

**T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YEREL YÖNETİMLER İÇİN STRATEJİK BİR
PERFORMANS KARNELEME SİSTEMİ TASARIMI
VE UYGULAMASI**

DOKTORA TEZİ

Ayşegül AYDIN

Enstitü Anabilim Dalı : ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Emin GÜNDOĞAR

Nisan 2019

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YEREL YÖNETİMLER İÇİN STRATEJİK BİR
PERFORMANS KARNELEME SİSTEMİ TASARIMI
VE UYGULAMASI**

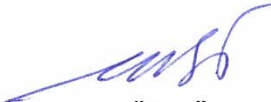
DOKTORA TEZİ

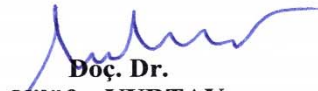
Ayşegül AYDIN

Enstitü Anabilim Dalı : ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ

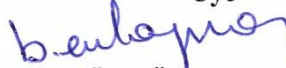
Bu tez 15/04/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği/oy çokluğu ile kabul edilmiştir.


Prof. Dr.
Emin GÜNDOĞAR
Jüri Başkanı


Dr. Öğr. Üyesi
Mümtaz İPEK
Üye


Doç. Dr.
Nilüfer YURTAY
Üye


Dr. Öğr. Üyesi
Fuat ŞİMŞİR
Üye


Dr. Öğr. Üyesi
Burak ERKAYMAN
Üye

BEYAN

Tez içindeki tüm verilerin akademik kurallar çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, görsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uygun şekilde sunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezde yer alan verilerin bu üniversite veya başka bir üniversitede herhangi bir tez çalışmasında kullanılmadığını beyan ederim.



Ayşegül AYDIN

15. 04. 2019

ÖNSÖZ

Tüm mühendislik eğitimim boyunca beni yönlendiren, bilgi ve tecrübelerini benden esirgemeyen, hatalarıma karşı sabırlı davranan ve tezimde yol gösteren hocam Prof. Dr. Emin GÜNDOĞAR’a saygı ve şükranlarımı sunarım.

Sorgulama yeteneğime olan katkılarından dolayı tez izleme jürim Dr.Öğr.Üyesi Mümtaz İPEK ve Dr.Öğr.Üyesi Nilüfer YURTAY’a, Meta-analizi bana öğreten Almanya Aalen Üniversitesi öğretim üyesi Prof. Dr. Robert RIEG’e ve Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğretim üyeleri Doç.Dr. Namudar İzzet Kurbanoglu ve Dr.Öğr.Üyesi Mithat Takunyacı’ya, yazılım desteğini sağlayan mühendisler Cevdet TÜRKMEN ve Sinan UYANIK’a, araştırmanın deneysel kısmını oluşturan, anket çalışmalarını beraber yürüttüğümüz Adapazarı Merkez, Sakarya Büyükşehir ve Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Stratejik Planlama Dairesi çalışanları ve İç denetçilerine, özellikle de Ayşenur BÜYÜKAKALIN ve Veysel ÇIPLAK’a verdikleri destek ve motivasyon için teşekkür ederim.

Tezin yazılım ve araştırma alanında maddi açıdan desteklenmesine olanak sağlayan Sakarya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Komisyon Başkanlığına (Proje No: 2014-50-02-020) teşekkürlerimi bir borç bilirim.

“İnsan hayatında okumakla geçen seneler kayıp değildir kızım” diyerek eğitim hayatım boyunca beni maddi manevi destekleyen babacığma, işleri yetiştiremediğimde bana destek olan fedakâr anneciğime ve kendisi de doktora yapan canım kardeşime teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	viii
TABLolar LİSTESİ	xii
ÖZET	xiv
SUMMARY	xv
BÖLÜM 1.	
GİRİŞ	1
BÖLÜM 2.	
PERFORMANS KARNESİ (BALANCED SCORECARD) YÖNTEMİ VE BİLEŞENLERİ	6
2.1. Kaplan ve Norton Tarafından Önerilen BSC Bileşenleri	13
2.2. Literatürdeki BSC Bileşenleri	18
2.2.1. Karne puanlama yöntemleri	21
2.2.1.1. Yüzdeli yöntem	22
2.2.1.2. (10) Ölçek yöntemi	22
2.2.1.3. (5) Ölçek yöntemi	23
2.2.1.4. Alarm/Limit ölçek yöntemi	24
2.2.1.5. Trafik lambası yöntemi	26
2.2.1.6. Çok-nitelikli (Multi-attribute) teori	27
2.2.1.7. Bulanık puanlama	28

2.3. Örneklem Belediyelerdeki BSC Bileşenleri	29
2.3.1. İstanbul Büyükşehir Belediyesi faaliyet raporu incelemesi	30
2.3.2. Ankara Büyükşehir Belediyesi faaliyet raporu incelemesi	32
2.3.3. İzmir Büyükşehir Belediyesi faaliyet raporu incelemesi	32
2.3.4. Eskişehir Büyükşehir Belediyesi faaliyet raporu incelemesi ...	34
2.3.5. Bursa Büyükşehir Belediyesi faaliyet raporu incelemesi	35
2.3.6. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi faaliyet raporu incelemesi	36
2.3.7. Sakarya Büyükşehir Belediyesi faaliyet raporu incelemesi	36
2.3.8. Düzce Belediyesi faaliyet raporu incelemesi	38
2.3.9. Yalova Belediyesi faaliyet raporu incelemesi	38
2.3.10. Bilecik Belediyesi faaliyet raporu incelemesi	39
2.3.11. Bolu Belediyesi faaliyet raporu incelemesi	40
 BÖLÜM 3.	
YEREL YÖNETİMLER İÇİN BALANCED SCORECARD İLE İLGİLİ	41
ÖZELLEŞTİRİLECEK ALANLARIN BELİRLENMESİ	
3.1. Meta-Analiz	41
3.2. BSC Verimliliği Üzerine Meta-Analiz	42
3.2.1. Araştırma sorusunu tanımlama	44
3.2.2. Literatür tarama	44
3.2.3. Analizi uygulama	48
3.2.3.1. Etki büyüklüklerinin hesaplanması	49
3.2.3.2. Heterojenlik testi	51
3.2.3.3. Model seçimi	51
3.2.3.4. Genel etkinin belirlenmesi	51
3.2.4. Raporlama	55
 BÖLÜM 4.	
YEREL YÖNETİMLER İÇİN GELİŞTİRİLEN STRATEJİK PERFORMANS	56
KARNELEME SİSTEMİ	
4.1. Boyutların ve Ağırlıklarının Belirlenmesi	56
4.1.1. Örneklem kümelerden boyutların belirlenmesi.....	56

4.1.2. AHP ile boyutların ağırlıklarının belirlenmesi	58
4.1.2.1. Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) Yöntemi	59
4.1.2.1.1. Hiyerarşik yapının oluşturulması	59
4.1.2.1.2. İkili karşılaştırma matrisi	60
4.1.2.1.3. Özvektör ve tutarlılık	60
4.1.2.2. Yöntemi uygulama	61
4.2. Karne Puanlama Yönteminin Seçilmesi ve Geliştirilmesi	63
4.2.1. Bulanık VIKOR yöntemi	65
4.2.1.1. Problemin formülasyonu	65
4.2.1.2. Bulanık dilsel ölçek	65
4.2.1.3. Uzman görüşlerinin entegrasyonu	66
4.2.1.4. Bulanık karar matrisinin hesaplanması	66
4.2.1.5. Bulanık en iyi değer ve bulanık en kötü değer	67
4.2.1.6. Uzaklık hesabı	67
4.2.1.7. Fayda ve pişmanlık indeksi	67
4.2.1.8. Q_i 'nin durulaştırılması	68
4.2.1.9. Uzlaşık çözümün belirlenmesi	68
4.2.1.10. En iyi alternatifin seçimi	69
4.2.2. Yöntemi uygulama	69
4.2.3. Duyarlılık analizi	73
4.2.4. Geliştirilen limitli yöntem	74
4.3. Strateji Haritasının Uygulanabilir Hale Getirilmesi	76
4.3.1. Senkronizasyon güdümlü tasarım	77
4.3.1.1. Yatay senkronizasyon (Konsensüs)	79
4.3.1.2. Dikey senkronizasyon (Hizalama)	79
4.3.2. Stratejik plana dökme	79
4.3.3. Puanlama	80
4.3.3.1. Ağırlıklı toplam ile puanlama	80
4.3.3.2. Stratejik yol özelliği	80
4.3.4. Sakarya Büyükşehir Belediyesi senaryosu	81

BÖLÜM 5.

GELİŞTİRİLEN SİSTEMİN YAZILIMI VE UYGULAMASI	86
5.1. C# ile Programlama	86
5.2. Sakarya Büyükşehir Belediyesi Senaryosu ile Örneklemeye	88
5.3. Programın Duyarlılık Testleri	104

BÖLÜM 6.

SONUÇ VE ÖNERİLER	107
KAYNAKLAR	110
EKLER	118
ÖZGEÇMİŞ	145

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

AHP	: Analitik Hiyerarşi Prosesi
AL	: Alt Limit Değeri
BSC	: Balanced Scorecard (Performans Karnesi)
BVIKOR	: Bulanık VIKOR
CI	: Tutarlılık İndeksi
Cohen's d	: Etki Büyüklüğü verisi
Cohen's f^2	: Etki Büyüklüğü verisi
CR	: Tutarlılık Oranı
$\tilde{D}$	: Bulanık Karar Matrisi
EB	: Etki Büyüklüğü
$\tilde{f}_j^*$	: En İyi Bulanık Alternatif
$\tilde{f}_j^-$	: En Kötü Bulanık Alternatif
G	: Gerçekleşen Değer
H	: Hedef Değer
PA	: Puan Aralığı
$\tilde{Q}_i$	: Üçgensel Bulanık Sayı
Q_i	: Durulaştırılmış Alternatif Sıraları
$\tilde{R}^*$	: Minimum Pişmanlık
$\tilde{R}^-$	: Maksimum Pişmanlık
$\tilde{R}_i$	: Maksimum Uzaklık
RI	: Rasgele Tutarlılık İndeksi
$\tilde{S}^*$	: Minimum Fayda
$\tilde{S}^-$	: Maksimum Fayda
$\tilde{S}_i$	: Toplam Uzaklık
ÜL	: Üst Limit Değeri

VIKOR : Vlse Kriterijumsa Optimizacija I Kompromisno Resenje
 ν : Strateji Ağırlığı
 $\tilde{w}_j$: Kriter Ağırlığı
 $\tilde{x}_{ij}$: Alternatif Ağırlığı



