kararlarında teknoloji, maliyet, etkinlik boyutları ve uzaktan eğitime geçiş için kavramsal bir model önerisi, *Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir*, 243 s.
- Girginer, N. ve Cankuş, B., 2008, Tramvay yolcu memnuniyetinin lojistik regresyon analiziyle ölçülmesi: Estram örneği, *Yönetim ve Ekonomi, Celal Bayar Üniversitesi, İİBF*, 15, 1, 181-193.
- Gökdağ, M., 1999, Kentsel ulaşımda karayolu ve raylı taşıma sistemlerinin bazı önemli faktörlere göre karşılaştırılması, II. Ulaşım ve Trafik Kongresi Bildiriler Kitabı, TMMOB Makine Mühendisleri Odası Yayını, Ankara, 394-400.
- Göymen, K., 1990, Türk belediyciliğinde Ankara örneği: 1973-1980 dönemi, *Türk Belediyciliğinde 60. Yıl Uluslar Arası Sempozyum Bildiriler ve Tartışmalar*, Ankara Büyükşehir Belediyesi Metropol İmar A.Ş. ve IULA-EMME, 395 - 404.
- Han, X., Jiang, X., Liu, J. and Wang, H., 2006, Grey relational analysis of N<sub>2</sub>o emission from oil shale-fired circulating fluidized bed, *Oil Shale*, 23, 2, 99-109.
- Karacasu, M. ve Yayla, N., 2004, Kent içi otobüs taşımacılığında özelleştirme için bir karar destek modeli önerisi: Eskişehir örneği, *İtüdergisi/d, Mühendislik*, 3, 6, 59-70.
- Karsak, E.E. ve İşcan, F., 2000, Çimento sektöründe görelî faaliyet performanslarının ağırlık kısıtlamaları ve çapraz etkinlik kullanılarak veri zarflama analizi ile değerlendirilmesi, *Endüstri Mühendisliği Dergisi*, 2, 3, 2-10.
- Kaya, A., 2005, Selçuk Üniversitesi Alaeddin Keykubat Kampüsü hafif raylı ulaşım sistemi uygulama projesi ve değerlendirilmesi, *Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya*, 128 s.

**KAYNAKLAR DİZİNİ (devam ediyor)**

- Kloot, L., 1999, Performance measurement and accountability in Victorian local government, *The International Journal of Public Sector Management*, 12, 7, 565-584.
- Kopczynski, M. and Lombardo, M., 1999, Comparative performance measurement: insights and lessons learned from a consortium effort, *Public Administration Review*, 59, 2, 124-134.
- Köseoğlu, M.A., 2005, Kamu iktisadi teşebbüslerinde performans ölçümü, *Uzmanlık Tezi*, DPT, Ankara, 126 s.
- Levin, M.H. and McEwan, J.P., 2001, *Cost-effectiveness analysis: methods and applications*, Sage Publications, Inc, London, 308 p.
- Loikkanen, A.H. and Susiluoto, I., 2006, Cost efficiency of Finnish municipalities in basic service provision 1994-2002, Helsinki: HECER Discussion Paper No 96, 26 p.
- Lorasokkay, M.A., 2007, Konya kent içi ulaşım sorunları ve çözüm önerileri, *Yüksek Lisans Tezi*, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 187 s.
- Muter, N., Çelebi, K. ve Sakıncı, S., 2003, *Kamu maliyesi*, Emek Matbaası, Manisa, 307 s.
- Oral, M., Kettani, O. and Yolalan, R., 1992, An empirical study on analyzing the productivity of bank branches, *IIE Transactions*, 24, 5, 166-176.
- Orhunbilge, N., 2000, *Örnekleme yöntemleri ve hipotez testleri*, İşletme İktisadi Yayın No:8, Avcıol Basım Yayın, İstanbul, 420 s.
- Osborne, D. and Gaebler, T., 1993, *Reinventing government: How the entrepreneurial spirit is transforming the public sector*, Addison-Wesley Publishing Company, Inc., New York: Plume, 432 p.

**KAYNAKLAR DİZİNİ (devam ediyor)**

Öksüz, E. ve Malhan, S., 2005, Sağlığa bağlı yaşam kalitesi- kalitemetri, Başkent Üniversitesi Yayınları, Ankara, 271 s.

Örnek, A., 1994, Kamu yönetimi, Meram Yayıncılık, İstanbul, 302 s.

Özeren, B. ve Aral, C.S., 2002, Yönetim ve hesap verme sorumluluğu amaçları bakımından performans bilgisi, Sayıştay Araştırma/İnceleme/Çeviri Dizisi:21, Çeviri (Avustralya Tazmanya Eyaleti Sayıştayı, (1997); Performance Information for Management and Accountability Purposes.

Palmer, A.J., 1993, Performance measurement in local government, Public Money and Management, 13, 4, 31-36.

Peker, Ö., 1996, Toplam kalite yönetimi ve kamu hizmetinde kalite, Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi, 5, 6, 43-57.

Poister, H.T. and Streib, G., 1999, Performance measurement in municipal government: Assessing the state of the practice, Public Administration Review, 59, 4, 325-35.

Prieto, Angel M. and Zofio, Jose L., 2001, Evaluating effectiveness in public provision of infrastructure and equipment: The case of Spanish municipalities, Journal of Productivity Analysis, 15, 1, 41-58.

Ridley, C.E., 1927, Measuring municipal government, New York: Municipal Administration Service and School of Citizenship and Public Affairs, Syracuse University, New York, 88 p.

