

T.C.
GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI

KARADENİZ BÖLGESİ'NDEKİ BELEDİYELERİN ETKİNLİKLERİNİN VERİ
ZARFLAMA ANALİZİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS

Şahin Murat YEGİN

OCAK-2023
GÜMÜŞHANE



**T.C.
GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

İŞLETME ANABİLİM DALI

**KARADENİZ BÖLGESİ'NDEKİ BELEDİYELERİN ETKİNLİKLERİNİN VERİ
ZARFLAMA ANALİZİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ**

**EVALUATION OF EFFECTIVENESS OF MUNICIPALITIES IN THE BLACK
SEA REGION BY DATA ENVELOPMENT ANALYSIS**

YÜKSEK LİSANS

Şahin Murat YEGİN

**OCAK-2023
GÜMÜŞHANE**



**T.C.
GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

İŞLETME ANABİLİM DALI

**KARADENİZ BÖLGESİ'NDEKİ BELEDİYELERİN ETKİNLİKLERİNİN VERİ
ZARFLAMA ANALİZİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ**

**EVALUATION OF EFFECTIVENESS OF MUNICIPALITIES IN THE BLACK
SEA REGION BY DATA ENVELOPMENT ANALYSIS**

YÜKSEK LİSANS

Şahin Murat YEGİN

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Banu BOLAYIR

**OCAK-2023
GÜMÜŞHANE**

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI

Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlamış olduğum “**Karadeniz Bölgesi’ndeki Belediyelerin Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi İle Değerlendirilmesi**” isimli bu tezimin, tamamen kendi çalışmam olduğunu, her alıntıya kaynak gösterdiğimi, alıntı yaptığım tüm çalışmaları kaynakçada belirttiğimi ve Gümüşhane Üniversitesi’nin lisanslı kullanıcısı olduğum intihal yazılım programı ile Lisansüstü Eğitim Enstitüsü’nün belirlediği kıstaslara uygun olarak raporladığımı taahhüt ederim. Tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Gümüşhane Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü arşivinde saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği’nin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

20/01/2023

Şahin Murat YEGİN

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tezimin bütün aşamalarında emeği olan, her zaman mükemmel bir yol gösterici, bütün öğrencilerine her zaman yardımcı olan, kıymetli hocam Dr. Öğr. Üyesi Banu BOLAYIR’a teşekkürü borç bilir, sevgi, saygı ve hürmetlerimi sunarım.

Üzerimde değerine paha biçilmez emekleri olan, bugünlere gelmemi sağlayan, maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, hayatımın her evresinde en büyük destekçilerim, hayattaki duruşuyla idolüm olan, öncelikle kıymetli babam Hasan YEGİN’e, kıymetli annem Nadide YEGİN’e ve canım kardeşim Merve YEGİN’e en derin sevgi, saygı ve hürmetlerimi sunarım.

Aynı zamanda bu süreçte yanımda olan, maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen kıymetli dostlarıma teşekkürü borç bilirim.

Şahin Murat YEGİN
GÜMÜŞHANE – 2023

ÖZET

Belediyeler, yerel yönetimlerin en aktif ve sorumluluğu en fazla olan birimleridir. Belediyeler, halka en yakın yönetim birimleri olup kendilerine özgü bir yönetim şeması ve ayrı bir bütçesi bulunmaktadır.

Çalışmada, Karadeniz bölgesindeki belediyelerin etkinlikleri ölçülmüştür. Bu bölgede bulunan 18 belediyenin etkinliğini ölçmek amacıyla Veri Zarflama Analizi (VZA) yöntemi kullanılmıştır. VZA yöntemi için, belediyelerin 3 girdi (personel giderleri, mal ve hizmet alım giderleri, sermaye giderleri) ve 3 çıktı (vergi gelirleri, teşebbüs ve mülkiyet gelirleri, diğer gelirler) değişkenleri belirlenmiştir. Belediyelerin resmi internet sitelerinden elde edilen bu veriler ile VZA modellerinden girdi yönelimli CCR ve BCC modelleri kurulmuştur. Kurulan modeller ayrı ayrı LINDO paket programında çözdürülmüş ve bulunan sonuçlar değerlendirilmiştir. CCR ve BCC modellerinden elde edilen sonuçlara göre; Bartın, Bayburt, Bolu, Çorum, Düzce, Karabük, Kastamonu, Ordu, Rize, Samsun, Sinop, Tokat ve Trabzon belediyeleri tam etkin, Amasya, Artvin, Giresun, Gümüşhane ve Zonguldak belediyeleri ise tam etkin değildir. CCR-VZA modellerinin çözümü sonucunda etkin olmayan belediyeler için dual CCR-VZA modelleri kurulmuş ve LINDO paket programında çözdürülmüştür. Dual CCR modellerinden elde edilen sonuçlara göre; Bartın, Bolu, Çorum, Düzce, Karabük, Ordu, Samsun, Sinop, Tokat ve Trabzon belediyeleri tam etkin, Amasya, Artvin, Bayburt, Giresun, Gümüşhane, Kastamonu, Rize ve Zonguldak belediyeleri ise tam etkin değildir.

Anahtar Kelimeler: Belediyeler, Etkinlik ölçümü, Veri zarflama analizi, Yerel yönetimler

SUMMARY

Municipalities are the most active and responsible units of local governments. Municipalities are the closest administrative units to the public and have their own management scheme and a separate budget.

In the study, the effectiveness of municipalities in the Black Sea region were measured. In order to measure the effectiveness of 18 municipalities located in this region, the Data Envelopment Analysis (DEA) method was used. For the DEA method, 3 input variables (personnel expenses, goods and services purchase expenses, capital expenditures) and 3 output variables (tax revenues, enterprise and property revenues, other revenues) of municipalities were determined. With these data obtained from the official websites of the municipalities, input-oriented CCR and BCC models have been established from the DEA models. The established models were solved separately in the LINDO package program and the results found were evaluated. According to the results obtained from the CCR and BCC models; the municipalities of Bartın, Bayburt, Bolu, Çorum, Düzce, Turkey, Karabük, Kastamonu, Ordu, Rize, Samsun, Sinop, Tokat and Trabzon are fully effect, while the municipalities of Amasya, Artvin, Giresun, Gümüşhane and Zonguldak aren't fully effect. As a result of the solution of CCR-DEA models, dual CCR-DEA models were established for inactive municipalities and solved in the LINDO package program. According to the results obtained from the dual CCR models; the municipalities of Bartın, Bolu, Çorum, Düzce, Karabük, Ordu, Samsun, Sinop, Tokat and Trabzon are fully effect, while the municipalities of Amasya, Artvin, Bayburt, Giresun, Gümüşhane, Kastamonu, Rize and Zonguldak aren't fully effect.

Keywords: Municipality, Effectiveness measurement, Data envelopment analysis, Local governments

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	HATA! YER İŞARETİ TANIMLANMAMIŞ.
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI.....	IV
TEŞEKKÜR.....	V
ÖZET.....	VI
SUMMARY	VII
İÇİNDEKİLER	VIII
TABLolar DİZİNİ	XII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	XIII
EKLER DİZİNİ.....	XIV
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	XV
1. GİRİŞ	1
1.1. Çalışmanın Önemi.....	1
1.2. Çalışmanın Amacı	2
1.3. Çalışmanın Yöntemi	3
1.4. Çalışmanın Organizasyonu ve Kapsamı	3
1.5. Çalışmanın Katkısı	4
2. YEREL YÖNETİMLER VE BELEDİYELER	5
2.1. Yerel Yönetimler.....	5
2.1.1. Yerel Yönetim Kavramı ve Önemi	5
2.1.2. Yerel Yönetimlerin İşlevleri	7
2.1.3. Yerel Yönetimlerin Faydaları ve Sakıncaları.....	8
2.1.4. Yerel Yönetimlerde Performans Ölçümü	10
2.1.5. Yerel Yönetim Birimleri	11
2.1.5.1. Köyler.....	11
2.1.5.2. İl Özel İdareleri	11
2.1.5.3. Belediyeler	12
2.2. Belediye Kavramı.....	12
2.2.1. Türkiye’de Belediyelerin Tarihsel Gelişimi.....	13
2.2.1.1. Osmanlı Döneminde Belediyeler	14
2.2.1.2. Cumhuriyet Döneminde Belediyeler.....	14
2.2.2. Belediyenin Organları	16
2.2.2.1. Belediye Meclisi.....	16

2.2.1.2. Belediye Encümeni	17
2.2.1.3. Belediye Başkanı.....	17
2.2.3. Belediyelerin Görevleri	18
2.2.4. Belediyelerde Etkinlik Kavramı ve Önemi	20
2.2.5. Belediyelerde BEPER Projesi	20
2.3. Belediyenin Gelirleri	21
2.3.1. Belediyelerin Öz Gelir Kaynakları.....	21
2.3.1.1. Belediyelerin Vergileri.....	21
2.3.1.1.1. Çevre Temizlik Vergisi	21
2.3.1.1.2. Eğlence Vergisi	22
2.3.1.1.3. Elektrik ve Havagazı Tüketim Vergisi.....	22
2.3.1.1.4. Emlak Vergisi.....	23
2.3.1.1.5. Haberleşme Vergisi	23
2.3.1.1.6. Reklam ve İlan Vergisi.....	23
2.3.1.1.7. Yangın Sigortası Vergisi	24
2.3.1.2. Vergi Dışı Gelirler	24
2.3.1.2.1. Bina İnşaat Harcı.....	24
2.3.1.2.2. İmar İle İlgili Harçlar	24
2.3.1.2.3. İşgal Harcı	25
2.3.1.2.4. İşyeri Açma İzni Harcı	25
2.3.1.2.5. Kaynak Suları Harcı	25
2.3.1.2.6. Muayene, Ruhsat ve Rapor Harcı	26
2.3.1.2.7. Ölçü ve Tartı Aletleri Muayene Harcı	26
2.3.1.2.8. Sağlık Belgesi Harcı.....	26
2.3.1.2.9. Tatil Günlerinde Çalışma Ruhsatı Harcı	26
2.3.1.2.10. Tellallık Harcı	27
2.3.1.3. Harcamalara Katılım Payı	27
2.3.1.3.1. Su Harcamaları Katılım Payı	27
2.3.1.3.2. Yol Harcamaları Katılım Payı.....	28
2.3.1.3.3. Kanalizasyon Harcamalarına Katılım Payı	28
2.3.1.3.4. Diğer Paylar	28
2.3.1.3.4.1. Madenlerden Alınan Belediye Payı	28
2.3.1.3.4.2. Müze Giriş Ücretlerinden Alınan Pay	28
2.3.1.4. Devlet Vergi Gelirlerinden Alınan Paylar.....	29
2.3.1.4.1. Belediye Fonları	29

2.3.1.4.2. Mahalli İdare Fonları.....	29
2.3.1.5. Devlet Yardımları.....	30
2.3.1.6. Para Cezaları ve Diğer Gelirler	30
2.3.2. Borçlanma	31
2.4. Belediye Giderleri	32
2.4.1. Cari Harcamalar	33
2.4.2. Yatırım Harcamaları.....	34
2.4.3. Transfer Harcamaları	34
3. VERİ ZARFLAMA ANALİZİ	36
3.1. Literatür Taraması.....	36
3.2. Etkinlik Ölçümünün Kavramsal Çerçevesi.....	44
3.2.1. Etkililik, Etkinlik ve Verimlilik Kavramları	44
3.2.1.1. Etkililik.....	44
3.2.1.2. Etkinlik.....	44
3.2.1.3. Verimlilik	45
3.2.1.4. Etkililik, Etkinlik ve Verimlilik Kavramlarının Karşılaştırması.....	46
3.2.2. Etkinlik Ölçümünün Önemi	48
3.2.3. Etkinlik Ölçümleri.....	48
3.2.3.1. Oran Analizi	48
3.2.3.2. Parametrel Yöntemler	49
3.2.3.3. Parametresiz Yöntemler	49
3.2.4. Kamu Yönetiminde Etkinlik Ölçümleri ve Göstergeleri	50
3.3. Veri Zarflama Analizi	51
3.3.1. Veri Zarflama Analizinin Tanımı ve Gelişimi	51
3.3.2. Veri Zarflama Analizinin Amaçları	53
3.3.3. Veri Zarflama Analizinin Güçlü ve Zayıf Yönleri.....	54
3.3.4. Veri Zarflama Analizinin Grafikselsel Yapısı.....	56
3.3.5. Veri Zarflama Analizi Modelleri	57
3.3.5.1. Charnes-Cooper-Rhodes (CCR) Modeli.....	58
3.3.5.1.1. Girdi Yönelimli CCR Modeli	58
3.3.5.1.2. Çıktı Yönelimli CCR Modelleri.....	59
3.3.5.2. Banker-Charnes-Cooper (BCC) Modelleri	60
3.3.5.2.1. Girdi Yönelimli BCC Modelleri	60
3.3.5.2.2. Çıktı Yönelimli BCC Modelleri.....	61
3.3.5.3. Toplamsal Veri Zarflama Analizi Modeli.....	62

3.3.5.4. Çarpımsal Veri Zarflama Analizi Modeli	63
3.3.6. Veri Zarflama Analizinin Uygulama Aşamaları	63
3.3.6.1. Karar Verme Birimlerinin Tespit Edilmesi.....	63
3.3.6.2. Girdi ve Çıktı Kümesinin Seçilmesi	64
3.3.6.3. Veri Toplama ve Elde Edilen Verilerin Güvenilirliği.....	64
3.3.6.4. Karar Birimlerinin Görelî Etkinliğinin Yapılması	65
3.3.6.5. Sonuç Değerlendirmesinin Yapılması	65
3.3.7. Veri Zarflama Analizinde Kullanılan Paket Programlar.....	65
4. VERİ ZARFLAMA ANALİZİ UYGULAMASI	67
4.1. Çalışmanın Kapsamı ve Çalışmada Kullanılan Veriler	67
4.2. CCR-VZA Modeli ve Çözümü	70
4.3. Dual CCR-VZA Modeli ve Çözümü.....	71
4.4. BBC-VZA Modeli Çözümü ve Ölçek Etkinlikleri	74
5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	77
KAYNAKÇA.....	80
EKLER.....	88
ETİK KURUL KARARI	90
ÖZGEÇMİŞ	91

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Belediye mevzuatının tarihsel gelişimi.....	15
Tablo 2. Belediye meclislerinin üye sayısı	16
Tablo 3. Belediyelerin beş yıllık gelir kalemleri.....	32
Tablo 4. Belediyelerin beş yıllık gider kalemleri.....	35
Tablo 5. Literatür özeti.....	41
Tablo 6. Girdi yönelimli CCR modeli	59
Tablo 7. Çıktı yönelimli CCR modeli.....	60
Tablo 8. Girdi yönelimli BCC modeli	61
Tablo 9. Çıktı yönelimli BCC modeli.....	62
Tablo 10. Karar birimleri	67
Tablo 11. Karar birimlerine ait 2019 yılı verileri.....	69
Tablo 12. Lindo paket programında çözdürülen CCR model örneği.....	70
Tablo 13. CCR-VZA sonuç tablosu	71
Tablo 14. Lindo paket programında çözdürülen dual CCR-VZA model örneği	71
Tablo 15. Dual CCR-VZA sonuç tablosu	72
Tablo 16. Etkin olmayan karar birimleri için yeni girdi değişim oranları tablosu.....	73
Tablo 17. Lindo paket programında çözdürülen BCC-VZA model örneği	74
Tablo 18. BCC-VZA sonuç tablosu	75

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Etkililik, etkinlik ve verimlilik ilişkisi	47
Şekil 2. Verimlilik: Etkinlik ve etkililik toplamı	47
Şekil 3. Veri zarflama analizinin grafiksel gösterimi.....	57
Şekil 4. Veri zarflama analizinde kullanılan temel modeller	58



EKLER DİZİNİ

Ek 1. Gümüşhane Belediyesi İzin Dilekçesi	88
Ek 2. Bayburt Belediyesi İzin Dilekçesi	89



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

BCC	: Banker, Charnes ve Cooper
CCR	: Charnes, Cooper ve Rhodes
ÇTV	: Çevre ve temizlik vergisi
FDH:	: Serbest atılabilir zarf modeli (free disposable hull)
GİA	: Gri ilişkisel analiz
KVB	: Karar verme birimi
KHM	: Katı atık hizmetleri modeli
PHM	: Park ve bahçe hizmetleri modeli
SGK	: Sosyal sigortalar kurumu
SHM	: Su hizmetleri modeli
TBA	: Temel bileşenler analizi
VZA	: Veri zarflama analizi
vb.	: Ve benzeri
vd.	: Ve diğerleri

1. GİRİŞ

Bu bölümde; çalışmanın önemi, çalışmanın amacı, çalışmanın yöntemi, çalışmanın organizasyonu ve kapsamı, çalışmanın katkısı bulunmaktadır.

1.1. Çalışmanın Önemi

Nüfusun hızla artması dünya nüfus yoğunluğunu bölgesel olarak değiştirmektedir. Önceden yoğun olarak kırsal kesimlerde yaşayan insanlar, giderek büyük kentlere göç etmeye başlamıştır. Bu düzenin değişmesi iş alanında da bir değişikliğe sebep olmuş ve çalışan nüfusun büyük çoğunluğu tarım faaliyetleri yürütürken zamanla hizmet sektöründe çalışmaya başlamıştır. Çalışan nüfusun hizmet sektöründe çalışmaya başlaması ile beraber üretim alanlarında da aynı şekilde değişiklik yaşanmıştır. Gelişen dünya düzeni artık insanları hizmet ve teknoloji üretmeye yönlendirmiştir. Bu düzende üretimin yanı sıra dengeli tüketimin de giderek önem kazanmıştır.

Artan dünya nüfusu beraberinde tüketimi artırmış ve ülkeler kaynak kullanımlarını sorgulamaya başlamıştır. Mevcut kaynakların etkin kullanılıp kullanılmadığı, gelecek nesillere nasıl bir dünya bırakılacağı sorusunu da akıllara getirmiştir. Bu noktada israfın önlenmesi gerekliliği ayrıca üzerinde durulması gereken konulardan birisi haline gelmiştir. Bunu fark eden ülkeler planlı ve programlı şekilde hareket etmeye başlamışlardır. Gelecek planlaması yapan ülkeler mevcut kaynakların nasıl kullanılması gerektiğini planlarına dahil etmişlerdir.

Dünyada hızla gelişen teknolojinin büyük kentlerde erişilebilir olması, büyük kentlerde bu teknolojiye bağlı olarak imkânların fazlalığı gibi nedenlerin insanların kırsal kesimden kente göç etmesini hızlandırdığı bilinmektedir. İnsanlar gerek kırsal kesimde imkânların kıt olması, gerekse hizmetlerin yetersiz olması gibi nedenlere bağlı olarak büyük kentlere göç etmeyi tercih etmektedirler. Dolayısı ile bu döngü içerisinde yerel yönetimler içerisinde bulunan belediyelerin sorumluluğu artmaktadır. Belediyeler yerel yönetimler içerisinde sorumluluğu en fazla olan hizmet birimleridir. Belediyelerin halka iyi bir şekilde hizmet sunabilmeleri için yeteri kadar finans kaynağına ihtiyaçları bulunmaktadır. Belediyelerin güçlü bir mali yapıya sahip olmaları, paralelinde halka verilecek hizmet seviyesini de artıracaktır. Yeterli finans kaynağı bulunan belediyeler hizmetlerini aksatmadan sunabileceklerdir.

Nüfusa bağlı olarak kanunla belirlenen miktarda geliri olan, seçimle iş başına getirilen belediyelerin yine kanunla belirtilen belli başlı sorumlulukları da

bulunmaktadır. Tüm sektörlerde olduğu gibi kamuda da aynı hizmeti yerine getiren kurumların, hizmetlerin ne kadar etkin olduklarının tespiti bir gereksinim haline gelmiştir. Belediyeler kaynaklarını ne kadar etkin kullanıyor sorusu gündeme gelmekte ve birçok çalışmada yer almaktadır. Dünya’da ilk olarak Avrupa’da bu soruya cevap aranmış ve daha sonra Türkiye’de de bu durum ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Bu noktada ölçüm yapılmasını mümkün kılan mekanizmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bunlardan birisi de Veri Zarflama Analizi (VZA) dir. VZA, belirlenen benzer karar verme birimlerini etkin olan ve etkin olmayan birimler olarak sınıflandırmak ve onları sıralamak amacıyla kullanılmaktadır.

Bu çalışmada Karadeniz bölgesinde bulunan belediyelerin etkinliklerini belirlemek için VZA kullanılmıştır. VZA ile etkin olan ve etkin olmayan belediyeler belirlendikten sonra belediyelerin hizmetlerini ne kadar etkin yürüttükleri belirlenmiştir. Bu açıdan yapılan çalışma gelecekte belediyelerin ekonomik planlamalarına katkı sunması bakımından önemlidir.

1.2. Çalışmanın Amacı

Kaynak kullanımı insanların hayatlarını idame ettirebilmek için üzerinde durulması gereken önemli bir unsurdur. Dünyada kaynakların etkin kullanılması yaşam kalitesinin artmasına katkı sunacaktır. Bunun sonucunda insanların daha rahat bir yaşam sürmesi söz konusu olacaktır.

Yerel yönetimlerin en önemli unsurları olan belediyelerin rolü yaşam kalitesinin artmasında çok önemlidir. Halkın büyük çoğunluğunun kentlerde yaşaması nedeniyle yüzdesel olarak en fazla insanın hayatına dokunabilen belediyelerin toplumsal refahın artırılabilmesi için kaynaklarını etkin kullanmaları önemlidir. Etkinliğin ölçülebilmesi ise elde bulunan verilerin analiz edilerek değerlendirilmesi ile mümkündür. Etkinlik ölçüm yöntemlerinden birisi olan VZA bu çalışmada uygun bir yöntemdir. Belediyelerin gelir ve giderleri dikkate alınarak etkinliklerinin ölçülmesi noktasında bu yöntemden faydalanılmıştır. Belediyelerin girdi ve çıktı değerleri belirlenmiş, bu değerlere göre belediyelerin birbirleriyle karşılaştırmaları yapılarak etkinlik analizi sonuçları değerlendirilmiştir.

Bu çalışma, Karadeniz bölgesinde bulunan 18 adet belediyenin etkinliğinin ölçülerek hangi belediyelerin etkin olduğu, hangi belediyelerin etkin olmadığı konusunda bilgiler vermesi ve belediyelerin bölgesel olarak etkinliklerini gösterebilmek amacıyla yapılmıştır.

1.3. Çalışmanın Yöntemi

Tezin kapsamı için gereken bilgiler ve oluşturulan altyapı, internet yayınları, kütüphaneler, süreli yayınlar (makaleler, tezler, kitaplar vb.) gibi kaynaklardan yardım alınarak literatür taraması yapılmış ve uygun olduğu düşünülenler bu teze dahil edilmiştir. Uygulamanın yapılması için gerekli olan veriler, belediyelerin resmi internet sayfalarından alınmıştır. Uygulama için Karadeniz bölgesinde bulunan 18 adet belediyenin 2019 yılı verileri alınmış ve bu verilere göre etkinliklerinin belirlenebilmesi için karşılaştırma yapılabilmesine imkân sağlayan VZA yöntemi kullanılmıştır. Bunun için her belediyenin gelir ve gider kalemleri incelenerek 3 adet girdi ve 3 adet çıktı belirlenmiştir. Belirlenen girdi ve çıktı ile oluşturulan modeller LINDO 6.01 paket programı ile çözdürülmüştür. Çalışmanın sonucunda ise Karadeniz bölgesinde bulunan 18 adet belediyeden hangilerinin etkin, hangilerinin etkin olmadığı belirlenmiş ve analiz sonuçlarına göre değerlendirme yapılmıştır.

1.4. Çalışmanın Organizasyonu ve Kapsamı

Çalışma beş bölümden oluşmaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde; çalışmanın önemi, çalışmanın amacı, çalışmanın yöntemi, çalışmanın organizasyonu ve kapsamı ve çalışmanın katkısı yer almaktadır.

Çalışmanın ikinci bölümünde; yerel yönetimler ve belediyeler, yerel yönetim birimleri, belediyelerin tanımı ve tarihçesi, belediyelerin idari yapılanmaları, belediyelerde performans ölçümünün önemi, belediyelerin görevleri ve sorumlulukları, belediyelerin gelir ve giderleri, Türkiye’de belediyelerin yapılanmaları, kanunlar, mevzuatlar ve yönetmelikler detayları ile birlikte açıklanmıştır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde; literatür taraması, etkinlik ölçümü ve etkinlik ölçüm yöntemleri, kamu alanında etkinlik kavramı, VZA’nın tanımı ve gelişimi, güçlü ve zayıf yönleri, kullanım amaçları ve VZA’da kullanılan temel modeller, VZA’nın uygulama aşamaları ve bu analizde kullanılan paket programlar açıklanmıştır.

Çalışmanın dördüncü bölümünde; Karadeniz bölgesinde bulunan 18 adet belediyeye ait veriler kullanılarak uygulama yapılmıştır. Bu veriler 2019 yılı faaliyet raporlarından elde edilmiş ve gelir-gider kalemleri dikkate alınmıştır. Çalışma için seçilen gelir-gider kalemlerine göre girdi ve çıktı değerleri oluşturulmuş ve bu değerlere göre girdi yönelimli CCR, dual CCR ve girdi yönelimli BBC modelleri oluşturularak LINDO paket programında çözdürülmüş ve çıkan analiz sonuçlarına göre değerlendirme yapılmıştır. Çalışmadaki girdiler; personel giderleri, mal ve hizmet alım

giderleri ve sermaye giderleri, çıktılar ise vergi gelirleri, teşebbüs ve mülkiyet gelirleri ve diğeri gelirler olarak belirlenmiştir.

Tez, sonuç ve değeriendirme bölümü ile tamamlanmıştır.

1.5. Çalışmanın Katkısı

Son zamanlarda gerek kamu gerekse özel sektörlerde etkinlik, etkililik, verimlilik, performans ölçümü gibi kavramların önemi artmaya başlamıştır. Bu konuda uluslararası ve ulusal birçok çalışma bulunmaktadır. Türkiye’de kamu kapsamında literatür incelendiğinde, kamu kapsamı belediyelere indirildiğinde bu konuda birçok çalışmanın yapıldığı gözlemlenmektedir. Belediyeler ile ilgili çalışmaların kapsamı kontrol edildiğinde Karadeniz bölgesi dışındaki farklı bölgelere ait çalışmalara da rastlanmıştır. Bu çalışmanın sonucunda elde edilecek sonuçların, belediyelerin bölgesel olarak incelenmesi ve kalkınmasına destek olması bakımından katkı sunacağı düşünülmektedir. Aynı zamanda bu çalışmanın, bundan sonra yapılacak olan çalışmalara kaynak oluşturması ve araştırmacılara fikir sunacağı düşünülmektedir.

2. YEREL YÖNETİMLER VE BELEDİYELER

2.1. Yerel Yönetimler

2.1.1. Yerel Yönetim Kavramı ve Önemi

Yerel yönetimler olarak adlandırılan organizasyon birimleri, 17. ve 18. yüzyıllar arasında özellikle İngiltere, İtalya gibi Avrupa devletlerinde merkezi idare ile bağlantı yapan, köprü görevi gören kurumlar olarak ifade edilmişlerdir. 19. yüzyıl ortalarında yerel yönetimler “local government” ismiyle ilk olarak İngiltere’de kullanılmıştır. Daha sonra Amerika’da da yerel yönetimler kavramı hızla gelişerek gittikçe önemi artmaya başlamıştır. Bu dönemlerden başlayıp 1900’lü yılların ortalarına kadar geçen dönemde yerel yönetimler merkezden yönetimin bir parçası olarak işlevini sürdürmüştür. Kentleşmenin hızla yayıldığı ve kent merkezlerinde nüfusun yoğunlaştığı bu dönemlerde yönetimin merkezden değil yerelden olması gerektiği kanısına varılmış, yerel yönetimlerin etkilerini artırmaları görüşü ön plana çıkmıştır (Doğan, 2006: 65).

Yerel yönetim tanımlaması yapılırken öncelikle yerel kavramının açıklanması gerekmektedir. Yerel kavramı, tarihi ve kültürü geçmişten geleceğe bütünleşen değerler ile sosyo-ekonomik değerlerin birleşmesi ile oluşan unsurlar bütünüdür. Bu bütünlüğü tarif ederken yerelin neresi olduğu önemlidir. Bu nedenle ki yerel; politik, yönetsel, sosyo-ekonomik ve coğrafi değerleri içerisinde barındıran bir coğrafi alanı kapsamaktadır. Yerel birçok farklı değeri içerisinde barındırması sebebi ile gelişime açıktır. Sonuç olarak güncel politikalar ile desteklenebilir, insanların yaşamlarını idame ettirebilecekleri coğrafi alanlar yerel olarak tanımlanabilmektedir (Demir, 2019: 3-4).

Yerel yönetimleri kavram olarak tanımlamak gerekirse, merkezden yönetimin haricinde bir yerde yaşayan belli bir topluluğun ortak ihtiyaçlarının karşılanması maksadıyla oluşturulan, yürütme organlarını halkın kendisinin seçimle iş başına getirdiği, temelinde demokrasi olan ve özerk bir yapıya sahip kamu oluşumlarıdır. Görev ve yetkileri kanun ile belirlenmiş olup kendilerine ait bütçeleri, gelirleri ve personelleri bulunmaktadır. Yerel yönetimler, kamu yetkisinin uygulanması noktasında halka en yakın birimler olması nedeniyle aktif rol alırlar ve önemleri büyüktür (Poyraz, 2017: 137).

Yerel yönetimler tarihsel süreç olarak ele alınırsa devletler ile birlikte ortaya çıkmış unsurlardır. Yerel yönetimler belirli bir toprak parçası üzerinde bulunan

coğrafyayı paylaşan, sadece orada bulunan vatandaşları ilgilendiren konularda, kendilerini yönetmeleri için yine kendilerinin tayin ettiği karar birimlerinin yönetim özelliklerinden faydalanan, kendilerine özgü gelir kalemleri ve bütçeleri olan kuruluşlardır. Çağımızda halkın kendi kendini yönetmesi bakımından demokrasinin en önemli unsurlarından birisini yerel yönetimler oluşturmaktadır. Yerel yönetimler kavramına ait iki türlü tanım yapıldığı görülmektedir. Bunlardan birincisi, merkezden yönetimin bazı yetkilerini kendi himayesinde ancak uzakta olan yönetime devri yolu ile gerçekleşen yönetim şeklidir. Buna aynı zamanda “yetki göçerimi” denmektedir. İkincisi ise halkın seçim ile kendini yönetmesi adına iş başına getirdiği, yönetme gücü ile politik, hukuki ve finansal yetkileri bulunan yönetimlerdir. Yerinden yönetimler “siyasi yerinden yönetim” ve “idari yerinden yönetim” şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Siyasi yerinden yönetim daha çok federatif devletlerde görülen özerk yapılanmaları ifade eder. İdari yerinden yönetim ise, sadece yürütme yetkisini kendisinde bulunduran yasama ve yargı yetkisinin merkezde bulunduğunu ifade eden yönetim biçimidir (Yılmaz ve Telsaç, 2021: 239).

Yönetimsel yerinden yönetim ikiye ayrılmaktadır. Bunlardan biri “hizmet yönünden yerinden yönetim” diğeri ise “yerel yerinden yönetim”dir. Buna aynı zamanda “Mahalli Adem-i Merkeziyet” adı da verilmektedir. Hizmet yönünden yerinden yönetim, kamuya ait bazı hizmetlerin merkez dışında bulunan diğerk özerk kuruluşlara yetkilerini devrederek yapılmasını ifade etmektedir. Merkezden yönetim bu yönleri ile incelendiğinde ülkenin tek bir otorite tarafından yürütülmesini felsefe edinerek daha güçlü bir devlet yapısını amaçlamaktadır. Dolayısı ile bu yönetim biçiminde tek elden yönetim olması nedeniyle kamu kaynaklarını optimum seviyede kullanılması amaçlanmaktadır (Güneş ve Akdoğan, 2007: 39).

Mahalli idareler için geniş bir tanım yapmak gerekirse; bir devletin ya da bir özerk yönetimin en küçük yönetim mekanizması olan, kendisine ait bir siyaset uygulaması için yetkilendirilmiş kamu kuruluşlarıdır. Buna ek olarak 1982 anayasasına göre, “İllerde, belediyelerde veya köylerde halkın ortak gereksinimlerinin karşılanması amacıyla, yine halk tarafından kendisini yönetmesi için seçilen, kuruluş esas ve yetkileri kanun ile belirlenen tüzel kişilerdir.” şeklinde tanımı da yapılmaktadır (Narinoğlu, 2009).