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. BSC stratejik yönetim sistemi adımları	7
Şekil 2.2. BSC bileşenleri	8
Şekil 2.3. Boyut, strateji, amaç, hedef ve gösterge ile ilgili iki örnek	9
Şekil 2.4. BSC performans karnesi yapısı	10
Şekil 2.5. Kaplan ve Norton'un BSC yayınları tarihçesi	12
Şekil 2.6. Seçilen veri tabanlarındaki BSC çalışmaları sayıları	12
Şekil 2.7. Literatür incelemesini oluşturan üç küme	13
Şekil 2.8. Kaplan ve Norton'un performans karnesi boyutları	14
Şekil 2.9. Karne boyutlarında denge	15
Şekil 2.10. Strateji haritasında sebep-sonuç ilişkileri	16
Şekil 2.11. Hiyerarşik yapıda genel bir strateji haritası	16
Şekil 2.12. Kendi strateji haritasıyla hazırlanmış bir karne	17
Şekil 2.13. Yüzdeli (Hedef gerçekleşme oranı) yöntem	18
Şekil 2.14. Loule belediyesi/Portekiz strateji haritası	20
Şekil 2.15. Borovany belediyesi/Çek Cumhuriyeti strateji haritası	20
Şekil 2.16. Niagara şelaleleri belediyesi/Kanada strateji haritası	21
Şekil 2.17. Yüzdeli (%) yöntem	22
Şekil 2.18. (10) ölçek yöntemi ile puanlama	23
Şekil 2.18. (5) ölçek yöntemi ile puanlama	23
Şekil 2.20. Örnek alarm skalası	24
Şekil 2.21. Hedef değer durumlarının alarm skalasına yayılımı	24
Şekil 2.22. Alarm yöntemi ile puanlama	24
Şekil 2.23. Hedef değer durumlarının limit skalasına yayılımı	25
Şekil 2.24. Limitli yöntem ile puanlama	25
Şekil 2.25. Trafik lambası yöntem ile puanlama	26

Şekil 2.26. Çok-nitelikli teori ile puanlama	28
Şekil 2.27. Bulanık puanlama	29
Şekil 2.28. İstanbul Büyükşehir Belediyesi ana hizmet alanları (Boyutlar)	31
Şekil 2.29. İstanbul Büyükşehir Belediyesi puan skalası	31
Şekil 2.30. İstanbul Büyükşehir Belediyesi örnek karne	31
Şekil 2.31. Ankara Büyükşehir Belediyesi örnek karne	32
Şekil 2.32. İzmir Büyükşehir Belediyesi stratejik alanlar (Boyutlar)	33
Şekil 2.33. İzmir Büyükşehir Belediyesi puan skalası	33
Şekil 2.34. İzmir Büyükşehir Belediyesi örnek karne	33
Şekil 2.35. Eskişehir Büyükşehir Belediyesi stratejik amaçlar (Boyutlar)	34
Şekil 2.36. Eskişehir Büyükşehir Belediyesi puan skalası	34
Şekil 2.37. Eskişehir Büyükşehir Belediyesi örnek karne	34
Şekil 2.38. Bursa Büyükşehir Belediyesi iki örnek karne	35
Şekil 2.39. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi performans sonuçları tablosu (İki örnek karne)	36
Şekil 2.40. Sakarya Büyükşehir Belediyesi stratejik amaçlar (Boyutlar)	37
Şekil 2.41. Sakarya Büyükşehir Belediyesi performans sonuçları tablosu (İki örnek karne)	37
Şekil 2.42. Düzce Belediyesi performans sonuçları tablosu (Örnek karne)	38
Şekil 2.43. Yalova Belediyesi amaçlara bağlı kaynak kullanım oranları tablosu (Örnek karne)	39
Şekil 2.44. Bilecik Belediyesi stratejik plan tablosu (Örnek karne)	39
Şekil 2.45. Bolu Belediyesi amaçlar (Boyutlar)	40
Şekil 2.46. Bolu Belediyesi stratejik planda yer alan amaçlar ve hedefler (Örnek karne)	40
Şekil 3.1. Şelale modeli gösterimiyle meta-analitik literatür taraması	43
Şekil 3.2. Seçilen makalelerin özelliklerine göre sayıları	46
Şekil 3.3. BSC uygulama seviyelerine göre hipotez sonuçları	48
Şekil 3.4. Bireysel çalışmaların istatistikleri veri tablosu	50
Şekil 3.5. Bireysel çalışmaların yazılıma girişleri – CMA veri	52
Şekil 3.6. CMA sonuçlar	53
Şekil 3.7. CMA heterojenlik testi	53

Şekil 3.8. CMA grafik (Forest plot)	54
Şekil 3.9. CMA yayın yanlılığı	54
Şekil 3.10. Yerel yönetimler için inşa edilecek BSC alanları	55
Şekil 4.1. Tasarlanan boyutlar	58
Şekil 4.2. AHP'nin hiyerarşik yapısı	60
Şekil 4.3. Ağırlıklar için hiyerarşik AHP yapısı	62
Şekil 4.4. Örneklemedeki karne puanlama yöntemleri	63
Şekil 4.5. K ₂ ağırlık moduna göre alternatiflerin sırası	73
Şekil 4.6. Hedef değer durumlarının tasarlanan limit skalasına yayılımı	74
Şekil 4.7. Limitli puanlamayı açıklayan örnek	75
Şekil 4.8. Farklı diyagram tipleri	77
Şekil 4.9. Strateji haritasının senkronizasyon güdümlü tasarımı	83
Şekil 4.10. Strateji haritasının stratejik plana dökülmesi	84
Şekil 4.11. Strateji haritasının puanlanması	85
Şekil 5.1. Geliştirilen yazılım (BestBSC) ve menüleri	86
Şekil 5.2. Yazılımın proses akış diyagramı	87
Şekil 5.3. Sakarya Büyükşehir Belediyesi senaryosu stratejik birimleri	88
Şekil 5.4. Stratejik birimlerin sistemde oluşturulması	88
Şekil 5.5. Boyutların ve ağırlıklarının sisteme tanıtılması	88
Şekil 5.6. Vizyonun ve limit değerlerin sisteme tanıtılması	89
Şekil 5.7. Stratejik önceliklerin sisteme tanıtılması	89
Şekil 5.8. Strateji haritasının sistemde oluşturulması	90
Şekil 5.9. Stratejik plana dökülen haritanın hedef değer girişleri	92
Şekil 5.10. Dönem sonu gerçekleşen değer girişleri	93
Şekil 5.11. İmar ve şehircilik dairesinin performans karnesi (Yüzdeli yönteme göre)	94
Şekil 5.12. İmar ve şehircilik dairesinin performans karnesi (Limitli yönteme göre)	95
Şekil 5.13. Performans karneleri grafik raporu (Yüzdeli yönteme göre)	96
Şekil 5.14. Performans karneleri grafik raporu (Limitli yönteme göre)	96
Şekil 5.15. Performans karneleri liste raporu	96
Şekil 5.16. Stratejik harita bazlı performans (Yüzdeli yönteme göre)	98

Şekil 5.17. Stratejik harita bazlı performans (Limitli yöntemle göre)	99
Şekil 5.18. Boyut bazlı performans (Yüzdeli yöntemle göre)	100
Şekil 5.19. Boyut bazlı performans (Limitli yöntemle göre)	100
Şekil 5.20. Dönem başı stratejik plan (Puanlı-yüzdeli yöntemle göre)	101
Şekil 5.21. Dönem sonu stratejik plan (Puanlı-yüzdeli yöntemle göre)	102
Şekil 5.22. Dönem sonu stratejik plan (Puanlı-limitli yöntemle göre)	103
Şekil 5.23. Örnek senaryo sonuçları	104
Şekil 5.24. Excel prototip-program eşleşmesi	104
Şekil 5.25. Geliştirilen sistem için yapılan çalışmaların özeti	106
Şekil 5.26. Geliştirilen sistemin seviyesi	106



TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1. BSC bileşenleri ve alternatif terminoloji	9
Tablo 2.2. BSC boyutlarında en fazla kullanılan performans göstergeleri	18
Tablo 2.3. İki adet (10) puan skalası örneği	22
Tablo 2.4. Örnek (5) puan skalası	23
Tablo 2.5. Gerçekleşen değer puan skalası (Alarmlı)	24
Tablo 2.6. Gerçekleşen değer puan skalası (Limitli)	25
Tablo 2.7. İki adet trafik lambası puan skalası örneği	26
Tablo 2.8. Bulanık kural tabanı örneği	29
Tablo 3.1. Taranan ve seçilen makaleler	45
Tablo 3.2. BSC verimliliğini etkileyen faktörler ve hipotez sonuçları	47
Tablo 3.3. Etki büyüklüğü parametreleri	49
Tablo 3.4. Bireysel çalışmaların EB hesaplamalarında yararlanılan formüller ...	49
Tablo 3.5. Veri türlerine göre etki büyüklüğü	55
Tablo 4.1. İki örneklem kümesindeki boyutlar	57
Tablo 4.2. Uzmanların/karar vericilerin karakteristikleri	59
Tablo 4.3. Temel AHP ölçeği	60
Tablo 4.4. Rasgele tutarlılık indeksi (RI) değerleri	61
Tablo 4.5. AHP hesabı	62
Tablo 4.6. Üç örneklem kümesindeki puanlama yöntemleri	64
Tablo 4.7. Bulanık dilsel ölçek	65
Tablo 4.8. Kriterler ve oluşturulduğu kaynaklar	70
Tablo 4.9. Kriterlerin bulanık ağırlıkları (w_j)	70
Tablo 4.10. Ağırlıklı normalize bulanık karar matrisi (x_{ij})	71
Tablo 4.11. Bulanık en iyi değer ve bulanık en kötü değer	71
Tablo 4.12. Uzaklıklar $\tilde{S}_i, \tilde{R}_i$	71

Tablo 4.13. $\tilde{S}^*$, $\tilde{S}^-$, $\tilde{R}^*$, $\tilde{R}^-$ indeksleri	72
Tablo 4.14. Alternatiflerin sırası	72
Tablo 4.15. Kabul edilebilir istikrar	73
Tablo 4.16. Tasarlanan limitli gerçekleşen değer puan skalası	74
Tablo 4.17. Literatürde karşılaşılan sebep-sonuç ilişkileri ve geliştirilen sebep- sonuç ilişkileri	78
Tablo 4.18. Mevcut yaklaşımlar ve geliştirilen strateji haritası yapısı	78
Tablo 4.19. Geliştirilen sistemdeki puanlamanın özeti	80
Tablo 5.1. Programın duyarlılık testleri	105



ÖZET

Anahtar kelimeler: Performans karneleme, yerel yönetimler, stratejik plan, strateji haritası, faaliyet raporu, balanced scorecard, meta-analiz, bulanık VIKOR

Bu çalışmada, tespit edilen sistem ihtiyacına binaen, var olan bir performans karneleme yöntemi (BSC- balanced scorecard), yerel yönetimler için endüstri mühendisliği yöntemleriyle özelleştirilmiştir. Kamu reformuna uyum sağlamada yerel yönetimlerin faaliyet raporlarında belirttikleri öz değerlendirmelerde, kavramların anlaşılabilmesi ve stratejilerin uygulanmasında duyulan sistem ihtiyacı, tezi hem sistem analizi hem de yazılım geliştirme tasarımına yöneltmiştir.