Ridley, C.E. and Simon, H., 1938, Measuring municipal activities: A survey of suggested criteria and reporting forms for appraising administration, Chicago: ICMA, 52 p.

Rumble, G., 1988, A cost analysis of distance education delivery models, In Akin, Matt, Rebecca Giles and McCoy, Cindy, 246-264.



**KAYNAKLAR DİZİNİ (devam ediyor)**

- Sağbaşı, İ. ve Akdoğan, İ., 2007, Belediyelerde performans ölçümünde başarılı uygulamalar, Yerel Siyaset Dergisi, Aylık Bilimsel Siyasi Dergi, 20, 67-70.
- Salihoğlu, S., 2005, Yerelden küresele çöp hizmetleri sunumu, Genel-İş Emek Araştırma Dergisi GEAD, 2, 1-26.
- Saydam, A.G. ve Elmas, H.M., 1999, Bursaray, Kent İçi Ulaşımında Raylı Sistemler Sempozyumu Bildiriler Kitabı, TMMOB Makine Mühendisleri Odası, Lale Ofset Matbaacılık, Eskişehir, 1-7, 49 s.
- Sayıştay, 2003, Sayıştayın Performans Ölçümüne İlişkin Ön Araştırma Raporu, Sayıştay Yayın İşleri Müdürlüğü, Araştırma/İnceleme/Çeviri Dizisi: 28.
- Schermerhorn, J.R., 1984, Management for productivity, John Wiley & Sons, New York, 729 p.
- Schultz T., 1968, Investment in human capital, Economics of Education, M. Maug (Ed.), 15-16, Penguin Books, London.
- Sevsay, H., 2008, Belediyelerde stratejik bütçe yönetimi, Yerel Siyaset Dergisi, Aylık Bilimsel Siyasi Dergi, 33, 77-84.
- Shen, Z., Liao, H. and Weyman-Jones, T., 2009, Cost efficiency analysis in banking industries of ten Asian countries and regions, Journal of Chinese Economic and Business Studies, 7, 2, 199-218.
- Songur, H. M., 1995, Mahalli idarelerde performans ölçümü, Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü, Yayın No:6, Ankara.
- Sousa, M. and Stosic, B., 2005, Technical efficiency of the Brazilian municipalities: Correcting non-parametric frontier measurements for outliers, Journal of Productivity Analysis, 24, 2, 157-181.

**KAYNAKLAR DİZİNİ (devam ediyor)**

SPSS for Windows Evaluation Version 15.0, SPSS Inc.

Stroh, L., Northcraft, G. and Neale, M., 2002, Organizational behavior: A management challenge, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 410 p.

Struyk, R., 2004, The effectiveness of local government active labor programs: The case of the benefits-to-wages program in Russia, RURDS, 16, 1, 33-55.

Talluri, S., 2000, Data envelopment analysis: Models and extensions, Production/Operations Management Decision Line, 31, 3, 8-11.

Tangen, S., 2005, Demystifying productivity and performance, International Journal of Productivity and Performance Management, 54, 1, 34-46.

Torlak, Ö., 1999, Belediyelerde hizmet yönetimi ve pazarlama, Seçkin Yayınevi, Ankara, 173 s.

Tortop, N., 1999, Mahalli idareler, Yargı Yayınları, Ankara, 320 s.

Tortop, N., Aykaç, B., Yayman, H. ve Özer, A., 2006, Mahalli idareler, Nobel Yayınları, Ankara, 514 s.

Tosun, K., 1992, İşletme yönetimi- genel esaslar, Savaş Yayınları, Ankara, 469 s.

Turban, E., 1995, Decision support and expert systems: Management support systems, Prentice-Hall, Inc., A Simon & Schuster Company, United States of America, 887 p.

Türkmen, U. ve Baş, M., 2009, Müzik eğitimcilerinin müzik yetenek sınavlarında portfolyoların uygulanabilirliğine yönelik tutumlarının gri ilişkisel analiz tekniği kullanarak değerlendirilmesi, The First International Congress Of Educational Re, Çanakkale, 1-3 May 2009, 187.

**KAYNAKLAR DİZİNİ (devam ediyor)**

- Uchida, E., Xu, J. and Rozelle, S., 2005, Grain for green: Cost-effectiveness and sustainability of China's conservation set-aside program, *Land Economics*, 81, 2, 247-264.
- Üstünişik, N.Z., 2007, Türkiye'deki iller ve bölgeler bazında sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması araştırması: Gri ilişkisel analiz yöntemi ve uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 149 s.
- Verbas, İ.Ö., 2008, İstanbul'da ulaştırma sistemlerinin sürdürülebilirliğinin değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 145 s.
- Wang, X. and Berman, E., 2000, Hypotheses about performance measurement in U.S. counties: Findings from a survey, *Journal of Public Administration and Theory*, 11, 3, 403-428.
- Webb, K. and Harry P. H., 1973, Obtaining citizen feedback: The application of citizen surveys to local governments, D.C, Urban Institute, Washington, 105 p.
- Williams, A., 1993, Cost-benefit analysis: Applied welfare economics or general decision aid?, in A. Williams and E. Giardina (Ed.), *Efficiency in the Public Sector*, Edward Elgar Publishing Company, England, 65-79.
- Williams, D.W., 2002, Before performance measurement, *Administrative Theory&Praxis*, 24, 3, 457-486.
- Woodbury, K. and Dollery, B., 2004, Efficiency measurement in Australian local government: The case of new south wales municipal water services, *Review of Policy Research*, 21, 5, 615-636.
- Worthington, C.A., 2000, Cost efficiency Australian non-bank financial institutions: A non-parametric approach, *Accounting and Finance*, 40, 1, 75-97.