Yerel yönetimler, bulunmuş olduğu coğrafyada ortak paydaları olan, gereksinimleri ortak olan ve neticesinde kendi istedikleri gibi yönetilmek isteyen bir

takım kimselerin yine ortak gereksinimlerini karşılamak suretiyle yetkilendirilmiş kamu kuruluşlarıdır (Tortop, 1988).

Mahalli idarelere verilen yetki ve görevlendirme sonucunda bazı özellikleri şu şekilde sıralanabilir (Dönmez, 1999):

- Kendi kendini yönetebilen yani otonom bir yapıya sahip olma
- Yetki verilen kişileri halkın kendisinin seçmiş olması
- Yetki ve sorumluluklarının kanuna dayalı olması
- Gelirlerinin yine kendi içinden, kendi belirlediği araçlar vasıtası ile olması
- Denetim mekanizmasına sahip olması

2.1.2. Yerel Yönetimlerin İşlevleri

Yerel yönetimlerin fonksiyonları ile ilgili bazı kaynaklar incelendiğinde üç kavramdan bahsetmek mümkündür. Bunlar; özgür olma, katılım sağlama ve etkili olma prensipleri ile ifade edilebilir. Bu prensiplere dair yerel yönetimlerin yerine getirmesi gereken bazı fonksiyonları aşağıdaki şekildedir (Gökçe, 2000: 66):

- Yerel yönetimler, merkez karar noktasından başlayıp alt kademelere doğru yönetsel ilkelerin dağılımını sağlayarak, bazı noktalarda (yetki devrinin yapılması suretiyle) merkezin yetkilerini kısıtlayıp tek elden yönetimin olmasını engellemektedir. Böylece keyfiyete karşı halkın korunması sağlanmaktadır.
- Yerel yönetimlerin olması vatandaşın yönetime katılımını kolaylaştırmaktadır. Merkezi yönetimde yönetene olan uzaklıktan bahsedilebilir ama yerel yönetimlerde bu uzaklıktan bahsetmek mümkün değildir.
- Yerel yönetimlerin varlık nedenleri arasında kamu hizmetlerinin vatandaşın etkin bir şekilde sunmaları da bulunmaktadır.

John Stuart Mill (1985), merkezden yönetimin hak ve özgürlükleri engelleyici bir özelliğinin olduğunu savunmaktadır. Bundan dolayı yerel yönetimler vatandaşların özgürlüğüne katkı sağlayacak ve adil bir düzeni oluşturacaklardır (Gökçe, 2000: 67).

Vatandaşların hayatlarına direkt olarak tesir eden kararların alındığı mekanizmalarda; halk ile temasın daha yakın olması, vatandaşın kendi oyları ile yöneteni seçtiği bir sistem olması nedeniyle taleplerin daha hızlı iletildiği, kararların daha çabuk alındığı ve uygulamasının daha basit olduğu bir sistemden bahsetmek mümkündür (Keleş, 2000).

Kamu platformunda halka bir takım hizmetler sunulurken merkezden yönetim ile yerelden yönetim arasında bir iş paylaşımının olması gerekmektedir. Burada önemli olan hem iktisadi olarak hem de sunulan hizmet bakımından yerelde vatandaşın

taleplerine uyum sağlanıp sağlanmadığının kontrol edilmesidir. Yerel yönetimler, bir bölge sınırları içerisinde yaşıyan vatandaşların müşterek gereksinimlerini kendilerinin belirleyerek sundukları karar birimleri oldukları için sorunların çözümünde daha etkin olabilmektedirler. Sonuç olarak kısaca belirtmek gerekirse yerel yönetimler, halkın yönetime direkt olarak müdahalesi neticesinde özgürlükçü bir yapıya sahip, vatandaşla daha yakın olması nedeniyle katılımcı gücü yüksek ve toplumun huzur ve refahını sağlama, kamu hizmetini daha hızlı ulaştırma noktasında etkin kuruluşlardır (Yüksel, 1998: 92-93).

2.1.3. Yerel Yönetimlerin Faydaları ve Sakıncaları

Yerel yönetimlerin olumlu yönlerinin yanı sıra bir de olumsuz yönleri bulunmaktadır. Merkezden yönetimler için avantaj unsuru olan bazı faktörler yerelden yönetimlerde dezavantaja dönüşebilmektedir. Aynı zamanda yerel yönetimlerin bazı avantajlarının ise merkezden yönetimler için dezavantaj olacağını söylemek mümkündür.

Yerel yönetimlerin faydaları aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Belli, 2017: 111):

- Halkın isteklerine en uygun hizmetin nasıl verileceği ve bu yöntemin nasıl olacağını yerel yönetimler daha iyi belirleyebilir. Yerel yönetim organlarını halk seçim ile belirlediğinden dolayı olası bir başarısızlığın sebebini halk sorgulayabilir ve yerel yönetimler de buna cevap vermek zorundadır.
- Halkın taleplerine göre hangi hizmete öncelik verileceğinin belirlenmesi yerel yönetimlerce daha kolaydır.
- Yerel yönetimlerde halk yönetime katıldığı için demokrasinin daha geniş bir alana yayılmasını mümkün kılar. Dolayısı ile demokratikleşme unsurlarının hayata geçirilmesi daha kolaydır.
- Yerel yönetimlerde hizmetlerin ilk elden sunulması üretimde maliyeti azaltır. Bu nedenle kamuda kaynakların daha verimli ve etkin kullanılmasına olanak sağlar.
- Halk yönetime daha yakın olduğu için kamunun daha etkin çalışmasını ve sorunlara daha duyarlı olmasını sağlar.
- Halka olan yakınlıktan dolayı kendi isteklerine karşılık verildiği için halkın maliyetlere katlanma gücünü artırır.
- Yerelde sorumlulukların artış göstermesi ekonomik büyümenin sağlanmasına yardımcı olur.
- Yerel yönetimler israfın azalmasına yardımcı olur. Merkezin iş yükünü hafiflettiğinden dolayı merkezden yönetimleri daha büyük projeler yapmaya,

planlı ve programlı çalışmaya sevk eder. Dolayısı ile merkezden yönetimlerin daha etkin çalışmaları söz konusu olur.

- Halka olan yakınlık yerel yönetimleri daha yenilikçi olma fikirlerine açık hale getirir.
- Yerel yönetimlerde karşıt grupların aynı anda yönetime katılması çatışma riskini minimize eder.
- Kamu görevlileri kendilerini merkeze beğendirme gayretinde olmayacağından daha faydalı çalışırlar.
- Yerel yönetimlerin amacı demokrasinin ayakta kalması ve işlevini devam ettirmesini sağlamaktır.

Yerel yönetimlerin faydalarının yanı sıra birtakım sakıncalı tarafları da bulunmaktadır. Yerel yönetimlerin sakıncalı yönleri aşağıda verilmektedir (Belli, 2017: 112):

- Güçlü bir yerel yönetim, devlet yönetiminde uyumun ve siyasi birliğin bozulmasına sebep olabilir.
- Yerel yönetimler makroekonomik dengesizliğe sebep olabilir ve istikrarsızlığa yol açabilir.
- Güçlü bir yerel yönetim, hizmet arzının kalitesiz ve yetersiz olmasına neden olabilir.
- Yerel yönetimlerin güçlü olması harcamalarda dengesizliğe ve kontrolün kaybedilmesine neden olabilir.
- Yerel yönetimlerin yeterli seviyede finans kaynaklarının olmaması donanımlı elemanların yetersizliğine sebep olur ve hizmetin kalitesi düşebilir.
- Bütün yerel yönetimlerin aynı seviyede olmayacağı düşünülür ise bölgesel eşitsizliklerin ortaya çıkması söz konusu olur.
- Gelir ve servet dağıtımında merkezden yönetimin rolünü üstlenerek daha etkili hale gelebilir.
- Yerel yönetimlerde donanımlı bürokratların ve teknik uzmanların olmadığı görülmektedir.
- Çalışanların yerel çerçevede birbirleri ile iç içe olmaları adaletsizliğe sebebiyet verebilir.
- Merkezden yönetimin mali denetimlerini daha güç hale getirebilir.

2.1.4. Yerel Yönetimlerde Performans Ölçümü

Performans ölçümü, bir hedefe ulaşmak istenirken yapılan bir plan doğrultusunda birimlerin görevlerinin ne olduğu ve nasıl gerçekleşeceği belirlenerek, planın bir program çerçevesinde gerçekleşmesidir. Kamusal alanda tanımlamak gerekirse, devletin toplumun ihtiyaçlarının karşılanmasında ne kadar maliyetle hizmetlerin sunulduğu ve bu miktarın uygun seviyede olup olmadığının ölçülmesidir (Ağcakaya, 2009: 29). Performans ölçümü yapılırken çalışmalarda kullanılan en önemli parametrelerden birisi de etkinliktir. Etkinlik, hangi kaynaktan ne kadar düzeyde faydalandığını, bunun nerede ve nasıl kullanıldığını ölçen bir araçtır. Performans yönetimi son yıllarda kamu yönetiminin temel öğelerinden olması nedeniyle Türkiye’de de yerel yönetimlerde oldukça sık kullanılmaya başlanmıştır (İlkay ve Doğan, 2009: 194). İşletmelerin durum analizi yapabilmesine imkân sağlaması, mevcut şartlarda ne aşamada olduğunu görebilmesi için etkinlik ölçümü gayet faydalı bir yöntemdir (Çağlar, 2003: 15). Belediyeler, toplumun yaşamını idame ettirebilmesi açısından yerelde kendisinden beklenen hizmeti sunmakla görevli, siyasi bir rolü bulunan fakat herhangi bir kar amacı gütmeyen birimlerdir. Belediyeler kendilerine verilen sınırlı kaynakları kullanarak halkın ihtiyaçlarını karşılamakla yükümlü olup bir taraftan da siyasi sorumluluklarını yerine getirmek durumundadırlar (İlkay ve Doğan, 2009: 195). Belediyelerde etkinlik ölçümü yapılması ve akabinde bunun üzerinden bir değerlendirme yapılması giderek önemli hale gelmiştir. Belediyelerin GSYH’den aldıkları payın zamanla artması ve buna istinaden belediyelerin artan yetkileri buna sebep olarak gösterilebilir. Tüm bu nedenler belediyelerde artık bir etkinlik ölçümü yapılmasına ve bu etkinlik ölçümüne göre verilen hizmetin optimum seviyede olup olmadığını değerlendirmeye yöneltmektedir (Nangır, 2007: 118). Verilen hizmetin ölçümünün yapılması genel itibarıyla zordur. Özellikle karşılığı ücret olmayan hizmetlerin ölçülmesi zor olduğu için ölçüm yapılabilmesini kolaylaştıracak alternatif bir kriterin baz alınarak yapılması daha sağlıklıdır. Fakat karşılığı ücret olan (belediyenin vatandaşa su hizmeti vermesi gibi) hizmetlerin etkinlik ölçümü yapılması daha net bir sonuç vermektedir (Torlak, 1999: 25).

Yerel yönetimlerde yapılan performans ölçümlerinin uzun bir tarihi geçmişinin olduğu bilinmektedir. İlk uygulanmaya başladığı zaman meslek, mali alanlar ve sosyal yaşamı kapsayan performans ölçümü, daha sonraları işletmelerin veya kamunun üretkenliğini, hesap verilebilirliğini, kıyaslama yapılabilirliğini sağlayan bir yapıya dönüşmüştür. Yine yerel yönetimlerde yapılan bu performans çalışmalarında 1910’lu yıllarda ABD’de yapılan bir çalışmanın önemi büyüktür. Yapılan bu çalışmada daha

öncekilerden farklı olarak alt yapı, bakım ve onarım çalışmaları, caddelerde yapılan temizlik çalışmaları gibi faaliyetlerin fiziki olarak incelenmesinin yanı sıra birim maliyetler ve toplam maliyetler, yapılan genel ödemeler gibi mali durumların da analizi yapılmıştır. 1980’li yıllarda yerel yönetimlerin performans analizi çalışmalarına devam edilmiştir. Bunun nedenleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Ağcakaya, 2009: 33).

- Hükümet tarafından ya da üst mercilerden gelen baskılar
- Hizmetlerin kalite standartlarının artırılması talebi ve gittikçe gelişen tüketici vizyonu
- Rekabet ortamının oluşmasından dolayı fiyatlandırma yapmanın zorluğu
- Yerelde bulunan yöneticilerde zamanla oluşan kültürel değişiklikler
- Vatandaşların kamu kurum ve kuruluşlarına karşı güvenini kaybetmesi

2.1.5. Yerel Yönetim Birimleri

2.1.5.1. Köyler

Köy kanununun 2. maddesinde köy, “Cami, mektep, otlak, yaylak, baltalık gibi orta malları bulunan ve toplu veya dağınık evlerde oturan insanlar bağ ve bahçe ve tarlalarıyla birlikte bir köy teşkil ederler.” şeklinde tanımlanmaktadır. Bu tanımda köyün bazı özelliklerine vurgu yapıldığı gözükmemektedir. Ortak mallar diye ifade edilen şeylerin köyün önemli özellikleri olduğu belirtilmektedir. Köy kanununun 7. maddesinde köy, “Köy bir yerden bir yere götürülebilen veya götürülemeyen mallara sahip olan ve işbu kanun ile kendisine verilen işleri yapan başlı başına bir varlıktır. Buna (şahsı manevi) denir.” şeklinde daha geniş tanımlanmaktadır. Köyün bir başka tanımı ise köy kanunun 1. maddesinde yapılmaktadır. Bu maddede nüfusu 2000 kişiden az olan yerleşkelere köy isminin verildiği belirtilmektedir (Tortop, 1988: 66).

Yerel yönetim birimlerinden birisi olan köylerin mali olarak bakıldığında bu özelliklerinden uzaklaştıkları görülmektedir. Buna etken ise köylerin gelir yapılarındaki gerçekliktir. Köylerin mali gereksinimleri merkezi yönetimler, İller Bankası ve İl Özel İdareleri tarafından giderilmektedir (Doğan, 2006: 73).

2.1.5.2. İl Özel İdareleri

İl özel idareleri, kanuna göre mahalli idarelere bağlı olsa da mali açıdan mahalli idare olma özelliğini kaybetmiştir. İl özel idarelerinin ayakta durabilmesi ancak merkezden yönetimlerin yardımları ile mümkün olabilmektedir. Gelirlerinin neredeyse

% 85’lik kısmını genel bütçe vergi gelirleri ve bağışları, yaklaşık olarak % 15’lik kısmını ise öz gelirleri oluşturmaktadır (Doğan, 2006: 73).

İl özel idareleri, varoluş kimlikleri anayasada belirtilmiş, tüzel kişilikleri olan yerel yönetim birimleridir. Halkın yerelde ortak ihtiyaçlarını karşılamakla yükümlü bulunan il özel idarelerinin, belediyelerde olduğu gibi karar organları halk tarafından seçilmektedir. İl özel idareleri görevlerini özel idare il müdürü ile merkezi yönetimin il yöneticisi olan valiler ile yürütmektedirler. Görevleri, imar ve bayındırlık işleri, zirai faaliyetler, iletişim, şehirdeki ekonomik ve ticari faaliyetler, sosyal yardımlar ile mevzuatla ayrıca belirtilen konulardır (Tortop, 1988: 85-86).

2.1.5.3. Belediyeler

Belediyeler halka en yakın yönetim birimleridir ve yerel yönetimler içerisinde en önemli olanıdır. Şehirleşme adına önemli faaliyetleri bulunan belediyelerin halkın gereksinimleri konusunda ayrıca önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Belediyelere, halk üzerinde önemli etkilerinin olması ve sorumluluk alanının geniş olması nedeniyle detaylı bir şekilde yer verilecektir.

2.2. Belediye Kavramı

Belediye kelimesi köken olarak incelendiği zaman Arapça b-l-d kelimelerinden türemiş olup Türkçe’de belediye olarak yerini almıştır. Bu kelime “yerleşilen bölge, yerleşke, belde” gibi anlamlara gelirken bazen de beledi olarak yani “bir yere yerleşmiş, oraya ait” şeklinde de tanımlanmaktadır. Bu kelimeyi Fransızlar “municipalite” İngilizler ise “municipality” şeklinde kullanmışlardır (Özdemir ve Zeren, 2017: 97).

Belediyeler, bir coğrafya üzerinde kendi sınırları kapsamındaki yaşamlarını sürdüren vatandaşların bir takım gereksinimlerinin karşılanmasını sağlayan yapılanmalardır. Her ülkenin politik ve iktisadi faaliyetleri farklılık gösterdiğinden dolayı değişkenlikler görülmesine rağmen Türkiye’de belediyeler, halkın kendi belirlemiş olduğu bir yönetim unsuru ile beraber kendine ait ekonomi bütçesi bulunan yerel yönetimleri ifade etmektedir. Eğer coğrafi olarak bir bölgede yaşayan vatandaşlar için belediye kavramından bahsedilecekse bu ancak nüfus ile belirlenebilir. Belediyeler, “mekânsal” bir yönetim biçimi, şehir yerleşkelerinin aynı zamanda idare etme biçimi olarak ifade edilebilir. Buradaki şehir yerleşkesi, zirai çalışmaların hiç olmadığı ya da minimize edildiği, halkın geçimini sınai faaliyetlerden sağladığı yani hizmetler ve sanayi sektörlerinin etkin olduğu kuruluşlardır. Belediyelerden vatandaşın beklediği en önemli unsurlardan birisi adil ve demokratik olmasıdır. Nihayetinde halk, belediyeleri

birinci derecede yönetime katılma unsuru ve ortak gereksinimlerin karşılındığı bir mekanizma olarak görmektedir (Demir, 2019: 4).

20. yüzyıl içerisinde Avrupa’da yaşanan olaylardan belediyelerinde etkilendiğini söylemek mümkündür. Bu yıllarda etkinlik teriminin önem kazandığı sylenabilir. Belediyelerde şehir planlamaları yapılmakta fakat son zamanlarda köy-şehir ayrımı yapmanın zor olduğu düşünülürse bu planlamayı yapmanın çok zor olduğundan söz etmek mümkündür. Doğal olarak belediyeler hem bu konuda uzman kişilerin yetişmesini sağlayamayıp hem de bu konuya yeterli kaynakları ayıramamaktadır. Burada daha etkin bir belediyeçilik hizmetinden bahsedilecekse belediyelerin sayısını azaltmak gerekmektedir. Bu bazen nüfus ile doğru orantılı olarak belediyelerin birleştirilmesi yolu ile bazen de Türkiye’de de rastlanılan büyükşehir belediyesi olma yolu ile birleştirme yapılarak etkinlik artırılabilir. Böylece aynı zamanda gelirler artırılarak personelin kalitesi de yükseltilecektir (Sarı, 2010: 10).

Yukarıdaki gerekçeler aslında küresel manada değişikliklerin olduğunu göstermektedir. rnek verilecek olursa yerel yönetimlerin; Almanya’nın Bavyera, Vrtemberg, Hassen gibi eyaletlerinde, Hollanda’da ve Fransa’da sayıları azaltılmıştır. Fransa’da yapılan bir düzenleme ile bazı belediyelerin merkezde toplanması kararı ile belediye sayıları azaltılmış ve bazı belediyeler merkez banliysne bağlanmıştır. Benzer rneklere Türkiye’de de rastlanmaktadır. Örneğin, Türkiye’de bir bölgenin belediye olabilmesi için yeter sayı 2000 iken bu sayı 5000’e çıkarılmıştır. Belediyelerde sadece yapı bakımından revizyona gidilmemiş aynı zamanda görevleri ve sorumlulukları ile de ilgili bir yenileme yapılmıştır. Yapılan bu değişikliklerden sonra kamu bütçe büyümesinde bir azalma olduğu gözlemlenmiştir. Birçok ülkede değişikliklerden sonra büyüme hızı artmış, bazı ülkelerde bu büyüme trendi sabit kalırken bazı ülkelerde ise (İsviçre, İtalya, Norveç gibi) azalış olduğu gözlemlenmiştir (Güler, 1992: 30).

2.2.1. Türkiye’de Belediyelerin Tarihsel Gelişimi

Ülkemizde günümüz belediyelerini inceleyebilmek için geçmişe ait bir araştırmaya ihtiyaç duyulacaktır. Bugün belediyelerin idari ve mali yapısının daha iyi anlaşılabilmesi için belediyelerin tarihsel gelişimi hakkında bilgi verilmelidir. Bu nedenle belediyeler, Osmanlı dönemi ve Cumhuriyet dönemi olarak iki başlık altında incelenecektir.

2.2.1.1. Osmanlı Döneminde Belediyeler

Osmanlı dönemi devlet yapılanmasında kentsel hizmetler kadılar, vakıflar ve lonca teşkilatı gibi esnaf kuruluşları, mimar ağaları gibi farklı kuruluşlar tarafından yönetildiği için kentsel hizmetler tek elden bir yönetim yapısına dönüştürülemedi. Tanzimat dönemine gelindiğinde Osmanlının batıya açılması ile beraber Adem-i Merkeziyetçi yapı ile tanışılmış ve ilk belediye örnekleri bu dönemde ortaya çıkmıştır (Erten, 1999: 101).

Osmanlı'da yerel hizmetler devletin kendi içerisinde oluşturduğu kurumlar tarafından sağlanmaktaydı. Yerel yönetim yapısı bu sebeple gelişmemiş ve bir belediye yapısı oluşturulamamıştır. II. Mahmut döneminde 1854 yılında, oluşan bazı sorunlara karşı reformlar yapılmış ve belediyeciliğin temelleri atılmaya başlanmıştır. 1855 yılında Fransız komün kentleri örnek alınarak ilk defa İstanbul'da bir belediye kuruluşunun denemesi yapılmıştır (Bapbacı, 2017: 42).

Yapılan reform hareketlerinden sonra İstanbul'da ilk belediye kurulmuştur. Sonuç olarak Fransa'nın idari yapısı örnek teşkil etmiş ve İstanbul Şehremaneti İdaresi ortaya çıkmıştır. Yapılan bu çalışmaların neticesi başarısız olunca nüfusun yoğun olarak yaşadığı yerler olan Galata ve Beyoğlu çevresinde yeniden modern belediyeler kurulmaya karar verilmiştir (Tortop: 1988).

1869 yılında Dersaadet İdare-i Belediye Nizamnamesi çıkarılmış ve belediyecilik hizmetleri Galata ve Beyoğlu'nun dışarısına çıkarılarak İstanbul Şehreminliği kurulmuştur (Keleş, 2000: 135). Devam eden süreçte 1877 yılında artan şehir sorunlarına çözüm amaçlı Dersaadet Belediye Nizamnamesi çıkarılmıştır. Tüm yapılan bu çalışmalar işlevini 1912 yılına kadar sürdürmüştür (Arı, 2019: 4).

2.2.1.2. Cumhuriyet Döneminde Belediyeler

Cumhuriyet döneminde yerel yönetim yapıları incelendiğinde Osmanlı döneminden bağımsız olmadığı yani devamı niteliğinde olduğu görülmektedir. Cumhuriyet döneminde yerel yönetimlerin ve bilhassa belediyelerin yapılarında ciddi değişiklikler yapılsa da Osmanlı döneminde oluşturulan ana hatlar korunmuştur. 1930 yıllarda tek partili sistem ile yönetilen Türkiye'de belediyecilik hareketlerinin de bu sistemden etkilendiği söylenebilir (Güllüce, 2004: 13).

Cumhuriyet döneminde belediyelerin önemi artmaya başlamış ve bu dönemde belediyelere ilişkin yasal düzenlemeler yapılmıştır. 1930 yılında 1850 sayılı belediye yasası çıkarılmış ve belediyeler hukuki zemine oturtulmuştur (Tortop vd., 2006: 148).

1940'lı yıllarda belediyeler için yeni bir döneme girilmiş ve demokratikleşme evresi olmuştur. 1945 yılında Türk Belediyecilik Derneği kurularak bu aşamanın önemli bir adımı atılmıştır (Bapbacı, 2017: 44).

Cumhuriyet döneminde 1950 yıllarına gelindiğinde kırsal kesimlerden kentlere yapılan göçler belediyeleşme faaliyetlerini hızlandırmıştır. Yaşanan göçler sebebiyle kentlerde oluşan nüfus yoğunluğu yerel yönetim birimlerinin düzenlenmesi gerekliliğini ortaya koymuştur. Bu dönemde kırsal kesimlerde yaşanan ekonomik bunalımlar, iş imkânlarının kısıtlılığı, çiftçilik faaliyetleri dışında iş bulunamaması gibi nedenler vatandaşları göç etmeye zorlamış ve kentlerde belediye sayılarının artması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu gelişmelere bağlı olarak 1956 yılında İmar Kanunu çıkarılmış ve sonrasında 1958 yılında İmar ve İskân Bakanlığı kurulmuştur. (Güler, 1992: 28).

1960'lı yıllarda kentleşme hareketleri hız kazanmış ve ülkenin genel yapısında köklü değişiklikler yapılmıştır. 1961 anayasası hazırlanmış ve yönetim ilkeleri yeniden belirlenmiştir. Aynı zamanda 1963 yılında birinci beş yıllık kalkınma planı hazırlanarak yürürlüğe konmuştur. Yerel yönetimlerin idari ve mali yapıları bu planla beraber değiştirilerek uygulamaya alınmıştır (Eryılmaz, 2011: 157).

2000'li yıllar itibariyle Türkiye'de belediyecilik ile ilgili önemli gelişmeler yaşanmaya devam etmiştir. 2004 yılında Devlet Planlama Teşkilatı sekizinci kalkınma planı devreye alınmış ve belediyelerin yapılarında düzenleme yapılmıştır. Yapılan bu düzenlemede merkezi yönetim ile yerel yönetimlerin koordineli şekilde hareket etmelerinin gerekliliği belirtilerek görev ve yetkileri belirtilmiştir. Aynı zamanda bu planda kaynakların nasıl paylaşılacağına dair yasal düzenlemeler yapılmıştır (Bapbacı, 2017: 45).

Türkiye'de belediyelerin oluşum ve gelişim sürecine dair bilgiler Tablo 1'de verilmiştir. Bu tabloda kanunların yanı sıra yapılan düzenlemeler de bulunmaktadır.

Tablo 1. Belediye mevzuatının tarihsel gelişimi (Tortop vd., 2014: 324)

Belediye Mevzuatının Tarihsel Gelişimi
1869 tarihli Dersaadet İdare-i Belediye Nizamnamesi
1877 tarihli Dersaadet Belediye Nizamnamesi
1877 tarihli Vilayet Belediye Nizamnamesi
1912 tarihli Dersaadet Teşkilat-ı Belediyesi Kanunu Hakkındaki Kanun-u Muvakkat
1930 tarih ve 1580 sayılı Belediye Kanunu
2004 tarih ve 5272 sayılı Belediye Kanunu
03.07.2005 tarih ve 5393 sayılı Belediye Kanunu
2012 tarih ve 6360 sayılı On Dört İlde Büyükşehir Belediyesi ve Yirmi Yedi İlçe Kurulması İle Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun

2.2.2. Belediyenin Organları

Kanunda belirtilene göre belediyelerin organları, belediye meclisi, belediye başkanı ve belediye encümenidir. Görev, yetki ve faaliyetlerine ilişkin bilgiye yer verilecektir.

2.2.2.1. Belediye Meclisi

Belediyelerin tam anlamıyla karar organı belediye meclisidir. Burada alınan kararların büyük bir kısmı diğer karar organlarına gerek duyulmadan uygulamaya alınabilmektedir. Belediye meclisi demokratik bir yapılanma olup üyeleri nüfusla orantılı bir şekilde olmak kaydı ile halk tarafından seçilmektedir (Bapbacı, 2017: 50).

Belediye meclisi üyelerinin nasıl ve hangi oranda seçildiğine ilişkin usul ve esaslar ilgili kanunda detaylı şekilde belirtilmektedir. Buna göre baraj sistemi ve nisbi temsil sistemi yöntemiyle seçilen üyelerin sayısı, nüfus aralığına göre Tablo 2’de verilmektedir. Ayrıca bu üyelerin yapmış olduğu toplantılar saydamlık açısından halka açık yapılmaktadır. Sadece belediye başkanının istemi ya da üyelerden herhangi birisinin talebi üzerine toplantılar halka kapalı yapılabilir. Bu durumda yapılan toplantı tutanak halinde başkan ve üyelerin imzası ile kayda geçirilir (Sezik, 2017: 73).

Tablo 2. Belediye meclislerinin üye sayısı (Köken, 2016: 3514)

Nüfus	Üye Sayısı
< - 10000	9
10001 - 20000	11
20001 - 50000	15
50001 - 100000	25
100001 - 250000	31
250001 - 500000	37
500001 - 1000000	45
1000001 - <	55

Belediye meclisinin bir takım yetkileri ve sorumlulukları bulunmaktadır. Bunlar, Belediye Kanunu’nun 18. maddesinde “Bütçe ve kesin hesabın kabul edilmesi, borçlar arası aktarım yapılması ya da direkt olarak borçlanmaya karar verilmesi, taşınmaz mallar ile ilgili her türlü alım, satım ve takas yapma, tahsis ve kiralama işlemlerine karar verilmesi, ücret tarifelerinin belirlenmesi, bağış kabul edilmesi, ortaklık kurma veya belediye namına imtiyaz verilmesi gibi görev ve yetkiler Belediye Meclisi’nin sorumluluğundadır.” şeklinde belirtilmektedir (Türkoğlu, 2009: 88).

Belediyenin karar organları içerisinde en yetkili organ belediye meclisidir. Çoğu zaman farklı bir karar mekanizmasına ihtiyaç duymadan alınan kararlar uygulamaya

alınır. Ayda bir yapılan toplantılara katılım gösteren belediye meclisinin bazen de farklı komisyonlarda görev alma sorumluluğu bulunmaktadır (Arı, 2019: 7).

2.2.1.2. Belediye Encümeni

Belediye Encümeni, belediyenin yürütme ve karar organı olmasının yanı sıra aynı zamanda da danışma organı olarak görev yapmaktadır. Belediye encümeni, 5393 sayılı kanunun 33. maddesine göre aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır (Belediye Kanunu, 2005: 18).

Belediye encümeni, belediye başkanının başkanlığında;

a) İl belediyelerinde ve nüfusu 100.000'in üzerindeki belediyelerde, belediye meclisinin her yıl kendi üyeleri arasından bir yıl için gizli oyla seçeceği üç üye, malî hizmetler birim amiri ve belediye başkanının birim amirleri arasından bir yıl için seçeceği iki üye olmak üzere yedi kişiden,

b) Diğer belediyelerde, belediye meclisinin her yıl kendi üyeleri arasından bir yıl için gizli oyla seçeceği iki üye, malî hizmetler birim amiri ve belediye başkanının birim amirleri arasından bir yıl için seçeceği bir üye olmak üzere beş kişiden, oluşur.

Belediye encümeninin kanunda belirtilen bir takım yetki ve görevleri bulunmaktadır. Bu görev ve yetkiler Belediye kanununun 34. maddesinde verilmiştir. Buna göre belediye encümenlerinin görev ve yetkileri aşağıdaki gibidir (Türkoğlu, 2009: 88):

- Stratejik plan, senelik çalışma programları, bütçe ve kesinhesabı inceleyip belediye meclisine görüş bildirmek
- Öngörülme-yen giderler ödeneğinin nasıl ve nereye harcanacağını tespit etmek
- Taşınır veya taşınmaz malların idare ve koordinasyonunu sağlamak
- Vergiler ve harçların dışında kalan fakat dava konusu olan anlaşmazlıkları gidermektir.

2.2.1.3. Belediye Başkanı

Belediye Başkanı, belediye sınırları içerisinde halk tarafından seçim ile işbaşına getirilir. Merkezi idare ile mahalli idarenin arasında köprü görevi üstlenmektedir. Yürütme organı olup belediye idaresinin başıdır (Humar, 2019: 17).