Öncelikle var olan sistem kavramsal olarak tanımlanmıştır. Sistemin mevcuttaki uygulamaları incelenmiştir. Uygulama seviyelerinin sistemden elde edilecek verim üzerindeki etkisi istatistiksel olarak Meta-analiz yöntemiyle kanıtlanmış ve bu doğrultuda inşa edilecek alanlar belirlenmiştir.

Bu alanlar çok kriterli karar verme yöntemlerinden AHP ve Bulanık VIKOR yöntemleriyle uzman görüşleri anketlerine dayanarak özelleştirilmiştir. Yerel yönetimler için boyutlar, ağırlıkları, karne puanlama yöntemi, strateji haritası temelli bir performans karneleme sistemi tasarlanmıştır (BestBSC- Belediye Stratejik Performans Karneleme Sistemi).

Uygulama için tasarıma özel C# programlama diliyle, MsSQL veri tabanında, Visual Studio 2015 ortamında strateji haritası bazlı, boyut bazlı, stratejik plan bazlı rapor üretebilen bir yazılım geliştirilmiştir.

A STRATEGIC BALANCED SCORECARD SYSTEM DESIGN AND APPLICATION FOR MUNICIPALITIES

SUMMARY

Keywords: Balanced scorecard, municipality, strategic plan, strategy map, meta-analysis, fuzzy VIKOR

In this study, based on the identified system requirement, an existing performance measurement system (BSC-balanced scorecard) is customized with industrial engineering methods for local governments. In compliance with public reform, the self-assessments of local governments stated in their activity reports, titles involving conflicts of understanding BSC components and system requirements for implementing strategies, lead to the thesis to system analysis and software design.

Original BSC system is conceptually introduced first. Then, current applications of the system are examined. The effect of implementation levels on the yield obtained from the system is statistically proved by means of Meta-analysis method and the areas to be built in this direction are determined.

These areas are customized based on expert decision surveys via multi-criterion decision making methods which are AHP and fuzzy VIKOR. For local governments, five perspectives and their weights are designed. Customized system furthermore includes card scoring methods and synchronization-driven strategy map based performance scoring system (BestBSC-Municipality strategic balanced scorecard system).

For customized design, a software developed with C# programming language, in Visual Studio 2015 environment which uses MsSQL database, and that can generate strategy map-based, perspective-based, strategic plan-based reports.

BÖLÜM 1. GİRİŞ

Tezin ortaya çıkış sebebini; kamu yönetimi reformuna uyum sağlamada yerel yönetimlerin yaşadığı zorluklar, kavramların anlaşılabilmesi ve stratejilerin uygulanmasında duyulan sistem ihtiyacı oluşturmaktadır.

Gelişmiş ve gelişen ülkelerin kamu sektörleri, 1980'lerde başlayarak ve 20.yüzyılın son çeyreğinde hız kazanarak birçok reform seviyesinde yönetim tecrübesi yaşadılar. Bu tecrübeler sonucu, kimi zaman Kamu Yönetimi Reformu (Public Sector Reform) kimi zaman Yeni Kamu Yönetimi (New Public Management) başlıklarıyla, mevcut sistem daha fazla özel bir işletme gibi düşünölmeye yönlendi ki, bu yolla amaçlanan, performansın iyileştirilmesiydi (Simpson, 2013). Reform programları, ülkenin ekonomik, politik, kanunsal ve stratejik amaçları doğrultusunda kamu sektörünün yönetim ve performansını güçlendirmek, etkinlik ve verimliliğini iyileştirmek için geliştirilen uygulamalar, politikalar ve yapılandırmalarla ilgilidir. Dolayısıyla beklenen çıktı; şeffaflık, hesap verilebilirlik, performansın izlenmesi ve değerlendirilmesidir (Podger ve ark., 2018).

Kamu reformu, yerel yönetimlerin (özellikle belediyelerin) performans ölçümü ve raporlamasına daha fazla odaklanması için baskı yapmaktadır (Sharma ve Gadenne, 2011, 168). Kamu hizmetlerinde istenen kalite seviyesini yakalayabilmek için, bütçeler, programlar ve kaynak tahsisli projeler, stratejik plana, yıllık amaçlar ve performans göstergelerine dayanmak zorundadır (Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı, 2015). Nüfusu 50.000'den fazla olan belediyelerin stratejik plan hazırlaması zorunluluğu bulunmaktadır.

Stratejik plan, stratejilerin uygulanması ile ilgilidir. İyi tasarlanmış stratejiler eğer iyi uygulanamıyorsa verimli sayılmamaktadır. Stratejilerin uygulanması ya da

gerçekleştirilmesi ise, stratejilerin yayılımı, karneleme, bütçeleme ve ödül sisteminin yerleştirilmesiyle mümkündür (Atkinson, 2006; Ho ve ark., 2014). Böylece, stratejilerin uygulanma süreci organizasyonun bir bütün içinde aynı yöne; Vizyona doğru hareket etmesini sağlar.

Kalkınma bakanlığının kamu idareleri için stratejik planlama kılavuzu mevcuttur (Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı Kurumsal ve Stratejik Yönetim Dairesi Başkanlığı, 2006). Belediyeler bu kılavuzu temel alarak kendi stratejik planlarını ve performans programlarını oluşturmaktadır. Ancak belediyelerin strateji geliştirmek ve uygulamak için bilgi sistemine ve nitelikli personele ihtiyacı vardır. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin faaliyet raporlarında yaptığı değerlendirmelerde belirttiği gibi "... Stratejik planlar ve bütçeler arasındaki ilişki performans programları aracılığı ile kurulur ... Kamuda uygulama örneğinin çok fazla olmaması, Performans Esaslı Bütçelemeye geçişte kamu kurumlarını, özellikle de yerel yönetimleri oldukça zorlamaktadır... Standartlar oluşturma ve uygulama desteği açısından Maliye Bakanlığı, DPT ve Sayıştay'ın koordineli ve süratli çalışmalar yapmalarına büyük bir ihtiyaç duyulmaktadır. Maliye Bakanlığı, Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü'nün yayınladığı son "Performans programı hazırlama rehberi" önemli bir boşluğu doldurmasına rağmen, mahalli idarelerin performans programı uygulamaları açısından problemlerin devam ettiğini söyleyebiliriz... Performans esaslı bütçeleme sistemine geçilmesi ve beklenen katkıların sağlanabilmesi için iyi bir değerlendirme ve performans bilgi sistemine ihtiyaç vardır... Belediyelerin norm kadro yapısı, sayı itibariyle yeterli olmakla birlikte, nitelik olarak güçlü bir memur kadrosu istihdam etmeye uygun değildir. Özellikle sosyal bilimler alanından mezun olan memurların özlük hakları, mühendis kadrolarının çok gerisindedir. Bu durum nitelikli personel istihdamının önündeki en önemli engeldir ..." (Kocaeli belediyesi faaliyet raporu, 2010, 2011, 2012).

Bununla birlikte birçok belediyede strateji, amaç ve hedef kavramlarının karıştırıldığı görülmektedir. Strateji; vizyona ulaşmak için izlenen oyun planıdır. Amaç; bu plan üzerinde gidilen yollardır. Hedef ise; bu yol üzerindeki ölçülebilir noktalardır. Somut örnekle, vizyonumuz eğer üniversite şehri olmaks, bu vizyonu gerçekleştirmek için

stratejilerimiz; üniversite kurulmasını desteklemek, üniversite-sanayi iş birlikleri stratejisi (en çok teşvik veren belediye olmak), öğrencilerin barınma sorunlarını çözmek, şehir ve üniversite stratejisi (şehri öğrencilerin ilgisini çekecek şekilde geliştirmek) olabilir. Bu stratejilerin hepsi ya da birkaçı takip edilebilir. Öğrencilerin barınma sorunlarını çözmek stratejisi için, yeni yapılan apart ve yurtlara en kısa sürede alt yapı hizmeti götürmek, bu strateji üzerinde bir yol, yani amaçtır. Bu hizmeti en fazla 1 ay içinde tamamlamak, amaç fonksiyonu üzerindeki bir nokta, yani ölçülebilir bir hedeftir. Dolayısıyla, her bir hedef bir amaç için, her bir amaç bir strateji için, her bir strateji de vizyonu gerçekleştirmek içindir.

Belediyelerdeki kargaşa ise, bu kavramların bağımsız gibi düşünülmesi ve özellikle hedeflerin sayısal ya da ölçülebilir olmamasıdır. Örneğin, “Bilgi teknolojilerinin tüm imkânlarından faydalanan, gelişmiş veri tabanlarıyla doğru analizler yapabilen bir hizmet ağı kurmak” gibi bir amaç için hedef, “Bilişim ve teknoloji alanındaki gelişmeleri yakından izleyerek belediye hizmet birimlerinin söz konusu gelişmelere uyumunu sağlayabilmeleri amacıyla çalışmalar yürütmek” (Sakarya Büyükşehir Belediyesi, 2010-2014 Stratejik Planı) olmamalıdır. Böyle bir amaç için örnek bir hedef, veri tabanı yazılımını %100 tamamlamak ya da 1 adet uzman yazılımcı istihdam etmek olabilir. Başka bir örnekle, “Afetlere hazırlıklı bir kent olmak” gibi bir amaç için, hedef, “Deprem risk envanterini oluşturmak” (Bolu Belediyesi, 2015-2019 Stratejik Planı) yerine, hedef, “Deprem risk envanterini 3 ay içinde oluşturmak” gibi ölçülebilir olmalıdır. Araştırma kapsamına alınan, Türkiye’deki nüfusu en fazla ve en gelişmiş üç il (İstanbul, Ankara, İzmir) ile Doğu Marmara bölgesindeki illerde (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova, Bursa, Bilecik, Eskişehir) de benzer kavram kargaşaları görülmektedir.