**KAYNAKLAR DİZİNİ (devam ediyor)**

Yaşar, A.B., 2009, Kent içi otobüs taşımacılığında talep tahmini, Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli, 70 s.

Yeğenoğlu, S. ve Emre, H., 2004, Farmakoekonomi alanında temel kavramlar, Ankara Eczacılık Fakültesi Dergisi, 33, 1, 41-61.

Yenice, E., 2006, Kamu kesiminde performans ölçümü ve bütçe ilişkisi, Sayıştay Dergisi, 61, 57-68.

Yu, H.J., J, F.Y. and Feng, D.P., 2009, Application of grey system theory to predicting Taiwan's population birth number in 2009, Proceedings of Business and Information, 6, 1, 1729-9322.

Bursa Büyükşehir Belediyesi Kent İçi Ulaşım Ağı, (Erişim Tarihi:22.06.2010).  
<http://ulasim.bursa.bel.tr>.

Büyükşehir Belediyesi Yasası-BELGEnet, (Erişim Tarihi:27.04.2010).  
<http://www.belgenet.com/yasa/k5216-3.html>.

Estram Eskişehir hafif raylı sistem işletmesi, (Erişim Tarihi:26.06.2010).  
<http://www.estracom.tr>.

Government Finance Officers Association (GFOA), Recommended budget practices: A framework for improved state and local government budgeting, National Advisory Council on State and Local Budgeting, 78 p, (Erişim Tarihi: 26.01.2010).  
<http://www.gfoa.org/services/df/budget/RecommendedBudgetPractices.pdf>

ICMA: Leaders at the Core of Better Communities, (Erişim Tarihi:09.03.2010).  
[www.icma.org](http://www.icma.org).

**KAYNAKLAR DİZİNİ (devam ediyor)**

Logotri, 2003, Performance measurement and management in Asia-pacific local government, A Discussion Paper, Report 4, (Erişim Tarihi: 08.06.2009).  
<http://www.logotri.net>.

Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü, Belediyelerde Performans Ölçümü Projesi (BEPER). (Erişim Tarihi: 10.07.2009). <http://www.beper.gov.tr/>.

Sekizinci beş yıllık kalkınma planı, 2001, Kamu yatırımlarının planlanması ve uygulanmasında etkinlik özel ihtisas komisyonu raporu, Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara, (Erişim Tarihi:15.03.2010).  
<http://ekutup.dpt.gov.tr/yatirim/oik573.pdf>.

YerelNET, yerel yönetimler portalı, (Erişim Tarihi:05.05.2010).  
<http://www.yerelnet.org.tr>.

## EKLER

### Ek.1. Su Kanalizasyon Hizmetleri Modeli Veri Girişi

Su-Kanalizasyon Modeli Veri Girişi.fa3 - Frontier Analyst Professional - [Data Viewer]

Unit name: Adana Input/Output name: Kanalizasyon Şebekesi Input/Output type: Controlled input

Unit Name	Active	Günlük İçmesuyu Kapa	Toplam İçmesuyu Şebe	İçmesuyu Personel Sa	Toplam Su Abonesi Sa	Yıllık Toplam Su Tük
Adana	<input checked="" type="checkbox"/>	330.000,00	5.500,00	723,00	374.556,00	32.886.249,00
Ankara	<input checked="" type="checkbox"/>	1.305.000,00	5.811,00	1.435,00	1.185.132,00	241.550.819,00
Antalya	<input checked="" type="checkbox"/>	212.276,00	1.475,00	302,00	325.002,00	58.128.396,00
Bursa	<input checked="" type="checkbox"/>	280.000,00	2.324,00	374,00	379.043,00	46.707.325,00
Diyarbakır	<input checked="" type="checkbox"/>	172.757,00	446,00	107,00	133.070,00	21.368.202,00
Erzurum	<input checked="" type="checkbox"/>	110.564,00	500,00	195,00	75.941,00	11.616.959,00
Eskişehir	<input checked="" type="checkbox"/>	320.000,00	843,00	581,00	199.630,00	17.506.215,00
Gaziantep	<input checked="" type="checkbox"/>	195.700,00	1.600,00	705,00	225.017,00	29.431.732,00
İstanbul	<input checked="" type="checkbox"/>	1.942.465,00	11.437,00	6.829,00	3.629.384,00	534.123.539,00
İzmir	<input checked="" type="checkbox"/>	805.000,00	4.000,00	2.086,00	715.814,00	106.239.909,00
Kayseri	<input checked="" type="checkbox"/>	124.266,00	1.700,00	503,00	185.778,00	22.610.439,00
Kocaeli	<input checked="" type="checkbox"/>	305.517,00	4.375,00	887,00	223.213,00	111.514.041,00
Konya	<input checked="" type="checkbox"/>	202.000,00	3.720,00	70,00	239.825,00	42.282.067,00
Mersin	<input checked="" type="checkbox"/>	390.000,00	1.370,00	346,00	204.500,00	29.532.888,00
Sakarya	<input checked="" type="checkbox"/>	120.960,00	2.197,00	275,00	86.225,00	9.130.758,00
Samsun	<input checked="" type="checkbox"/>	200.000,00	947,00	180,00	119.678,00	20.482.028,00