Belediye başkanının görev ve yetkileri kanunla belirlenmiştir. 5393 sayılı kanunun 38. maddesine göre belediye başkanının görev ve yetkileri aşağıda verilmiştir (Belediye Kanunu: 2005: 20):

- a) Belediye başkanı belediyenin sevk ve idaresinden sorumludur. Kurum en üst amiri olarak belediyenin menfaatlerini korumakla yükümlüdür.
- b) Belediyeyi bir planlama doğrultusunda yönetir ve kurumun stratejisini belirler. Oluşturulan strateji doğrultusunda bütçeyi hazırlar ve personelin performans kriterlerini belirleyerek belediye meclisine sunar.
- c) Belediyeyi merasimlerde ve devlet dairelerinde, davacı veya davalı olarak yargı mecralarında temsil eder ya da vekil tayin eder.
- d) Belediye meclisine ve encümenine başkanlık eder.
- e) Belediyenin bütün taşınır ve taşınmaz mallarının sevk ve idaresinden sorumludur.
- f) Belediyenin alacaklarını ve diğer gelirlerini takip eder.
- g) Yetkili organlardan karar çıkması şartıyla sözleşme yapma yetkisi vardır.
- h) Belediye meclisinden çıkan kararları ve encümen kararlarını uygular.
- i) Bütçenin uygulanmasından sorumludur, belediye meclisi ve encümeninin yetkisinde olmayan aktarmalara onay verir.
- j) Belediye personel atamasından sorumludur.
- k) Belediyenin, belediyeye bağlı işletmelerin ve yine bağlı kuruluşların denetlemelerini yapar.
- l) Şartsız bağışları kabul eder.
- m) Kentin huzuru, refahı, mutluluğu, sağlığı için gerekli tedbirleri alır.
- n) Bütçede muhtaç ve yoksullar için ayrılmış ödeneği kullanır ve engelliler merkezi oluşturarak bu faaliyetleri yürütür.
- o) Ağırlama giderleri ve temsil giderleri için ayrılmış olan ödeneği kullanır.
- p) Kanunlarla belediyeye verilmiş olan ayrıca belediye encümeni ve belediye meclisinden çıkacak kararı gerektirmeyen görevleri yapar.

2.2.3. Belediyelerin Görevleri

Belediyelerin ülke bazında görevleri ve sorumlulukları zaman zaman değişkenlik göstermektedir. Toplumun yaşam seviyesinin ön planda tutulduğu düzenin sistematik gelişimi ile aynı doğrultuda bakılırsa, bazen merkezden yönetimin idare etmiş olduğu konularda yerelden yönetimin, merkezden yönetimden idareyi devraldığı görülmektedir. Bazen de yerel yönetimlerin bazı yetkileri zorunlu olarak devraldığı söylenebilir. Belediyelerin başlıca üç adet yönetim ilkesi bulunmaktadır. Bunlar, “Genel Yetki İlkesi”, “Yetki İlkesi” ve “Liste İlkesi”dir (Keleş, 2000).

Genel Yetki İlkesi, belediyelerin özel yasa ile belirlenmemiş ya da idarenin farklı birimlerine yetkisini devretmediği durumlarda vatandaşa hizmet vermekle yükümlü ve sorumlu olmalarını ifade eder. Bazen farklı idare birimleri tarafından yürütülmekte olan hizmetlerin özel kanunlar ile belirlendiği görülmektedir. Yetki İlkesi, belediyelerin yasada net bir şekilde kendilerini işaret ettiği konularda yönetimi elinde bulundurduğu durumları ifade etmektedir. Burada kanunlar açık ve net bir şekilde yerel yönetimleri işaret eder ve kamunun farklı idari birimlerini bunun dışında tutar. Dolayısı ile tek yetki sahibi belediyeler olur. Aksi takdirde kanun açık bir şekilde belediyeyi işaret etmiyorsa belediye o konudan sorumlu tutulamaz, hizmet götürme mecburiyeti de ortadan kalkmış olur. Liste İlkesi, belediyelerin görevlerini listeleme şeklinde belirtmektedir. Bu aynı zamanda sayma metodu diye de adlandırılmaktadır (Keleş, 2000).

Belediyelerin görev, yetki ve sorumlulukları 5393 sayılı kanunun a ve b bentlerinde aşağıda verilmiştir (Belediye Kanunu, 2005: 6-7):

- İmar, su ve kanalizasyon, ulaşım hizmetleri
- Coğrafi ve kent bilgi sistemleri
- Çevre, çevre sağlığı, temizlik ve katı atık hizmetleri
- Zabıta, itfaiye, acil yardım, kurtarma ve ambulans hizmetleri
- Şehir içi trafik, defin ve mezarlık hizmetleri
- Ağaçlandırma, park ve yeşil alan ve konut hizmetleri
- Kültür ve sanat, turizm ve tanıtım, gençlik ve spor orta ve yükseköğrenim öğrenci yurtları hizmetleri
- Sosyal hizmet ve yardım, nikâh, meslek ve beceri kazandırma hizmetleri
- Ekonomi ve ticaretin geliştirilmesi hizmetleri
- Devlete ait her derecede okulun bina inşaatı, bakım ve onarımı, her türlü araç, gereç ve malzeme ihtiyaçları
- Sağlıkla ilgili her türlü tesisin açılması veya işletilmesi
- Mabetlerin yapımı, bakımı ve onarımı
- Kültür ve tabiat varlıkları ile tarihî dokunun ve kent tarihi bakımından önem taşıyan mekânların ve işlevlerinin korunması
- Cemevlerinin yapımı, bakımı ve onarımı
- Gerekğinde, sporu teşvik etmek amacıyla gençlere spor malzemesi, spor kulüplerine ayni ve nakdi yardım yapılması, gerekli diğer desteklerin sağlanması

Belediyelerin görevleri ve sorumlulukları bir bireyin doğumundan ölümüne kadar olan sürede devam etmelidir. Kısacası kişinin yaşamını sürdürdüğü müddetçe yaşamış

olduğu coğrafyada bulunan yerel yönetimlerin sorumlulukları da devam eder (Eryılmaz, 2011: 95).

2.2.4. Belediyelerde Etkinlik Kavramı ve Önemi

Yerel yönetimlerde etkinlik kavramı, vatandaşların gereksinimleri dikkate alınarak bir takım hedefler belirlemek ve bu hedefler doğrultusunda amaca ulaşmak için gereken adımları atmaktır. Belediyelerde etkinlik kavramı birçok değişkene bağlıdır. Bunların bazıları, mevcut kaynakların halkın ihtiyaçları doğrultusunda sürekli güncellemek, bulunan kaynakları en verimli şekilde kullanabilmek, içinde bulunulan çağın koşullarına ayak uydurarak sürekli güncellemeler yapmak diye adlandırılabilir (Çelikkaya ve Yayar, 2017: 67).

Belediyeler mevcutta yürüttüğü faaliyetlerinde belli aralıklarda sonuç değerlendirme ve ölçüm yapmaktadırlar. Belediyelerin bu ölçüm ve değerlendirmeleri çok sağlıklı yapamadıkları düşünülmektedir. Örneğin bir belediye mal ve hizmet alım harcamalarını bir önceki seneye göre düşürmüş olabilir fakat halkın gereksinimleri karşılanmadıysa bir sonraki yılda halkın refah seviyesi yine düşmüş olacaktır (Çivi, 2006: 25).

Belediyelerin etkin olabilmesi için çeşitli performans ölçümleri, parametreler ve yine çeşitli etkinlik metotları kullanılmaktadır. Bu parametrelerin en önemli olanı hizmetin niteliğini ölçen grafikler, uygulanan metotların en önemlisi ise “kıyaslama” metodudur. Kıyaslama metodu, aynı şartları taşıyan belediyelerin farklı ülkelerde yine aynı koşullarda bulunan belediyeler ile bir karşılaştırma yapılarak aynı zeminde buluşturulması ve aynı standardın oluşturulmaya çalışılmasıdır (Nangır, 2007: 117).

2.2.5. Belediyelerde BEPER Projesi

Son yıllarda ülke nüfusunun büyük bölümünün şehirde yaşaması kamu kaynaklarının nasıl daha etkin kullanılması gerektiğini sorgulatmaya başlamıştır. Giderlerin ve masrafların azaltılması ve bunu yaparken verilen hizmetin kalitesinin düşmemesi hedeflenmiştir. Bütün bunlar ülkelerin temel problemleri arasında yer aldığı için belediye performansının ölçülmesi ihtiyacı hissedilmiştir. Belediye performansı incelenerek birimler arası başarı analizleri yapılmıştır. Çünkü belediye her ne kadar yerel performans olarak değerlendirilse de genel manada ülkelerin de performansını etkilemektedir (Cumhur, 2017: 3).

İçişleri Bakanlığı'na bağlı Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü tarafından belediyelerde performans ölçümü yapılması amaçlanarak hem bir ölçüm yapmak hem

de belediyeleri birbirleri ile kıyaslamak maksadı ile 2002 yılında BEPER projesi oluşturulmuştur. Bu projenin temel amacı belediyelerin sunmuş oldukları hizmete dair bir takım performans kalemleri oluşturarak diğer belediyeler arasında bir karşılaştırma modeli belirlemektir. Bu projeye bağlı olarak gerekli performans kalemleri oluşturulmuş, 400'e yakın soru sorulmuş ve değerlendirmeler yapılmıştır. Bakanlıkça belirlenmiş olan pilot bölgelerde uygulanmış olan bu projede, nüfusu 100 bin üzerinde olan 129 belediye bu kapsama dahil edilmiştir. BEPER projesi ülke nüfusunun % 42'lik bir kısmını oluştururken, belediye nüfusunun ise % 54'lük bir kısmını kapsamaktadır (Kaygısız ve Girginer, 2011a: 38).

2.3. Belediyenin Gelirleri

2.3.1. Belediyelerin Öz Gelir Kaynakları

Yerel yönetimlerin içerisinde en önemli paya sahip olan belediyeler halka en yakın yönetim birimleri olduklarından dolayı görevlerini sürdürürken bazı harcamalar yapmak durumunda kalırlar. Bu harcamaların yapılması için belediyelerin gelir kaynakları olması gerekmektedir. Bu kaynakların temelini öz kaynaklar oluşturmaktadır. Belediyelerin öz kaynakları 2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanunu'nda üç ana başlıkta toplanmıştır. Bu kaynakları; vergiler, harçlar ve harcamalara katılım payları olarak sınıflandırmak mümkündür (Aydın, 2019: 19).

2.3.1.1. Belediyelerin Vergileri

2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanunu'na göre belediyelerin vergi çeşitleri; reklam ve ilan vergisi, yangın sigortası vergisi, eğlence vergisi, elektrik ve havagazı tüketim vergisi, haberleşme vergisi, çevre ve temizlik vergisidir. Eğlence vergisi, çevre ve temizlik vergisi dışındaki vergiler iktisadi verilere göre değişkenlik gösteren yani göre artabilen ya da azalabilen nispi vergilerdir. Çevre ve temizlik vergisi ise maktu bir vergidir ama bu verginin ne kadar olacağı her yılın sonunda Vergi Usul Kanunu'na bağlı olarak belirlenmektedir. Çevre ve temizlik vergisi, belediyelerde geniş bir uygulama sahası bulduğu için en önemli paya sahiptir. Bu tür vergilerin toplanması konusunda yetkinin belediyelere verilmesi daha verimli olacaktır (Türkoğlu, 2012: 297).

2.3.1.1.1. Çevre Temizlik Vergisi

Ülkemizde 1994 yılından sonra uygulanmaya başlanan çevre ve temizlik vergisi (ÇTV) Cumhuriyet dönemi öncesinde temizlik vergisi adıyla uygulanmaktaydı. Daha

sonra Cumhuriyet döneminde aydınlatma vergisi ile birleştirilerek 2464 sayılı kanuna 1993 yılında eklenmiştir. Belediyelerin sorumluluk alanında bulunan iş yerleri, binalar ve diğer yapılar bu kanuna tabiidirler (Türkoğlu, 2012: 298).

Belediyelerin yetki alanında bulunan, çevre temizlik hizmeti alan evler, işyerleri ya da herhangi bir amaçla kullanılan binalardan ÇTV alınmaktadır. Binalar ne zaman kullanılmaya başlar ise bu verginin yükümlülüğü o zaman başlamaktadır. Konutlarda su tüketimi başladıktan sonra tüketim miktarına göre su faturası oluşturulur ve bu miktarın üzerinden ÇTV alınır. İş yerlerinde ya da farklı bir amaçla kullanılan yerlerde ÇTV miktarının ne kadar olacağı her yıl ocak ayı itibariyle belediyeler tarafından belirlenmektedir (Aydın, 2019: 20).

2.3.1.1.2. Eğlence Vergisi

Belediyelerin sınırları kapsamında bulunan yerlerde eğlence mekânı işleten kişiler eğlence vergisine tabidir. Sinema ve tiyatro salonları, opera, operet, bale, Hacivat-Karagöz ve kukla gibi orta oyunlarının oynatıldığı yerler, çalgılı park ve bahçeler, futbol veya benzeri müsabaka oyunları, lunapark ve sirkler, tertiplenen konserler ve at yarışları gibi bilet karşılığında girilen yerlerden yapılan hasılatı göre eğlence vergisi alınır. Bunun haricinde biletle girilmesi zorunlu olmayan bar, pavyon, gece kulübü, gazino, meyhane, diskotekler, bilardo salonları, taverna gibi eğlence yerlerinden de işin niteliğine göre belediye meclislerinin belirleyeceği miktarlarda eğlence vergisi alınmaktadır (Türkoğlu, 2012: 298).

2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanunu'na göre belediye sınırları içerisinde bulunan eğlence yerlerinde alınan vergilerin % 10'luk kısmı yine aynı sınırlar içerisinde bulunan darülaceze gibi kurumlara verilir. Bu verginin aynı zamanda bazı istisnaları bulunmaktadır. Milli bayramlar, tarihi merasimler gibi günlerde tertiplenen faaliyetler, belediyeler veya diğer yerel yönetim unsurlarının düzenlediği etkinlikler ya da askeriye'nin düzenlediği etkinlikler bu verginin kapsamı dışında yer almaktadır (Çavdar, 2022: 89).

2.3.1.1.3. Elektrik ve Havagazı Tüketim Vergisi

Belediyelerin sorumluluk alanında bulunan yerlerde elektrik ve hava gazı tüketenler bu vergiden sorumludur. Elektrik ve havagazı dağıtımını yapan kuruluşlar bu verginin tahsil edilmesinden ve belediyelere bildirilmesinden bizzat sorumludurlar. Elektrik ve havagazı tüketenlerden satış bedeli dikkate alınarak % 1 ya da % 5 oranında elektrik ve havagazı vergisi alınmaktadır (Türkoğlu, 2019: 299).

Elektrik veya havagazı dağıtımını yapan kuruluşlar vergi tahsilatını yapar ve bunu en geç takip eden ayın 20'sine kadar belediyelere bildirerek ödemeyi yaparlar. Ayrıca kar elde etme amacı olmayan çocuk evleri, ibadet yerleri, sağlık ocağı ya da hastaneler, fuar ve panayır gibi yerler bu vergiden muaf tutulmaktadır (Nas, 1999: 146).

2.3.1.1.4. Emlak Vergisi

Bu vergi türü sadece gayrimenkul mallardan alınan, tahsil yetkisinin belediyelere ait olduğu vergi türüdür. Birçok ülkede yaygın olarak kullanılan bu vergi ülkemizde oldukça yakın bir zamanda uygulanmaya başlamıştır. 1972 yılında uygulanmakta olan bina ve arazi vergileri sonra emlak vergisi olarak değiştirilmiş ve merkezden yönetimler yetkili kılınmıştır. 1986 yılından itibaren ise tahsil yetkisi ve geliri tamamı ile yerel yönetimlere aktarılmıştır. Ülkemizde bina vergisinin oranı konutlarda binde 1 iken diğer binalarda binde 2'dir. Arazilerde uygulanma oranı binde 1 iken arsalarda bu oran binde 3'tür. Türkiye'de vergi matrah ve oranları, muafiyetler ve istisnalar gibi nedenlerle bu vergi istikrarlı ve gerçekçi bir vergi olamamıştır (Türkoğlu, 2012: 300).

Emlak vergisinin konusunu bina ve araziler oluşturmaktadır. Bir nevi servet vergisi olan bu verginin mükellefleri Türkiye sınırları içerisinde yaşayan yerli ya da yabancı bina veya arazi sahipleridir. Türkiye sınırları dışında bir gayrimenkule sahip olan bir Türk vatandaşı ise bu verginin dışında yer alır (Şenyüz vd., 2014: 330).

2.3.1.1.5. Haberleşme Vergisi

Belediyelerin kendi sınırları içerisinde bulunan yerlerde posta, telefon ve telgraf işletmecisi tarafından tahsil edilen telefon, faksimili, teleks ve data ücretleri üzerinden aldıkları vergidir. Telefon, teleks, faksimili gibi hizmetlerin tahsilatını yapan posta idareleri haberleşme vergisinin mükellefleridir (Türkoğlu, 2012: 298).

Belediye Gelirleri Kanunu'nda belirtilen ilgili maddeye göre haberleşme vergisinden % 1 oranında vergi tahsilatı yapılır. Yerel yönetimlere ait yerleşkelerden ve tesis, devir, nakil gibi işlemler üzerinden bu vergi alınmaz. Haberleşme vergisi, tahsilatı yapan Telekom veya posta idaresi tarafından tahsilatın yapıldığı andan sonra takip eden ay sonuna kadar beyanname ile bildirilir (Şenyüz vd., 2014: 305).

2.3.1.1.6. Reklam ve İlan Vergisi

Belediye sınırları içerisinde bulunan, yetki ve kontrolü belediyeye ait olan yerlerde yapılan reklamlar ve verilen ilanlardan reklam ve ilan vergisi alınmaktadır. Bu verginin mükellefi ilanı ya da reklamı bizzat kendi adına yapan veya yaptıran kişilerdir.

Bu verginin ülke sınırları içerisinde alınması zorunlu olmayıp yurt dışından verilen ilanlar ve reklamlar da bu verginin kapsamındadır (Şenyüz vd., 2014: 301).

2.3.1.1.7. Yangın Sigortası Vergisi

Menkul ve gayrimenkul mallara sigorta şirketleri tarafından sigorta yapılmaktadır. Yapılan sigorta üzerinden tahsil edilen ücretler bu verginin matrahını oluşturur. Yangın sigortası vergisinin sorumlusu sigorta şirketleridir (Türkoğlu, 2012: 298).

Yangın sigortası vergisi sigorta şirketleri tarafından tahsil edilen ücretler üzerinden alınmaktadır. Bu verginin oranı sigorta şirketlerinin tahsil ettikleri tutarın % 10'u kadardır. Sigorta şirketleri vergi ile ilgili yapılan işlemlerini bir sonraki ayın 20'sine kadar bildirmekle yükümlüdürler (Çavdar, 2022: 89).

2.3.1.2. Vergi Dışı Gelirler

Belediyelerin vergi gelirleri haricinde vergi dışı gelirleri de bulunmaktadır. Bunları harçlar, harcamalara katılım payları ve diğer gelirler olarak sıralamak mümkündür (Aydın, 2019: 23). 2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanunu'na göre bunlar; işgal harcı, tatil günlerinde çalışma ruhsatı harcı, kaynak suları harcı, tellallık harcı, hayvan kesimi muayene ve denetleme harcı, ölçü ve tartı aletleri muayene harcı, bina inşaat harcı, sağlık belgesi harcı ve çeşitli harçlardır. Harçları ve verileri birbirinden ayıran bir özellik vardır. Harçların bir kamu hizmeti karşılığında alınması söz konusu iken vergilerde herhangi bir kamu hizmeti aranmaz. Harç ücretlerinin miktarı ise kanunda belirtilen ücretlere göre belirlenir (Çetinkaya ve Demirbaş, 2010: 7).

2.3.1.2.1. Bina İnşaat Harcı

Bina ve inşaat harcının konusunu, belediyenin sorumluluk alanında bulunan yerlerde yapılan her nevi inşaatlar ve tadilatlar oluşturur. Mevcut bir binanın kullanılış amacıyla yapılacak olan değişiklikler tadilat sayıldığından ek harca tabi tutulur. Bu harç inşaatın başlaması ile tahakkuk etmiş olur. Belediye bütçesinden karşılanacak olan her türlü ibadethane, fabrika, organize sanayi bölgeleri ile yine bakanlıklar teşviki ile yapılacak olan turistik tesis ve oteller bu harçtan muaf tutulurlar (Çavdar, 2022: 91).

2.3.1.2.2. İmar İle İlgili Harçlar

Parselasyon harcı, ifraz ve tevhit harcı (parsel ayırma ve birleştirme), plan ve proje tasdik harcı, zemin açma izni ve toprak hafriyatı harcı ve yapı kullanma izni harcı bu harcın konusunu oluşturur (Çetinkaya ve Demirbaş, 2010: 8). Belirtilen harç

konusunu oluşturacak unsurları talep edenler bu harcın mükellefi sayılırlar. İmar ile ilgili harçların tarifesi Bakanlar Kurulu tarafından belirlenmektedir. Tarifesi belirlenen ücretler doğrultusunda ödemenin ne zaman yapılacağı ve ödeme şekli belediye meclisi tarafından belirlenir. Organize sanayi bölgelerinde yapılacak olan parselasyon işlemlerinin ilk harcı ve doğal afetler nedeniyle yapılacak olan yardımlar ilgili harcın istisnasını oluşturur (Çavdar, 2022: 91).

2.3.1.2.3. İşgal Harcı

İşgal harcı çok eski zamanlardan günümüze kadar alınan bir harçtır. Harçlar teknik olarak verginin konusu içerisinde bulunmazken aslında vergi ile aynı hukuki düzende değerlendirilmektedir (Nas, 1999: 152). Belediyelerin sınırları içerisinde bulunan yerlerde kişilerin ticaret yapmak üzere geçici olarak kendilerine tahsis edilmesini istedikleri yerlerden işgal harcı alınır. Bu yerleri işgal edenler aynı zamanda bu harcın mükellefleridir. Pazar ve panayır için ayrılan yerler, hayvan satış yerleri, köprüler, iskeleler, mezar için ayrılan yerler, meydanlar gibi geçici olarak işgal edilecek yerler bu harcın kapsam alanını oluşturur. İşgal harcının belli bir tarifesi vardır ve belediyelerde görevlendirilen memurlara makbuz karşılığı ödenir (Çetinkaya ve Demirbaş, 2010: 7; Aydın, 2019: 23).

2.3.1.2.4. İşyeri Açma İzni Harcı

Belediyelerin sorumluluk alanında bulunan yerlerde bir işyeri açılması işyeri açma izni harcının konusunu oluşturur. Kanuna göre buradaki işyeri; mağazalar, yazıhaneler, fabrikalar, şube ve depolar, tarlar, bağ ve bahçeler, madenler ve taş ocakları, şantiyeler gibi iş ve teşebbüslerde kullanılacak yerlerdir. Bu gibi yerlerde işyeri açmak isteyenler ve açacak olanlar bu harcın mükellefidir. Bu harç makbuz karşılığında belediyeye ödenmektedir (Nas, 1999: 173).

2.3.1.2.5. Kaynak Suları Harcı

Belediyelerin sorumluluk alanlarında bulunan kaynak sularının özel kaplara doldurulması münasebetiyle yine özel işaretler konularak satılması durumunda bu harç alınmaktadır. Bu harcın ödemesi peşin olarak yapılır ve hesaplamasında ölçü birimi olarak litre kullanılır (Çetinkaya ve Demirbaş, 2010: 8). Kaplara doldurularak satışı yapılan suyu satanlar bu harcın mükellefidirler. Türk Hava Kurumu, Çocuk Esirgeme Kurumu ve Kızılay gibi kurumlar bu harçtan muaf tutulmaktadır (Nas, 1999: 158).

2.3.1.2.6. Muayene, Ruhsat ve Rapor Harcı

Bu harcın konusunu muayene ve sağlık ile ilgili konularda tahlillere ilişkin kanunda herhangi bir harca tabi tutulmamış olan ruhsat, rapor ve belgeler oluşturur (Çetinkaya ve Demirbaş, 2010: 8). Bu harcın tarife ve ödeme şekli Bakanlar Kurulu tarafından en az ve en çok olarak belirlenmektedir. Harcın ödemesi makbuz karşılığında ilgili belediyeye yapılmaktadır (Çavdar, 2022: 91).

2.3.1.2.7. Ölçü ve Tartı Aletleri Muayene Harcı

2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanunu'nda belirtilen maddelere göre ölçü ve tartı aletlerinin belediyelerce damgalanması bu harcın konusunu oluşturur. İlgili kanunda belirtilen tarife karşılığında alınan ücret, yine makbuzu karşılığında belediyeye ödenir (İpek, 2018: 6).

2.3.1.2.8. Sağlık Belgesi Harcı

Yaptıkları işlerden ve verdikleri hizmetlerden dolayı belediyelerden sağlık belgesi alma zorunluluğu olan kişilere verilen sağlık belgesi ve bu belgelerin yenilenmesi bu harcın konusunu oluşturur. Sağlık belgesi almak isteyen kişiler bu harcın mükellefleridir. Sağlık belgesinin miktarı en az ve en çok olmak üzere Bakanlar Kurulu tarafından belirlenmektedir. Harcın ödenmesi makbuz karşılığında ilgili belediyeye yapılır (Nas, 1999: 174).

2.3.1.2.9. Tatil Günlerinde Çalışma Ruhsatı Harcı

Bu harcın konusunu tatil günlerinde 2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanunu'na göre iş yerlerinin açık olmasını talep edenlere verilecek olan izin oluşturur. Ulusal bayramlarda ve hafta sonu tatillerinde işyerlerinin açık olmasını talep edenler ilgili belediyeden ruhsat izni talep ederler. Belediyenin ruhsatı vermesi tatil günlerinde çalışma ruhsatı harcının oluşması anlamına gelir. Ruhsatın verilmesi ile beraber belediye meclislerince 20 TL'den az, 800 TL'den fazla olmamak kaydıyla ücret belirlenir (Çetinkaya ve Demirbaş, 2010: 7).

İlgili mevzuata göre hastaneler, eczaneler ve diş klinikleri, han, hamam ve oteller, restoranlar, kiraathaneler, fırınlar gibi tatil günlerinde çalışma istisnası olan işyerleri bu harcın kapsamını oluşturur (Aydın, 2019: 24).

İşyerleri hangi takvim yılında izin talep ediyor ise mükellefiyet o takvim yılını kapsamaktadır. Eğer işyeri o yıl içerisinde kapanırsa, kapandığı ay tam ay sayılarak mükellefiyet sonlandırılır. İşyeri tatillerde çalışma ruhsatının geçerli olabilmesi için

ödemenin yapılması mecburi olduğundan dolayı ödeme makbuz karşılığı peşin olarak yapılmaktadır (Nas, 1999: 155).

2.3.1.2.10. Tellallık Harcı

Belediyelerin sınırlarını kapsayan yerlerde yine belediyelere ait mezat yerleri, balık satılan yerler, haller gibi yerlerde satılan her türlü menkuller ya da gayrimenkullerden alınan harçtır (Bilici ve Bilici, 2013: 189).

Belediyelerin satış yerlerinde mal satışı yapan kişiler bu harcın mükellefleridir. Satış yapılmadan önce mükellefler satışın yapılacağını ilgili belediyeye bildirmek zorundadır. Aksi halde alınması gereken normal tutarın % 50 fazlası tahsil edilir. Bu harcın değeri % 2 olarak belirlenmiş ve ilgili belediyenin yetkilisine makbuz alınarak ödemesi yapılır (Çetinkaya ve Demirbaş, 2010: 7).

2.3.1.3. Harcamalara Katılım Payı

Harcamalara katılım payı, belediyelerin veya onlara bağlı kuruluşların yapacakları yollar, su tesisleri, kanalizasyon çalışmaları, ıslah çalışmaları ve tamiratları ile ilgili giderlerin finanse edilmesine yardımcı olması maksadıyla gayrimenkul sahiplerinden alınan payları ifade eder (Türkoğlu, 2012: 299).

Vergi hukukunda harcamalara katılım payları vergiler, harçlar ve resimlerle aynı hukuki düzende değerlendirilse de aralarında ciddi farklar bulunmaktadır. Aralarındaki en önemli fark, vergilerin amacı kamu harcamalarını karşılamak iken harcamalara katılım payları bayındırlık giderlerine bir katkı sağlamaktır. Ayrıca harcamalara katılım payları, bayındırlık çalışmalarından bir şekilde faydalananların taşınmazlarından alınmaktadır (Nas, 1999: 176).

2.3.1.3.1. Su Harcamaları Katılım Payı

Belediyeler veya onlara bağlı müesseseler tarafından kanunda belirtilen şartlarda (yeni içme suyu tesisi ya da mevcut tesislerin ıslahı) su tesisleri yapılması durumunda, dağıtımın yapılmış olduğu alan içerisinde gayrimenkulü bulunan kişilerden su harcamaları katılım payı alınmaktadır. Gayrimenkullerin birden fazla yol kenarında bulunması halinde pay hesabı yapılırken, gayrimenkulün suya bağlandığı yol üzerindeki uzunluğu dikkate alınmaktadır (İpek, 2018: 7).

2.3.1.3.2. Yol Harcamaları Katılım Payı

Belediyelerin sorumluluk alanında bulunan yerlerde 2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanunu'na göre yapım, tamirat ve genişletilmeye tabi tutulan yolların her iki tarafında bulunan gayrimenkul sahiplerinden yol harcamalarına katılım payı alınmaktadır. Yol harcamalarına katılım payı alınabilmesi için, yeni bir yol yapılması, var olan yolun en az % 40 oranında olmak kaydı ile genişletilmesi, bakımsız olan bir yolun parke, kaldırım veya asfalt şeklinde yeniden düzenlenmesi, mevcut yolun sökülerek yeniden yapılması gibi şartların sağlanması gerekmektedir (Çavdar, 2022: 92).

2.3.1.3.3. Kanalizasyon Harcamalarına Katılım Payı

Belediyelerin veya bağlı müesseselerin sorumluluk alanlarında bulunan yerlerde yeni bir kanalizasyon yapılması ya da zaten var olan bir tesisin belli şartlara göre ıslah edilmesi halinde bunlardan fayda sağlayan gayrimenkul sahiplerinden kanalizasyon harcamalarına katılma payı alınır. Eğer gayrimenkulün birden fazla yola sınırı bulunuyor ise hangi yoldan kanalizasyona bağlandıysa pay hesabı ona göre yapılır (Töremen, 2011: 251).

2.3.1.3.4. Diğer Paylar

2.3.1.3.4.1. Madenlerden Alınan Belediye Payı

Belediyelerin sınırları içerisinde bulunan yerlerde faaliyet gösteren maden işletmeleri, belediyelere yıllık brüt kar dikkate alınarak % 2 oranında pay ayrılmaktadır. Maden işletmecilerinin yıllık devlete ayrılmış olan payı ödemeleri esnasında belediyelerin payını da ödemesi gerekmektedir. Bu payın ödemesi her yıl mart ayında yapılmaktadır. Ödeme yapılabilmesi için maden işletmesinin belediye veya mücavir alanlarda olması gerekir ve belediyelerin bu işletmelerden pay alabilmesi için hizmet götürme zorunluluğu bulunmamaktadır (Nas, 1999: 186).

2.3.1.3.4.2. Müze Giriş Ücretlerinden Alınan Pay

Belediyelerin sorumluluğunda bulunan yerlerde ve mücavir alanlarda (Türkiye Büyük Millet Meclisi'ne bağlı milli saraylar hariç) işletilen bütün müzelerin giriş ücretlerinin % 40'ı belediyelere pay olarak verilmektedir. Burada müze tabiri sadece kapalı alanları değil ilgili bakanlık tarafından giriş ücretine tabi tutulan yerleri de kapsamı alanına almaktadır. Belediyelere ödenmesi gereken paylar, bir sonraki ayın 15. günü akşamına kadar ödenmelidir. Ödenmesi yapılmayan ücretler için kanunda

belirtilen hükümlere göre işlem yapılır. Ayrıca belediyelerin bu alanlara hizmet götürmesi zorunlu değildir (Nas, 1999: 185).

2.3.1.4. Devlet Vergi Gelirlerinden Alınan Paylar

Belediyelerin hizmetlerini yerine getirirken bazı finansal gereksinimleri bulunmaktadır. Devlettten alınan yardımlar bunlardan birisidir. Kamuda hizmetlerin gün geçtikçe çeşitlenmesi devleti belediyelere yaptığı yardımları artırmaya sevk etmiştir. Belediyelere yapılan devlet yardımları 1950 yılına kadar sadece birkaç belediyeye yapılmaktaydı. Gün geçtikçe artan kamu faaliyetleri beraberinde hızlı kentleşmeyi getirmiş, dolayısı ile belediyelerin devletten alacağı yardıma olan ihtiyacı da artmıştır (Aydın, 2019: 29).