Ayrıca, belediyelerin çoğu mevcut durumda planlarını Microsoft Excel programında tasarlamakta ve performanslarını da yine bu program üzerinde hesaplamaktadır. İşe özel bir yazılım ise özgün raporlar üretmek için daha avantajlı olacaktır. “Performans programında yer alan performans hedeflerine ulaşmada bilgi akışlarının hızlı ve güvenilir olması için yazılım programına ihtiyaç duyulmaktadır. Kullanılacak program

ile izlenebilirlik ve raporlama daha etkin gerçekleşecektir” (Bursa Büyükşehir Belediyesi, 2014 Faaliyet raporu).

Stratejik yönetim iki temel üzerine kurulur; doğru stratejiler geliştirmek (etkinlik-effectiveness) ve bu stratejileri doğru uygulamak (verimlilik-efficiency). Kocaeli Büyükşehir Belediyesi’nin fark ederek raporladığı zorluklar bu iki temelle ilgilidir. Doğru stratejiler geliştirmek, nitelikli uzman personel ve güçlü liderlik özellikleri gerektirir. Sedat Azaklı’nın 1999 yılında Ege bölgesindeki 71 belediyenin bilinçli stratejiler geliştiremediklerini tespit etmiş olduğu araştırmasındaki “... profesyonel elemanların temini belediye yönetimleri açısından çok büyük bir sorun teşkil etmektedir” bulgusu, bu ilk temele atıfta bulunmaktadır. Bununla birlikte, sürecin yöneticisi ve karar vericisi konumunda olduğundan en nitelikli personel belediye başkanı olmalıdır. Dolayısıyla, stratejik yönetimin başarısı, başkanın liderlik kabiliyetinin kanıtıdır.

Vizyonu gerçekleştirecek doğru stratejiler belirlendikten sonra ise ikinci aşama, bu stratejilerin uygulanabilmesini sağlamaktır. Literatür uygulama başarısızlıkları açısından zengindir. Örneğin Sterling’in 2003 yılındaki çalışmasında belirttiği üzere, stratejik planların %70’i başarıyla uygulanamamaktadır. Allio (2012) ise, araştırması kapsamındaki firmaların %50-70’inin stratejik girişimlerde başarısızlığa uğradığını tespit etmiştir. Başarısızlığa sebep olan bulgular arasında, fikirlerin aksiyona dönüşememe problemi ile stratejilerin izlenememesi ve takip edilememesi problemi yer almaktadır. Stratejilerin tasarlanması ve uygulanması arasında bir boşluk söz konusudur.

Performans karnesi (Balanced scorecard-BSC) yöntemi, bu boşluğu doldurmaya aday bir araçtır (Aydın, 2018). Temel özellikleri, vizyonu eyleme dönüştürebilmesi, boyutlar, strateji haritaları ve sebep-sonuç bağlantılarıyla, iletişim ve geribildirim olarak sağlamasıdır. Bu özellikler sayesinde, stratejik amaçlarla uyumlu bir performans yönetim sistemi kurulur ve kaynaklar strateji odaklı hale gelir (Greiling, 2010; Rasoolimanesh ve ark., 2015). Bu yüzden BSC’nin kurulup uygulanması, stratejilerin uygulanması demektir (Haapasalo ve ark., 2006). Öte yandan, yöntemin

oluşturucuları Kaplan ve Norton'un (1996b, 2008a) sunduğu BSC modeli bir temeldir, uygulama süreci her organizasyon için özel ve kendi yolunu bulması gereken canlı bir süreçtir. Bu yüzden geleneksel BSC bileşenlerinin (boyutlar, ağırlıkları, strateji haritası, puanlama yöntemi) belediyeler için özelleştirilmesi gerekmektedir. Tezde bu özelleştirmeler karar verme yöntemleri (AHP ve Bulanık VIKOR) aracılığıyla yapılmıştır.

Bu amaçla tezin ikinci bölümünde, BSC'nin bileşenleri, tarihçesi ve uygulama süreci araştırılmış, YÖK ve yabancı veri tabanlarında BSC çalışmaları ile ilgili mevcut durum incelenmiştir. BSC'nin bileşenleri üzerine literatür taraması yapılmıştır.

Üçüncü bölümde, meta-analiz çalışması gerçekleştirilmiştir. BSC bileşenleri belediyeler için özelleştirileceğinden, "BSC'nin uygulama verimliliğini etkileyen faktörler nelerdir?" sorusuna cevap aranmıştır. Çıkan sonuçlar özelleştirme yapılacak olan alanları kapsamaktadır.

Dördüncü bölüm, bu alanların özelleştirme çalışmalarını içermektedir. Araştırma kapsamına alınan belediyelerden seçilen uzmanlara iki tür anket uygulanmıştır. Sonuçlar üzerinden, seçme, geliştirme ve uygulanabilir hale getirme çalışmaları yürütülmüştür.

Beşinci bölümde özelleştirilen bileşenler tasarımında çalışacak bir performans karnelme yazılımı programlanmıştır. Örnek bir senaryo ile sistemin duyarlılığı ölçülmüştür.

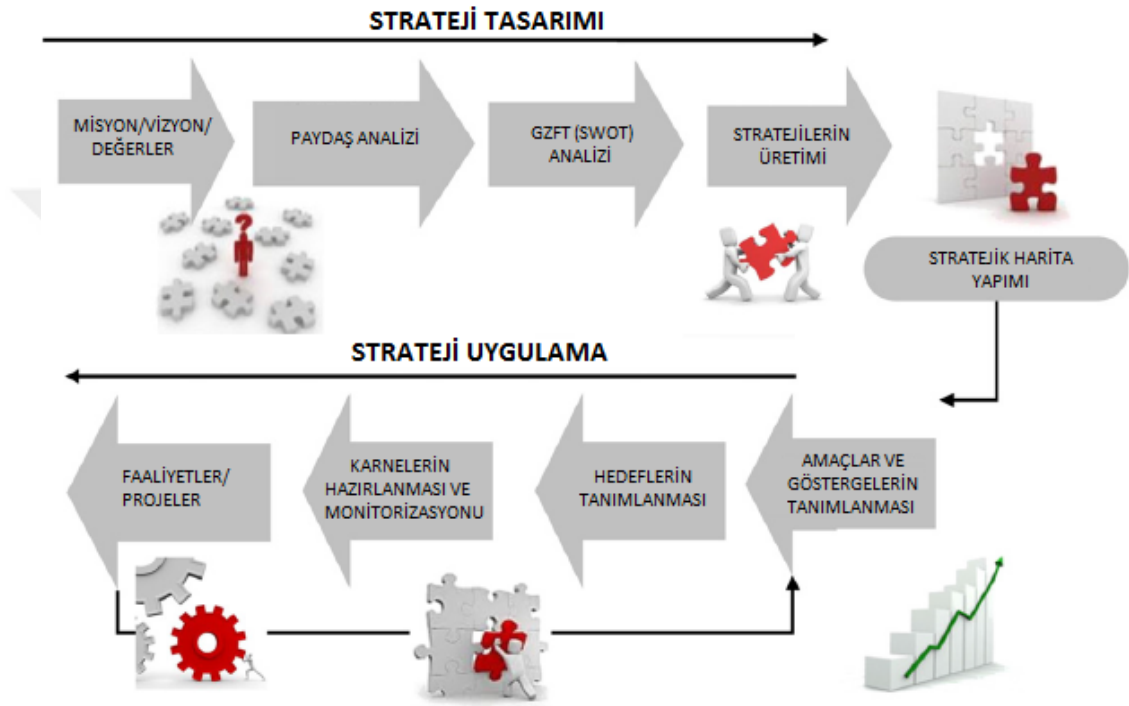
Altıncı bölüm, sayısal bulguları, gelecekte sistemin ve programın ilerletilebilecek alanlarını içermektedir.

BÖLÜM 2. PERFORMANS KARNESİ (BALANCED SCORECARD) YÖNTEMİ VE BİLEŞENLERİ

Performans karnesi (Balanced Scorecard) yöntemi, bir işletmenin başarıya ulaşabilmesi için o işletmede kullanılan finansal göstergelerin yanında, finansal olmayan göstergelerin de dengeli bir şekilde raporlandığı ölçme esasına dayalı bir stratejik performans yönetim aracıdır (Aldur, 2008). Öğrenme ve gelişme gibi, fiziksel olmayan boyutları da belirli göstergelerle ölçtüğünden, dengeli (balanced) adı verilmiştir. Boyutlar arasındaki dengenin ve entegrasyonun sağlanması için stratejik geribildirim sağlayan, veriden stratejiye ulaşmayı ve stratejiyi uygulanır kılmayı amaçlayan, dinamik bir performans ölçüm sistemi ya da yönetim tekniğidir. Akademik çalışmalara bakıldığında, “Balanced Scorecard” kavramına karşılık olarak kullanılan ifadelerden bazıları aşağıdaki gibidir (Dilmaç, 2011):

1. Dengeli Başarı Göstergesi
2. Dengeli Kontrol Paneli
3. Dengeli Değerleme Kartı
4. Dengeli Performans Değerleme Tablosu
5. Dengeli Puan Cetveli
6. Dengeli Puan Kartı
7. Dengeli Sonuç Kartı
8. Dengeli Skor Kartı
9. Kurumsal Performans Karnesi
10. Kurumsal Performans Yönetimi
11. Toplam Başarı Göstergesi
12. Performans Karnesi

Mevcut karmaşayı daha da arttırmamak için en sade ismi, bu çalışmada tercih edilmiştir. Karne kısmı, yöntemin ölçüm kısmıdır. Tüm aşamalarıyla birlikte yöntem, stratejinin tasarım ve uygulama süreçlerini kapsayan bir stratejik yönetim metodolojisidir. BSC metodolojisinin temeli, Şekil 2.1.'de gösterilen tasarım ve uygulama adımlarıdır. Tasarım, stratejilerin etkinliği, uygulama verimliliği ile ilgilidir. Bağlantı, baştan strateji haritasını oluşturup karnelere dağıtarak uygulanır.



Şekil 2.1. BSC stratejik yönetim sistemi adımları (Mendes ve ark., 2012)

Şekil 2.1.'e göre, stratejiler, kendini bilmekle ve çevresini tanımakla üretilir. Dolayısıyla, organizasyon önce kendini tanımalıdır. Ben kimim? Sorusu, kuruluşlar için Misyonum nedir? Demektir, varoluş sebebidir. Örneğin bir belediyenin misyonu, kısaca, görev mahalline hizmet etmektir. Kendini tanımaya, kurum temel değerleriyle devam eder; misyonunu gerçekleştirirken hangi prensipleri benimsemiştir? Örneğin, adaletle hizmet etmek, şeffaflık çerçevesinde hizmet etmek, gibi. Daha sonra, neden strateji üreteceğini, vizyonuyla ortaya koyar. Tüm bu çabaların bir gayesi olmalıdır. Bu gaye, gelecekte olması istenen durum, yani vizyondur. Örneğin, vatandaşlarının yaşamaktan memnun olduğu, dünyaca tanınan bir şehir olmak, gibi. Vizyonun gerçekleştirilmesi ve başarısı ise, ancak tüm paydaşların rızası, motivasyonu ve

katılımıyla mümkündür. Yani, belediye içinde çalışanlar (iç paydaşlar) ve belediyenin iş yaptığı kurumların, belediyenin hizmet ettiği vatandaşların (dış paydaşlar) görüşü alınmalıdır.