### Ek.2. Su Kanalizasyon Hizmetleri Modeli Optimizasyon ve Ölçek Modu Seçimi

Su-Kanalizasyon Modeli Veri Girişi.fa3 - Frontier Analyst Professional - [Data Viewer]

Unit name: Adana Input/Output name: Kanalizasyon Şebekesi Input/Output type: Controlled input

Name	Active	Günlük İçmesuyu Kapa	Toplam İçmesuyu Şebe	İçmesuyu Personel Sa	Toplam Su Abonesi Sa	Yıllık Toplam Su Tük
	<input checked="" type="checkbox"/>	330.000,00	5.500,00	723,00	374.556,00	32.886.249,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	1.305.000,00	5.811,00	1.435,00	1.185.132,00	241.550.819,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	212.276,00	1.475,00	302,00	325.002,00	58.128.396,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	280.000,00	2.324,00	374,00	379.043,00	46.707.325,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	172.757,00	446,00	107,00	133.070,00	21.368.202,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	110.564,00	500,00	195,00	75.941,00	11.616.959,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	320.000,00	843,00	581,00	199.630,00	17.506.215,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	195.700,00	1.600,00	705,00	225.017,00	29.431.732,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	1.942.465,00	11.437,00	6.829,00	3.629.384,00	534.123.539,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	805.000,00	4.000,00	2.086,00	715.814,00	106.239.909,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	124.266,00	1.700,00	503,00	185.778,00	22.610.439,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	305.517,00	4.375,00	887,00	223.213,00	111.514.041,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	202.000,00	3.720,00	70,00	239.825,00	42.282.067,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	390.000,00	1.370,00	346,00	204.500,00	29.532.888,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	120.960,00	2.197,00	275,00	86.225,00	9.130.758,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	200.000,00	947,00	180,00	119.678,00	20.482.028,00

## Ek.2. (Devam Ediyor)

Optimisation mode

Min In Seek to minimise inputs to produce the same outputs.

Max Out Seek to maximise outputs given the current inputs.

Scaling mode

Constant Outputs directly reflect input levels. (i.e. doubling input produces exactly double outputs.)  
CCR mode

Varying Outputs fall off as input levels rise. (i.e. doubling input produces less than double outputs.)  
BCC mode

Substitute Zero values with: 0.001

## Ek.3. Su Kanalizasyon Hizmetleri Modeline Ait Etkinlik Oranları

Su-Kanalizasyon Modeli Veri Girişi.fa3 - Frontier Analyst Professional - [Efficiency Scores]

File Edit View Language Window Help

Details Edit data Show all 100% <100 % Unsort Sort A-Z Sort 9-1 Sort 1-9 Summary

Name	Score	Scale
Erzurum	100,00	constant
Diyarbakır	100,00	constant
Kayseri	100,00	constant
Konya	100,00	constant
Antalya	100,00	constant
Kocaeli	100,00	constant
Ankara	100,00	constant
Istanbul	100,00	constant
Bursa	99,14	increasing
Eskişehir	76,97	decreasing
Gaziantep	74,50	decreasing
Sakarya	72,25	decreasing
Adana	69,11	increasing
Mersin	62,86	increasing
İzmir	59,50	increasing
Samsun	57,07	increasing

Main

Data viewer

Scores

Unit

Show scores

Project notes

Analysis

Reference frequencies

X-Y plot

Efficiency plot

Frontier plot

Improvement summary

Cross efficiency

Scores distribution

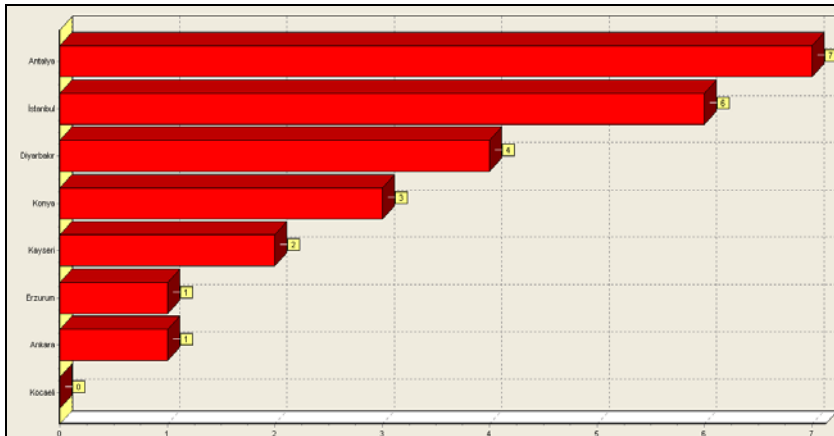
Reports

Reports

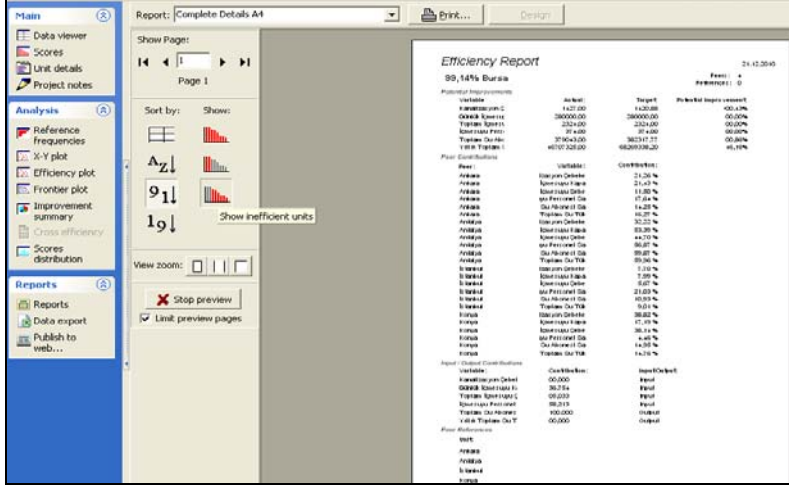
Data export

Publish to web...