2.3.1.4.1. Belediye Fonları

Belediyelerin en önemli gelir kaynaklarından birisi de genel bütçe vergi gelirlerinden ayrılan paylardır. 5779 sayılı “İl Özel İdarelerine ve Belediyelere Genel Bütçe Vergi Gelirlerinden Pay Verilmesi Hakkında Kanun”da bu detaylara yer verilmiştir. İlgili kanunun 2. ve 5. maddelerine göre, genel bütçe vergi gelirleri tahsilatının % 1,50’si büyükşehir dışındaki belediyelere, % 4,50’si ise büyükşehir ve maiyetinde bulunan ilçe belediyelerine ayrılır. Ayrılan payın % 80’i nüfusa, % 20’si ise gelişmişliğine göre İller Bankası tarafından dağıtılır (İl Özel İdarelerine ve Belediyelere Genel Bütçe Vergi Gelirlerinden Pay Verilmesi Hakkında Kanun, 2008: 1-2).

2.3.1.4.2. Mahalli İdare Fonları

Belediyelerin kamu hizmetlerini teşvik etmek ve destek vermek amacıyla genel bütçe vergi gelirlerinden yönetmeliğe göre kendilerine pay ayrılarak yardım yapılmaktadır. Yardım yapıldığında tekrar bir yardım yapılabilmesi için mevcut hizmetin bitirilmesi gerekmektedir. Belediyelerin hizmet binaları, spor tesisleri kurulması, halka açık tuvaletler, araç park yerleri, kabristanlar gibi yerler bu yardımların hizmet konusunu oluşturmaktadır. Yapılacak olan hizmetler için arsa tahsis etme sorumluluğu belediyeye aittir, ilave bir ödeme yapılmaz. Fondan yapılacak harcamalarda ödemenin miktarı fonda bir sene içerisinde birikmiş olan paranın % 3’ünden fazla olamaz. Fondan yapılan harcamaların denetimi Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü kontrolünde yapılmaktadır. Hizmetin amacına uygunluğu ise vali, kaymakam, kontrolörler ve müfettişler tarafında sağlanmaktadır (Aydın, 2019: 29-30).

2.3.1.5. Devlet Yardımları

Devlet tarafından belediyelere yapılan yardımların birçok sebebi bulunmaktadır fakat en önemli sebebi kamu hizmetlerinin tarihsel süreçte göstermiş olduğu değişikliklerdir. Görülen bu değişiklikler doğal olarak belediyelerin görev ve sorumluluğunu da artırmıştır. Buna bağlı olarak belediyelerin giderleri artmaya başlamış ve kendi imkânları ile görevlerini yerine getiremeyince bir takım yardımlara ihtiyaç duyulmuştur. Bu noktada devlet, belediyelerin kendi menfaatlerini gidereceği masraflarına katılmıştır. Eğitim ve öğretim, sağlık, kolluk hizmetleri, sosyal yardımlar gibi alanlarda devlet katkısı sunulmuştur (Keleş, 2000: 40).

Devletin yapmış olduğu yardımları genel ve özel amaçlı yardımlar olarak iki ana başlıkta incelemek mümkündür. Genel amaçlı yardımlar devlet tarafından herhangi bir harcama alanı belirtilmeden belediyeler arası gelir eşitsizliğini gidermek ve belediyelerin yönetimdeki kudretini artırmak için yapılan yardımlardır. Bu yapılan yardımların kullanımı belediyelerin takdirine bırakılmıştır. Özel amaçlı yardımlar ise kullanımı belli şartlara bağlanmış yani nerede ve nasıl kullanılacağı daha önceden belirlenmiş yardımları ifade eder. Burada amaç belediyeleri toplumun genel ihtiyaçlarını karşılayacak tesislerin yapımına teşvik etmektir. Bu nedenle amacına uygun kullanılıp kullanılmadığı devletin denetimine tabidir (Nas, 1999: 191).

2.3.1.6. Para Cezaları ve Diğer Gelirler

Belediyelerin gelir kalemlerinden bir tanesi de para cezalarıdır. Para cezalarının uygulanmasını iki başlıkta incelemek mümkündür. Bunlardan birincisi kamu düzeninin ihlalini kapsayan konularda verilen para cezaları diğeri ise vergi ve zam cezalarıdır. Belediyelerin kent ve beldelerde asayiş ve güvenliğin sağlanabilmesi adına yasak koyma ve bu yasaklara uymayanlara cezai yaptırım uygulama yetkisi vardır. Bu cezaların uygulanma amacı aslında maddi gelirden ziyade suç işleyeni cezalandırarak asayiş sağlamaktır. Vergi cezaları ise belediyelerin uğrayabileceği olası bir zarara karşı bir nevi teminat niteliği taşımaktadır. Alacağın zamanında tahsil edilememesi durumunda uygulanan para cezaları buna örnektir (Nas, 1999: 250).

Son zamanlarda genişlemekte olan sorumluluk alanı, gittikçe zenginleşen hizmet sunumları nedeni ile belediyelerin gelir kaynaklarının yetersiz kaldığı görülmektedir. Bu nedenle belediyeler hizmetlerin sunumunda aksaklık yaşanmaması için farklı gelir kaynaklarına ihtiyaç duymuşlardır. Mevcut gelirlerine ek olarak bağışlar ve yardımlar, teşebbüs ve mülkiyet gelirleri, faiz ve sermaye gelirleri, gerçek veya tüzel kişilerden alınan yardımlar eklenmiştir (Aydın, 2019: 31).

2.3.2. Borçlanma

Belediyeler mevcut kaynaklarının yetersiz kaldığı, hizmetlerini sunarken olağan gelirlerinin yetmediği durumlarda olağanüstü gelir elde etmek için borçlanma kaynağına başvururlar. Belediyeler, mevcut görevlerini ve hizmetlerini yürütürken giderlerin karşılanması için belli şartlarda borçlanma yapabilir ya da tahvil ihraç edebilirler. Bir belediyenin borçlanmaya gitmesinin en temel nedeni gelir ve gider dengesizliğidir. Bu borçlanmalar iç ve dış kaynaklı yapılabilmektedir (Çetinkaya ve Demirbaş, 2010: 9).

Belediyelerin gelirlerine yönelik siyasi düzenlemeler, yeteri kadar vergi alınamaması, kaynakların verimsiz kullanılması gibi nedenler belediyeleri mali açıdan zor durumda bırakabilmektedir. Bu nedenle belediyeler daha kolay olması nedeni ile genelde iç borçlanma yoluna gitmektedirler. İç borçlanma genelde İller Bankası'ndan yapılırsa da kamu bankaları ve özel bankalar kanalıyla da yapılabilmektedir. Bazen de belediyeler; ulaşım hizmetleri, büyük metro hatları yapımı, büyük araç alımları (gemi, itfaiye) gibi teknolojik finansman konularında dış borçlanma yoluna gidebilmektedir (Doğan ve Baş, 2013: 300-301).

Belediyelerin dış borçlanma yapabilmeleri, 4749 sayılı Kamu Finansmanı ve Borç Yönetiminin Düzenlenmesi Hakkında Kanun çerçevesinde belli şartlara bağlanmıştır. Belediyeler eğer İller Bankası vasıtası ile kredi kullanmak isterse bir ödeme planı sunmak zorundadır. Tahvil ihracının proje finansmanı mevzuat hükümlerine bağlıdır. Belediyelerin dış borçlanma yoluna gidip, borçlarını ödeyememesi halinde borçlar hazine tarafından üstlenilmektedir. Bu şekilde belediyeler hazineye borçlandırılmakta ancak bu durumda finansal disiplin bozulmaktadır (Türkoğlu, 2012: 301).

Belediyelerin borçlanma yapabilmesi için merkezi idareye daha önceden bilgi vermeleri gerekmektedir. Belediyelerin borçlanma sürecinde merkezi idarenin çok katı olmaması beklenir. Aynı zamanda belediyeler merkezi idare gibi mali açıdan güçlü olmadıkları için merkezi idare bu noktada teminat konumundadır. Özellikle dış borçlanma yapılırken hazinenin ya da İller Bankası'nın garantörlüğü talep edilmektedir. İç borçlanmada İller Bankası tarafından verilen krediler, devlet su işleri, toplu konut idaresi gibi kuruluşlardan kullandırılan krediler mevcuttur (Nas, 1999: 240).

Tablo 3'te belediyelerin beş yıllık gelir kalemlerine ait veriler gösterilmektedir. Bu veriler kontrol edildiğinde genel olarak belediyelerin gelirlerinde artış olduğu gözlemlenmiştir. Bu artışın bazı kalemlerde nüfus artışı, bazı kalemlerde enflasyon ve bazı kalemlerde ise kendi girişimlerinden kaynaklanan nedenleri bulunmaktadır.

Tablo 3. Belediyelerin beş yıllık gelir kalemleri (T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, Muhasebat Genel Müdürlüğü, t.y.)

GELİRLER	2015	2016	2017	2018	2019
Vergi Gelirleri	10.839.017	12.225.548	13.217.357	14.484.934	15.694.186
Teşebbüs ve Mülkiyet Gelirleri	7.474.956	8.426.757	11.585.675	11.636.306	10.942.769
Alınan Bağış ve Yardımlar ile Özel Gelirler	1.475.922	1.621.091	1.981.842	1.949.520	2.416.044
Diğer Gelirler	47.302.390	52.173.000	62.144.191	72.031.314	77.306.917
Sermaye Gelirleri	4.908.445	5.838.798	7.879.786	10.359.567	8.688.170
Alacaklardan Tahsilat	159.108	709.214	340.130	471.404	436.222

2.4. Belediye Giderleri

1980’li yıllardan sonra şehir nüfusunun artması ile birlikte ulaşım hizmetleri, imar düzenlemeleri, altyapı çalışmaları gibi birçok alanda belediyelerin harcamaları artış göstermiştir. Belediyeler harcamaları kanunda belirtilen yetkilerine göre yapılmaktadır (Bapbacı, 2017: 103).

5393 sayılı Belediye Kanunu’nun 60. maddesi bu giderleri açıklamaktadır. Buna göre belediyelerin giderleri aşağıdaki gibidir (Belediye Kanunu, 2005: 31):

- Belediyeye ait tesisler, binalar ile malzemeler ve araç-gereçlerin bakım-onarım giderleri
- Belediye personeline ve belediyenin seçilmiş organlarının üyelerine ödenmesi gereken ücretler (maaşlar, yolluklar, ödenekler vb.)
- Alt yapı, bakım, onarım ve her türlü yapım giderleri
- Vergiler ve harçlar gibi belli bir hizmetin karşılığında alınacak olan ücretlerin tahsilatı ve takibi için yapılacak olan giderler
- Belediyeye bağlı olan itfaiye ve zabitanın görevlerini yürütmeleri için yapılacak olan giderler
- Belediyenin kuruluşunda bulunduğu şirketlerin ya da birliklerin üyelik aidatları için yapılan giderler
- Kabristanların tesis, bakım ve korunmaları için yapılacak olan giderler
- Sigorta giderleri, borçlanma giderleri, faiz giderleri ve diğer ödemeler için yapılacak giderler
- Kimsesizler, engelliler, yoksullar ve muhtaç olan kimseler için yapılacak yardımlar ve sosyal hizmet giderleri
- İcra ve dava takip giderleri
- Merasimler, temsiller, tanıtım ve ağırlama giderleri
- Danışmanlara ya da avukatlara ödenecek olan ücretler ve denetleme hizmeti için yapılan ödemeler

- m) Yurt içi ve yurt dışında özel kuruluşlar veya kamu kurumları ile ortak yürütülen hizmetler veya yapılan projelerin giderleri
- n) Sanatsal, bilimsel, sosyo-kültürel faaliyetler için yapılan giderler
- o) Belediyenin hizmetlerini yürütürken yaptığı kamuoyu araştırması için yapılan giderler
- p) Kanunla belediyeye verilen görevlerin ve hizmetlerin yürütülmesi için yapılan diğer giderler
- q) Şartlı bağışlarla alakalı yapılan ödemeler ve harcama giderleri
- r) İmar için yapılan giderler
- s) Yapılacak olan her türlü proje giderleridir.

Belediyelerin harcamalarını üç ana başlıkta incelemek mümkündür. Belediyelerin cari harcamalar, yatırım harcamaları ve transfer harcamaları bulunmaktadır. Giderleri oransal olarak ifade etmek gerekirse, yaklaşık % 44'ünü cari harcamalar, % 21'ini yatırım harcamaları ve % 35'ini yatırım harcamaları oluşturmaktadır (Aktaş, 2011: 96). Burada bütün harcama türleri ayrı ayrı önem arz etmektedir. Bütün türlerin kendi özelinde incelenmesi gerekmektedir. Harcamaların en önemlisinin cari harcamalar olduğu söylenebilir. Çünkü yatırım harcamalarını tamamlayan bir belediyenin sonraki harcamaları bakım ve onarım harcamaları olacaktır (Çiçek vd., 2015: 62).

2.4.1. Cari Harcamalar

Cari harcamalar belediyelerin harcama kalemleri içerisinde en büyük paya sahiptir. Bu harcama kaleminin artmasının en önemli parçası personel giderleridir. Personele yapılan her türlü giderler bu kalemin içerisindedir. Bu giderlerde artış görülmesi diğer ödemelerin yapılmasını aksatabilmektedir (Humar, 2019: 28).

Cari harcamalar; personel giderlerini, hizmet alımlarını, mal, malzeme ve teçhizat alımlarını, demirbaşların alımı gibi giderleri kapsamaktadır. Bu giderlerin yaklaşık % 57'sini personel giderleri oluşturmaktadır (Çiçek vd., 2015: 62).

Cari harcamalar içerisinde yer alan giderler aşağıdaki şekilde detaylandırılabilir (Bapbacı, 2017: 104-105):

- Personel giderleri, çalışanların çalışma yılı içerisindeki maaş, zam, tazminat, yardım, prim, sosyal yardımlar (giyecek, yakacak) gibi bütün ödemelerini kapsamakta ve en önemli gider kalemini oluşturmaktadır.
- Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) ödemeleri başlığında devlet primi, emekli sandığı karşılıkları bulunmaktadır.

- Mal ve hizmet alım giderleri, yapılan her türlü üretim-tüketim dahil olmak üzere mal alımları, hizmet alımları, taşınmazlar, cenaze gideri, bakım ve onarım gideri, görevlendirme giderlerini kapsamaktadır.
- Faiz giderleri, kamu kurum ve kuruluşlarına ödenen iç ve dış borç faizleri, iskontolar, kısa vadeli borç faizlerine ödenen ücretleri ifade etmektedir.
- Cari transferler, görev esnasında oluşan zararlar, mahalli idareye yapılan yardımlar, kurum ve kuruluşlara yapılan transferleri kapsamaktadır.
- Sermaye giderleri, mamul alımları, taşınmazların büyük onarımı yapılması, menkul ve gayrimenkul alımları veya kamulaştırılması, menkullerde yapılacak büyük onarımlar şeklinde ifade edilebilir.
- Yedek ödenekler ise personel giderlerine ayrılan karşılama ödenekleri, kur farkı nedeni ile oluşabilecek farkları karşılama ödeneği, olası doğal afetleri karşılama giderleri, mültecilere ve göçmenlere ayrılan giderler, öngörülmeyen giderler ve diğer giderler olarak tanımlanmaktadır.

2.4.2. Yatırım Harcamaları

Yatırım harcamaları, fazla üretim yapılmasına ve etkin kaynak kullanımına olanak sağlayan, üretim bileşenlerinin verimlilik kapasitesini artıran, dayanıklı mallar statüsüne sahip olan ve uzun yıllar kullanılacak olan mallara yapılacak olan yatırımları ifade eder. Bu harcama türünün en önemli faydası uzun dönemler kullanılacak olmasıdır. Bu harcamalar; baraj yapımları, büyük tesislerin inşası, kamulaştırma faaliyetleri, yol yapımları olarak ifade edilebilir (Bapbacı, 2017:106).

Yatırım harcamaları yapılırken aynı zamanda cari harcama kalemleri de kullanılmaktadır. Eğer belediyeler enflasyona karşı bir politika izliyor ise yatırım harcamaları bundan en çok etkilenen harcama türü olacaktır. Nedeni ise kamu harcamalarında kısıtlamaya gidilmesidir (Aydın, 2019: 34).

2.4.3. Transfer Harcamaları

Transfer harcamaları, milli gelirden herhangi bir artışa sebebiyet vermeksizin, kişilerin veya grupların satın alma gücünü etkileyen ve taraflar arasında güç dengesini değiştiren harcamalardır. Devlet, yerini değiştirmiş olduğu milli geliri, kişilere veya gruplara vergi geliri olarak dağıtmaktadır. Bu harcamalarda mal ya da herhangi bir hizmet üretme mecburiyeti bulunmamaktadır. Bu özellik transfer harcamalarının en önemli özelliğidir (Bapbacı, 2017: 107).

Transfer harcamalarının içeriğini, kamulaştırma için yapılan harcamalar, iktisadi ve sosyal transferler, borçların faiz ödemeleri, kurumlara katılma payları, fonlara yapılan ödemeler, merkezi idare tarafından yerel yönetimlere yapılan transferler oluşturmaktadır. Transfer harcamalarının bir kısmı cari ve yatırım harcamaları ile bağlantılıdır. Örneğin bir personelin emekliye ayrılması transfer harcamalarını artırabilir ama mali harcamaları düşürmektedir (Aydın, 2019: 34).

Türkiye’de 2006 yılında analitik bütçe sınıflandırmasına geçilmiş ve ekonomik sınıflandırma sisteminde değişiklik yapılmıştır. Analitik bütçe sınıflandırması, kurumsal sınıflandırma, fonksiyonel sınıflandırma, finansman tipi sınıflandırma ve ekonomik sınıflandırma olarak dört ana başlıktan oluşmaktadır. Bu noktada ekonomik sınıflandırma personel giderleri, sosyal güvenlik kurumlarına devlet primi giderleri, mal ve hizmet alım giderleri, faiz giderleri, cari transferler, sermaye giderleri, sermaye transferleri, borç verme ve yedek ödenekler şeklinde tanımlanmıştır (Çiçek vd., 2015: 62).

Tablo 4’te belediyelerin beş yıllık gider kalemlerine ait veriler gösterilmektedir. Bu veriler kontrol edildiğinde istisnalar hariç olmak kaydıyla genel olarak giderlerin artış gösterdiği görülmektedir. Bu giderlerin bazı nedenleri personel artışına bağlı artışlar, buna bağlı olarak cari transfer artışları ve nüfus artışına paralel olarak SGK prim giderleri, mal ve hizmet alım giderlerindeki artış gösterilebilir.

Tablo 4. Belediyelerin beş yıllık gider kalemleri (T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, Muhasebat Genel Müdürlüğü, t.y.)

GİDERLER	2015	2016	2017	2018	2019
Personel Giderleri	10.879.060	12.290.220	12.917.332	14.716.990	17.524.466
Sosyal Güvenlik Kurumlarına Devlet Primi Giderleri	1.742.152	1.970.590	2.076.175	2.354.457	2.722.133
Mal ve Hizmet Alım Giderleri	31.665.780	38.479.212	46.216.373	54.482.804	56.225.839
Faiz Giderleri	1.663.875	1.949.798	2.896.520	4.512.640	6.407.183
Cari Transferler	3.118.339	3.721.403	4.249.003	5.222.562	6.081.654
Sermaye Giderleri	22.299.065	29.635.313	40.858.656	47.690.453	29.490.278
Sermaye Transferleri	1.012.287	933.785	1.121.681	1.268.845	2.526.114
Borç Verme	1.376.399	2.289.640	1.712.338	1.755.921	2.372.261

3. VERİ ZARFLAMA ANALİZİ

3.1. Literatür Taraması

De Borger vd. (1994) çalışmasında, Belçika'da bulunan 589 belediye için, yönetimlerinin verimliliklerindeki farklılıkları ölçmek için analiz yapmışlardır. İki aşamalı yapılan bu analizde birinci aşamada belediyelerin tümü için üç adet girdi ve beş adet çıktı kullanılarak bir verimlilik analizi, ikinci aşamada ise belediyelerin yapısal ve kurumsal özellikleri dikkate alınarak bir verimlilik analizi yapılmıştır. Bu çalışmada parametrik olmayan yöntemler tercih edilmiş, grafikler halinde sonuçlar sunulmuştur. Çalışmada üç girdi (toplam personel sayısı, beyaz yakalı çalışan sayısı, mavi yakalı çalışan sayısı) ile beş çıktı (belediye sınırları içindeki yolların uzunluğu, asgari ücret alan kişi sayısı, yerel devlet okullarına kayıtlı öğrenci sayısı, kamusal dinlenme alanlarının büyüklüğü, belediye sınırları içerisinde ikamet etmeyen kişilere verilen hizmetler sayısı) olarak belirlenmiştir.

De Borger ve Kerstens (1996) çalışmasında, Belçika'da belediyelerin maliyet ve fiyatlandırma politikaları üzerine VZA ile etkinlik analizi yapmışlardır. Bu çalışmada parametrik ve parametrik olmayan VZA yöntemi de dahil beş ölçüm metodu kullanılmıştır. Çalışmada özel ve toplu ulaşım hizmetleri başta olmak üzere belediyelerin fiyatlandırma politikaları üzerine inceleme yapılmıştır. Belediyelerin etkinlik skorları belirlenerek fiyatlandırma üzerine bilgiler verilmektedir.

Prieto ve Zofio (2001) çalışması, İspanya'da yerel yönetimlerin hizmetlerini etkili bir şekilde sunma yetenekleri üzerine yapılmıştır. İspanya'nın Castile-Leon eyaletine bağlı 209 adet belediye üzerinde yapılan bu çalışmada belediyelerin su ve kanalizasyon hizmetleri, temizlik hizmetleri, yol ve aydınlatma hizmetleri, kültürel hizmetler gibi sorumlulukları VZA yöntemi kullanılarak yapılmıştır. VZA sonuçlarından elde edilen etkinlik skorları yöneticilere kaynakların nasıl etkili kullanılacağına dair bilgiler vermektedir. Ayrıca etkinlik skorları ise yine yöneticilere bir takım öneriler sunmaktadır.

Tupper ve Resende (2004) çalışmasında, 1996-2000 yılları arasında Brezilya'da su ve kanalizasyon hizmeti veren işletmelerin göreceli etkinliklerini ölçmek için analiz yapmışlardır. Bu çalışmada girdi olarak işgücü gideri, işlem maliyeti ve diğer işlem maliyetleri belirlenmiştir. Çıktı olarak ise, üretilmiş olan su, arıtılmış pis su, hizmeti verilmekte olan su ve kanalizasyon hizmetinin verildiği nüfus olarak belirlenmiştir.

VZA yöntemi kullanılarak elde edilen etkinlik değerlerinin optimal performansın altında olduğu gözlemlenmiştir.

Woodbury ve Dollery (2004) çalışmasında, Avusturalya’da bulunan şehirlerde belediyelerin su hizmetlerinin etkinliğini VZA kullanarak ölçmüşlerdir. Bu çalışmanın amacı eyaletlerin hizmet sunumuna dair bir kısım parametrelerinde iyileştirme yapılmasıdır. Çalışmada girdi değişkenleri olarak; yönetim giderleri, bakım-onarım ve işlem maliyetleri, enerji maliyetleri ve sermayeyi yerine koyma maliyetleri, çıktı değişkenleri olarak; hizmet sunulmuş hane sayısı, yıllık tüketilen su miktarı, su kalite ve hizmet indeksleri kullanılmıştır. Bu girdi ve çıktılar kullanılarak VZA yönteminde analiz yapılmış ve altı farklı model oluşturulmuştur. Elde edilen etkinlik değerlerine göre belediyelerin içerisinde en iyi performansa sahip olanlar tespit edilmiş ve diğer belediyelere bu konuda öneriler verilmiştir.

Sampaio De Sousa ve Stošić (2005) çalışmasında, Brezilya’da bulunan 4796 adet belediyenin teknik açıdan verimliliğini VZA yöntemini kullanarak ölçmüşlerdir. Toplam dört girdi ve dokuz çıktının kullanıldığı bu modelde küçük olan belediyelerin büyük olan belediyelere kıyasla daha az verimlilik trendinde olduğu görülmüştür. Bu da belediyelerin büyüklük/küçüklük durumları ile verimlilikleri arasındaki açık ilişkiyi ortaya koymuştur. Bu analizin girdileri; belediyelerin harcamaları, öğretmen sayısı, hastane sayısı, bebeklerin ölüm oranı olarak belirlenmiştir. Çıktıları ise; toplam nüfus, kayıtlı öğrenci sayısı (okul başına), okur-yazar nüfus, devamlılık oranları (okul başına), üst sınıfa geçen öğrenci sayısı, sağlıklı suya erişebilen hane sayısı, kanalizasyon hizmetine erişebilen hane sayısı, çöp hizmeti alabilen hane sayısı, doğru sınıf düzeyindeki öğrenci sayısı olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak ise etkinlik değerlerine göre belediyelere, yapılan aşırı harcamaların ne kadar azaltılarak etkinliklerini artırabileceği konusunda önerilerde bulunulmuştur.

Balaguer-Coll vd. (2007) çalışmasında, İspanya’da Comunitat Valenciana’da bulunan yerel yönetimlerin etkinliklerini analiz etmişlerdir. Bu çalışmada VZA ve Serbest Atılabilir Zarf Modeli (Free Disposable Hull) (FDH) olmak üzere iki adet analiz tekniği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda büyük belediyelerin etkinlik skorlarının yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Dolayısı ile büyük belediyelerin kaynaklarını daha etkin kullandıkları belirlenmiştir.

Afonso ve Fernandes (2008) çalışmasında, yerel yönetimlerin göreceli verimliliğini değerlendirmişlerdir. VZA kullanılarak yapılan bu araştırma Portekiz’de yapılmış ve belediyelerin kamu harcama verimliliği değerlendirilmiştir. Portekiz’de beş adet belediye bölgesi seçilmiş, toplamda 276 belediye etkinliğe dahil edilmiştir.

Çalışmada belediye harcamaları (kişi başına) girdi değişkeni olarak belirlenmiştir. Eğitim hizmetleri, temizlik hizmetleri, sosyal hizmetler, altyapı hizmetleri, sosyal hizmetler ve arazi düzenleme hizmetleri ise çıktı değişkenleri olarak belirlenmiştir. Yapılan analiz birçok belediyenin giderlerini artırmadan da iyileştirme yapabileceğini göstermektedir. Sonuç olarak belediyelerin performanslarını iyileştirmesi konusunda önerilerde bulunulmuştur.

Çağlar (2003) çalışmasında, Türkiye’de il merkez belediyelerinin (büyükşehir dahil) etkinlik analizini yapmıştır. Çalışmanın analiz yöntemi VZA’dır. Bu çalışmada aynı zamanda Gereksizliği Belirleme Analizi ve Kanonik Korelasyon Analizi ile elde edilen veriler değerlendirilmiştir. Dört farklı modelin kullanıldığı bu çalışmada üç farklı bölümde bilgiler verilmektedir. Üçüncü bölümde ise il merkez ve büyükşehir belediyelerinin etkinlikleri ve sonuçları değerlendirilmiştir.

Kaplan vd. (2006) çalışmasında, Türkiye’deki büyükşehir belediyelerinin etkinliklerini VZA yöntemi kullanarak değerlendirmişlerdir. 2002-2004 yılları arasını kapsayan bu çalışmada dört adet girdi, beş adet ise çıktı kullanılmıştır. 16 adet büyükşehir belediyesinin kapsama alındığı bu çalışmada 2002, 2003 ve 2004 yılları için sırasıyla on, on bir ve dokuz adet belediyenin etkinliği tam çıkmıştır. Çalışmada, belediyelerin nasıl tam etkin olabileceklerine dair öneriler verilmektedir.

Güneş ve Akdoğan (2007) çalışmasında, 16 adet büyükşehir belediyesinin göreceli etkinlik analizini yapmışlardır. Analiz yöntemi VZA’dır. Analizde belediyelerinin bazı hizmet göstergeleri baz alınmıştır. Bu hizmet göstergeleri toplu taşıma, su ve kanalizasyon, kolluk ve esenlik hizmetleridir. Çalışmanın sonucunda belediyelerin kaynaklarını nasıl daha etkin kullanabileceklerine ilişkin öneriler sunulmuştur.

İlkay ve Doğan (2009) çalışmasında, Kapadokya bölgesindeki belediyelerin karşılaştırmalı etkinlik analizini yapmışlardır. Çalışma 2004 ile 2008 yıllarını kıyaslamaktadır. Kendi özelinde dört adet modelin uygulandığı bu çalışma mali model, çöp, su ve imar hizmetlerini kapsamaktadır. Sonuç olarak etkin olan ve olmayan belediyelerin tespiti yapılmış ve belediyelerin nasıl etkin olabileceklerine dair öneriler verilmiştir.

Sarı (2010), belediye toplu taşıma hizmetlerinin etkinliğinin ölçümü ve iyileştirilmesi konusunda bir çalışma yapmıştır. Çalışmanın analiz yöntemi VZA’dır. 16 adet büyükşehir belediyesi çalışmaya dahil edilmiştir. Toplam sekiz adet model oluşturulmuş ve oluşturulan modellerin girdi çıktı değişkenleri değerlendirilmiş ve etkinlik skorları paylaşılmıştır.

Yıldırım (2010) çalışmasında, İstanbul ili kapsamında hizmet veren 32 ilçe belediyesinin mali etkinliğini incelemiştir. VZA kullanılarak yapılan bu çalışmada; iki girdi değişkeni (cari harcamalar ve transfer harcamaları) ve üç çıktı değişkeni (vergi dışı gelir, yardımlar-fonlar ve yatırım harcamaları) kullanılmıştır. Çalışma tek bir VZA sonucuna göre değil ayrı ayrı 21 adet VZA uygulaması sonucuna göre yapılmış ve değerlendirilmiştir. Alınan sonuçlar TBA (Temel Bileşenler Analizi) için veri seti oluşturmuştur. Aynı zamanda bu çalışmada, etkinliği en yüksek ve en düşük belediyeler hakkında bilgiler vermekle beraber öneriler sunulmaktadır.

Kaygısız ve Girginer (2011a) çalışmasında, Eskişehir Odunpazarı Belediyesi'nin etkinliğini VZA yöntemi kullanarak ölçmüşlerdir. Odunpazarı Belediyesi'nin 2008 yılına ait verileri kullanılmış ve sekiz adet hizmet birimi analize dahil edilmiştir. Sekiz adet hizmet birimine ayrı ayrı çıktı yönelimli VZA uygulanmıştır. Bu analizlerin tamamında girdi olarak bütçe miktarı, personel adeti ve satın alma adeti belirlenmiştir. Vatandaşların memnuniyeti ise çıktı olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak hizmet birimlerinin beş tanesi tam etkin iken üç tanesinin tam etkin olmadığı tespit edilmiştir.

Kaygısız ve Girginer (2011b) çalışmasında, Türkiye'de bulunan büyükşehir belediyelerinin kendilerine ayrılan bütçeyi ne kadar etkin kullanıp kullanmadıklarını ölçmeyi amaçlamışlardır. Bu doğrultuda belediyeleri dört adet hizmet birimi üzerinden değerlendirmişlerdir. Çalışmanın analiz yöntemi VZA'dır. Analizde on bir adet girdi ve sekiz adet çıktı kullanılmıştır. Sonuç olarak çalışmada, belediyelerin performans ölçümlerinde etkin olmalarının maliyet etkinliğini garanti edemeyeceği ortaya çıkmıştır.

Kabakuş (2014) çalışmasında, Türkiye'deki büyükşehirlerin ilçe belediyelerinin e-belediye hizmetlerine göre etkinliğini ölçmüştür. Analiz yöntemi olarak VZA yöntemi kullanılmıştır. 30 adet büyükşehir ve bağlı olan 519 adet ilçe belediyesine ait web siteleri incelenmiştir. Çalışmada 30 adet karar birimi ile beraber üç adet girdi ve üç adet çıktı kullanılmıştır. Analiz sonucuna göre hangi belediyelerin etkin olup hangilerinin etkin olmadığı tespit edilmiştir.

Karahan ve Akdağ (2014) çalışmasında, Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi'ne bağlı bir kuruluş olan DİSKİ'nin yıllara göre hizmet etkinliğini ölçmüşlerdir. Çalışmada analiz yöntemi olarak VZA kullanılmıştır. Çalışmada toplam personel sayısı, içme suyu şebeke miktarı, atık su şebeke miktarı ve kente verilen su miktarı olmak üzere dört adet girdi kullanılmıştır. Toplam abone sayısı ve faturalandırılan su-atık su miktarı olmak üzere de iki adet çıktı kullanılmıştır. 2000-2012 yıllarının etkinliği karşılaştırılmış ve etkin olmayan belediyelerin analizleri çıkarılmıştır. BCC modeli ile yapılan bu çalışma sonucunda ilgili kurumun 2003, 2005 ve 2008 yıllarında etkin olmadığı belirlenmiştir.