Kendini tanıdıktan sonra, sıra çevreyi tanımaktır. Güçlü-Zayıf-Fırsat-Tehdit yönler (GZFT/SWOT) analiziyle, kurum, mevcut konum, yapı, demografik, ulaşım özelliklerini, rakip kurumlara karşı konumunu, analiz ederek ne gibi avantajlara ve dezavantajlara sahip olduğunu tespit eder. Bu sayede, vizyona yönelik stratejilerin ne olacağı, fark edilir ve üretilir.

Üretilen stratejiler, boyut bazında ve birbirleriyle sebep-sonuç ilişkilerine göre haritalandırılır. Strateji haritası, stratejileri gerçekleştirecek amaçlara, ölçülecek hedeflere ve göstergelerine sorumlu birim bazında dağıtılır (Karneler). Dönem sonuna kadar, karnelerde yer alan hedefleri tutturmak için yürütülecek faaliyetler belirlenir.

BSC ile ilgili, hemen hemen tüm kaynaklarda karşılaşılan bileşenlerin (Şekil 2.2.) açıklanması önemlidir. Çünkü terminolojide bu bileşenler hem alternatifleriyle kullanılmakta, hem de iyi anlaşılamadığından karışıklığa sebep olmaktadır.



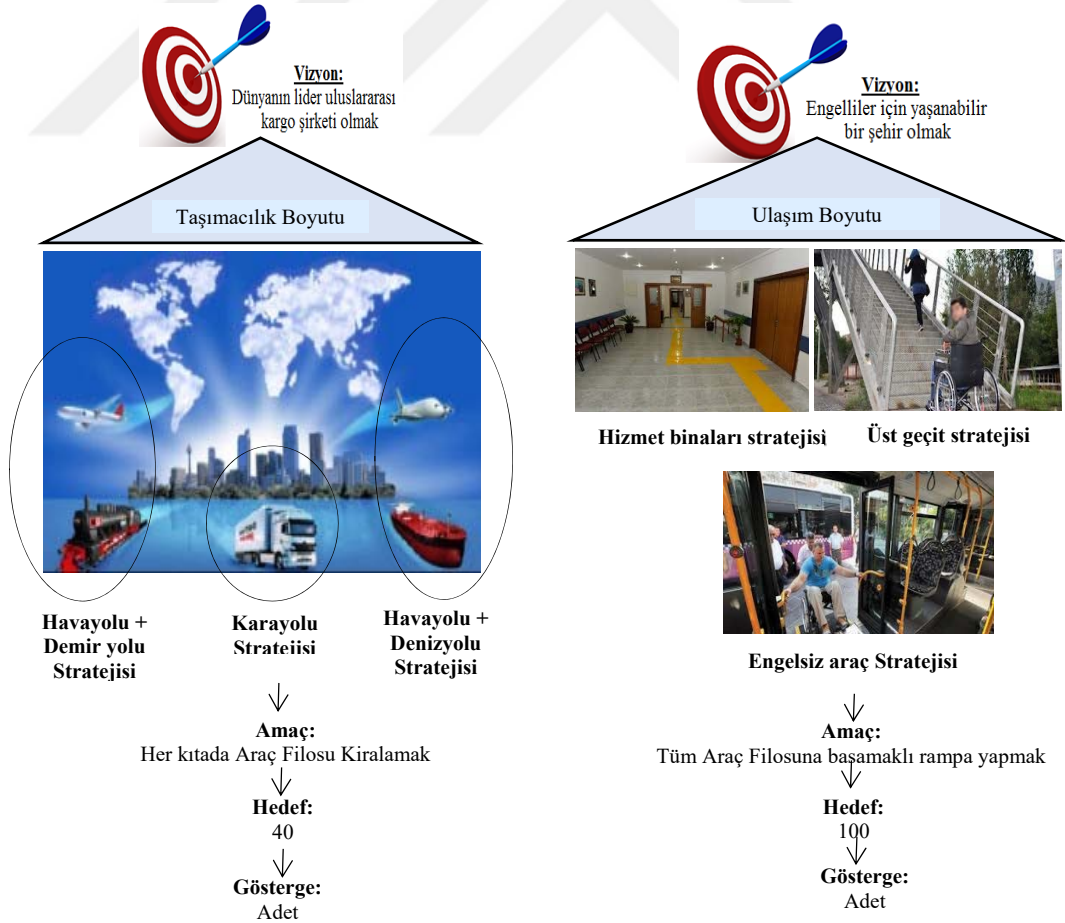
Şekil 2.2. BSC bileşenleri

Kaufmann ve Becker (2005) performans karnesi uygulaması ve kullanımı üzerine yaptıkları çalışmalarında, Tablo 2.1.'de görüldüğü gibi BSC bileşenlerini, bu bileşenlerin alternatif terminolojide kullanılan diğer adlarını ve açıklamalarını yapmıştır.

Tablo 2.1. BSC bileşenleri ve alternatif terminoloji

BSC Bileşeni	Alternatif Terminoloji	Açıklama
Boyut	Perspektif, cephe	Finansal ve finansal olmayan alanlar
Ağırlık	Oran	Dengeyi ve önceliği belirleyen yüzde
Stratejik Amaç	Stratejik yol	Strateji (Oyun planı) üzerinde gidilen yollar
Hedef	Değer	Amacın ölçülebilir değeri
Performans	KPI, ölçü birimi	Amacın izlenmesini sağlayan finansal ya da finansal olmayan ölçü birimi (adet, oran, yüzde vs.)
Göstergesi		
Karne	BSC kartı, BSC matrisi	Her boyut için matris formatında görüntülenen ağırlıklı stratejik amaç, hedef gösterge ve puan tablosu
Stratejik Harita	BSC haritası, sebep-sonuç diyagramı	Sebep-sonuç ilişkilerini ve ilişki hakkında hipotezleri belirten grafik ya da görsel temsil
Sebep-sonuç ilişkileri	Nedensel ilişkiler	Gerek boyut içindeki stratejik amaçların gerekse boyutlar arasındaki stratejik amaçların arasındaki nedensel bağlantılar

Tablo 2.1.'de belirtilen boyut, strateji, amaç, hedef ve hedef bileşenlerinin bir de örnekle açıklaması, Şekil 2.3.'te bir özel sektör (kar amacı güden), bir de hizmet sektörü (kar amacı gütmeyen) üzerinden gösterilmiştir.