## Ek.4. Su Kanalizasyon Hizmetleri Modeline Ait Referans Sıklıkları



## Ek.5. Su Kanalizasyon Hizmetleri Modeline Göre Etkin Olmayan Belediyelerden Bursa Büyükşehir Belediyesi'ne Ait Potansiyel İyileştirme Oranları ve Referans Kümesi



## Ek.6. Çöp Hizmetleri Modeli Veri Girişi

The screenshot shows the 'Çöp Modeli Veri Girişi' (Waste Services Model Data Input) screen. The table below represents the data entered for various units. The columns are: Unit Name, Active (checkbox), Çöp Aracı Sayısı (Waste Vehicle Count), Çöp Personeli Sayısı (Waste Personnel Count), and Toplanan Yıllık Çöp (Total Annual Waste).

Unit Name	Active	Çöp Aracı Sayısı	Çöp Personeli Sayısı	Toplanan Yıllık Çöp
Ankara	<input checked="" type="checkbox"/>	26,00	94,00	1.095.000,00
Antalya	<input checked="" type="checkbox"/>	11,00	178,00	584.000,00
Bursa	<input checked="" type="checkbox"/>	24,00	25,00	263.361,00
Diyarbakır	<input checked="" type="checkbox"/>	11,00	20,00	221.400,00
Erzurum	<input checked="" type="checkbox"/>	4,00	49,00	95.544,00
Gaŕantep	<input checked="" type="checkbox"/>	19,00	32,00	286.878,00
İstanbul	<input checked="" type="checkbox"/>	164,00	188,00	3.434.603,00
İzmir	<input checked="" type="checkbox"/>	117,00	105,00	924.910,00
Kayseri	<input checked="" type="checkbox"/>	11,00	20,00	401.500,00
Mersin	<input checked="" type="checkbox"/>	40,00	16,00	206.196,00
Sakarya	<input checked="" type="checkbox"/>	23,00	11,00	73.800,00
Samsun	<input checked="" type="checkbox"/>	29,00	40,00	106.560,00

## Ek.7. Çöp Hizmetleri Modeli Optimizasyon ve Ölçek Modu Seçimi

The screenshot shows the 'Çöp Modeli Veri Girişi' (Waste Services Model Data Input) screen, similar to Ek.6. The table below represents the data entered for various units. The columns are: Unit Name, Active (checkbox), Çöp Aracı Sayısı (Waste Vehicle Count), Çöp Personeli Sayısı (Waste Personnel Count), and Toplanan Yıllık Çöp (Total Annual Waste).

Unit Name	Active	Çöp Aracı Sayısı	Çöp Personeli Sayısı	Toplanan Yıllık Çöp
Ankara	<input checked="" type="checkbox"/>	26,00	94,00	1.095.000,00
...	...	...	...	...



## Ek.7. (Devam Ediyor)

Optimisation mode

Min In Seek to minimise inputs to produce the same outputs.

Max Out Seek to maximise outputs given the current inputs.

Scaling mode

Constant Outputs directly reflect input levels. (i.e. doubling input produces exactly double outputs.)

Varying Outputs fall off as input levels rise. (i.e. doubling input produces less than double outputs.)

CCR mode BCC mode

Substitute Zero values with: 0.001

Advanced >>

## Ek.8. Çöp Hizmetleri Modeline Ait Etkinlik Oranları

Çöp Modeli Veri Girişi fa3 - Frontier Analyst Professional - [Efficiency Scores]

File Edit View Language Window Help

Main

Data viewer

Scores

Unit (1) Show scores

Project notes

Analysis

Reference frequencies

X-Y plot

Efficiency plot

Frontier plot

Improvement summary

Cross efficiency

Scores distribution

Reports

Reports

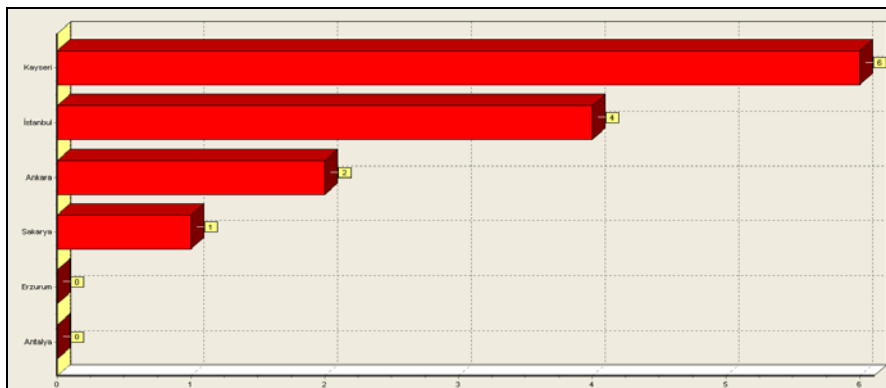
Data export

Publish to web...