Kaygısız Ertuğ ve Girginer (2015), Türkiye’deki Büyükşehir Belediyelerinin mali hizmetlerinin etkinliğini hesaplamak ve performanslarını belirlemek amacıyla bu çalışmayı yapmışlardır. Çalışmada analiz yöntemi olarak VZA ve GİA (Giriş İlişkisel Analiz) yöntemleri kullanılmıştır. VZA modeli için 3 adet girdi ve 3 adet çıktı belirlenmiştir. Toplam 14 belediyeye uygulanan VZA sonuçlarına göre 8 belediyenin etkin olduğu görülmüştür. Etkin olan belediyelere uygulanan GİA sonuçlarından ise performansı en yüksek ve en düşük belediyelere ulaşılmıştır.

Cumhur (2017) çalışmasını, 2009 yılı seçimleri özelinde Türkiye’deki il belediyelerinin iktisadi etkinlikleri ölçmek amacıyla yapmıştır. 2009 yılından 3 ay önceki ve 4 ay sonraki yılların ekonomik analizleri yapılmıştır. Analiz yöntemi olarak VZA kullanılmıştır. 51 adet il belediyesi değerlendirmeye alınmıştır. Etkinliklerin değerlendirilmesi için her bir belediye için 3 adet model oluşturulmuştur. Bu modeller, su hizmetleri modeli (SHM), katı atık hizmetleri modeli (KHM), park ve bahçe hizmetleri modeli (PHM)’dir. Sonuç olarak 7 belediyenin yönetimi değişmiş ve 2 belediyenin etkinliği sabit kalmış, 3 belediyenin etkinliği artmış ve 2 belediyenin etkinliği düştüğü görülmüştür.

Güner vd. (2017), çalışmasında Sakarya şehir merkezinde faaliyet gösteren özel sektör ve kamu sektörüne ait toplu taşıma hatlarının hizmet etkinliklerini ölçmüşlerdir. Çalışmanın analiz yöntemi VZA’dır. 3 adet girdi ve bir adet çıktının kullanıldığı analizde girdi olarak hizmet süresi (dk.), rotasyon süresi (dk.) ve sefer sayısı baz alınmış, çıktı olarak ise bağlantısız yolculuk sayısı alınmıştır. Sonuç olarak tüm hatlarda 5 hattın tam etkin olduğu gözlemlenmiş ve özel sektör hatlarının kamu hatlarına göre etkinlik skorlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Aydemir ve Arlı (2018), Türkiye’de bulunan 16 adet büyükşehir belediyesinin finansal olarak etkinlik analizini bu çalışmada araştırmışlardır. Çalışmanın analiz yöntemi VZA olup üç adet girdi ve üç adet çıktı kullanılmıştır. Çalışmada cari harcamalar, nüfus ve yatırım harcamaları girdi olarak, işletme ve mülkiyet gelirleri, vergi gelirleri ve diğer gelirler ise çıktı olarak kullanılmıştır. Sonuç olarak on bir büyükşehir belediyesinin etkin, beş büyükşehir belediyesinin ise etkin olmadığı görülmüştür.

Ergülen vd. (2020) çalışmasında, Türkiye’de bulunan büyükşehir belediyelerinin etkinliklerini VZA yöntemi kullanarak ölçmüşlerdir. Toplamda 30 adet belediye ile yapılan çalışmada üç adet girdi ve üç adet çıktı kullanmışlardır. Personel giderleri, mal ve hizmet alım giderleri, sermaye giderleri girdi olarak belirlenmiştir. Vergi gelirleri, teşebbüs ve mülkiyet gelirleri, diğer gelirler ise çıktı olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak

30 adet belediyeden 16'sının etkin, 14'ünün ise tam olarak etkinliğe ulaşamadığı belirlenmiştir.

Tablo 5. Literatür özeti

Çalışmanın Yazarı ve Tarihi	Çalışmanın Yapıldığı Yer ve Kapsamı	Girdiler	Çıktılar
De Borger vd., 1994	Belçika'da bulunan 589 belediye	• Toplam personel sayısı • Beyaz yakalı çalışan sayısı • Mavi yakalı çalışan sayısı	• Belediye sınırları içerisindeki yolların uzunluğu • Asgari ücret alan kişi sayısı • Yerel devlet okullarına kayıtlı öğrenci sayısı • Kamusal dinlenme alanlarının büyüklüğü • Belediye sınırlarında ikamet etmeyen kişilere verilen hizmet sayısı
Çağlar, 2003	Türkiye'de bulunan büyükşehir ve il merkezleri	• Cari harcamalar • Yatırım harcamaları • Transfer harcamaları • Toplam personel sayısı • Kanalizasyon şebeke uzunluğu • İmar personeli • Toplam araç sayısı • Konteyner sayısı • Çöp personeli • Günlük su kapasitesi • Toplam içme suyu şebeke uzunluğu • Depolama kapasitesi • İçme suyu personel sayısı • Çöp aracı sayısı	• Belediyenin sınırları içerisindeki alan (km²) • Nüfus • Vergi gelirleri • Vergi dışı gelirler • Yardımlar ve fonlar • Toplam yapı ruhsatı • Toplanan çöp miktarı • Toplam abone sayısı • Toplam tüketim miktarı
Tupper ve Resende, 2004	Brezilya'da su ve kanalizasyon hizmeti veren işletmeler (1996-2000 yılları arası)	• İşgücü gideri • İşlem maliyeti • Diğer işlem maliyetleri	• Üretilen su miktarı • Arıtılmış pis su • Su ve kanalizasyon hizmetinin verildiği nüfus

Tablo 6. (Devamı)

Çalışmanın Yazarı ve Tarihi	Çalışmanın Yapıldığı Yer ve Kapsamı	Girdiler	Çıktılar
Woodbury ve Dollery, 2004	Avustralya'da bulunan şehirler	• Yönetim giderleri • Bakım-onarım ve işlem maliyetleri • Enerji maliyetleri • Sermayeyi yerine koyma maliyetleri	• Hizmet sunulan hane sayısı • Yıllık tüketilen su miktarı • Su kalite ve hizmet indeksi
De Sousa ve Stošić, 2005	Brezilya'da bulunan 4796 adet belediye	• Belediyelerin harcamaları • Öğretmen sayısı • Hastane sayısı • Bebeklerin ölüm oranı	• Toplam nüfus • Kayıtlı öğrenci sayısı • Okur-yazar nüfus • Devamlılık oranları (okul başına) • Üst sınıfa geçen öğrenci sayısı • Sağlıklı suya erişebilen hane sayısı • Kanalizasyon hizmetine erişebilen hane sayısı • Çöp hizmeti alabilen hane sayısı • Doğru sınıf tercih düzeyindeki sayısı
Kaplan vd., 2006	Türkiye'de bulunan 16 adet büyükşehir belediyesi	• Ödenen ücretler • Yatırım harcamaları • Sosyal yardım ve eğitim harcamaları • Transfer	• Nüfus • Yol yapımı (m) • Kamuya açık yeşil alan (m²) • Günlük su tüketimi (litre) • Yolcu taşıma kapasitesi (günün zirve saatinde)
Afonso ve Sonia, 2008	Portekiz'de bulunan 278 adet belediye	• Belediye harcamaları (kişi başına)	• Eğitim hizmetleri • Sosyal hizmetler • Temizlik hizmetleri • Kültürel hizmetler • Arazi düzenleme hizmetleri • Altyapı hizmetleri
Sarı, 2010	Türkiye'de bulunan 16 adet büyükşehir belediyesi	• Otobüs sayısı • Personel sayısı	• Otobüs hattı sayısı • Hat başına yapılan sefer sayısı

Tablo 7. (Devamı)

Çalışmanın Yazarı ve Tarihi	Çalışmanın Yapıldığı Yer ve Kapsamı	Girdiler	Çıktılar
Yıldırım, 2010	İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne bağlı 32 adet ilçe belediyesi	- Cari harcamalar - Transfer harcamaları	- Vergi dışı gelirler - Yardımlar-fonlar - Yatırım harcamaları
Kaygısız ve Girginer, 2011	Eskişehir Osmangazi Belediyesi himayesinde bulunan 9 hizmet birimi	- Her birimin yıllık bütçesi - Yıllık satın alma miktarı - Hizmet birimlerinde ayrı ayrı çalışan personel sayısı	Belediyenin hizmet verdiği sınırlarda vatandaş memnuniyeti
Kabakuş, 2014	Türkiye'de bulunan 30 adet büyükşehir belediyesine ait 519 ilçe belediyesi	Web sayfasına sahip olan belediyeler	- Çevrimiçi işlem yapabilme durumu - Çevrimiçi tahsilat yapabilme imkanı
Karahan ve Akdağ, 2014	Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi himayesindeki Diyarbakır Su ve Kanalizasyon İdaresi, 2002-2012 yılları arası	- Toplam personel sayısı - İçme suyuna ait şebeke uzunluğu - Atık suya ait şebeke uzunluğu - Şehre verilen toplam su miktarı	- Su abonesi olan toplam kişi sayısı - Fatura edilen su - Atık su miktarı
Kaygısız Ertuğ ve Girginer, 2015	Türkiye'de bulunan 14 adet büyükşehir belediyesi	- Yatırım harcamaları - Transfer harcamaları - Cari harcamalar	- Vergi gelirleri - Yardımlar ve fonlar - Vergi dışı gelirler
Güner, Taşkın ve Gürler, 2017	Sakarya ili sınırlarında şehir içi toplu taşıma hizmeti veren hatlar	- Verilen toplam hizmet (dk) - Sefer sayısı - Rotasyon süresi (dk)	Günlük yapılan yolculuk sayısı
Aydemir ve Arlı, 2018	Türkiye'de bulunan 16 adet büyükşehir belediyesi	- Yatırım harcamaları - Cari harcamalar - Nüfus	- İşletme ve mülkiyet gelirleri - Vergi gelirleri - Diğer gelirler
Ergülen vd., 2020	Türkiye'de bulunan 30 adet büyükşehir belediyesi	- Personel giderleri - Mal ve hizmet alım giderleri - Sermaye giderleri	- Vergi gelirleri - Teşebbüs ve mülkiyet gelirleri - Diğer gelirler

3.2. Etkinlik Ölçümünün Kavramsal Çerçevesi

3.2.1. Etkililik, Etkinlik ve Verimlilik Kavramları

Literatür taramasında verimlilik, etkinlik ve etkililik kavramlarının arasında sürekli bir anlam karmaşasının yaşandığı anlaşılmaktadır. Yaşanan bu anlam karmaşasına bağlı olarak bazen bu kavramlar birbirlerinin yerlerine de kullanılmışlardır. Literatürde bu kavramların aslında farklı anlamlar taşıdığı görülmüştür.

3.2.1.1. Etkililik

Etkililik kavramı İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra yönetim bilimlerinde kullanılmaya başlanmıştır. Daha sonraları diğer bilim dallarına da yayılan etkililik, bir faaliyetin sonucunda amaca ne kadar ulaşıldığını ölçen bir performans aracıdır. Örgütsel olarak etkililiğin sağlanması yönetimin sorumluluğundadır ve yönetim kademesindeki kişilerin oluşabilecek her koşulda bir etkililik ölçütü planının olması gerekmektedir (Yükçü ve Atağan, 2009: 2).

Etkililik, bir işletmenin daha önceden belirlenmiş olan hedeflerine ulaşma derecesini ifade etmektedir. Etkililik amaca yönelik olup sonuçların analiz edilmesi ve hedeflerin gerçekleştirilebilme düzeyini belirlemektedir. Etkililikte bir işletmenin ileride nasıl bir noktada olacağına dair bir sınır yoktur, etkinliğe kıyasla daha geniş bir yelpazeyi ifade etmektedir ve genel itibarıyla ölçüm yapılması zordur (Doğan, 2006: 6).

Etkililik doğru işlerin yapılması anlamına gelmektedir. Dolayısı ile doğru işin yapılabilirliği işletme tarafından sorgulanmalıdır. Bir işletmede doğru işlerin yapılıp yapılmadığını sorgulamak yöneticilerin görevidir. Yöneticilerin doğru işler yapması ve bütün birimlerin koordine şekilde hareket etmesi halinde etkililik maksimum seviyede olacaktır (Cavlak, 2021: 104).

3.2.1.2. Etkinlik

Etkinlik kaynaklardan ne kadar düzeyde yararlanıldığını, kaynakların kullanım şeklini ölçen bir kavramdır. Eldeki kaynakların maksimum kapasiteyle kullanılmasını ifade etmektedir. Bir işletmede mevcut kaynaklar ile maksimum verim almayı hedeflemektedir. Başka bir deyişle elde bulunan kaynaklarla en az enerjiyi kullanarak en fazla verimi almak anlamına gelmektedir. Olması gereken ile gerçekleşenin birbirine oranını ifade eden etkinlik, amaçlara değil araçlara yöneliktir (Doğan, 2006: 8).

Bir işletmenin müşterilerine hizmet sunabilmesi için bir ürün meydana getirmesi ve bunun için kaynaklarını maksimum verimle kullanması gerekmektedir. Bunu ölçmek

etkinlik ile mümkündür. Etkinlik sadece işletmenin veya iktisadi bilimlerin ilgi alanında değil kültür sanat alanlarında da kullanılmaktadır. Minimum emek ve çaba karşılığında maksimum netice alma kapasitesini ifade etmektedir. Yapılan iş ve yapılması gereken iş ile bağlantılı olan etkinlik aslında bir girdi terimidir. Elde bulunan girdilerin ne kadar etkin ve doğru kullanıldığını ölçmektedir. Bu kavram kaynakların kullanımı ile ilgili olduğu için doğru bir etkinlik analizi yapıldığı zaman işletmenin gelecekte kaynaklarının daha verimli kullanılmasını da sağlayacaktır. Bir işletmenin verimli sayılabilmesi için etkinlik ile birlikte etkililik kavramlarının tamamlayıcı rol üstlenmeleri gerekmektedir (Cavlak, 2021: 103-104).

İşletmeler açısından bakıldığında ise etkinlik, elde bulunan girdilerin (hammadde, işçilik, diğer girdiler) işletmenin hedefleri doğrultusunda ne kadar etkin kullanıldığını ölçen bir ölçüm kriteridir. Gerçekleşen performansın olması gereken performans ile kıyaslanması sonucunda standart performansa ne kadar yaklaşıldığını ölçmektedir. Etkinlik derecesi standart performansın gerçekleşen performansa oranı ile bulunur. Buna bir örnek vermek gerekirse; yapılacak işin standart süresi üç saat, uygulamada ise dört saat ise etkinlik $3/4 = 0,75$ olarak gerçekleşecektir. Bu sonuca göre işletmenin etkin olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Etkinlik oranı “1” değerinin altında ise işletmede faaliyetler istenilen düzeyde değil demektir. Eğer bu oran “1” değerinin üzerinde ise işletme standart etkinlik düzeyinin üzerine çıkmış demektir (Yükçü ve Atağan, 2009: 3).

3.2.1.3. Verimlilik

Verimlilik kavramının ilk olarak 1766 yıllarında Quesnay tarafından kullanıldığı bilinmektedir. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra önemi artmış, işletmelerin maliyet ve girdilerine yoğunlaşmalarını sağlamıştır. En basit tanımıyla verimlilik, bir işin en kısa sürede en az kaynağın kullanılması ile yapılmasını ifade etmektedir. Başka bir tanımı ise verimlilik, pazarın ürün ihtiyaçlarını kaynakları en az seviyede kullanarak karşılama kabiliyetidir. Verimlilik, bir işletmede üretim sürecinde kullanılan ürün veya hizmetlerin (çıktılar), bu süreçte kullanılan kaynaklara (girdiler) oranıdır. Kısaca ifade etmek gerekirse çıktıların girdilere oranı verimliliktir (Doğan, 2006: 10).

Verimlilik üretimde sürece dahil edilen çeşitli unsurlar ile bu süreç sonucunda elde edilen ürünler arasındaki bağlantıyı ifade etmektedir. İsrafi ve savurganlığı reddeden bu kavram kaynakların maksimum seviyede değerlendirilerek üretim yapılması anlamına gelmektedir. Verimlilik kavramının giderek ekonomi dışında kalan alanlarda da kullanılması nedeniyle tanımında zaman zaman değişiklikler olduğu gözlemlenmiştir. Birçok işletmede kullanılabilir ve basit bir yöntem olması nedeniyle

yaygın olarak kullanılmaktadır. İktisatçılara göre verimlilik, çıktılar ile üretimde kullanılan girdilerin oranlanmasını ifade etmektedir. Mühendislere göre verimlilik, etkin çalışan bir makineyi ifade ederken, muhasebecilere göre finansal tablolar analizi kanalı ile işletme performansını ifade etmektedir (Yükçü ve Atağan, 2009: 4).

Verimlilik kavramı Fransızca produktivite kelimesi ile aynı anlamda kullanılmaktadır. Produktivite kelimesi üretilebilir, üretken bir yapıya elverişli olmayı ifade eder. Matematiksel olarak ifade etmek gerekirse verimlilik=üretim sonucunda elde edilen ürün/üretimde kullanılan etkenler olarak tanımlanabilir. Bu kavram aynı zamanda etken olma ve rasyonel olma ile aynı anlamda kullanılmaktadır. Burada rasyonellikten kasıt akla ve mantığa uygunluktur. Amaçların en uygun şartlarda yerine getirilmesi olarak tanımlanabilir (İleri, 1999: 11-12).

İşletmelerin amaçlarına ulaşma (kar elde etme) konusunda ölçüm kriterlerinden biriside verimlilikte yapılacak olan iyileştirmelerdir. Verimliliğin artırılmasının en kolay yolu teknolojik gelişimlerdir. Bir işletmenin hedefi performansını artırmak ve verimliliği sağlamaktır. Bir işletmede verimliliğin ölçülebilmesi bilgi işlem servisi ve bu birimi yönetenlere bağlıdır. Verimliliğin maksimum seviyede olabilmesi için etkililik ve etkinlik kavramlarının optimize edilmesi gerekmektedir (Cavlak, 2021: 106).

3.2.1.4. Etkililik, Etkinlik ve Verimlilik Kavramlarının Karşılaştırması

Etkililik, sonucun ne kadar iyi başarıldığını, etkinlik ise bu sonuca ulaşırken ne kadar iyi kaynak kullanıldığını ifade etmektedir. Farklı bir deyişle etkililik, müşterilerin ihtiyaçlarına ne ölçüde yanıt verildiğini ifade ederken etkinlik ise, müşteriye memnun ederken işletme kaynaklarının ne kadar iyi kullanıldığını ifade etmektedir. Etkinlik “işleri doğru yapmak” anlamında kullanılırken etkililik “doğru işleri yapmak” anlamında kullanılır (Cavlak, 2021: 107).

Bir örgütün başarılı olmasının temel ölçütü etkililiktir, etkinlik ise bir örgütün etkililiğini sağlamlaştıran bir etmendir. Bir örgüt etkin olduğu anda etkili olmayabilir, bunun tam tersi olabilir ya da bunların ikisi de olmayabilir. Verimlilik kavramı ise etkinlik kavramı ile bazen eş anlamlı olarak kullanılsa da daha tekniktir. Kaynakların en aza indirgenmesi ile maksimum çıktıyı elde etmeyi hedefler. En genel anlamda verimlilik çıktı/girdi olarak tanımlanabilir (Yükçü ve Atağan, 2009: 8).

İşletmelerin performansları değerlendirilirken iki önemli ölçüt olan verimlilik ve etkinlik kavramlarından faydalanılmaktadır. Basit tanımla, çıktı girdiye oranlanırsa ortaya verimlilik kavramı çıkmaktadır. Etkinlik ise elde bulunan kaynakların optimal seviyede kullanılmasını olarak tanımlamaktadır. Etkinlikte, çıktı oranının sabit

tutulması ve girdilerin asgari seviyede olması hedeflenmekte ya da çıktılar maksimum oranda iken girdilerin sabit tutulması ile performansın artırılması planlanmaktadır (Özata ve Sevinç, 2010: 80).

Verimlilik, etkililik ve etkinlik arasındaki ilişkinin daha iyi anlaşılabilmesi için iyi bir planlamanın olması önemlidir. Kaynak kullanımları, belirlenen hedeflere ulaşma, etkinlik ve etkililik kavramlarının ne şekilde gerçekleşeceği ve verimliliğin nasıl sağlanacağı Şekil 1’de gösterilmektedir (Cavlak, 2021: 109).



Şekil 1. Etkililik, etkinlik ve verimlilik ilişkisi (Cavlak, 2021: 109)

Etkililik belli bir amaca ulaşma, etkinlik çıktıların minimum maliyet ile üretilmesi, verimlilik ise doğru işlerin doğru yapılması olarak tanımlanmaktadır. Şekil 2’de bu ilişki gösterilmektedir (Cavlak, 2021: 110).



Şekil 2. Verimlilik: Etkinlik ve etkililik toplamı (Cavlak, 2021: 110)

3.2.2. Etkinlik Ölçümünün Önemi

20. yüzyıl sonlarında işletmelerin mükemmeliyetçi yaklaşımları ve bu zirveye erişme arzuları, işletmelerin örgüt şemalarında ve yönetim şemalarında hızlı değişimlere sebep olmuştur. İşletmelerde doğal olarak bu değişimlere kendilerini adapte etmek durumunda kalmışlardır. Bununla yetinmeyip, rakipleri ile mücadelesine devam etme, yönetsel becerilerini geliştirme, mevcutta neredeyim ve gelecekte nerede olacağım konusundaki strateji üretme gibi analizleri yapabilmek adına etkinlik ölçümüne önem vermek durumunda kalmışlardır (Baysal vd., 2004: 438).

Etkinlik ölçümü, belli bir dönem arasında işletmelerin ya da örgütlerin hedeflerine ne kadar düzeyde ulaşmış olduklarını, faaliyetlerinde eksiklik olup olmadığı, hedeflerine ulaşmak yolunda ne kadar enerji harcamaları gerektiği gibi konuları sayısal değerlerle açıklamaktadır. Bir işletme etkinlik ölçümü yaparak rakipleri ile hangi konumda olduğunu, ekonomiklik ölçütünü, işletmenin etkin olup olmadığını tespit edebilmektedir (Sarı, 2010: 6).

3.2.3. Etkinlik Ölçümleri

İşletmelerin performansları ölçülürken ya da başka bir deyişle verimlilik ve etkinlik analizi yapılırken genel olarak üç adet analiz yönteminden bahsetmek mümkündür. Bunlar; oran analizi, parametrelili yöntemler ve parametresiz yöntemlerdir (Yolalan, 1993: 96).

3.2.3.1. Oran Analizi

Oran analizi, işletmelere ait etkinlik ölçümü yapılırken en sık kullanılan ve uygulanması en kolay diye adlandırılan yöntemdir. Bu yöntemde diğer yöntemlere göre daha az bilgiye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle çok az bilgi ile analizin yapılması mümkün olmaktadır. Kısaca tanımını yapmak gerekirse oran analizi çıktının girdiye oranını ifade etmektedir. (Yolalan, 1993:96).

Oran analizinin olumlu yönleri bu şekilde ifade edilmekle beraber olumsuz yönünden de bahsetmek mümkündür. Bu analiz yönteminde gruplandırma yapmak zor olduğu için elde edilen veriler gruplandırılmamakta, verileri grup halinde yorumlamakta mümkün olmamaktadır. Oran analizi her ne kadar uygulanması ve değerlendirmesi kolay bir yöntem olsa da girdi ve çıktı değerleri arttığında yeteri kadar bilgi vermeyebilir. Oran analizinin başka bir olumsuz yönünden bahsetmek gerekirse, bir değer yine başka bir benzer değerle ya da piyasadaki farklı bir değerle kıyaslanması ve bir ilişki bağı kurulması durumudur. Oran analizi yapılırken elde edilen veriler tek

başlarına yeterli görülmeyebilir. Bu nedenle veriler; piyasada genel olarak kabul edilen veriler ile aynı iş kolunda olan işletmelerin mevcut ve geçmişe ait verileri kıyaslanarak daha pekiştirilebilirler ve anlamlı hale getirilebilir (Dursun, 2013: 16).

3.2.3.2. Parametrelili Yöntemler

Bu yöntemde herhangi bir sektöre ait etkinlik ölçümü yapılacaksa o sektöre ait üretim işlevinin çözümlemeli bir yapısının olduğu baz alınır ve baz alınan işlevin parametrelerinin belirlenmesi için uğraşılır (Bates vd., 1996: 1445).

Parametrik yöntemlerde üzerinde gözlem yapılmasını mümkün kılacak bir kümenin olduğu varsayılır. Bu varsayıma göre kümeye dahil olan noktalardan en iyi performansa sahip olanların regresyon düzleminde olduğu kabul edilir. Bu doğrultuda düzlem üzerine denk gelen noktaların etkin olduğu, denk gelmeyen noktaların ise etkin olmadığı sonucuna varılır. Bu yöntemde rastgele seçilen herhangi bir noktanın da hatalı olacağı her zaman bir varsayım olarak ele alınır. Eğer bu seçilen noktada herhangi bir hata bulunmadıysa nokta tam etkin demektir. Bir noktada hata minimize edildiyse ya da sıfırlandıysa o nokta tam etkin hale getirilmiş demektir (Lorcu, 2008: 20).

Parametrelili yöntemde en sık kullanılan tekniklerden birisi de regresyon analizi yöntemidir. Bu yöntemde esas, bir çıktı-bir girdi ya da bir çıktı-birden fazla girdi ile etkinlik ölçümünün yapılmasıdır. Regresyon doğrusu üzerinde bulunan noktaların görece etkin olduğu, doğru üzerinde olmayan noktaların ise etkin olmadığı değerlendirilir. Bu yöntemin bir çıktı ile bir girdi üzerinde yapıldığında etkin, ancak bir çıktı ile birden fazla girdi ile yapıldığında etkin olmadığı düşünülmektedir (Sarı, 2010: 6).

3.2.3.3. Parametresiz Yöntemler

Parametresiz yöntemler, özünde parametrelili yöntemleri çürütmek maksadıyla ortaya çıkmış ve ona bir alternatif olmak gayreti içerisinde olmuştur. Parametresiz yöntemlerin çözüm tekniği matematiksel programlamaya dayalı olup, aynı zamanda bu yöntemler üretim işlevlerinin arkasında herhangi bir formun varlığını kabul etmezler. Ayrıca bu yöntemin yapısı birden fazla girdi ve birden fazla çıktının kullanıldığı mekanizmalarda etkinlik ölçümü için oldukça uygundur (Yolalan, 1993: 5).

Birden fazla girdi ve çıktının kullanılacağı ölçümlerde genellikle parametrelili ya da parametresiz yöntemlerin kullanıldığı gözlemlenmiştir. Eğer parametresiz yöntemler tercih ediliyorsa girdi ve çıktı değişkenlerinin arasında işlevsel bir bağılıktan söz etmek mümkün olmamaktadır (Gezer, 2020: 7).

Birden fazla girdi ve çıktının kullanıldığı etkinlik ölçümlerinde sıklıkla kullanılan parametresiz yöntemler, VZA'nın da etkisi ile beraber hesap yapmayı kolaylaştırmaktadır. Bu nedenle analizlerde en doğru ve hızlı cevap mekanizması bu yöntemlerdedir (Özden, 2008: 168).

Parametresiz yöntemlerde etkinlik ölçümü yapılırken girdi-çıktı değişkenleri arasında çok fazla bağlantı olmadığı gözlemlenmektedir. Bu sayede örgütlerin veya işletmelerin birbirinden bağımsız değişkenlerinin ölçümlemesine imkan sağlamaktadır. Yine bu sayede her bir parametre için farklı farklı en iyi ve en uygun kümenin belirlenmesine olanak tanımaktadır (Sarı, 2010: 5).

3.2.4. Kamu Yönetiminde Etkinlik Ölçümleri ve Göstergeleri

Kamuda etkinlik ölçümü yapılırken az enerji ile çok üretim ya da hizmet sunulması prensip edinilmektedir. Bu hizmet üretim örneklerinden bazılarını aşağıdaki gibi belirtmek mümkündür (Kavuzlu, 2007: 52):

- Bazı bölgelerde uygulanan kısmi projeler (pilot bölge uygulamaları)
- Üretilen bir hizmeti bulunan zamandaki ihtiyaca göre sürekli güncellemek
- Üretim maliyetleri düşürüldüğünde vatandaşa verilecek olan hizmetinde maliyeti düşeceği için gereken düzenlemeleri bu yönde yapmak
- Hizmet verildikten sonra bunun halka olan etkisi değişim göstereceğinden dolayı değişimin ne yönde olduğuna dair (katkı sağlamış mı, halkın düşünceleri olumlu yönde etkilenmiş mi vb.) analizleri yapmak
- Yapılan bu değişikliklerin bölgesel olarak analizlerini yapmak. Kamu idaresinde bulunan bütün grupların analizini çıkarmak
- Kamunun bütçe planlaması yapılırken halkın gereksinimlerine yöre yapmak, bu talebe göre hizmeti sunmak
- Kamu kaynaklarının optimal seviyede kullanılması önem arz etmekle beraber aynı zamanda bu kaynakların daha da geliştirilerek kullanılması da gerekmektedir. Kaynakların ileriye dönük nasıl daha etkin kullanılacağına dair bir yöntemin de belirlenmiş olması önemlidir. Sonuç olarak kamu kaynakları olabildiğince etkin kullanılmalıdır.

Son zamanlarda bazı uluslararası toplulukların topluma adeta “müşteri“ gözü ile bakması devletleri küçülme arzusuna itmiş ve bu arzu devletleri bazı yetkilerini daha küçük birimleri olan yerel yönetimlere devretmeye yöneltmiştir. Bu nedenle kamuda etkin olma ve etkinlik ölçümü gibi kavramlar ön plana çıkmıştır. Kamunun kaynaklarını

global çevrelerde etkin kullanmasının verimliliği artıracağı öngörülmektedir (Kavuzlu, 2007: 52).

3.3. Veri Zarflama Analizi

3.3.1. Veri Zarflama Analizinin Tanımı ve Gelişimi

Veri Zarflama Analizi (VZA), birden çok girdiyi birden çok çıktıya dönüştüren karar verme birimleri (KVB) olarak adlandırılan bir dizi eş varlığın performansını değerlendirmek için nispeten yeni bir “veri yönelimli” yaklaşımdır. Bir KVB’nin tanımı genel ve esnektir. Son yıllarda, birçok farklı ülkede birçok farklı bağlamda birçok farklı faaliyette bulunan birçok farklı türdeki kuruluşun performanslarının değerlendirilmesinde kullanılmak üzere çok çeşitli VZA uygulamaları yapılmıştır. VZA’nın uygulama alanı oldukça geniş olup, bazen hizmet-üretim şirketleri bazen de üniversiteler, hastaneler ve diğer kamu kuruluşlarının içyapısı ile ilgili birçok çalışmalar bulunmaktadır. Başlangıçta özellikle herhangi bir kar amacı olmayan kamu kurum ve kuruluşlarının etkinlik analizinin yapılmasına odaklanan VZA, daha sonraları ise belli bir kar amacı olan hizmet-üretim ve diğer özel sektörlerin de verimlilik analizinin yapılmasında yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (Charnes vd., 1978: 2).

VZA yönteminin tarihsel gelişimine bakıldığında, ilk örnek 1957 yılında Farrell tarafından yazılan makaledir. Etkinlik ölçümü yapılan bu çalışmada ilk kez doğrusal programlama kullanılmıştır. Farrell’in bu çalışmasından esinlenilerek 1978 yılında Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından CCR modeli geliştirilmiştir. Daha sonra ise 1984 yılında bu çalışmadan esinlenilerek Banker, Charnes ve Cooper tarafından BCC modeli geliştirilmiştir (Cooper vd., 2004: 4). VZA doğrusal programlama temeline dayanan ve yönetsel birimler arasında performans analizi yapan bir tekniktir. Bir üretim sistemi için, çoklu girdi kullanılarak çoklu çıktı elde edilmesini sağlayan ve homojen KVB’ler arasında göreceli etkinlik ölçümü yapan bir tekniktir (Yun vd., 2004: 87).

VZA temelinde, homojen (birbirine benzeyen) karar birimlerinin seçilmesi, aynı girdilerin kullanılarak aynı çıktı değişkenlerinin elde edilmesi esasları vardır. Bu nedenle karar verme birimleri ile girdi ve çıktı değişkenlerinin seçimi önem arz etmektedir. Karar değişkenlerinin yeterli sayıya denk gelmesi esas alınmaktadır. Bu konudaki genel görüş; karar birimleri sayısının, girdi sayısı ile çıktı sayısının toplamının en az iki ya da üç katı olmalıdır (Colbert vd., 2000: 657; Haas ve Murphy, 2003: 538).