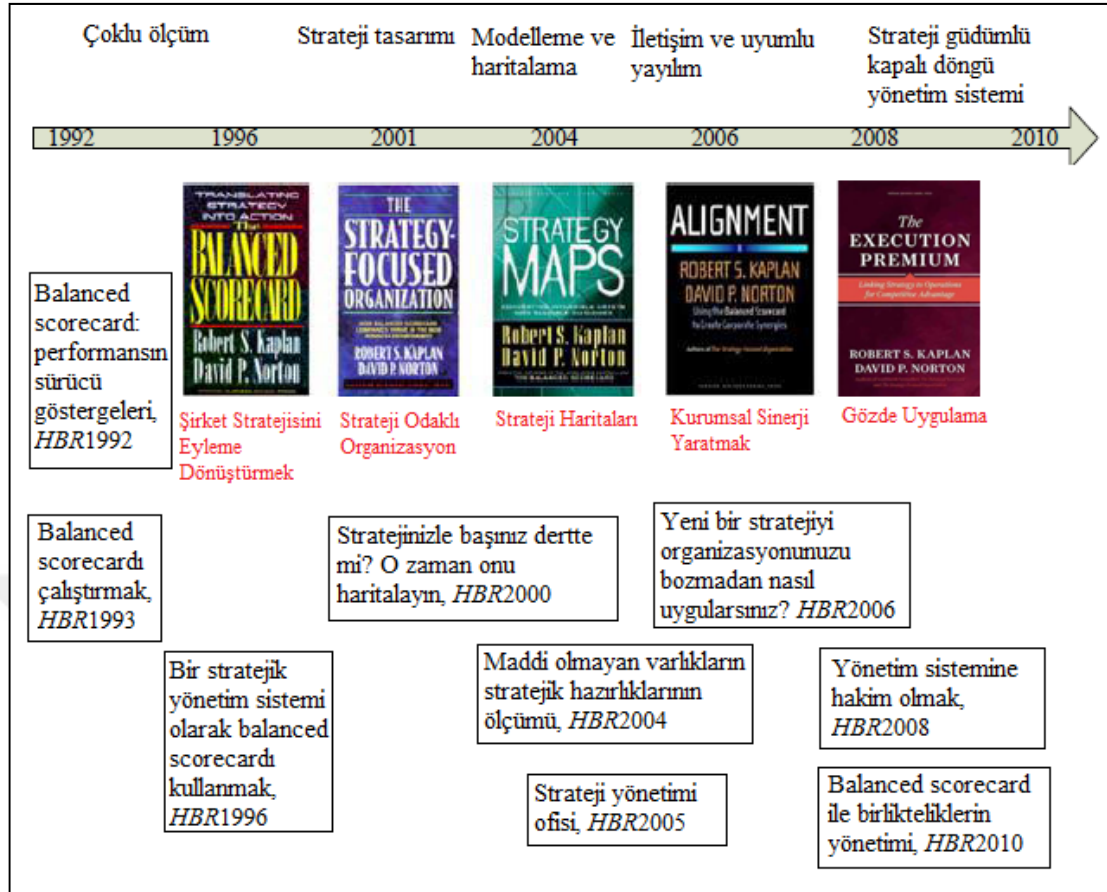


Şekil 2.3. Boyut, strateji, amaç, hedef ve gösterge ile ilgili iki örnek

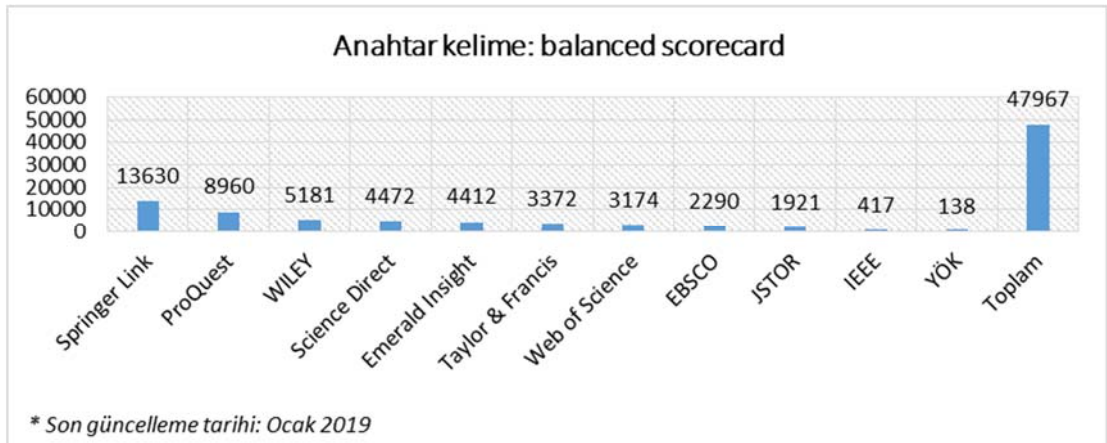
Tarihçesine baktığımızda ise, Performans Karnesinin çıkışı, 1990 yılında Nolan Norton Enstitüsünün sponsorluğunda gerçekleştirilen, “Geleceğin Organizasyonlarında Performans Ölçümü” adlı araştırmaya dayanmaktadır. Bu araştırmada, enstitü başkanı David Norton araştırma lideri, Harvard işletme fakültesinde görevli Prof. Dr. Robert Kaplan da akademik danışman olarak görev yapmıştır. Farklı alanlarda faaliyet göstermekte olan bir düzine şirketin temsilcisi, bir yıl süresince ayda bir kez toplanarak yeni bir performans ölçüm sistemi geliştirmek için çalışmıştır.

Free ve Qu (2011), Robert ve Kaplan’ın Harvard Üniversitesi tarafından yayınlanan (Harvard Business Review - HBR) kitaplarını ve makalelerini zamana göre çizelgeleyerek, performans karnesinin gelişimini şekillendirmiştir (Şekil 2.5.).

Robert ve Kaplan’ın BSC ile ilgili başka yayınevleri tarafından basılan birçok makalesi ve başka yazarların da bu alanda önemli miktarda çalışması mevcuttur. Konunun yurtiçi ve yurtdışında ne kadar çok irdelendiğini ifade etmek için, en bilinen 10 yabancı veri tabanlarında ve YÖK veri tabanında “balanced scorecard” anahtar kelimesi ile yapılan aramalarda çıkan sonuçlar, Şekil 2.6.’da gösterildiği gibi, toplamda 47,967 rakamına ulaşmıştır.

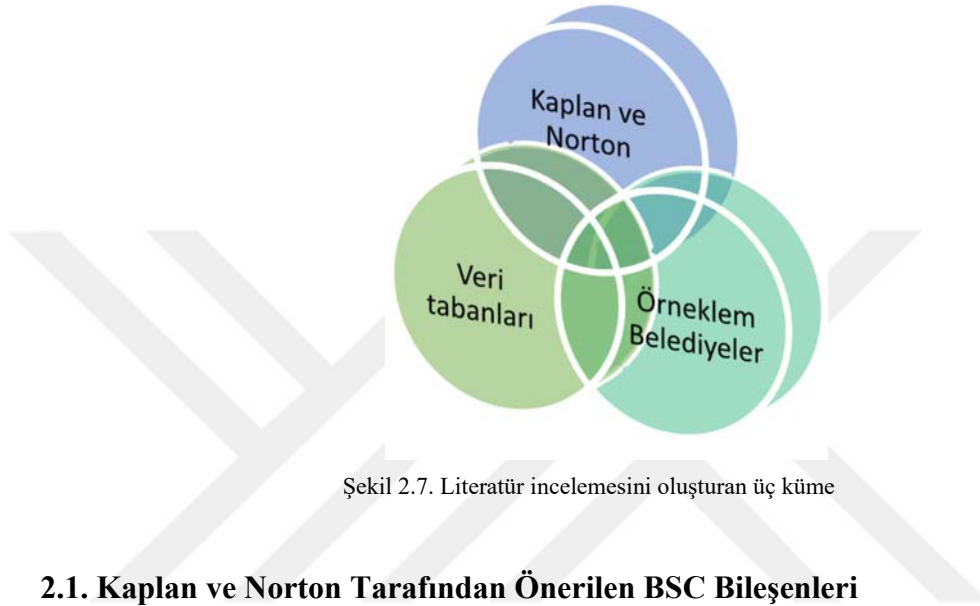


Şekil 2.5. Kaplan ve Norton'un BSC yayınları tarihçesi (Free ve Qu, 2011)



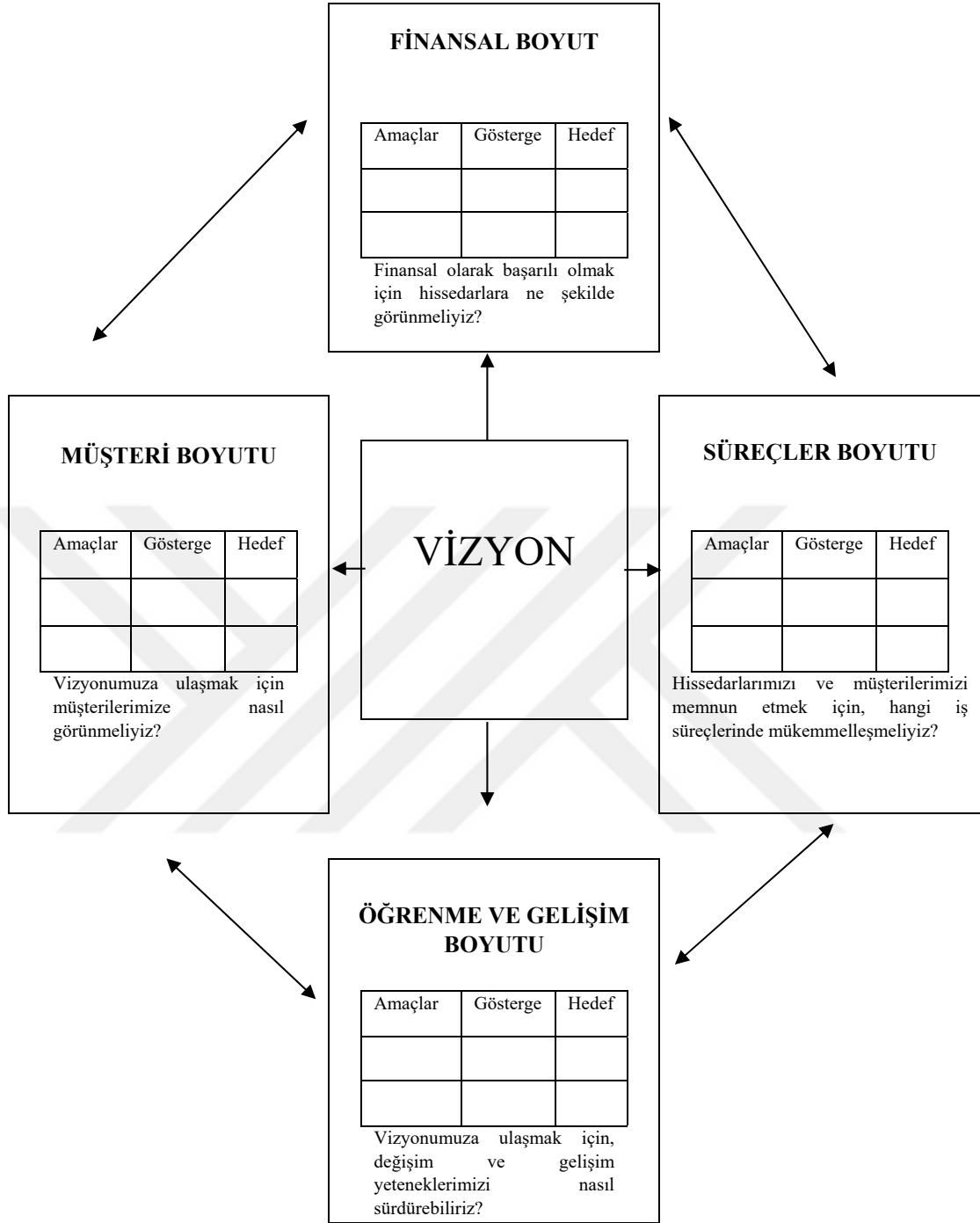
Şekil 2.6. Seçilen veri tabanlarındaki BSC çalışmaları sayıları

BSC bileşenleri, üç kümede incelenmiştir. İlk küme, yöntemin oluşturucularının önerdikleri temel yapıdır. İkinci küme, yöntemi geliştirenlerin literatürde yayınladığı ve özellikle de yerel yönetim uygulama sahasındaki çalışmalardır. Üçüncü küme, yöntemin belirlenen örneklem belediyelerdeki mevcut durumunu yansıtmaktadır (Şekil 2.7.).



2.1. Kaplan ve Norton Tarafından Önerilen BSC Bileşenleri

Kaplan ve Norton'un (1992) oluşturduğu performans karnesi, 4 boyuttan oluşmaktadır. Bu boyutlar, Finansal boyut, Müşteri boyutu, Süreçler boyutu, Öğrenme ve Gelişim boyutudur. Finansal boyut, diğer performans ölçüm sistemlerinde de kullanılan bir boyuttur. Halen dünya çapında en çok önem verilen performans gösterge türü finansal göstergelerdir. Fakat finansal göstergeler kısa vadeli. Uzun dönemde kurumun başarısını finansal olmayan göstergelerin de etkilediği tespit edilmiştir (Upadhaya ve ark., 2014, 858). Eğitimli personelin zamanında teslimatı arttırdığı, zamanında teslimin müşteri memnuniyetini arttırdığı, müşteri memnuniyetinin de satışları arttırdığı tespitleri gibi. Bununla birlikte, tüm paydaşların beklentilerinin sağlanması için de başka boyutlara ihtiyaç duyulmuştur. BSC'nin diğer performans ölçüm sistemlerinden farkı bu çok boyutlu yapısıdır. Şekil 2.8.'de gösterildiği gibi, tüm boyutlar vizyonu gerçekleştirmek için birbirleriyle ilişkili çalışır.