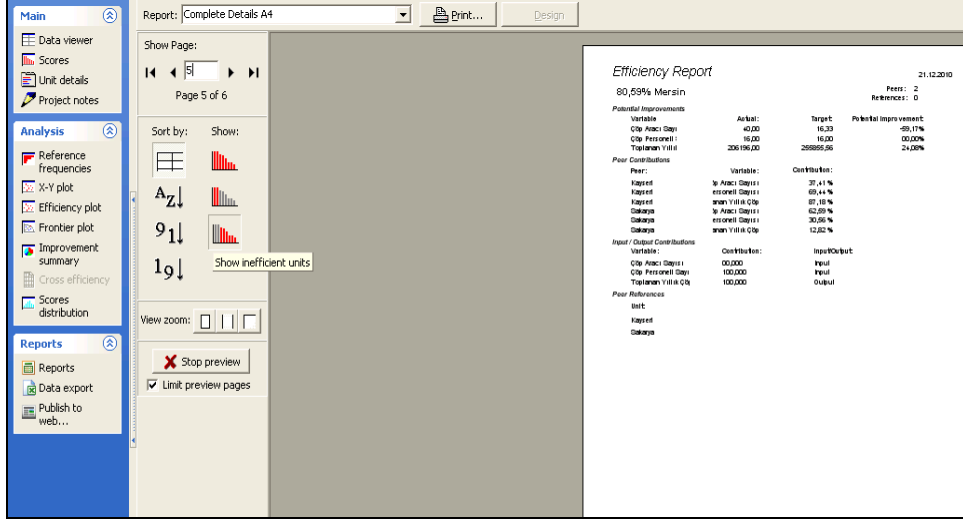
12 units.

Name	Score	Scale
Sakarya	100,00	constant
Erzurum	100,00	constant
Antalya	100,00	constant
Kayseri	100,00	constant
Ankara	100,00	constant
İstanbul	100,00	constant
Mersin	80,59	decreasing
Diyarbakır	55,14	increasing
Bursa	53,55	increasing
Gaziantep	49,27	increasing
İzmir	47,77	increasing
Samsun	14,02	increasing

## Ek.9. Çöp Hizmetleri Modeline Ait Referans Sıklıkları



## Ek.10. Çöp Hizmetleri Modeline Göre Etkin Olmayan Belediyelerden Mersin Büyükşehir Belediyesi'ne Ait Potansiyel İyileştirme Oranları ve Referans Kümesi



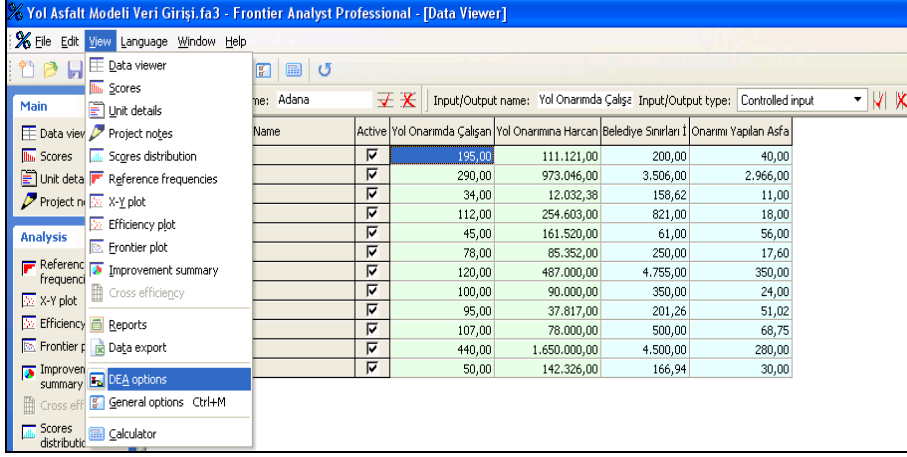
## Ek.11. Yol Asfalt Hizmetleri Modeli Veri Girişi

Yol Asfalt Modeli Veri Girişi.fa3 - Frontier Analyst Professional - [Data Viewer]

Unit name: Adana Input/Output name: Yol Onarımında Çalışan Input/Output type: Controlled input

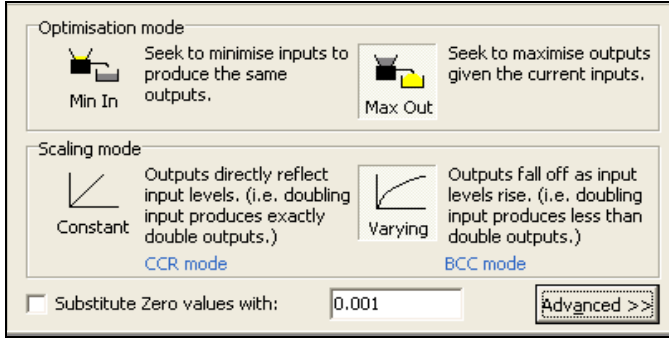
Unit Name	Active	Yol Onarımında Çalışan	Yol Onarımına Harcanan	Belediye Sınırları İ	Onarımı Yapılan Asfa
Adana	✓	195,00	111.121,00	200,00	40,00
Adana	✓	290,00	973.046,00	3.506,00	2.966,00
Antalya	✓	34,00	12.032,38	158,62	11,00
Bursa	✓	112,00	254.603,00	821,00	18,00
Diyarbakır	✓	45,00	161.520,00	61,00	56,00
Eskişehir	✓	78,00	85.352,00	250,00	17,60
İzmir	✓	120,00	487.000,00	4.755,00	350,00
Kayseri	✓	100,00	90.000,00	350,00	24,00
Sakarya	✓	95,00	37.817,00	201,26	51,02
Samsun	✓	107,00	78.000,00	500,00	68,75
İstanbul	✓	440,00	1.650.000,00	4.500,00	280,00
Konya	✓	50,00	142.326,00	166,94	30,00