VZA, üretimin sınırlarını belirlemek için, genel olarak ekonometri ve yöneylemde kullanılan ve karar mekanizmaları için belirli bir çerçevede etkinlik kıyaslaması yapan

bir yöntemdir (Ergülen vd., 2020: 52). Zaman zaman “sınır analizi” diye de isimlendirilen VZA, Charnes, Cooper ve Roodes tarafından ele alınan ölçeğe göre sabit getiri varsayımına dayanan bir analiz yöntemidir. Daha sonra Banker, Charnes ve Cooper tarafından geliştirilen model ise ölçeğe göre değişken getiri varsayımına dayanmaktadır (Demir ve Depren, 2009: 68). Banker, Charnes ve Cooper tarafından geliştirilen BCC modeli, Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından geliştirilen CCR modeline göre daha esnek bir yapıya sahiptir. Bu modeller girdi ve çıktı yönelimli olmak üzere iki şekilde incelenmektedir (Banker vd., 1984: 1078). Sonraki yıllarda CCR ve BCC temeline dayanan farklı modeller ortaya atılmıştır. Örnek olarak, çapraz etkinlik VZA modeli, süper etkinlik VZA modeli, CRA-VZA modeli bu örneklerden bazılarıdır (Perrigot ve Barros, 2008: 298).

VZA, girdi ve çıktı sayılarının çok fazla olması ve bu nedenle kıyaslama yapmanın zorlaştığı durumlarda, verilen hizmet ve üretilen mallar açısından aralarında benzerlik olan karar birimlerinin etkinlik analizinin yapılmasında kullanılan bir yöntemdir. İlk olarak Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından herhangi bir kar amacı olmayan işletmelerin etkinlik analizi için kullanılmış olsa da daha sonraları kar amacı güden işletmeler için de kullanılmıştır (Kocakalay ve Işık, 2003: 164).

VZA yönteminde temel mantık, karar birimlerinin etkinlik sınırına olan uzaklığını ölçmek ve etkinlik düzeyini belirlemektir (Charnes vd., 1978: 429). VZA yönteminin uygulanabilmesi için öncelikle benzer KVB’lerinin seçilmesi gerekmektedir. Sonra bu birimlere ait girdi ve çıktı değişkenleri belirlenmelidir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, seçilen girdi ve çıktı elemanlarının bütün KVB’lerin kullanılıyor olmasıdır. Seçilen girdi sayısına m , çıktı sayısına ise p denilirse, minimum $m+p+1$ adet karar birimi araştırmanın güvenilir olması bakımından gerekli ölçüttür (Boussofiene vd., 1991: 7).

Kullanım koşulları ve olasılıklarına göre çok çeşitli VZA modellerinin kurulması mümkündür. Bu modellerde genel itibarıyla iki ana model olan girdi yönelimli ve çıktı yönelimli modeller kullanılmaktadır. Girdi yönelimli modelde, herhangi bir çıktı seçilerek bu çıktıya göre etkinliği olmayan KVB’lerin girdilerini ne kadar seviyede azaltırlar ise etkin olabileceği kontrol edilir. Çıktı yönelimli modelde ise, benzer şekilde bir girdi seçilerek etkinliği olmayan KVB’lerin etkin olabilmeleri adına çıktılarını ne kadar artırmaları gerektiği üzerinde çalışılmaktadır (Başar vd., 2015: 848).

VZA, ayrı ayrı KVB’leri sadece en iyi seviyede bulunan KVB’ler ile kıyaslamaktadır. En iyi olarak seçilen KVB’leri için birer etkinlik sınırı oluşturulur ve rastgele seçilen herhangi bir KVB’nin etkinlik ölçütü buna sınıra göre belirlenerek

değerlendirilir. Bu metot, etkinlik sınırı üzerinde bulunan KVB'leri etkin olarak kabul eder ve dolayısıyla bu sınırdan bulunmayan KVB'lerin etkin olmadığı kabul edilir. VZA, görece etkin kabul edilmeyen KVB'lerin nasıl etkin olabileceği, neler yapılsa etkinliğini artırabileceği noktasında yetkili mercilere bilgiler veren bir yöntemdir. Bu yöntemin bazı özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Özden, 2008: 169):

- Birden fazla girdi ve çıktı değişkeni olabilir.
- Bazı istisnai durumların haricinde girdi ve çıktılar arasında bir bağ kurulmasına gerek yoktur.
- Girdi ve çıktılar için aynı esnada birbirinden farklı ölçü birimlerinin (uzunluk, ağırlık, miktar vb.) kullanılması mümkündür
- Bu yöntem gelecekte olası bir rassal hataya imkân tanımaz. Burada veri toplama yapılırken ya da ölçüm yapılırken bazı hatalar yapılabilir. Eğer analizde muhakkak olması gereken birimler analizin dışında bırakılırsa KVB'lerin görece etkinlikleri hatalı sonuçlar verebilir.
- VZA parametresiz bir ölçüm yöntemidir. Bu nedenle elde edilen sonuçları aynı mekanizmada sağlamasının yapılması çok zordur.
- VZA, en iyi uç değer baz alınarak yapılan ve dolayısıyla bu uç değerden etkilenen bir yöntemdir. Bu nedenle etkinlik sonucuna bakılırken mutlak suretle değil, görecelilik kapsamında bakılmalıdır.
- Bu yöntemde girdi ve çıktı sayısının kaç tane olacağı önem arz etmektedir. KVB'lerin hangisinin etkin olup hangisinin etkin olmadığına iyi ayrıştırılabilmesi için girdi ve çıktı sayısının az olması terci sebebidir.

3.3.2. Veri Zarflama Analizinin Amaçları

VZA, birden fazla girdi ve çıktının kullanılmasıyla birlikte herhangi bir kar amacı olmayan gerek özel işletmeler gerekse kamu kurum ve kuruluşlarının görece etkin olup olmadıklarını çözümlemek amacıyla ortaya çıkan bir analiz tekniğidir (Tepe, 2006: 63).

VZA'nın amacı, mevcut girdi ve çıktılar doğrultusunda etkin olan ve olmayan KVB'leri görece tespit etmek ve etkin olmayan KVB'lerin neden etkin olmadığı konularından bir kaynak çözümlemesi yapmaktır. VZA yönteminde mevcut girdilere-çıktılara göre bir etkinlik sınırı belirlenir. Diğer KVB'lerin de etkinlik sonuçlarının da bu sınıra göre görece tespit edilerek hesaplanması amaçlanmaktadır (Cumhur, 2017: 10).

Bir VZA modelinin kurulup uygulanabilmesi için öncelik olarak aynı karar birimlerinin uygulanabileceği ve yine aynı şekilde birbirine benzer örgütsel yapıların

olduğu KVB'lerin olması bir zorunluluk arz etmektedir. KVB'lerin etkin olup olmadığını değerlendirebilmek için bu birimlere ait girdi ve çıktı değişkenlerinin belirlenmiş olması gerekmektedir. Eğer bir VZA modelinin ayrıştırma kabiliyeti fazla olması arzulanıyorsa, girdi ve çıktı sayısının da fazla olması gerekir. Bundan dolayı birçok sayıda girdi ve çıktı değerinin seçilmesi gerekmektedir. Fakat bu seçilmiş olan girdi ve çıktı değerlerinin her KVB için aktif olarak kullanılması önemlidir. VZA'nın uygulamadaki amaçlarını aşağıda belirtildiği şekilde sıralamak mümkündür (Öztürk, 2014: 104):

- Kıyaslama yapılan birimler için girdi ve çıktı boyutlarının kontrol edilerek herhangi birinde görece etkin olmayanların kaynak ve miktar kontrolünün yapılması.
- Etkinlik durumuna göre birimler arasında bir sınıflandırma yapılması.
- Kıyaslama yapılan birimler için yönetim analizi yapılması.
- Birimlerin kontrolü altında olmayan politikalar için bir verimlilik analizi yapmak ve yapılan programlar ile yönetsel etkinsizlikleri birbirinden ayırmak.
- Değerlendirilmekte olan birimler için nicelik olarak bir temel oluşturmak adına, yeniden bir kaynak ataması yapılması gerekmektedir. Yapılan bu yeniden atamanın temel amacı, belirlenen kaynakların istenilen çıktıyı üretebilmeleri için bu kaynakları daha da etkin kullanabilecek birimleri bulmak ve bunları kendi aralarında yer değiştirmektir.
- Birimlerin kıyaslanması ile direkt olarak ilişki içerisinde olmayan amaçlar için, etkin olan birimler ya da etkin olan girdi ve çıktıların arasındaki bağlantının tespit edilmesi.
- Girdi ve çıktıların kendi aralarındaki ilişkilerin mevcut standartlara göre performanslarının incelenerek buna göre bir durum analizi yapılması.
- Bu konuda daha önce yapılan çalışmaların analiz edilerek sonuçları arasında bir kıyaslama ve değerlendirme yapılması.

3.3.3. Veri Zarflama Analizinin Güçlü ve Zayıf Yönleri

VZA uygulanırken büyük avantajlarının yanı sıra bazı dezavantajlarından da bahsetmek mümkündür. Örneğin, VZA tüm birimlerinin ayrı ayrı girdi-çıkı değerleri için herhangi bir kısıt bulunmaksızın en uygun ağırlığın tespit edilmesine imkan tanımaktadır. Bu durum VZA için bir avantaj sağlamış gibi görünse de bazen belirlenmiş olan bu ağırlık değişkenleri gerçeği yansıtmayarak doğru sonuç vermeyebilir. İktisadi kuram ve yöntemlerle desteklenebilme, kesin hesaplanmış

etkinliğe değil, görece etkinliğe odaklanan, birçok girdi ve çıktı ile aynı anda hesaplamaya dahil olabilme ve belirlenen hedeflerin en iyisini tanımlayabilme kabiliyeti gibi nedenlerle yaygın bir kullanım sahası bulunan VZA, temel kitle üzerinden bir ortalama almak yerine her zaman en iyi hangisi ise ona göre bir değerlendirme yapmaktadır. Karar verme birimlerinden her biri için en iyi örnek baz alınır ve buna göre bir limit belirlenir. Bu limit doğrusu üzerinde bulunan koordinatlara göre etkin veya etkin değil diye karar verilir (Homburg, 2001: 53).

VZA birçok girdi ve çıktı sahibi organizasyonların performans analizini yapar ve bunu sayısal değerlerle ifade edebilir. Bu girdi ve çıktılara ilişkin bir atama yapılmasına ya da aralarında işlevsel bağlantılar olmasına gerek duymaksızın karşılaştırmalar yaparak işletmelerin organizasyon yapısında ne tür iyileştirmeler yapması gerektiğine dair yönetenlere bilgiler verir. Bu sayede VZA kullanılarak yapılmış olan bir modelde yöneticiler etkinliği olmayan birimlerin niceliği ve kaynağı hakkında da bilgi edinebilirler. Dolayısı ile VZA, etkin olmayan birimlerin etkinliklerini artırabilmeleri adına girdilerinde ve çıktılarında hangi oranda artış yapmaları gerektiği hakkında da yönetenlere bilgi verir (Charnes vd., 1978: 435-436).

VZA'nın bazı güçlü ve zayıf yönleri bulunmaktadır. Güçlü yönlerinden bazıları aşağıda verilmektedir (Tepe, 2006: 65-66):

- VZA, verimli olmayan bir KVB'nin performansını, kendi kümesinde bulunan diğer verimli olan KVB'lerin düzeyine çıkarabilmek için kullanıcıya tek bir yolu değil birçok seçeneği bir arada sunar. Burada hangi KVB'nin daha uygun olacağı ve daha iyileştirici olacağını seçmek tamamen uygulayıcının bilgi, deneyim ve yetkisine bırakılmıştır.
- VZA uygulanırken bilhassa tüm girdi ve çıktılar tanımlandığı için burada karar vericiler üretimdeki süreci yakından takip eder ve bu süreci iyi tanımlarını sağlar.
- VZA uygulamasında ihtiyaç duyulan veriler yapılan analizin aynı zamanda sonuçlarını da içerdiğinden dolayı alt yapıda bu veriler kaydedilmektedir. Bundan dolayı veri tabanında bu verileri dokümana çevirmek daha kolaydır.
- VZA'da girdi ve çıktı değerleri rastgele bir sistem içerisinde seçilmediği için determinist olduğunu söylemek mümkündür. Bu nedenle parametrik olmayan ve eldeki verilerin işlevsel bir dağılım kuralına tabi olmadığı bir metot olan determinist yöntemler için daha avantajlı bir değerlendirme yapılmasına imkan sağlar.

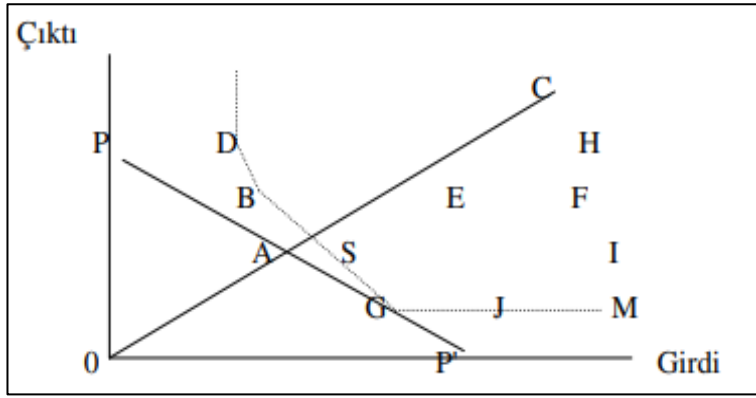
- VZA, istatistiki sınır tahminleme yöntemleri doğrultusunda meydana gelmiş fonksiyonlar yerine, gerekli gözlemler yapılarak en iyi fonksiyonlar seçilerek yapıldığından, her zaman en iyi birimler dikkate alınarak yapılmaktadır. Bu da VZA'yı daha güçlü kılmaktadır.

VZA'nın bazı zayıf yönleri aşağıda verilmektedir (Özgür, 2007: 167-168).

- VZA'da genel manada fiziki girdi ve çıktı değerleri ile test edildiğinden dolayı girdi ve çıktı verimliliği kısıtlıdır. Fakat bu yöntemin verimliliği girdi ve çıktılarına nicelik olarak bir takım ağırlık ataması yapılarak artırılabilir.
- Bazı nitel girdi ve çıktı değerleri sonuçları zayıf kılabilir.
- Belirlenmiş girdi ve çıktılar işletmelerin üretim süreci tam manası ile ifade edebilmesi ve bu yöntemde doğru sonuçlar verebilmesi adına maksimum önemlidir. Dolayısı ile kritik bir noktada bulunan girdi veya çıktı sistemden çıkarılır ya da sisteme dahil edilmezse sonuçlar uygulayıcıyı yanıltabilir. Farklı bir mana ile doğru sonuç alınamayabilir.
- VZA'da mevcut performansın sistemdeki en iyi performans ile arasındaki fark verimsiz olma diye nitelendirilmektedir. Burada bazı gözlem noktalarındaki hatalar görmezden gelinmektedir. Dolayısı ile bazı dış etkenlerin görmezden gelinmesi hatalı sonuçlar verebilmektedir.
- VZA uygulamaları, hem duruk hem de belli bir zaman aralığında değerlendirmeye alınan uygulamalardır. Gerçekte ise KVB'lerin bazı girdi değerlerini çıktıya çevirebilmeleri uzun bir süre almaktadır. Bu nedenle işletmelerin üretim süreci daha aktif ve hareketli bir yapıya sahip olmaktadır. Bundan dolayı farklı tablolardaki verilerin uygun oranlara indirgenmesi gerekecektir.
- Sisteme dahil edilen KVB'lerin diğer birimlere göre üstün olup olmadığının göreceli olması, birimlerin tek başlarına değerlendirme yapıldığında verimli mi değil mi diye yorum yapılması zordur. Bundan dolayı VZA'nın sonuçları görece olarak değerlendirildiğinden yanıltıcı olabilmektedir.

3.3.4. Veri Zarflama Analizinin Grafiksel Yapısı

VZA grafiksel ve matematiksel olarak iki şekilde ifade edilebilmektedir. Daha geniş hatlarıyla matematiksel gösterimlerine yer verilecek ancak grafiksel olarak gösterimi Şekil 3'te verilmektedir.



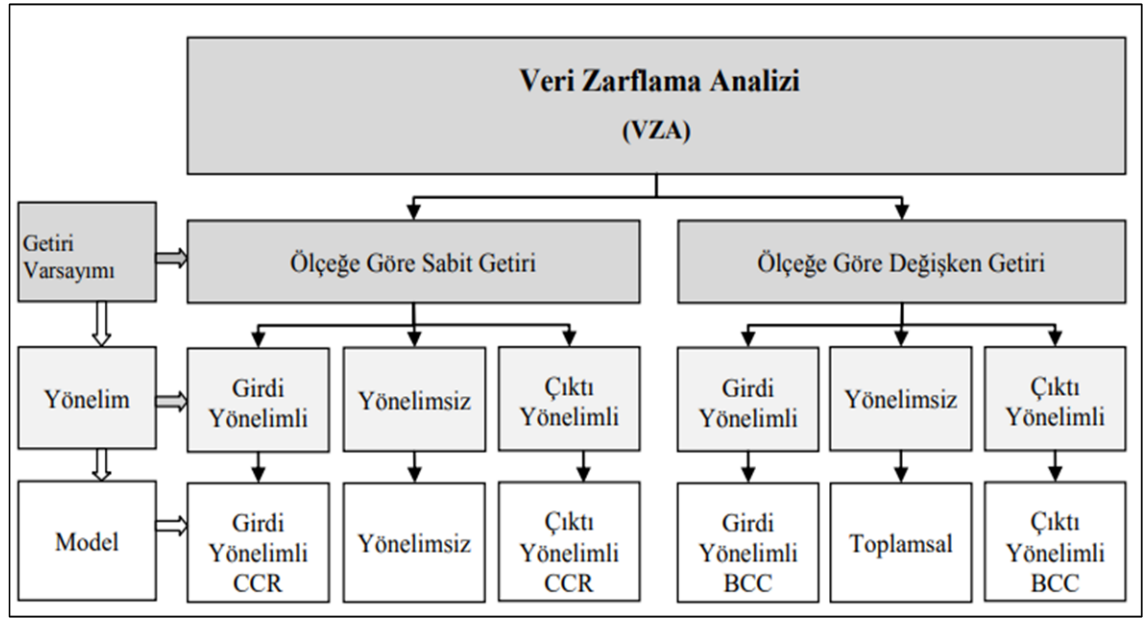
Şekil 3. Veri zarflama analizinin grafiksel gösterimi (Özgür, 2007: 146)

Şekil 3'te D, B, G, J, M noktalarını birleştiren eğri etkin sınırı ifade etmektedir. Burada etkin sınır şu şekilde ifade edilmektedir. Yatay eksen üzerinde bir doğru olduğu varsayılır. Bu doğru yatay eksenle aynı hizada olacak şekilde ilk noktaya kesişinceye kadar yukarı doğru hareket ettirilir. $-\infty$ 'dan $+\infty$ 'a kadar olan bu doğruya kesişme noktasının sağ tarafında kalan bölüm sabit bırakılır. Sol taraf nokta etrafından yukarı olacak şekilde bükülmeye başlamaktadır. Burada doğru her nokta ile temas etmesinde yeni bir kırılma noktası oluşmaktadır. Kırık noktaların tümü ise etkinlik sınırını oluşturmaktadır (Gezer, 2020: 15).

Şekil 3'te yer alan sınır üzerinde bulunmayan A, E, F, C, I, H noktaları ise etkin olmayan karar birimlerini ifade etmektedir. Etkin sınırın analizde bulunan tüm noktaları kapsamına alması ve bu noktaları adeta bir zarf gibi içerisine alması, isminin “Veri Zarflama” olarak anılmasına neden olmuştur. Etkin sınır noktasında olmayan KVB'lerinin etkinliği ise etkin sınır noktasına olan mesafe ile ölçülmektedir (Özgür, 2007: 146).

3.3.5. Veri Zarflama Analizi Modelleri

1978 yılında Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından literatüre kazandırılmış olan CCR modeli ve 1984 yıllarında Banker, Charnes ve Cooper ortaya atılan BCC modelleri başlıca kullanılmakta olan VZA modelleridir. Bu modellerden CCR modeli ölçeğe göre sabit getiri varsayımına sahip bir model olarak tanımlanabilir. BCC modelinden ise ölçeğe göre değişen getiri varsayımına dayalı bir model olarak bahsetmek mümkündür. Bunun yanı sıra yapılacak olan analizin amacı ve kapsamı doğrultusunda kullanılacak birçok VZA modelinden bahsetmek yine mümkündür. Şekil 4'te bu modeller gösterilmektedir (Özden, 2008: 169-170).



Şekil 4. Veri zarflama analizinde kullanılan temel modeller (Özden, 2008: 170)

3.3.5.1. Charnes-Cooper-Rhodes (CCR) Modeli

Bu model, VZA tanımlamasının ilk olarak yapıldığı, 1978 yılında Charnes, Cooper ve Rhodes'in baş harfleri ile ismini alan modeldir. Modelde genel olarak etkinlik analizi yapılmaktadır. Aynı zamanda bu modelde hangi kaynakların yeterli, hangi kaynakların atıl olduğu hakkında da bir analiz yapılmaktadır (Ergülen vd., 2019: 63). CCR modeli girdi ve çıktı yönelimli olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Bolayır ve Ergülen, 2022: 90).

3.3.5.1.1. Girdi Yönelimli CCR Modeli

Girdi yönelimli CCR modeli, aynı çıktı düzeyini yakalayabilmek için girdi miktarının ne kadar oranda azaltılması gerektiği konusunda bilgiler vermektedir (Cumhur, 2017: 12).

Tablo 6'da girdi yönelimli CCR modeline ait primal ve dual modeller verilmektedir.

Tablo 8. Girdi yönelimli CCR modeli (Bolayır ve Keyifli, 2022: 7)

Primal Model	Dual Model
Amaç Fonksiyonu:	Amaç Fonksiyonu:
$\max h_k = \sum_{r=1}^s u_{rk} y_{rk}$	$\min q_k$
Kısıtlayıcılar:	Kısıtlayıcılar:
$\sum_{r=1}^s u_{rj} y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_{ij} x_{ij} \leq 0, j = 1, 2, \dots, n$	$\sum_{j=1}^n \lambda_{kj} y_{rj} \geq y_{rk}, r = 1, 2, \dots, s$
$\sum_{i=1}^m v_{ik} x_{ik} = 1$	$q_k x_{ik} - \sum_{j=1}^n \lambda_{kj} x_{ij} \geq 0, i = 1, 2, \dots, m$
$u_{rk} \geq 0, r = 1, 2, \dots, s$	$\lambda_{kj} \geq 0, j = 1, 2, \dots, n$
$v_{ik} \geq 0, i = 1, 2, \dots, m$	$-\infty \leq q_k \leq +\infty$

Tablo 6'daki modele ait değişkenlerden,

u_{rk} : k-ıncı karar biriminin r-inci çıktısının ağırlığı

v_{ik} : k-ıncı karar biriminin i-inci girdisinin ağırlığı

y_{rk} : k-ıncı karar birimi tarafından üretilen r-inci çıktı

x_{ik} : k-ıncı karar birimi tarafından kullanılan i-inci girdi

y_{rj} : diğer (j-inci) KVB tarafından üretilen r-inci çıktı

x_{ij} : diğer (j-inci) KVB tarafından kullanılan i-inci girdi

m: girdi sayısı

s: çıktı sayısı

n: KVB sayısı

olarak tanımlanmaktadır. Tablo 6'da dual modelde primal modelden farklı olarak λ ve q değişkenlerinin olduğu görülmektedir. Her iki modelin çözüm yolu aynı olacağından dolayı q_k , k 'nın etkinliğine eşdeğerdir (Bolayır ve Keyifli, 2022: 7-8).

3.3.5.1.2. Çıktı Yönelimli CCR Modelleri

Çıktı yönelimli CCR modeli, belli bir girdi bileşeni ile maksimum seviyede çıktı bileşeni elde etmeyi amaçlamaktadır. Bu modellerin girdi yönelimli modellerden farkı, ağırlıklandırılan girdi miktarının ağırlıklandırılan çıktı miktarına olan oranının minimize edilmesi olarak tanımlanabilir (Doğan, 2010: 46).

Tablo 7'de çıktı yönelimli CCR modeline ait primal ve dual modeller verilmektedir.

Tablo 9. Çıktı yönelimli CCR modeli (Bolayır ve Ergülen, 2022: 91)

Primal Model	Dual Model
Amaç Fonksiyonu:	Amaç Fonksiyonu:
$\min f_k = \sum_{i=1}^m v_{ik} x_{ik}$	$\max Z_k$
Kısıtlayıcılar:	Kısıtlayıcılar:
$\sum_{i=1}^m v_{ij} x_{ij} - \sum_{r=1}^s u_{rj} y_{rj} \geq 0, j = 1, 2, \dots, n$	$\sum_{j=1}^n \eta_{kj} x_{ij} \leq x_{ik}, i = 1, 2, \dots, m$
$\sum_{r=1}^s u_{rk} y_{rk} = 1$	$Z_k y_{rk} - \sum_{j=1}^n \eta_{kj} y_{rj} \leq 0, r = 1, 2, \dots, s$
$v_{ik} \geq 0, i = 1, 2, \dots, m$	$\eta_{kj} \geq 0, j = 1, 2, \dots, n$
$u_{rk} \geq 0, r = 1, 2, \dots, s$	$-\infty \leq Z_k \leq +\infty$

Tablo 7’de dual modelde primal modelden farklı olarak η ve Z değişkenlerinin olduğu görülmektedir (Bolayır ve Ergülen, 2022: 91).

3.3.5.2. Banker-Charnes-Cooper (BCC) Modelleri

VZA’nın günümüze kadar etkin kullanılmasına etken modellerden birisi de BCC modelidir. Bu model 1984 yılında Banker, Charnes ve Cooper’ın ortaya koydukları ve aynı zamanda yazarların baş harfleri olan BCC modeli olarak isimlendirilen modeldir. Banker, Charnes ve Cooper bu çalışmalarında Charnes, Cooper ve Rhodes’in çalışmalarından esinlenmişler ve BCC modelinde KVB’lerin etkinliğini ölçmek adına artan, sabit ve azalan varsayımı geliştirmişlerdir. CCR modelinde sabit getiri varsayımı olmasına karşın BCC modelinin değişen getiri varsayımının gerçek hayata daha uygun olduğu düşünülmektedir (Ergülen vd., 2020: 248). BCC modeli belli bir ölçekteki işlemlerin, teknik olarak etkinliğini tahmin edip, detaylı kullanımda gerekli olan ölçeğin baz alarak bunların arasında artan, azalan veya sabit olup olmadıklarını tespit eder. Bunların arasında aynı zamanda bir ayırım yapar. BCC modeli ölçeğe göre değişken getirili girdi ve çıktı yönelimli olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Sarı, 2010: 32).

3.3.5.2.1. Girdi Yönelimli BCC Modelleri

Bu modele girdi yönelimli CCR modeline ilave olarak $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$ konvekslik kısıtının eklenmesi ile karar birimlerinin kendi faaliyetleri arasındaki etkinliği ölçümlenmektedir. Bir başka deyişle bu kısıt, bir KVB’yi kendisine denk başka bir KVB ile

kıyaslayarak etkinlik ölçümü yapar. Oysaki CCR modelinde bu kısıt eklenmez ve KVB kendisinden büyük veya küçük olanlar arasında bir kıyaslama yapar (Kabakuş, 2014: 316).

Tablo 8’de girdi yönelimli BCC modeline ait primal ve dual modeller verilmektedir.

Tablo 10. Girdi yönelimli BCC modeli (Bolayır ve Keyifli, 2022: 8)

Primal Model	Dual Model
Amaç Fonksiyonu:	Amaç Fonksiyonu:
$\max h_k = \sum_{r=1}^s u_{rk} y_{rk} - u_0$	$\min q_k$
Kısıtlayıcılar:	Kısıtlayıcılar:
$\sum_{r=1}^s u_{rj} y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_{ij} x_{ij} \leq 0, j = 1, 2, \dots, n$	$\sum_{j=1}^n \lambda_{kj} y_{rj} \geq y_{rk}, r = 1, 2, \dots, s$
$\sum_{i=1}^m v_{ik} x_{ik} = 1$	$q_k x_{ik} - \sum_{j=1}^n \lambda_{kj} x_{ij} \geq 0, i = 1, 2, \dots, m$
$u_{rk} \geq 0, r = 1, 2, \dots, s$	$\sum_{j=1}^n \lambda_{kj} = 1$
$v_{ik} \geq 0, i = 1, 2, \dots, m$	$\lambda_{kj} \geq 0, j = 1, 2, \dots, n$
$u_0 \text{ serbest}$	$-\infty \leq q_k \leq +\infty$

Girdi yönelimli CCR modeli ile girdi yönelimli BCC modeli arasında bir karşılaştırma yapıldığında, CCR modeline ilave BCC modelinde u_0 değişkeninin olduğu görülmektedir. BCC modelinde karar verme birimlerinin etkinliklerinin ölçülmesi amacıyla bu modele dahil edilen u_0 değişkeninin pozitif olma, sıfır olma ve negatif olma durumuna göre yine aynı sırayla azalan getiri, sabit getiri veya artan getiri durumlarının kontrolü yapılmaktadır. u_0 değişkeninin durumuna göre, $u_0 < 0$ ise ölçeğe göre artan, $u_0 = 0$ ise ölçeğe göre sabit, $u_0 > 0$ ise ölçeğe göre azalan getirili olacak şekilde ifade edilmektedir (Doğan, 2010: 54).

3.3.5.2.2. Çıktı Yönelimli BCC Modelleri

Çıktı yönelimli modellerde genel olarak gözlemlenen girdiyi sabit tutarak çıktıyı maksimize etme ilkesi BCC modeli için de aynı şekilde geçerliliğini korumaktadır. Fakat bu modelde ölçeğe göre değişken getiri varsayımı girdi yönelimli BCC modelinde olduğu gibi kullanılmaya devam etmektedir. Çıktı yönelimli BCC modeli, CCR modeline $\sum_{j=1}^n \eta_j = 1$ konvekslik kısıtı ilave edilmesi sonucunda ortaya çıkmaktadır (Cumhur, 2017: 13).

Tablo 9’da çıktı yönelimli BCC modeline ait primal ve dual modeller verilmektedir.

Tablo 11. Çıktı yönelimli BCC modeli (Bolayır ve Ergülen, 2022: 93-94)

Primal Model	Dual Model
Amaç Fonksiyonu: $\min f_k = \sum_{i=1}^m v_{ik}x_{ik} + v_0$	Amaç Fonksiyonu: $\max Z_k$
Kısıtlayıcılar: $\sum_{i=1}^m v_{ij}x_{ij} - \sum_{r=1}^s u_{rj}y_{rj} \geq 0, j = 1, 2, \dots, n$ $\sum_{r=1}^s u_{rk}y_{rk} = 1$ $v_{ik} \geq 0, i = 1, 2, \dots, m$ $u_{rk} \geq 0, r = 1, 2, \dots, s$ $v_0 \text{ serbest}$	Kısıtlayıcılar: $\sum_{j=1}^n \eta_{kj}x_{ij} \leq x_{ik}, i = 1, 2, \dots, m$ $Z_k y_{rk} - \sum_{j=1}^n \eta_{kj}y_{rj} \leq 0, r = 1, 2, \dots, s$ $\sum_{j=1}^n \eta_{kj} = 1$ $\eta_{kj} \geq 0, j = 1, 2, \dots, n$ $-\infty \leq Z_k \leq +\infty$

Çıktı yönelimli CCR modeli ile çıktı yönelimli BCC modeli arasında bir karşılaştırma yapıldığında, CCR modeline ilave BCC modelinde v_0 değişkeninin olduğu görülmektedir. BCC modelinde karar verme birimlerinin etkinliklerinin ölçülmesi maksadıyla bu modele dahil edilen v_0 değişkeninin pozitif olma, sıfır olma ve negatif olma durumuna göre yine aynı sırayla artan getiri, sabit getiri veya azalan getiri durumlarının kontrolü yapılmaktadır. v_0 değişkeninin durumuna göre, $v_0 < 0$ ise ölçeğe göre azalan, $v_0 = 0$ ise ölçeğe göre sabit, $v_0 > 0$ ise ölçeğe göre artan getirili olacak şekilde ifade edilmektedir (Bolayır ve Ergülen, 2022: 94).