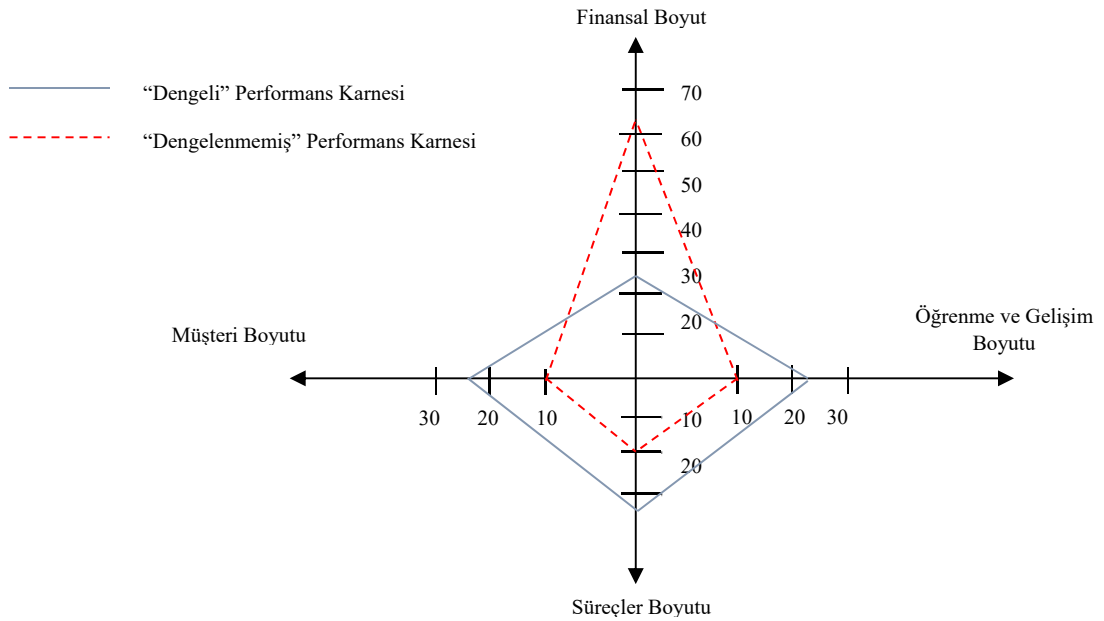


Şekil 2.8. Kaplan ve Norton'un performans karnesi boyutları

BSC’de denge etkisi (balancing effect), uzun vadedeki etkilerinin bilincinde olup finansal olmayan boyutlara (Müşteri boyutu, Süreçler boyutu, Öğrenme ve Gelişim boyutu) finans boyutu kadar önem ya da ağırlık vermek demektir (Aranda ve Arellano, 2010). Önem cinsinden, bir boyutta kullanılan performans göstergelerinin sayısının, diğer boyutlara oranla çok fazla baskın olmaması olabileceği gibi, ağırlık cinsinden puanlamada kullanılan yüzdenin tüm boyutlara dengeli bir şekilde dağıtılması demektir. Norton’un (2000) boyutlar için önerdiği ağırlıklar:

- Finansal boyut için %22
- Süreçler boyutu için %34
- Müşteri boyutu için %22
- Öğrenme ve Gelişim boyutu için %22’dir.

Performans karnesi uygulamayan işletmelerde finansal boyut ile finansal olmayan boyutlar arasında denge yoktur, finansal göstergeler baskındır, müşteri boyutu ve öğrenme gelişim boyutu ile ilgili çok az gösterge kullanılmaktadır. Şekil 2.9.’da gösterilen, 2001 yılında yapılmış bir araştırmanın bulguları da bu tezi destekler niteliktedir.

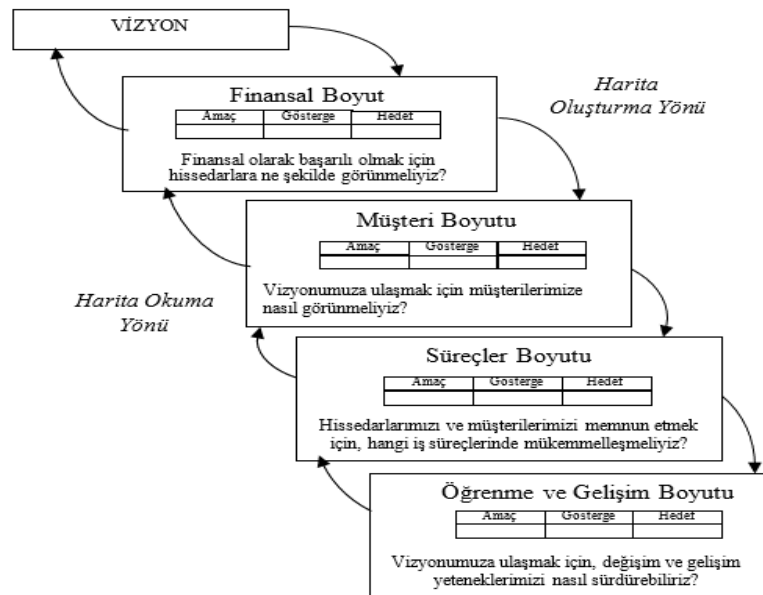


Şekil 2.9. Karne boyutlarında denge (Coşkun, 2005, 71)

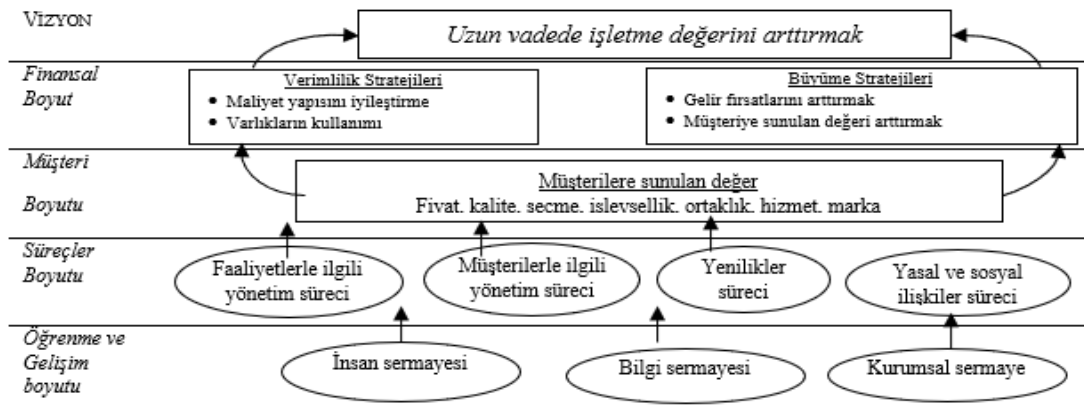
Strateji haritaları, vizyonun stratejik amaçlarla açıklamasıdır. Stratejilerin uygulanabilmesi için iyi anlaşılması, iyi anlaşılması için de iyi açıklanması gerekmektedir (Kaplan ve Norton, 2001a, 66). Kaplan ve Norton (2001a; 2004a, 11 ; 2004d) tarafından tanımlanan üç özelliği vardır:

- Sebeup-sonuç ilişkileri
- Hiyerarşik yapı
- Kurumsal ya da bireysel tasarım

İlk özelliği, harita elemanlarının sebep-sonuç ilişkisi içerisinde birbirine bağlanmasıdır (Şekil 2.10.). İkinci özelliği, öncül boyutların ardıl boyutlar tarafından desteklendiği hiyerarşik bir yapısının olmasıdır (Şekil 2.11.).

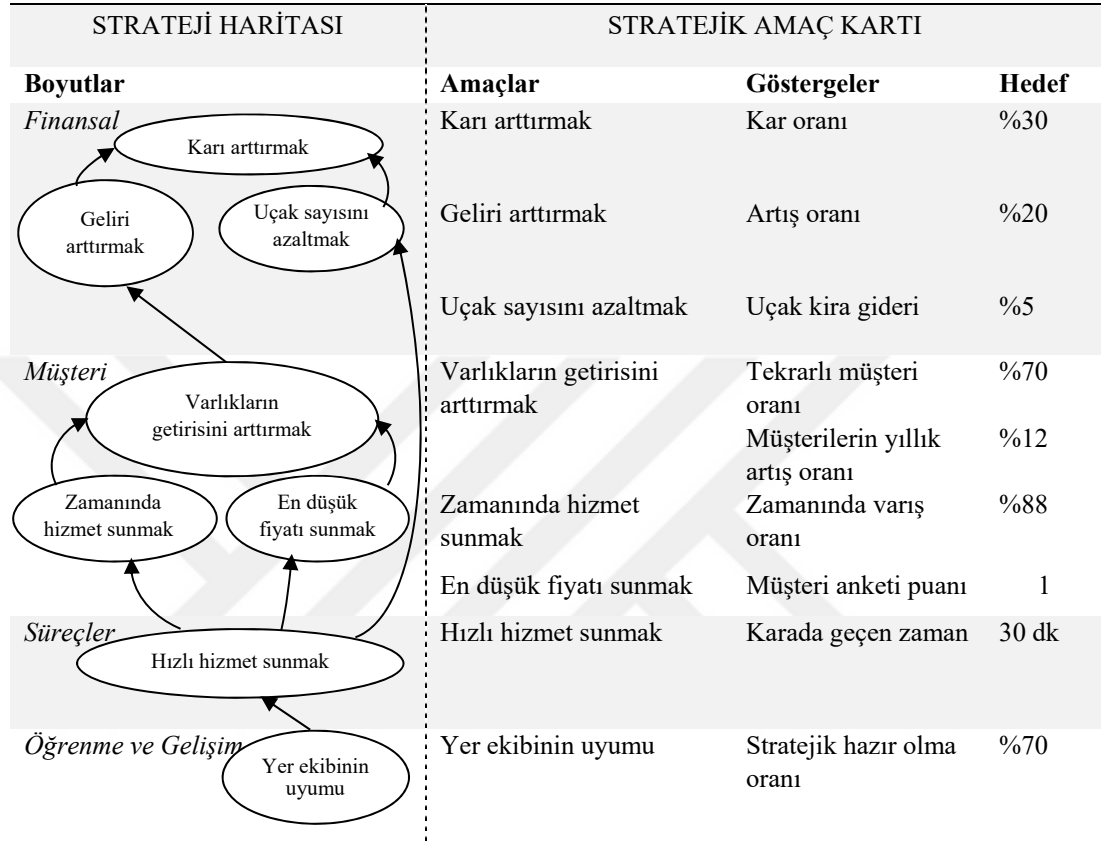


Şekil 2.10. Strateji haritasında sebep-sonuç ilişkileri (Kaplan ve Norton, 2001a)



Şekil 2.11. Hiyerarşik yapıda genel bir strateji haritası (Kaplan ve Norton, 2004a)

Üçüncü özelliği, işletmenin, kurumsal stratejiyi yayınlayan gazetesi niteliğinde genel bir strateji haritası olabileceği gibi, her bireysel karnenin kendi strateji haritası yardımıyla da hazırlanabilmesidir (Şekil 2.12.).