## Ek.12. Yol Asfalt Hizmetleri Modeli Optimizasyon ve Ölçek Modu Seçimi



Name	Active	Yol Onarmıda Çalışan	Yol Onarmına Harcan	Belediye Sınırları İ	Onarmı Yapılan Asfa
	<input checked="" type="checkbox"/>	195,00	111.121,00	200,00	40,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	290,00	973.046,00	3.506,00	2.966,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	34,00	12.032,38	158,62	11,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	112,00	254.603,00	821,00	18,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	45,00	161.520,00	61,00	56,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	78,00	85.352,00	250,00	17,60
	<input checked="" type="checkbox"/>	120,00	487.000,00	4.755,00	350,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	100,00	90.000,00	350,00	24,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	95,00	37.817,00	201,26	51,02
	<input checked="" type="checkbox"/>	107,00	78.000,00	500,00	68,75
	<input checked="" type="checkbox"/>	440,00	1.650.000,00	4.500,00	280,00
	<input checked="" type="checkbox"/>	50,00	142.326,00	166,94	30,00

## Ek.12. (Devam Ediyor)



Optimisation mode

Min In: Seek to minimise inputs to produce the same outputs.

Max Out: Seek to maximise outputs given the current inputs.

Scaling mode

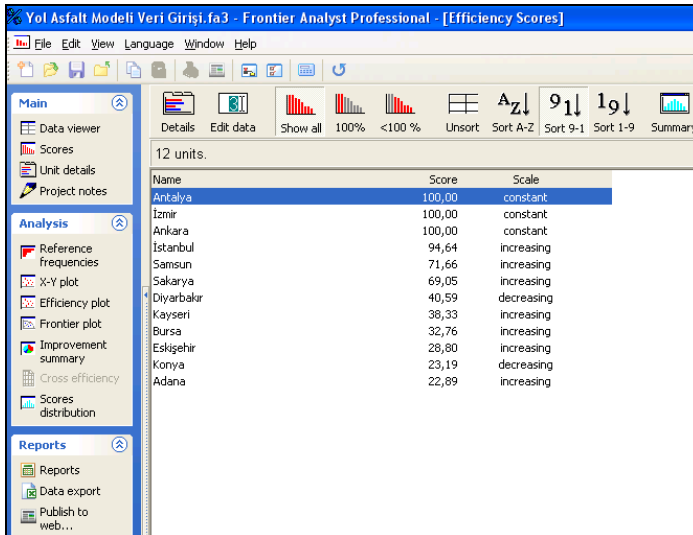
Constant: Outputs directly reflect input levels. (i.e. doubling input produces exactly double outputs.) CCR mode

Varying: Outputs fall off as input levels rise. (i.e. doubling input produces less than double outputs.) BCC mode