VZA’nın 1978 yılında Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından ortaya çıkarılmasından sonra farklı ihtiyaçlarda beraberinde oluşmuş ve bu ihtiyaçları karşılamak üzere farklı modeller geliştirilmiştir.

3.3.5.3. Toplamsal Veri Zarflama Analizi Modeli

Bu model, daha önce Charnes ve Cooper tarafından tanımlanmış olan etkinsizlik analizleri ile bu süreç arasında bir köprü görevi üstlenir. Bu model yine aynı zamanda belirtilen KVB’lerin neden etkin olmadıklarına dair miktar yorumu da yapmaktadır. Her ne kadar yönsüz olarak adlandırılrsa da ölçeğe göre değişen getiri varsayımına dair etkinlik analizi yapmak bu modelde mümkündür (Sarı, 2010: 34-35). Toplamsal

modelin VZA modellerinden birisi olan BCC modelindeki zarflama modeline denk geldiği bilinmektedir. Yine aynı modelin CCR modeline eş değer varyasyonu ise belirtilen toplamsal modelden $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$ şartının çıkarılması ile elde edilmektedir (Doğan, 2006: 54). Bu model, girdi yönelimli ile çıktı yönelimli versiyonları aynı anda değerlendirebilen modeldir. Bu modeli kullanmanın temel amacı, girdilerin fazlalığı ile çıktıların eksikliğini eş zamanda değerlendirmeye alıp, etkinlik sınırı üzerinde bir analiz yaparak etkin olmayan KVB'lere ulaşmaktır (Baz, 2021: 28).

3.3.5.4. Çarpımsal Veri Zarflama Analizi Modeli

Bu modelden önce bahse konu modeller, girdilerin ve çıktıların toplamsal olarak kombinasyonu şartı aramaktadırlar. Çarpımsal modelde ise diğer modellerden farklı olarak toplamsal değil de çarpımsal bir biçim kullanılmaktadır. Diğer bir deyişle bu modeli diğer modellerden ayıran özelliği sanal girdi ve çıktıların toplamsal biçimde değil çarpımsal biçimde ifade edilmesidir. Bu ifadeyi aynı zamanda toplam işaretinin toplam sembolü yerine çarpım sembolünün kullanılması ya da yer değiştirmesi olarak tanımlamak mümkündür (Doğan, 2006: 54).

3.3.6. Veri Zarflama Analizinin Uygulama Aşamaları

3.3.6.1. Karar Verme Birimlerinin Tespit Edilmesi

VZA'nın ilk aşaması etkinlik ölçümü yapılabilmesi adına karar birimlerinin seçilmesidir. Bu karar verme birimlerinin, üretsel teknik bakımdan eş değer olmaları farklı bir ifade ile gözlem yapılan kümenin homojen yapıda olması sonucun anlamlı bir değer kazanması bakımından önemlidir (Yolalan, 1993: 89).

Bir etkinlik değerini hesaplayabilmek için öncelikle ona uygun bir karar biriminin belirlenmiş olması gerekmektedir. Dolayısıyla KVB'ler yapılacak olan araştırmanın amacına uygun olmalıdır. KVB'lerinin belirlenmesi aşamasında seçilecek olan karar birimi kaynağının üretilen çıktılarından sorumlu birimler olmasına dikkat edilmelidir. Girdi ve çıktıların birbirlerinden bağımsız olamayacağı düşünülürse, KVB'lerinin girdileri çıktılarına dönüştürmekle sorumlu olan birimler olduğu söylenilebilir. Etkinlik sonuçlarının anlamlı olabilmesi için KVB'lerinin yeteri kadar olmasına özen gösterilmelidir. KVB'lerinin seçimi yapılırken dikkat edilmesi gereken bazı hususlar aşağıda verilmektedir (Kocakalay ve Işık, 2003: 169).

- İlgili birimlerin görevlerini yerine getirirken amaçlarının da benzer olması gerekir.

- Seçilecek olan bütün birimlerin aynı pazar koşullarında olması gerekmektedir. Bu durum özellikle okul, askeri birimler ya da hastane gibi herhangi bir kar amacı olmayan yerlerin analizinde daha çok önem arz etmektedir.
- Gruba dahil edilen birimler için performansı oluşturan etmenler yani girdiler ve çıktılar yoğunlukları ve büyüklükleri haricinde aynı özellikleri taşımalıdır.

3.3.6.2. Girdi ve Çıktı Kümesinin Seçilmesi

VZA çalışmasında kullanılan girdiler ve çıktılar karar birimleri konusunda bir kıyaslama yapılmasının ana etkenini olduklarından dolayı hassasiyetle seçilmesi gerekmektedir. Aynı KVB'leri için farklı girdi ve çıktı kümelerinin yine farklı bir etkinlik değeri alması mümkündür. KVB'lerin etkinliğinin düşük çıkması için modelde önem taşıyan bir değişkenin göz ardı edilmemesine dikkat edilmelidir. Daha önceki uygulamalarda etkin çıkmayan bir KVB'nin modele yeni girdiler ve çıktılar eklenmesi ile beraber sonrasında etkin çıktığı olmuştur. Bu durumda çok fazla girdi ve çıktı eklemenin de çözüm olmadığı bilinmektedir. Çünkü girdi ve çıktı sayısı ne kadar artarsa VZA'nın ayrıştırma kabiliyeti düşmektedir (Öztürk, 2014: 111).

Bir karar verme biriminin performans değerlendirmesi yapılırken ele alınacak etmenlerin başlangıç listesinin kapsamlı olmasına özen gösterilmelidir. Olası bir değişikliğin KVB'lere tesir edebileceği düşünülerek bu listeye eklenmelidir. Zira önemli bir değişkenin dahil edilmemesi durumunda dahil edilmeyen değişkeni kullanan KVB'nin etkinliğinin düşük çıkması söz konusu olacaktır (Kocakalay ve Işık, 2003: 169).

3.3.6.3. Veri Toplama ve Elde Edilen Verilerin Güvenilirliği

Girdi ve çıktılar netleştikten sonra değerlendirilen herhangi bir KVB'nin ulaşmakta zorluk çekilen, doğru olup olmadığından emin olunamayan bir değer olursa bu değeri analizden çıkarmak gerekmektedir. Analizden çıkarılan değerler tüm etkinlik değerlerini de doğal olarak etkileyeceğinden dolayı ulaşılması en kolay ve doğruluğundan emin olunan değerleri tercih etmek daha doğru olacaktır (Çınar, 2012: 13).

VZA doğası gereği görece bir yapıya sahiptir. Dolayısıyla bir birimin çıkarılması diğer birimlerin verimliliklerinin olması gerekenden daha çok çıkmasına sebep olabilir. Birimlerin elde edilme aşamasında bir o kadar da güvenilir olmaları da ayrıca önemlidir. Güvenilir olmayan ya da doğruluğu tartışmaya açık olan veriler birimlerin etkinlik

değerini değiştirmesinin yanı sıra diğer tüm birimleri de etkileyeceğinden dolayı onların etkinlik değerlerini de tartışmaya açık hale getirecektir (Öztürk, 2014: 112).

3.3.6.4. Karar Birimlerinin Görelî Etkinliğinin Yapılması

KVB'ler, girdi ve çıktıların belirlenmesinden sonraki aşamada görelî etkinliğin hesaplanmasıdır. Bunun için sisteme en uygun olan VZA modelinin belirlenmesi gerekmektedir. Modellerin çözümü yapılırken gerek doğrusal programlama paketlerinden gerekse VZA için tasarlanmış paket programlardan faydalanılabilir. Ayrıca bu durum (VZA için özel tasarlanmış paket programlar) VZA'nın giderek yaygın kullanıldığını da göstermektedir. Değerler hesaplandıktan sonra 0 ile 1 arasında bir etkinlik değeri söz konusu olacaktır (Kocakalay ve Işık, 2003: 170).

Girdi yönelimli modellerde bulunan etkinlik değerleri; "1" ise KVB etkin ve "1"den küçük ise KVB etkin değil, çıktı yönelimli modellerde bulunan etkinlik değerleri; "1" ise KVB etkin ve "1"den büyük ise KVB etkin değildir (Bolayır ve Ergülen, 2022: 93-94).

VZA'nın girdi ve çıktı yönelimli olmak kaydıyla iki tane başlıca modeli bulunmaktadır. Girdi yönelimli modelde maksimum çıktı miktarını elde etmek için en iyi girdi, çıktı yönelimli modelde ise maksimum girdi miktarını elde etmek için en iyi çıktı bileşenleri oluşturulur (Çınar, 2012: 14).

3.3.6.5. Sonuç Değerlendirmesinin Yapılması

VZA'nın son aşamasında analizler tamamlanarak bulunan sonuçların yorumlanmasına geçilir. VZA'nın en büyük sonuç avantajı, bulunan etkin olmayan KVB'lerin performanslarını nasıl artırabileceğine dair bilgiler vermesidir. VZA, veriler ile işlem yapılan, görelî olan, etkinlik analizi yapan ve ölçen bir yaklaşımdır. Bu yöntemde yapılan gözlemler aynı zamanda ekstra olarak farklı değerlere karşı da duyarlıdır. Bu nedenle gerçekten sağlıklı bilgilere, doğruluğu ve güvenilirliğinden emin olunan değerlere ulaşılabildiği durumlarda VZA, yönetenlere kaynakların nasıl etkin kullanılacağına dair destekleyici bilgiler vermektedir (Kocakalay ve Işık, 2003:170).

3.3.7. Veri Zarflama Analizinde Kullanılan Paket Programlar

Bütün analizlerde olduğu gibi VZA modellerinin çözümünü yapan gerek özel olarak yazılmış gerekse içerisinde VZA modellerinin çözümünü de kapsayan paket programlar mevcuttur. Bu programlara; Excel Solver, AMPL, DEAP, Mathematica, DEA Solver Pro, Frontier Analyst, Pioneer, GAMS, Warwick DEA, OnFront, PIM-

DEAssoft, Fear, SAS, EMS, VBA gibi paket programlar örnek olarak gösterilebilir. Bazı programlar doğrusal programlama için kullanılabilir çok fonksiyonlu programlardır. Lindo ve Lingo, Win QS, Win QSB gibi programlar bunlara örnek verilebilir. Bu programlar aynı zamanda VZA modelleri için kurulan modelleri çözdürmek için de kullanılmaktadır (Bolayır ve Ergülen, 2022: 89).



4. VERİ ZARFLAMA ANALİZİ UYGULAMASI

4.1. Çalışmanın Kapsamı ve Çalışmada Kullanılan Veriler

Karadeniz bölgesinde bulunan 18 adet belediye için VZA kullanılmıştır. Tablo 10'da analizde kullanılan bu belediyelere ait isimler ve verilen kodlar verilmektedir.

Tablo 12. Karar birimleri

Belediye İsmi	Birim Kodu
Amasya Belediyesi	KB1
Artvin Belediyesi	KB2
Bartın Belediyesi	KB3
Bayburt Belediyesi	KB4
Bolu Belediyesi	KB5
Çorum Belediyesi	KB6
Düzce Belediyesi	KB7
Giresun Belediyesi	KB8
Gümüşhane Belediyesi	KB9
Karabük Belediyesi	KB10
Kastamonu Belediyesi	KB11
Ordu B.Ş. Belediyesi	KB12
Rize Belediyesi	KB13
Samsun B.Ş. Belediyesi	KB14
Sinop Belediyesi	KB15
Tokat Belediyesi	KB16
Trabzon B.Ş. Belediyesi	KB17
Zonguldak Belediyesi	KB18

2019 yılına ait verilere göre belediyelere ait personel giderleri, mal ve hizmet alım giderleri, sermaye giderleri, vergi gelirleri, teşebbüs ve mülkiyet gelirleri, diğer gelirler olarak adlandırılan girdiler ve çıktılar belirlenerek buna göre VZA yöntemi ile etkinlik analizi yapılacaktır. Tablo 11'de bu bilgilere ait veriler gösterilecektir. Bu veriler ışığında öncelikle VZA modelleri kurulacak ve çözümlemeler yapılacaktır. Bu planlama doğrultusunda girdi yönelimli CCR-VZA ve girdi yönelimli BCC-VZA kullanılarak belediyelerin etkinlik değerleri bulunacaktır. Ayrıca CCR-VZA sonucunda etkin olmayan belediyeler için Dual CCR-VZA modelleri kullanılarak etkin olmayan belediyelerin hangi girdilerinde hangi sayıların olması halinde etkin olabilecekleri bulunacaktır.

Tablo 11'deki verilere Karadeniz bölgesindeki belediyelerin 2019 yılı faaliyet raporlarından ulaşılmıştır. Karadeniz bölgesindeki belediyelerden 2019 faaliyet raporlarını resmi internet sayfalarında yayımlamayan Bayburt belediyesinin ve Gümüşhane belediyesinin faaliyet raporları, Gümüşhane Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan 18.11.2020 tarih ve 2020/11 sayılı kararı ile izin alındıktan sonra üniversite aracılığıyla belediyelerden temin edilmiştir. Bu belediyelerin faaliyet raporlarındaki verilerinin kullanılmasına dair izin dilekçeleri Ek 1 ve Ek 2'de bulunmaktadır.



Tablo 13. Karar birimlerine ait 2019 yılı verileri

Birim Kodu	Belediye İsmi	GİRDİLER				ÇIKTILAR	
		Personel Giderleri (x1)	Mal ve Hizmet Alım Giderleri (x2)	Sermaye Giderleri (x3)	Vergi Gelirleri (y1)	Teşebbüs ve Mülkiyet Gelirleri (y2)	Diğer Gelirler (y3)
KB1	Amasya Belediyesi	26.768.943,32	63.798.603,65	18.818.836,57	15.942.671,73	23.649.138,78	88.742.418,56
KB2	Artvin Belediyesi	11.864.898,98	22.809.294,29	5.938.157,86	3.394.408,46	9.284.816,82	25.683.202,18
KB3	Bartın Belediyesi	21.571.454,32	57.707.462,39	10.659.013,56	9.647.215,90	38.609.442,91	55.852.196,16
KB4	Bayburt Belediyesi	13.928.918,57	24.333.037,92	6.534.942,74	4.220.352,10	13.080.195,02	1.982.365,15
KB5	Bolu Belediyesi	33.103.592,46	99.248.259,11	37.332.849,41	30.904.197,01	66.318.388,35	139.454.545,99
KB6	Çorum Belediyesi	40.399.169,66	170.342.259,30	31.206.608,14	34.157.142,81	83.163.888,23	191.547.806,86
KB7	Düzce Belediyesi	33.744.802,75	115.331.364,23	9.990.756,49	21.307.823,58	45.983.813,30	139.659.449,14
KB8	Giresun Belediyesi	44.799.055,77	109.583.270,46	39.415.151,38	20.891.177,86	41.335.568,96	90.194.817,48
KB9	Gümüşhane Belediyesi	15.634.306,50	31.931.643,06	6.545.132,84	4.445.449,16	10.841.046,42	32.309.340,65
KB10	Karabük Belediyesi	22.611.505,15	66.643.788,36	55.397.689,03	26.370.000,00	27.498.000,00	88.618.000,00
KB11	Kastamonu Belediyesi	31.009.716,87	81.517.650,98	65.184.090,32	15.605.595,94	33.755.189,22	93.374.448,11
KB12	Ordu B.Ş. Belediyesi	54.701.381,68	253.680.235,75	103.438.395,97	7.643.997,77	40.432.096,35	410.013.577,00
KB13	Rize Belediyesi	24.979.953,06	105.525.616,16	20.806.716,09	20.780.986,24	28.055.948,71	84.771.832,26
KB14	Samsun B.Ş. Belediyesi	76.846.741,05	276.385.846,37	191.654.987,62	11.588.901,82	45.875.854,32	646.824.091,45
KB15	Sinop Belediyesi	26.572.113,76	27.416.210,12	525.485,72	4.760.622,49	18.287.706,03	38.148.746,39
KB16	Tokat Belediyesi	35.124.636,90	90.040.902,12	3.137.754,52	13.640.340,25	23.072.995,88	123.013.040,98
KB17	Trabzon B.Ş. Belediyesi	59.659.647,31	272.299.195,01	141.521.809,64	7.737.406,38	51.061.642,72	393.364.105,57
KB18	Zonguldak Belediyesi	32.341.530,60	79.867.096,30	15.970.982,88	11.876.391,23	30.187.286,74	87.255.629,88

4.2. CCR-VZA Modeli ve Çözümü

Çalışmadaki 18 belediyeye ait veriler doğrultusunda teorik kısımda formülü verilen girdi yönelimli CCR modelleri LINDO paket programında çözdürülmüştür. Bu programda çözdürülen modellere bir örnek model ise KB1 kodlu belediyeden için Tablo 12’de verilmektedir.

Tablo 14. Lindo paket programında çözdürülen CCR model örneği

max
15942y1+23649y2+88742y3
st
15942y1+23649y2+88742y3-26769x1-63799x2-18819x3<=0
3394y1+9285y2+25683y3-11865x1-22809x2-5938x3<=0
9647y1+38609y2+55852y3-21571x1-57707x2-10659x3<=0
4220y1+13080y2+1982y3-13929x1-24333x2-6535x3<=0
30904y1+66318y2+139455y3-33104x1-99248x2-37333x3<=0
34157y1+83164y2+191548y3-40399x1-170342x2-31207x3<=0
21308y1+45984y2+139659y3-33745x1-115331x2-9991x3<=0
20891y1+41336y2+90195y3-44799x1-109583x2-39415x3<=0
4445y1+10841y2+32309y3-15634x1-31932x2-6545x3<=0
26370y1+27498y2+88618y3-22612x1-66644x2-55398x3<=0
15606y1+33755y2+93374y3-31010x1-81518x2-65184x3<=0
7643y1+40432y2+410013y3-54701x1-253680x2-103438x3<=0
20781y1+28056y2+84772y3-24980x1-105526x2-20807x3<=0
11589y1+45876y2+646824y3-76847x1-276386x2-191655x3<=0
4761y1+18288y2+38149y3-26572x1-27416x2-525x3<=0
13640y1+23073y2+123013y3-35125x1-90041x2-3138x3<=0
7737y1+51062y2+393364y3-59660x1-272299x2-141522x3<=0
11876y1+30187y2+87256y3-32342x1-79867x2-15970x3<=0
26769x1+63799x2+18819x3=1
y1>=0
y2>=0
y3>=0
x1>=0
x2>=0
x3>=0
end

Tablo 12’de verilen örnek sadece KB1 kodlu belediyeye ait olup benzer şekilde 18 belediye için ayrı ayrı girdi yönelimli CCR-VZA modelleri kurularak LINDO paket programında çözdürülmüştür. Yapılan bu analizlerin sonuçlarına göre; belediyelerin girdi ve çıktı değerleri ile etkinlik değerleri Tablo 13’te verilmektedir.

Tablo 15. CCR-VZA sonuç tablosu

Birim Kodu	Personel Giderleri (x1)	Mal ve Hizmet Alım Giderleri (x2)	Sermaye Giderleri (x3)	Vergi Gelirleri (y1)	Teşebbüs ve Mülkiyet Gelirleri (y2)	Diğer Gelirler (y3)	Etkinlik
KB1	0,000001	0,000012	0,000009	0,000017	-	0,000008	0,967
KB2	0,000017	0,000027	0,000031	-	0,000022	0,000021	0,746
KB3	0,000010	0,000010	0,000018	-	0,000016	0,000007	1
KB4	-0,000006	0,000045	-	0,000028	0,000069	-0,000009	1
KB5	-0,000001	0,000011	-	0,000007	0,000016	-0,000002	1
KB6	0,000005	0,000002	0,000017	0,000032	0,000007	-0,000004	1
KB7	0,000009	0,000003	0,000034	0,000063	0,000013	-0,000007	1
KB8	-0,000004	0,000005	0,000015	0,000061	-0,000006	-0,000004	0,688
KB9	0,000014	0,000020	0,000024	-0,000002	0,000007	0,000016	0,693
KB10	0,000007	0,000007	0,000006	0,000024	-0,000005	0,000006	1
KB11	-0,000010	0,000030	-0,000017	-	0,000031	-0,000001	1
KB12	0,000005	0,000001	0,000004	-0,000007	0,000004	0,000002	1
KB13	0,000052	-0,000004	0,000006	0,000036	-0,000010	0,000006	1
KB14	0,000013	-0,000001	0,000001	0,000009	-0,000002	0,000002	1
KB15	0,000015	0,000022	0,000026	-0,000003	0,000019	0,000017	1
KB16	0,000006	0,000008	0,000010	-0,000001	0,000007	0,000007	1
KB17	0,000040	-0,000003	-0,000004	0,000009	0,000003	0,000002	1
KB18	0,000007	0,000008	0,000010	-0,000008	0,000011	0,000006	0,792

Tablo 13'te bulunan CCR-VZA sonuçlarına göre; KB3, KB4, KB5, KB6, KB7, KB10, KB11, KB12, KB13, KB14, KB15, KB16, KB17 kodlarına ait sırasıyla Bartın, Bayburt, Bolu, Çorum, Düzce, Karabük, Kastamonu, Ordu, Rize, Samsun, Sinop, Tokat ve Trabzon belediyelerinin etkin olduğu, KB1, KB2, KB8, KB9 ve KB18 kodlarına ait sırasıyla Amasya, Artvin, Giresun, Gümüşhane ve Zonguldak belediyelerinin ise etkin olmadığı görülmektedir. Sonuç olarak toplamda ise 13 belediyenin etkin, 5 belediyenin ise etkin olmadığı bulunmuştur.

4.3. Dual CCR-VZA Modeli ve Çözümü

Çalışmadaki 18 belediyeye ait veriler doğrultusunda teorik kısımda formülü verilen girdi yönelimli dual CCR modelleri LINDO paket programında çözdürülmüştür. Bu programda çözdürülen modellere bir örnek model ise KB1 kodlu belediyeden için Tablo 14'te verilmektedir.

Tablo 16. Lindo paket programında çözdürülen Dual CCR-VZA model örneği

min Q
st
15942K1+3394K2+9647K3+4220K4+30904K5+34157K6+21308K7+20891K8+4445K9+26370K10+15606K11+7643K12+20781K13+11589K14+4761K15+13640K16+7737K17+11876K18>=15942

Tablo 17. (Devamı)

23649K1+9285K2+38609K3+13080K4+66318K5+83164K6+45984K7+41336K8+10841K9+27498K10+33755K11+40432K12+28056K13+45876K14+18288K15+23073K16+51062K17+30187K18>=23649
88742K1+25683K2+55852K3+1982K4+139455K5+191548K6+139659K7+90195K8+32309K9+88618K10+93374K11+410013K12+84772K13+646824K14+38149K15+123013K16+393364K17+87256K18>=88742
26769Q-26769K1-11865K2-21571K3-13929K4-33104K5-40399K6-33745K7-44799K8-15634K9-22612K10-31010K11-54701K12-24980K13-76847K14-26572K15-35125K16-59660K17-32342K18>=0
63799Q-63799K1-22809K2-57707K3-24333K4-99248K5-170342K6-115331K7-109583K8-31932K9-66644K10-81518K11-253680K12-105526K13-276386K14-27416K15-90041K16-272299K17-79867K18>=0
18819Q-18819K1-5938K2-10659K3-6535K4-37333K5-31207K6-9991K7-39415K8-6545K9-55398K10-65184K11-103438K12-20807K13-191655K14-525K15-3138K16-141522K17-15970K18>=0
K>0
end

Tablo 14’te verilen örnek sadece KB1 kodlu belediyeye ait olup benzer şekilde 18 belediye için ayrı ayrı girdi yönelimli dual CCR-VZA modelleri kurularak LINDO paket programında çözdürülmüştür. Yapılan bu analizlerin sonuçlarına göre; belediyelerin etkinlik değerleri, referans setleri ve referans setlerine karşılık gelen karar değişkenleri Tablo 15’te verilmektedir.

Tablo 18. Dual CCR-VZA sonuç tablosu

Birim Kodu	Etkinlik	Referans Seti	Karar Değişkeni
KB1	0,967	K5, K14, K15, K16	0,423962-0,009893-0,283680-0,100779
KB2	0,746	K5, K14, K15, K16	0,075259-0,007501-0,180661-0,027996
KB3	1	K3	-
KB4	0,805	K3, K5, K15	0,110393-0,063014-0,253658
KB5	1	K5	-
KB6	1	K6	-
KB7	1	K7	-
KB8	0,625	K5, K15	0,658234-0,115297
KB9	0,693	K5, K14, K15, K16	0,080800-0,006072-0,179118-0,083571
KB10	1	K10	-
KB11	0,727	K5, K10, K14	0,473522-0,019468-0,039599
KB12	1	K12	-
KB13	0,967	K5, K6	0,124183-0,496040
KB14	1	K14	-
KB15	1	K15	-
KB16	1	K16	-
KB17	1	K17	-

Tablo 19. (Devamı)

Birim Kodu	Etkinlik	Referans Seti	Karar Değişkeni
KB18	0,785	K5, K14, K15, K16	0,300279-0,001357-0,167404-0,3098547

Tablo 15’te bulunan dual CCR-VZA sonuçlarına göre; KB3, KB5, KB6, KB7, KB10, KB12, KB14, KB15, KB16 ve KB17 kodlarına ait sırasıyla Bartın, Bolu, Çorum, Düzce, Karabük, Ordu, Samsun, Sinop, Tokat ve Trabzon belediyelerinin etkin olduğu, KB1, KB2, KB4, KB8, KB9, KB11, KB13 ve KB18 kodlarına ait sırasıyla Amasya, Artvin, Bayburt, Giresun, Gümüşhane, Kastamonu, Rize ve Zonguldak belediyelerinin ise etkin olmadığı görülmektedir. Sonuç olarak toplamda ise 10 belediyenin etkin, 8 belediyenin ise etkin olmadığı bulunmuştur. Tablo 15’te aynı zamanda etkinlik değerlerinin beraberinde etkin olmayan 8 adet belediyenin nasıl etkin olabileceklerine dair KVB’leri için referans setleri ve bunlara karşılık gelen karar değişkenleri de yer almaktadır. Bu tabloda etkin olmayan bir KVB için, bu KVB dual CCR-VZA sonucundan çıkan rakamlara göre belirlenen oran kadar girdilerinin azaltılması halinde etkin olabilecektir. Bu hesaplamanın yapılabilmesi için bütün KVB’lerine ait referans setleri ve karar değişkenlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu çalışmada girdi yönelimli modeller kullanılmış ve Tablo 14’teki verilen referans setleri ve karar değişkenleri dikkate alınarak girdi oranlarında nasıl bir değişiklik yapılacağına dair belirlenen oranlar Tablo 16’da verilmektedir.

Tablo 20. Etkin olmayan karar birimleri için yeni girdi değişim oranları tablosu

Birim Kodu	Belediye İsmi	Personel Giderleri (x1)	Mal ve Hizmet Alım Giderleri (x2)	Sermaye Giderleri (x3)
KB1	Amasya Belediyesi	0,03	0,03	0,03
KB2	Artvin Belediyesi	0,25	0,25	0,25
KB4	Bayburt Belediyesi	0,20	0,20	0,44
KB8	Giresun Belediyesi	0,45	0,37	0,37
KB9	Gümüşhane Belediyesi	0,31	0,31	0,31
KB11	Kastamonu Belediyesi	0,38	0,27	0,60
KB13	Rize Belediyesi	0,03	0,08	0,03
KB18	Zonguldak Belediyesi	0,22	0,22	0,22

Tablo 16’da görüleceği üzere belediyelerin girdi değerlerinde bir atıl kullanım bulunmaktadır. KB1 kodlu Amasya Belediyesi’nin tüm girdilerde % 3, KB2 kodlu Artvin Belediyesi’nin tüm girdilerde % 25, KB4 kodlu Bayburt Belediyesi’nin personel

giderleri ile mal ve hizmet alım giderleri girdilerinde % 20, sermaye giderleri girdisinde % 44, KB8 kodlu Giresun Belediyesi'nin personel giderleri girdisinde % 45, mal ve hizmet alım giderleri ile sermaye giderleri girdilerinde % 37, KB9 kodlu Gümüşhane Belediyesi'nin tüm girdilerinde % 31, KB11 kodlu Kastamonu Belediyesi'nin personel giderleri girdisinde % 38, mal ve hizmet alım giderleri girdisinde % 27 ve sermaye giderleri girdisinde % 60, KB13 kodlu Rize Belediyesi'nin personel giderleri ile sermaye giderleri girdilerinde % 3, mal ve hizmet alım giderleri girdisinde ise % 8 ve KB18 kodlu Zonguldak Belediyesi'nin ise tüm girdi değerlerinde % 22 oranında girdi fazlası mevcuttur. Bu belediyeler girdi değerlerinde belirtilen oranlarda azaltma yaptıklarında etkin değerlere ulaşacaklardır.

4.4. BBC-VZA Modeli Çözümü ve Ölçek Etkinlikleri

Şu ana kadar yapılan incelemelerde CCR-VZA modeli kurulmuş ve buna dair bir etkinlik değerleri kümesi belirlenmiştir. Daha sonra dual CCR-VZA modeli oluşturularak referans setleri ve karar değişkenleri bulunarak girdi değerlerinin hangi oranlarda azaltılması halinde etkin olmayan KVB'lerinin etkin değerlere ulaşacağı konusunda gerekli hesaplamalar yapılmıştır. Burada CCR-VZA modeline göre sınırları daha esnek olan BCC-VZA modeli kurularak analiz yapılacaktır. BCC-VZA modeli, artan ve azalan getirili ölçeği de hesapladığından dolayı değerler farklı çıkabilmektedir.

Çalışmadaki 18 belediyeye ait veriler doğrultusunda teorik kısımda formülü verilen girdi yönelimli BCC modelleri LINDO paket programında çözdürülmüştür. Bu programda çözdürülen modellere bir örnek model ise KB1 kodlu belediyeden için Tablo 17'de verilmektedir.

Tablo 21. Lindo paket programında çözdürülen BCC-VZA model örneği

max
15942y1+23649y2+88742y3-u0
st
15942y1+23649y2+88742y3-26769x1-63799x2-18819x3<=0
3394y1+9285y2+25683y3-11865x1-22809x2-5938x3<=0
9647y1+38609y2+55852y3-21571x1-57707x2-10659x3<=0
4220y1+13080y2+1982y3-13929x1-24333x2-6535x3<=0
30904y1+66318y2+139455y3-33104x1-99248x2-37333x3<=0
34157y1+83164y2+191548y3-40399x1-170342x2-31207x3<=0
21308y1+45984y2+139659y3-33745x1-115331x2-9991x3<=0
20891y1+41336y2+90195y3-44799x1-109583x2-39415x3<=0
4445y1+10841y2+32309y3-15634x1-31932x2-6545x3<=0
26370y1+27498y2+88618y3-22612x1-66644x2-55398x3<=0

Tablo 22. (Devamı)

15606y1+33755y2+93374y3-31010x1-81518x2-65184x3<=0
7643y1+40432y2+410013y3-54701x1-253680x2-103438x3<=0
20781y1+28056y2+84772y3-24980x1-105526x2-20807x3<=0
11589y1+45876y2+646824y3-76847x1-276386x2-191655x3<=0
4761y1+18288y2+38149y3-26572x1-27416x2-525x3<=0
13640y1+23073y2+123013y3-35125x1-90041x2-3138x3<=0
7737y1+51062y2+393364y3-59660x1-272299x2-141522x3<=0
11876y1+30187y2+87256y3-32342x1-79867x2-15970x3<=0
26769x1+63799x2+18819x3=1
y1>=0
y2>=0
y3>=0
x1>=0
x2>=0
x3>=0
end

Tablo 17’de verilen örnek sadece KB1 kodlu belediyeye ait olup benzer şekilde 18 belediye için ayrı ayrı girdi yönelimli BCC-VZA modelleri kurularak LINDO paket programında çözdürülmüştür. Yapılan bu analizlerin sonuçlarına göre; belediyelerin etkinlik değerleri ve u0 değerleri Tablo 18’de verilmektedir.

Tablo 23. BCC-VZA sonuç tablosu

Birim Kodu	Etkinlik Değeri	u0
KB1	0,967	0
KB2	0,746	0
KB3	1	0
KB4	1	0
KB5	1	0
KB6	1	0
KB7	1	0
KB8	0,688	0
KB9	0,693	0
KB10	1	0
KB11	1	0
KB12	1	0
KB13	1	0
KB14	1	0
KB15	1	0
KB16	1	0
KB17	1	0
KB18	0,785	0

Tablo 18’de bulunan BCC-VZA sonuçlarına göre; KB3, KB4, KB5, KB6, KB7, KB10, KB11, KB12, KB13, KB14, KB15, KB16, KB17 kodlarına ait sırasıyla Bartın, Bayburt, Bolu, Çorum, Düzce, Karabük, Kastamonu, Ordu, Rize, Samsun, Sinop, Tokat ve Trabzon belediyelerinin etkin olduğu, KB1, KB2, KB8, KB9 ve KB18 kodlarına ait sırasıyla Amasya, Artvin, Giresun, Gümüşhane ve Zonguldak belediyelerinin ise etkin olmadığı görülmektedir. Sonuç olarak toplamda ise 13 belediyenin etkin, 5 belediyenin ise etkin olmadığı bulunmuştur.