Substitute Zero values with: 0.001

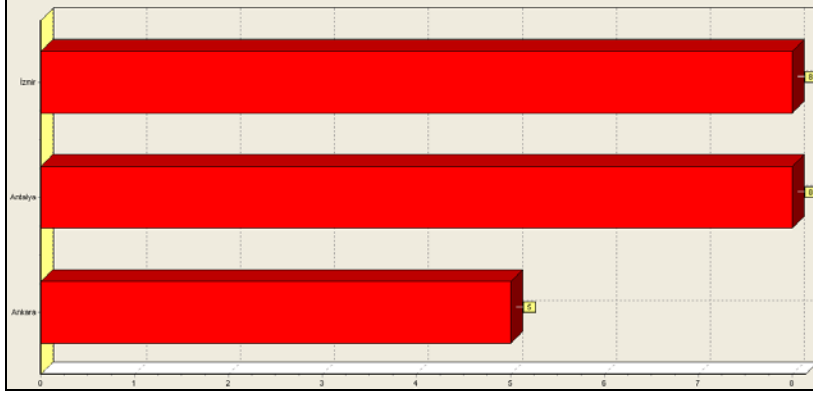
Advanced >>

## Ek.13. Yol Asfalt Hizmetleri Modeline Ait Etkinlik Oranları

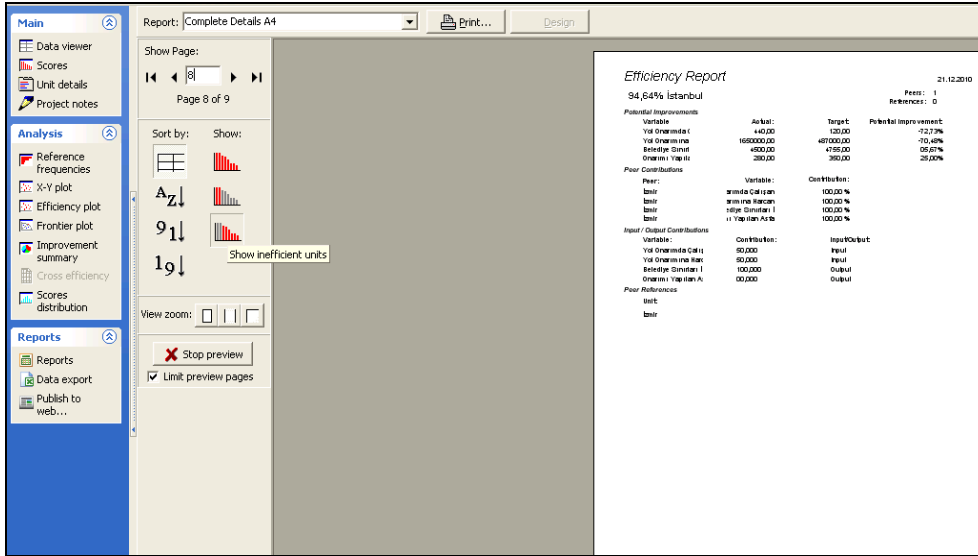


Name	Score	Scale
Antalya	100,00	constant
Izmir	100,00	constant
Ankara	100,00	constant
Istanbul	94,64	increasing
Samsun	71,66	increasing
Sakarya	69,05	increasing
Diyarbakir	40,59	decreasing
Kayseri	38,33	increasing
Bursa	32,76	increasing
Eskişehir	28,80	increasing
Konya	23,19	decreasing
Adana	22,89	increasing

## Ek.14. Yol Asfalt Hizmetleri Modeline Ait Referans Sıklıkları



## Ek.15. Yol Asfalt Hizmetleri Modeline Göre Etkin Olmayan Belediyelerden İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne Ait Potansiyel İyileştirme Oranları ve Referans Kümesi



### Ek.16. Belediye Memnuniyetlerini Belirlemek Amacıyla Kullanılan Anket Formu

Değerli katılımcı; bu çalışmanın amacı, belediye hizmetlerini kullanan bir kişi olarak tecrübelerinize ve düşüncelerinize dayanarak, belediyenizin aşağıda belirtilen özellikleri ne derecede yerine getirdiğinin belirlenmesidir. Vereceğiniz cevapların doğru ve sizin düşüncelerinizi yansıtması, araştırma sonuçlarının geçerliliği ve güvenilirliği açısından çok önemlidir. Anketi doldurmak için ayıracağınız zaman ile soruları cevaplamada göstereceğiniz ilgi ve hassasiyet için teşekkür eder, sağlık ve huzur dolu günler dileriz.

Doç. Dr. Nuray GİRGINER

Arş. Gör. Zeliha KAYGISIZ

<b><u>Aşağıdaki ifadeleri, belediyenizin sunduğu hizmetlerden memnuniyetinizi dikkate alarak değerlendiriniz.</u></b>	<b>Hiç Memnun Değilim</b>	<b>Memnun Değilim</b>	<b>Fikrim Yok</b>	<b>Memnunum</b>	<b>Çok Memnunum</b>
1. Belediyenizin mahallenize sağlamış olduğu otobüs hizmetlerinden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Belediyenizin mahallenize sağlamış olduğu tramvay hizmetlerinden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Belediyenizin mahallenizde yapmış olduğu ana caddelerdeki yol yapım hizmetlerinden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Belediyenizin mahallenizde yapmış olduğu yol, asfalt ve kaldırım yapım hizmetlerinden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Belediyenizin mahallenize sağlamış olduğu kullanma suyu hizmetlerinden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Belediyenizin mahallenizde yapmış olduğu kanalizasyon ve altyapı hizmetlerinden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Belediyenizin mahallenizde yapmış olduğu temizlik hizmetlerinden (çöp toplama, cadde ve sokak temizliği, park temizliği gibi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Belediyenizin mahallenizde yapmış olduğu geri dönüşüm projesi hizmetlerinden ( kâğıt, cam şişe, plastik ve alüminyum gibi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Belediyenizin mahallenizde yapmış olduğu ilaçlama hizmetlerinden (sivrisinek, haşaratla mücadele gibi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Belediyenizin mahallenizdeki, yardıma muhtaç insanlara yaptığı yardım hizmetlerinden (aşevi, belde evi, iftar çadırları ve gıda yardımı gibi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Belediyenizin mahallenizde yapmış olduğu mesleki beceri ve eğitim kurslarından (yetişkinlere yönelik kurslar dâhil)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Belediyenizin mahallenizde yapmış olduğu kültürel etkinliklerden (konser, tiyatro ve sinema günleri gibi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Belediyenizin mahallenizde yapmış olduğu park ve dinlenme yeri hizmetlerinden (parklar, oyun grubu ve dinlenme yerleri gibi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## ÖZGEÇMİŞ

1979 Söğüt doğumlu olan Zeliha Kaygısız, ilköğrenimini Çaltı İlkokulu, ortaöğrenimini Bilecik Anadolu Lisesi'nde tamamladıktan sonra 1997 yılında Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi İstatistik Bölümü'nü kazanmış ve 2001 yılında mezun olmuştur. Akademik hayatına 2002 yılı Aralık ayında Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü Sayısal Yöntemler Ana Bilim Dalı'nda başlamıştır. Yüksek lisans eğitimini 2004 yılında Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İstatistik Anabilim Dalı Uygulamalı İstatistik Bilim Dalı'nda tamamlamıştır. Doktora eğitimine 2006 yılında Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İstatistik Anabilim Dalı Yöneylem Araştırması Bilim Dalı'nda başlamıştır. Halen Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü Sayısal Yöntemler Ana Bilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi olarak görevine devam etmektedir.