Ayrıca Tablo 18’de KB18 karar birimi haricindeki karar birimlerinin CCR-VZA ile aynı olduğu gözlemlenmektedir. Bu karar biriminin etkinliğinde az bile olsa düşüklük görülmektedir. CCR modelinden farklı olarak BBC modeline u_0 değeri eklenmiştir. Tablo 18’de u_0 değerinin bütün karar birimlerinde “0” olduğu görülmektedir. Bu durum sabit getirili ölçek olduğunu göstermektedir. Daha açık bir ifade ile girdilerde yapılacak olan bir değişimin yine çıktıları da aynı şekilde etkileyeceğidir. Bu durum, girdi üzerinde ne kadar oranda artış olursa çıktı üzerinde de o kadar artış, girdi üzerinde ne kadar oranda azalış olursa çıktı üzerinde de o kadar azalış olması şeklinde ifade edilebilir.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Günümüz dünyasında gerek rekabet ortamında bulunan işletmelerin gerekse organizasyon şemaları birbirine benzer kamu kurum ve kuruluşlarının kaynaklarını ne kadar etkin kullanabildikleri büyük önem arz etmektedir. İşletmeler her zaman en iyi olma çabası içerisinde olduklarından modernize edilmiş yönetim anlayışı içerisinde gelişen dünya düzenine adapte olmak gayretindedirler. Kamu kurumlarının ise topluma en iyi hizmeti en verimli şekilde sunabilme gayreti ile kaynaklarını kullanmaları gerekmektedir. Bu durumda belirlenen hedeflere ulaşıp ulaşılmadığının kontrolü için bir analiz yapılmasına gereksinim duyulmaktadır.

Performans ölçümü, bir hedefe ulaşmak istenirken yapılan bir plan dahilinde birimlerin görevlerinin ne olduğu ve nasıl gerçekleşeceği belirlenerek planın bir program çerçevesinde gerçekleşmesidir. Kamusal alanda tanımlamak gerekirse, devletin toplumun ihtiyaçlarının karşılanmasında ne kadar maliyetle hizmetlerin sunulduğu ve bu miktarın istenilen seviyede olup olmadığının ölçülmesidir. Başka bir deyişle performans ölçümü, belirlenen hedefe ne kadar ulaşılmış, hedefe ulaşma noktasında neler planlanmış ve neler yapılmış diye tanımlanabilir. Modernize edilen yönetim anlayışlarında büyük ya da küçük ayrımı yapılmadan bütün işletmelere ait veriler alınır, işlenir ve veri tabanına kaydedilir.

Belediyeler, ülkemizde hızla yaygınlaşmakta olan kentleşme olması ve nüfusun yaklaşık % 75'inden fazlasının kent nüfusu olması gibi nedenlerde diğer yerel yönetim unsurlarından daha çabuk gelişim göstermiştir. Bu nedenle belediyeler diğer yerel yönetimlere göre daha yoğun hizmet sunmaktadır. Belediyeler bir taraftan mevzuata göre sunmak zorunda oldukları hizmet görevini yerine getirirken diğer taraftan da siyasi bir tarafları olması nedeniyle hizmetlerini iyileştirmeye gerek duymaktadırlar. Belediyelerin mevzuata göre sınırlı olan kaynakları değişik yerlerde ve şartlarda vatandaşlara sunması asli görevlerini oluşturmaktadır. Belediyelerin temel görevleri arasında, şehrin imarı ve temizliği, vatandaşların ulaşımı, alt yapı ve kanalizasyon hizmetleri ve bir takım kültürel hizmetler bulunmaktadır. Kısaca, vatandaşların yaşamlarını idame ettirebilmelerine imkan sağlayacak başlıca gereksinimleri sunmak belediyenin asli görevlerindendir. Tüm bu nedenlerden dolayı belediyelerin performanslarının ölçülmesi de önem arz etmektedir.

Bu çalışmada etkinlik ölçümünün yapılabilmesi için VZA yöntemi kullanılmıştır. VZA, birbirlerine benzer hizmet sunan birimlerin kaynaklarını ve hizmetlerini yani girdi ve çıktılarını baz alarak etkinlik karşılaştırması yapan bir yöntemdir. Belediyeler için de

uygulanabilirliği olan bu yöntemin çok uç hedefleri yoktur ve adeta etkinlik kıyaslaması yapılan birimlere bir takım tavsiyeler vermektedir. Etkin olmayan belediyeler, VZA analizi sonuçlarının değerlendirmesini yaparak, kendilerini hangi belediyeler ile kıyaslayabileceklerini ve etkin hale gelebilmek adına hangi belediyelerin verilerini dikkate alabileceklerini de görebilmektedirler. Böylece girdi ve çıktılarında oransal ve değersel olarak nasıl bir değişikliğe gidecekleri konusunda da bilgi sahibi olurlar.

Karadeniz bölgesinde yer alan 18 adet belediyenin etkinliklerinin VZA kullanılarak ölçüldüğü bu çalışmaya, Amasya Belediyesi, Artvin Belediyesi, Bartın Belediyesi, Bayburt Belediyesi, Bolu Belediyesi, Çorum Belediyesi, Düzce Belediyesi, Giresun Belediyesi, Gümüşhane Belediyesi, Karabük Belediyesi, Kastamonu Belediyesi, Ordu B.Ş. Belediyesi, Rize Belediyesi, Samsun B.Ş. Belediyesi, Sinop Belediyesi, Tokat Belediyesi, Trabzon B.Ş. Belediyesi, Zonguldak Belediyesi dahil edilmiştir. LINDO paket programının kullanıldığı bu çalışma girdi yönelimli yapılmış ve aşağıda yer alan bulgulara ulaşılmıştır.

- Karadeniz bölgesinde yer alan 18 belediye için girdi yönelimli CCR-VZA modeli uygulanmış ve 13 belediye tam etkin iken 5 belediyenin etkin olmadığı tespit edilmiştir. Farklı bir ifade ile etkin olmayan belediyelerin etkin belediyelere göre girdilerini etkin kullanamadıklarını söylemek mümkündür. Etkin olan belediyeler; Bartın, Bayburt, Bolu, Çorum, Düzce, Karabük, Kastamonu, Ordu, Rize, Samsun, Sinop, Tokat ve Trabzon belediyeleridir. Etkin olmayan belediyeler ise Amasya, Artvin, Giresun, Gümüşhane ve Zonguldak belediyeleridir.
- Girdi yönelimli oluşturulan CCR-VZA modelinde elde edilen sonuçlara göre etkin olmayan belediyelerin nasıl etkin olabileceklerine dair referans setleri ve bu referans setlerine ait karar değişkenleri oluşturabilmesi amacıyla dual CCR-VZA modeli oluşturulmuştur. Oluşturulan dual CCR-VZA modelinde, daha önce uygulanan CCR-VZA modelinden farklı olarak 10 belediyenin etkin olduğu belirlenirken 8 belediyenin ise etkin değere ulaşmadığı tespit edilmiştir. Etkin olan belediyeler; Bartın, Bolu, Çorum, Düzce, Karabük, Ordu, Samsun, Sinop, Tokat ve Trabzon belediyeleridir. Etkin olmayan belediyeler ise Amasya, Artvin, Bayburt, Giresun, Gümüşhane, Kastamonu, Rize ve Zonguldak belediyeleridir. Dual CCR-VZA modelinin uygulanması sonucunda etkin olmayan belediyelerin etkin belediyelere göre girdilerini etkin kullanmamışlardır. Bu nedenle referans setleri ve bu referans setlerine ait karar değişkenleri oluşturulmuş, bu belediyelerin nasıl etkin olabileceklerine yani girdi miktarlarında ne kadar azaltmaya gideceklerine dair oranlar bulunmuştur. KB1 kodlu Amasya Belediyesi'nin tüm

girdilerde % 3, KB2 kodlu Artvin Belediyesi'nin tüm girdilerde % 25, KB4 kodlu Bayburt Belediyesi'nin personel giderleri ile mal ve hizmet alım giderleri girdilerinde % 20, sermaye giderleri girdisinde % 44, KB8 kodlu Giresun Belediyesi'nin personel giderleri girdisinde % 45, mal ve hizmet alım giderleri ile sermaye giderleri girdilerinde % 37, KB9 kodlu Gümüşhane Belediyesi'nin tüm girdilerinde % 31, KB11 kodlu Kastamonu Belediyesi'nin personel giderleri girdisinde % 38, mal ve hizmet alım giderleri girdisinde % 27 ve sermaye giderleri girdisinde % 60, KB13 kodlu Rize Belediyesi'nin personel giderleri ile sermaye giderleri girdilerinde % 3, mal ve hizmet alım giderleri girdisinde ise % 8 ve KB18 kodlu Zonguldak Belediyesi'nin ise tüm girdi değerlerinde % 22 oranında girdi fazlası mevcuttur. Bu belediyeler girdi değerlerinde belirtilen oranlarda azaltıma gittiklerinde etkin değerlere ulaşacaklardır.

- Bütün karar birimlerine dair BCC-VZA modeli kurularak artan, sabit ve azalan getiri durumlarının incelemesi yapılmıştır. Daha önceki modellerdeki gibi girdi yönelimli uygulanan BCC-VZA modelinde girdi yönelimli CCR-VZA modelindeki gibi 13 belediyenin etkin, 5 belediyenin ise etkin olmadığı görülmüştür. Etkin olan belediyeler; Bartın, Bayburt, Bolu, Çorum, Düzce, Karabük, Kastamonu, Ordu, Rize, Samsun, Sinop, Tokat ve Trabzon belediyeleridir. Etkin olmayan belediyeler ise Amasya, Artvin, Giresun, Gümüşhane ve Zonguldak belediyeleridir. Bütün karar birimlerine uygulanan girdi yönelimli BCC-VZA modelinin çözümünden u0 değerlerinin tümü “0” olarak bulunmuştur. Bu değer, bütün belediyeler için ölçeğe göre sabit getiri olduğu sonucunu göstermektedir. Bu durum, girdi miktarında kaç birim artış olursa aynı şekilde çıktı miktarında da aynı miktarda artışa neden olacağı, yine girdi miktarında kaç birim azalış olursa aynı şekilde çıktı miktarında da aynı miktarda azalışa neden olacağı anlamına gelmektedir.

Yapılan bu çalışmanın, daha önce de yapılan çalışmalar gibi elde edilen verilerin analiz edilerek geleceğe ışık tutması konusunda belediyelere yardımcı olması beklenmektedir. Belediyeler, sonraki yıllarda hangi plan ve program kapsamında hareket ederlerse kaynaklarını etkin kullanabilecekleri konusunda bilgi edinebilirler. Ayrıca ilerideki çalışmalarda aynı girdi ve çıktı değerleri ile aynı belediyelerin farklı yıllara ait veya yıl aralığındaki, aynı veya farklı girdi ve çıktı değerleri ile farklı bölgelerdeki belediyelerin belirli bir yıla ait veya yıl aralığındaki etkinlikleri VZA yöntemi ile değerlendirilebilir.

KAYNAKÇA

- Afonso, A. ve Fernandes, S. (2008). Assessing and explaining the relative efficiency of local government. *The Journal of Socio-Economics*, 37(5), 1946-1979.
- Ağcakaya, S. (2009). Yerel yönetimlerde performans ölçümü ve benzer tip belediyelerde mali performans uygulamaları. *Sosyoekonomi*, 9(9), 27-45.
- Aktaş, A. (2011). Belediyelerin mali yapısı ve bütçeleme süreci. *Dış Denetim Dergisi*, 4, 92-103.
- Arı, F. (2019). *Türkiye'deki belediyelerde e-belediye uygulamaları, Kütahya Belediyesi örneği*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- Aydemir, M. ve Arlı, N. B. (2018). Study on relative efficiency with data envelopment analysis: Metropolitan municipalities in Turkey. *Econometrics: Methods & Applications*, 47-62.
- Aydın, E. (2019). *E-belediye ve belediye mali yönetimine etkisi: Canik Belediyesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Beykent Üniversitesi, İstanbul.
- Balaguer- Coll, T. M., Prior, D. ve Tortosa- Ausina, E. (2007). On the determinants of local government performance: A two- stage nonparametric approach. *European Economic Review*, 51(2), 425- 451.
- Banker, R. D., Charnes, A. ve Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30(9), 1078-1092.
- Bapbacı, Ö. (2017). *Türkiye'de belediyelerin mali yapısı ve sorunları: Burdur Belediyesi örneği*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Başar, S., Eren, M. ve Eren, M. (2015). Ülkelerin insani gelişmişlik endeksi değişkenlerine göre etkinliklerinin incelenmesi. *International Conference on Eurasian Economies*, 846-853.
- Bates, J. M., Baines, D. ve Whynes, D. K. (1996). Measuring the efficiency of prescribing by general practitioners. *Journal of the Operational Research Society*, 47(12), 1443-1451.
- Baysal, M. E., Uygur, M. ve Toklu B. (2004). Veri zarflama analizi ile TCDD limanlarında bir etkinlik ölçümü çalışması. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 19(4), 437-442.

- Baz, H. A. (2021). *Veri zarflama analizi ile bankacılık sektöründe etkinliğin ölçülmesi: borsa İstanbul üzerinde bir uygulama*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Korkut Ata Üniversitesi, Osmaniye.
- Belediye Kanunu (2005). <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.5393.pdf>
Erişim Tarihi: 02.12.2022
- Belli, A. (2017). Yeni kamu yönetimi anlayışı bağlamında yerinden yönetimin ve yerel yönetimlerin değerlendirilmesi. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 9(16), 101-118.
- Bilici, N. ve Bilici, A. (2013). *Kamu maliyesi*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Bolayır, B. ve Ergülen, A. (2022). *Çevresel açıdan sürdürülebilir kalkınma, sürdürülebilir kalkınmaya kattıkları değer bakımından geri dönüşümde faaliyet gösteren büyükşehir belediyelerinin veri zarflama analizi yöntemiyle etkinliklerinin değerlendirilmesi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Bolayır, B. ve Keyifli, N. (2022). E-devlet uygulamalarının yolsuzluk üzerindeki etkisinin veri zarflama analizi yöntemiyle incelenmesi: OECD ülkeleri örneği. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 12(1), 1-18.
- Boussofiane, A., Dyson, R. G. ve Thanassoulis, E. (1991). Applied data envelopment analysis. *European Journal of Operational Research*, 52(1), 1-15.
- Cavlak, H. (2021). Etkinlik, etkililik, verimlilik, kârlılık, performans: Kavramsal bir çerçeve ve karşılaştırma. *Journal of Research in Business*, 6(1), 99-126.
- Charnes, A., Cooper, W. W. ve Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision-making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429-444.
- Colbert, A., Levary, R. R. ve Shaner, M.C. (2000). Determining the relative efficiency of MBA programs using DEA. *European Journal of Operational Research*, 125(3), 656-669.
- Cooper, W. W., Seiford, L. M. ve Zhu, J. (2004). Data envelopment analysis: History, models and interpretations. W. W. Cooper, L. M. Seiford and J. Zhu (Ed.), In *Handbook on data envelopment analysis* (pp. 1-39), Chapter 1. Boston: Kluwer Academic Publisher.
- Cumhur, Y. (2017). Türkiye'deki il belediyelerinin etkinliklerinin 2009 yerel seçimleri özelinde veri zarflama analizi yöntemi ile değerlendirilmesi. *Çağdaş Yerel Yönetimler*, 26(4), 1-41.
- Çağlar, A. (2003). *Veri zarflama analizi ile belediyelerin etkinlik ölçümü*. Yayınlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

- Çavdar, F. (2022). Belediyelerin gelirlerini artırmaya yönelik öz gelir önerisi: Motorlu taşıtlar üzerindeki vergisel yükümlülüğün paylaşımı. *International Anatolia Academic Online Journal Social Sciences Journal*, 8(2), 86-102.
- Çelikkaya, F. ve Yayar, R. (2017). *Türkiye'deki büyükşehir belediyelerinin etkinlik analizi*. F. Beşel ve F. Yardımcıoğlu (Ed.), Yerel yönetimler üzerine seçme yazılar (ss. 53-94) içinde. Sakarya: Beşköprü Yayınları.
- Çınar, S. (2012). *İnsani gelişmenin veri zarflama analizi ile ölçülmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Çiçek, Ş. E., Dikmen, S. ve Arslan, P. (2015). Türkiye'de belediyelerin performansının harcama yapıları açısından analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 11(24), 59-74.
- Çivi, D. Ç. (2006). *Belediyelerde performans yönetimi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.
- De Borger, B., Kerstens, K., Moesen, W. ve Vanneste, J. (1994). Explaining differences in productive efficiency: An application to Belgian municipalities. *Public Choice*, 80(3), 339-358.
- De Borger, B. ve 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.
- Demir, İ. ve Depren, Ö. (2006). 2006 yılı Türkiye'nin ortaöğretim performansının veri zarflama analizi ile değerlendirilmesi. *İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi*, 1(2), 64-75.
- Demir, K. A. (2019). Belediye hizmetlerinin özelleştirilmesi: şirketleşen belediye uygulaması. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(2), 1-26.
- Doğan, M. ve Baş, A. İ. (2013). Bir finansman kaynağı olarak belediyelerde borçlanma. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 34(1), 293-313.
- Doğan, N. Ö. (2006). *Veri zarflama analizi ile belediyelerde performans ölçümü: Kapadokya bölgesi örneği*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- Doğan, Z. (2010). *1992 yılında kurulan devlet üniversitelerinin etkinliğinin veri zarflama analizi ile araştırılması*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Dönmez, M. (1999). *Belediye yönetimi*. Ankara: Devran Matbaacılık.

- Dursun, F. (2013). *Veri zarflama analizi ve çağrı merkezleri etkinlik kıyaslama*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Ergülen, A., Kazan, H. ve Ünal Z. (2019). Yoğun rekabet ortamında performans değerlendirme: İç Anadolu bölgesindeki devlet üniversitelerinin, veri zarflama analizi yöntemiyle performans ölçümü. *European Journal of Managerial Research (EUJMR)*, 3(4), 59-64.
- Ergülen, A., Zeynep, Ü. ve Harmankaya, İ. (2020). Girişimcilik kültürünün gelişimine yerel yönetimlerin katkısı: Türkiye'deki büyükşehir belediyelerinin etkinliklerinin veri zarflama analiziyle değerlendirilmesi. *International Journal of Entrepreneurship and Management Inquiries*, 4(6), 49-63.
- Erten, M. (1999). *Nasıl bir yerel yönetim?*. İstanbul: Anahtar Kitaplar Yayınevi.
- Eryılmaz, B. (2011). *Kamu yönetimi: Düşünceler, yapılar, fonksiyonlar, politikalar*. Ankara: Okutman Yayıncılık.
- Gezer, İ. (2020). *Veri zarflama analizi kullanılarak Türkiye'deki bankaların ödeme sistemlerinin etkinliklerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Medeniyet Üniversitesi, İstanbul.
- Gökçe, G. (2000). *Yerel yönetimlerde katılma ve etkinlik: Konya örneği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Güler, B. A. (1992). *Yerel yönetimler-liberal açıklamalara eleştirel yaklaşım*. Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.
- Güllüce, İ. (2004). *Yerel yönetimlerin sorunları ve çözüm önerileri*. İstanbul: Alfa Yayıncılık.
- Güner, S., Taşkın, K. ve Gürler, G. (2017). Şehir içi toplu taşıma hatlarının hizmet etkinliğinin veri zarflama analizi ile ölçülmesi: Özel ve kamu işletmelerinin karşılaştırılması. *İşletme Bilimi Dergisi*, 5(3), 127- 145.
- Güneş, İ. ve Akdoğan, M. (2007). Büyükşehir belediye hizmetlerinin göreceli etkinlik analizi. *Çağdaş Yerel Yönetimler*, 16(4), 39-66.
- Haas, D. A. ve Murphy, F. H. (2003), Compensating for non-homogeneity in decision-making units in data envelopment analysis, *European Journal of Operational Research*, 144, 530–544.
- Homburg, C. (2001). Using data envelopment analysis to benchmark activities. *International Journal of Production Economics*, 73(1), 51-58.
- Humar, F. (2019). *Türkiye'deki belediyelerin mali yapısı ve sorunları; Ankara Büyükşehir Belediyesi örneği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

- İl Özel İdarelerine ve Belediyelere Genel Bütçe Vergi Gelirlerinden Pay Verilmesi Hakkında Kanun (2008). <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5779.pdf>
Erişim Tarihi: 15.11.2022
- İleri, H. (1999). Verimlilik, verimlilik ile ilgili kavramlar ve işletmeler açısından verimliliğin önemi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 1(2), 9-24.
- İlkay, M. ve Doğan, N. (2009). Veri zarflama analizi ile Kapadokya bölgesindeki belediyelerin etkinlik ölçümü: 2004 ve 2008 yıllarına ilişkin bir karşılaştırma. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (32), 191-218.
- İpek, E. A. Ş. (2018). Türkiye’de belediye gelirlerinin değerlendirilmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(2), 1-19.
- Kabakuş, A. (2014). Türkiye’deki büyükşehirlerin ilçe belediyelerine göre e-belediye hizmetlerinde etkinliğinin veri zarflama analizi ile ölçülmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(3), 307-324.
- Kaplan, M., Çelik, T. ve Tekeli, R. (2006), Türkiye’de büyükşehir belediyelerinin performanslarının ampirik analizi, 2002-2004. Kocaeli Üniversitesi, 5. *Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi*, Bildiriler Kitabı, Cilt 2, 3-5 Kasım 2006, Kocaeli, 679-692.
- Karahan, M. ve Akdağ, R. (2014). Veri zarflama analiziyle hizmet etkinliği ölçümü: Diyarbakır diskisi örneği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (31.1), 179-187.
- Kavuzlu, F. (2007). *Türk kamu yönetiminde performans değerlendirme ve performansa dayalı ücret sistemi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kaygısız Ertuğ, Z. ve Girginer, N. (2015). Bütünleşik VZA ve GIA yöntemleriyle büyükşehir belediyelerinin mali etkinlik analizi: Türkiye örneği. *International Journal of Economic and Administrative Studies*, 8(15), 411-428.
- Kaygısız, Z. ve Girginer, N. (2011a). Belediye hizmetlerinin maliyet etkinliklerinin değerlendirilmesi: Eskişehir Odunpazarı Belediyesinde bir uygulama. *Endüstri Mühendisliği Dergisi*, 22(4), 35-47.
- Kaygısız, Z. ve Girginer, N. (2011b). Maliyet etkinlik analizi: Türkiye’deki büyükşehir belediyelerinde uygulama. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 6(2), 309-342.
- Keleş, R. (2000). *Yerinden yönetim ve siyaset*. İstanbul: Cem Yayınevi.

- Kocakalay, Ş. ve Işık, A. (2003). Veri zarflama analizi. *Journal of Science and Technology of Dumlupınar University*, (005), 163-171.
- Köken, E. (2016). Büyükşehir belediye meclisi. *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 65(4), 3511-3528.
- Lorcu, F. (2008). *Veri zarflama analizi (dea) ile Türkiye ve Avrupa Birliği ülkelerinin sağlık alanındaki etkinliklerinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Nangır, E. (2007). Mahalli idarelerde performans ölçümü. *Bütçe Dünyası*, 2(25), 115-122.
- Narinoğlu, A. (2009). *Yerel yönetimlerde stratejik yönetim ve planlama*. İstanbul: Mart Matbaacılık.
- Nas, A. (1999). *Belediye gelirleri*. Yayınlanmamış doktora tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Özata, M. ve Sevinç, İ. (2010). Konya'daki sağlık ocaklarının etkinlik düzeylerinin veri zarflama analizi yöntemiyle değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(1), 77-87.
- Özdemir, M. ve Zeren, H. E. (2017). Belediyelerin altyapı hizmeti sunumunda vatandaş memnuniyeti: Anamur Belediyesi örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 8(21), 95-112.
- Özden, Ü. H. (2008). Veri zarflama analizi (VZA) ile Türkiye'deki vakıf üniversitelerinin etkinliğinin ölçülmesi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 37(2), 167-185.
- Özgür, E. (2007). *Katılım bankalarının finansal etkinliği ve mevduat bankaları ile rekabet edebilirliği*. Yayınlanmamış doktora tezi, Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.
- Öztürk, Y. E. (2014). Veri zarflama analizi ve hastane etkinliğinin ölçülmesinde kullanımı. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 12(1-2), 97-118.
- Perrigot, R. ve Barros, C. P. (2008). Technical efficiency of French retailers. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 15(4), 296-305.
- Poyraz, E. (2017). Yerel yönetimlerde siyasal katılım ve temsiliyet sorunsalı üzerine bir değerlendirme: Belediye meclislerinin etkinliği. *Al Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 136-146.

- Prieto, A. M. ve Zofio, J. L. (2001). Evaluating effectiveness in public provision of infrastructure and equipment: the case of Spanish municipalities. *Journal of productivity Analysis*, 15(1), 41-58
- Sarı, N. B. (2010). *Belediye toplu taşıma hizmetlerinin etkinliğinin veri zarflama analizi ile ölçümü ve iyileştirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Sezik, M. (2017). Yerel siyasal aktörlerin belediyelerde karar alma mekanizmalarına katılımı: Adıyaman belediye meclis örneği. *Birey ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 65-88.
- Sousa, M. D. C. S. D. ve Stošić, B. (2005). Technical efficiency of the Brazilian municipalities: Correcting nonparametric frontier measurements for outliers. *Journal of Productivity Analysis*, 24(2), 157-181.
- Şenyüz, D., Yüce, M. ve Gerçek, A. (2014). *Türk vergi sistemi*. Bursa: Ekin Yayıncılık.
- T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, Muhasebat Genel Müdürlüğü (t.y.). <https://muhasebat.hmb.gov.tr/mahalli-idareler-butce-istatistikleri> Erişim Tarihi: 01.11.2022
- Tepe, M. (2006). *Kıyaslama çalışmasında veri zarflama analizi kullanımı*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Torlak, Ö. (1999). *Belediyelerde hizmet yönetimi ve pazarlama*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Tortop, N. (1988). *Mahalli idareler*. Ankara: Yargı Yayınevi.
- Tortop, N., Aykaç, B., Yaman, H. ve Özer, M. A. (2006). *Mahalli idareler*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Tortop, N., Aykaç, B., Yayman, H. ve Özer, M. A. (2014). *Mahalli idareler*. Nobel Yayınları: Ankara.
- Töremen, E. (2011). *Tüm belediye vergileri*. Ankara: Ankara Yayınevi.
- Tupper, H. C. ve Resende, M. (2004). Efficiency and regulatory issues in the Brazilian water and sewage sector: An empirical study. *Utilities Policy*, 12(1), 29-40.
- Türkoğlu, İ. (2009). *Yerel yönetimlerde mali reform arayışları: Türkiye’de belediyelerde mali özerklik ve belediye başkanlarının mali özerklik algılaması*. Ankara: Maliye Bakanlığı.
- Woodbury, K. ve 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.

- Yıldırım, İ. E. (2010). Veri zarflama analizinde girdi ve çıktıların belirlenmesindeki kararsızlık problemi için temel bileşenler analizine dayalı bir çözüm önerisi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 39(1), 141-153.
- Yılmaz, V. ve Telsaç, C. (2021). Yerel yönetimler ve katılım. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (40), 235-254.
- Yolalan, R. (1993). *İşletmeler arası göreceli etkinlik ölçümü*. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları.
- Yun, Y. B., Nakayama, H. ve Tanino, T. (2004). A generalized model for data envelopment analysis. *European Journal of Operational Research*, 157(1), 87-105.
- Yükçü, S. ve Atağan, G. (2009). Etkinlik, etkililik ve verimlilik kavramlarının yarattığı karışıklık. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(4), 1-13.
- Yüksel, F. (1998). Yerel yönetimlerde özerklik. *Öneri Dergisi*, 2(10), 91-96.

EKLER

Ek 1. Gümüşhane Belediyesi İzin Dilekçesi



T.C.
GÜMÜŞHANE BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Mali Hizmetler Müdürlüğü

Sayı : E-28865063-100-207
Konu : Belediyemizin 2019 Yılı Faaliyet Raporu

26/01/2021

GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgi : 11.12.2020 tarihli ve 48376875-903.06.99-E.8174 sayılı yazınız

İlgi yazınızla Enstitünüz İşletme Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrenciniz Şahin Murat YEGİN' in yürütmekte olduğu yüksek lisans tez çalışmasında Belediyemizin 2019 Mali Yılı Faaliyet Raporuna ihtiyaç duyduğu belirtilmiştir. Faaliyet raporumuz yazımız ekinde sunulmuş olup, Faaliyet Raporunda yer alan bilgilerin Yüksek Öğretim Kurumu' nun internet sayfasında ve akademik platformlarda yayınlanmasında herhangi bir sakınca bulunmamaktadır.

Bilgilerinize rica ederim.

Gökhan YAŞAR
Mali Hizmetler Müdürü

Ek: Faaliyet Raporu

26/01/2021 Menur : Bingül ODABAŞ YILMAZ

Bingül ODABAŞ YILMAZ
Mali Hizmetler Seki

Ek 2. Bayburt Belediyesi İzin Dilekçesi

T.C
BAYBURT BELEDİYESİ
Mali Hizmetler Müdürlüğü



Sayı : 45668895/ 773-02-665-2235
Konu : 2019 Yılı Faaliyet raporu
Murat YEGİN Hk.

22.12.2020

GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü

İlgi: 11.12.2020 tarih ve 48376875-903.06.99-E.8175 sayılı yazınız.

Enstitünüz İşletme Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans programı 1909011007 numaralı öğrenciniz Şahin Murat YEGİN'in "Karadeniz Bölgesindeki Belediyelerin Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi" Adlı Yüksek Lisans tez çalışmasında kullanılmak üzere Belediyemizden talep edilen ,Bayburt Belediyesinin 2019 yılı faaliyet raporu yazımız ekindedir

Bilgilerinize rica ederim.

ETİK KURUL KARARI

T.C. GÜMÜŞHANE
ÜNİVERSİTESİ
Rektörlüğü



GÜMÜŞHANE
UNIVERSITY
Rector's Office

Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu

Sayı : 95674917-659-E.39877

08/12/2020

Konu : Etik Kurul Onay

DAĞITIM YERLERİNE

Gümüşhane Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'na yapmış olduğunuz başvurunuz, Gümüşhane Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 2020/11 sayı ve 18/11/2020 tarihli toplantısında görüşülmüş ve kabul edilmiştir. Proje onay formu Hukuk Müşavirliği'nden alınacaktır.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır

Prof. Dr. Günay ÇAKIR
Kurul Başkanı

Dağıtım:

Sayın Arş. Gör. Dr. Aydanur AYDIN
Sayın Arş. Gör. Cemile AKTUĞ
Sayın Doç. Dr. Salih YILDIZ
Sayın Prof. Dr. Mehmet Ferhat ÖZBEK
Sayın Dr. Öğr. Üyesi Ersin DİKER
Sayın Arş. Gör. Hamdi Furkan GÜNAY
Sayın Dr. Öğr. Üyesi Banu BOLAYIR
Sayın Prof. Dr. Serkan ÖZTÜRK
Sayın Doç. Dr. Melike DEMİR DOĞAN
Sayın Dr. Öğr. Üyesi Pınar KOÇ
Sayın Doç. Dr. Büşra TOSUNOĞLU
Sayın Arş. Gör. Özge PALANCI AY
Sayın Prof. Dr. Salim Serkan NAS
Sayın Öğr. Gör. Fevziye GURLAŞ
Sayın Öğr. Gör. Nurşen KULAKAÇ

08/12/2020 Avukat : T. ÇINAR

Adres:

Telefon:

Faks:

E-Posta:

ÖZGEÇMİŞ

Şahin Murat Yegin, lise eğitimini Gümüşhane Kelkit Lisesi, önlisans eğitimini Zonguldak Çaycuma MYO Muhasebe Bölümü, lisans eğitimini ise Eskişehir Anadolu Üniversitesi İşletme Bölümü'nde tamamladı. Yüksek lisans eğitimine Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme ABD'de devam etmektedir.