Şekil 2.12. Kendi strateji haritasıyla hazırlanmış bir karne (Kaplan ve Norton, 2004c)

Ölçü birimleri performans göstergelerini temsil eder. Performans göstergeleri için Kaplan ve Norton'un (2004a, 2004b, 2004c) yayınlarında verdiği örneklerde en çok kullanılan finansal ve finansal olmayan göstergeler Tablo 3.1.'deki gibidir.

Puanlama yöntemine çok fazla değinmemekle birlikte, Kaplan ve Norton (2004a) yayınlarında verdiği örnek olaylarda yüzdeli yöntemi anlatmıştır. Bu yöntemde alınan puan, gerçekleşen değer, planlanan değer üzerindeki yüzdesidir (Şekil 2.13.).

Tablo 2.2. BSC boyutlarında en fazla kullanılan performans göstergeleri

Finansal Boyut	Süreçler Boyutu	Müşteri Boyutu	Öğrenme ve Gelişim Boyutu
- Gelirler - Net kar - Gelir artış oranı - Brüt kar - Brüt kar oranı - Ekonomik katma değer - Piyasaya yeni sürülen ürünlerden elde edilen gelir - Piyasa katma değeri - Yatırım getirisi - Sermaye getirisi - Toplam varlıkların getirisi - Toplam varlıklar - Toplam varlık/ çalışan sayısı	- Ürün veya hizmetleri müşteriye ulaştırma süresi - Zamanında ulaşan teslimatların oranı - Siparişlerin ortalama üretim süresi - Müşteri tekliflerine cevap verme süresi - Müşteri bilgi sisteminin olması - Ar-Ge giderleri - İşlemlerin ortalama maliyeti - Stokların devir hızı - Yeni ürün ve hizmet sayısı	- Pazar payı - Müşteri memnuniyeti - Müşteri sadakati - Müşteri şikâyetleri - Müşteri isteklerini yerine getirme zamanı - İlk görüşmede çözülen şikâyet sayısı - Satış iadelerinin oranı - Ürün/hizmet fiyatı - Kaybedilen müşteri sayısı - Markaların tanınmışlığı	- Çalışanların mesleki dernek/kuruluşlara üyelikleri - Eğitim yatırımlarının müşteri sayısına oranı - Çalışanların ortalama hizmet süreleri - Yüksek seviyede çalışanların oranı - Çalışan verimliliği - Birden fazla işlev için eğitim almış çalışan sayısı - Çalışan öneri sayısı - Çalışan memnuniyeti

	Boyut Ağırlığı	Stratejik Amaç	Amaç Ağırlığı	Performans Göstergesi	Gösterge Ağırlığı	HEDEF (Planlanan)	HEDEF (Gerçekleşen)	NOT/PUAN (Gerçekleşen/Hedef)*100
Boyut 1						50.000	50.000	100
						40	20	50
						30.000	8.504	28,35
						.	.	.
						.	.	.
Boyut n								

Şekil 2.13. Yüzdeli (Hedef gerçekleşme oranı) yöntem

2.2. Literatürdeki BSC Bileşenleri

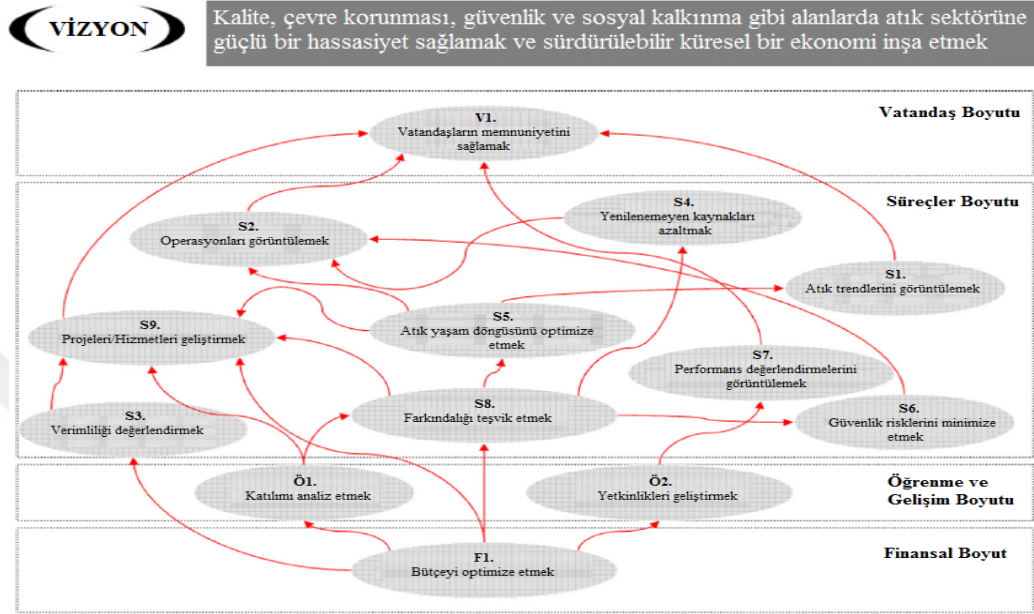
Performans karnesindeki boyutlar ve bu boyutlardaki stratejik amaçlar, her kurumun kendi bulunduğu şartlara ve stratejisine göre değişebilmektedir. Dolayısıyla BSC uygulamalarında, geleneksel boyutlar değişebilmekte, sayıları da artıp azalabilmektedir. Literatürde, boyut tasarımının kaynağını gösteren çalışmalarda,

boyutlar ve sayıları ya bir anket çalışmasına göre, ya bir röportaja göre, ya daha önce yapılmış bir çalışmaya göre ya da bir analiz sonucu belirlenmiştir. Örneğin, Chan (2004) BSC boyutlarını Amerika ve Kanada'daki belediyelere yaptığı bir anket sonucuna göre belirlemiştir, tıpkı Yetano'nun (2009) Avusturya'daki belediyelere uyguladığı anket çalışması gibi. Kloot ve Martin (2000) ile Farneti'nin (2009) çalışmaları, boyutlarını, belediye başkanları ve belediye meclis üyeleri ile yaptığı röportajlar sonucu belirleyen çalışmalar arasındadır. Wu ve ark. (2010), Rehor ve Halotova (2013), kaynak gösterdikleri önceki çalışmaların boyutlarını kullanırken, Mendes ve arkadaşları (2012), boyutları, kamu ve özel sektör arasındaki farkları analiz ederek elde etmiştir. Brackertz ve Kenley (2002), Younis ve Knight (2014), boyutları, araştırmanın uygulandığı alana göre modifiye etmiştir. Tüm bu çalışmalarda geleneksel boyutlardan farklı olarak kullanılan boyutlar; yasal, sosyal/politik, operasyonel/teknik, vatandaş, toplum, inovasyon, binalar, operasyonel verimlilik, çalışanlar boyutlarıdır.

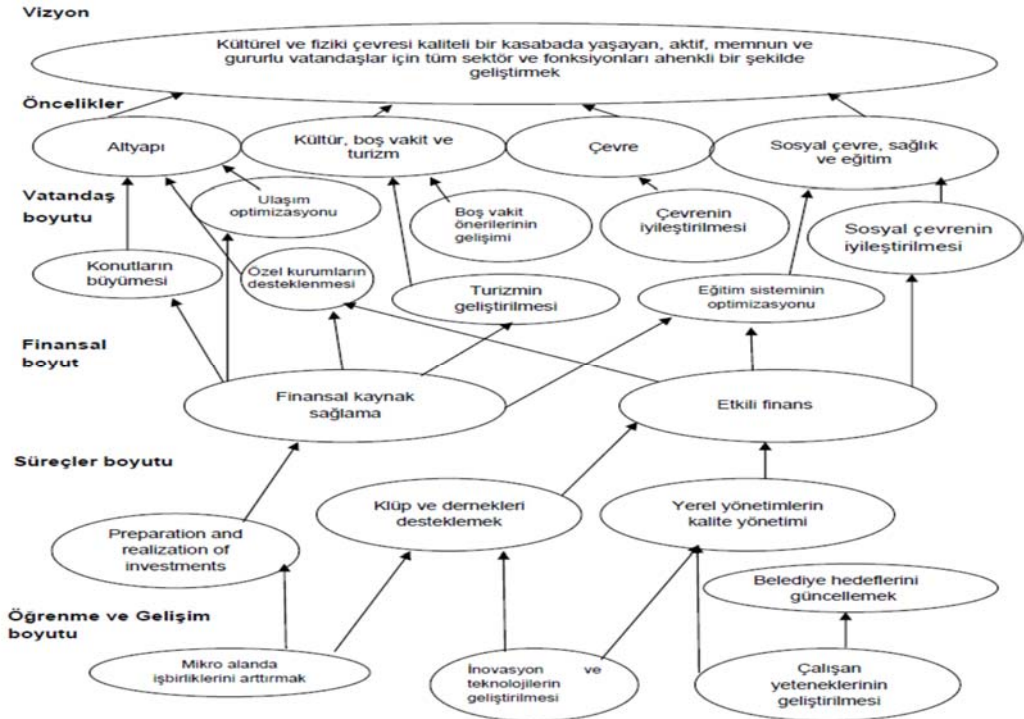
Literatürde kullanılan boyut ağırlıklarına baktığımız zaman, eşit ağırlıklar yaklaşımının yanı sıra, AHP temelli (Reisinger ve ark.,2003; Çetin, 2010) ve Bulanık AHP temelli (Lee ve ark., 2008) çalışmalar ile boyut ağırlıklarının belirlenmesinin, literatürün çoğunluğunu oluşturduğunu görmekteyiz. Diğer yandan, Yuan ve Chiu (2009) ağırlıklandırma için, genetik algoritma mekanizmalı bir olay-tabanlı çıkarım (cased-based reasoning) sistemi kullanmıştır.

Kamu sektörü özel literatürde, strateji haritalamada, kar amacı güdülmediği için, hiyerarşik olarak finansal boyutun en tepede olması anlayışı bulunmamaktadır (Irwin, 2002). Mendes ve arkadaşlarının (2012) Portekiz'deki Loule belediyesi için tasarladığı strateji haritasında, hiyerarşi vatandaş boyutuyla başlamaktadır (Şekil 2.14.). Bu boyutu süreçler, öğrenme ve gelişim boyutu izlerken, özel sektörde en tepede olan finansal boyut, atık su işlemlerinin konu olduğu bu örnekte en alt boyuttur. Rehor ve Halotova'nın (2013) Çek Cumhuriyeti'ndeki Borovany belediyesi için tasarladığı strateji haritasındaki hiyerarşideyse, öncül boyutlar; vatandaş boyutu ve finansal boyut, ardıl boyutlar ise süreçler, öğrenme ve gelişim boyutlarıdır. Bu haritada vizyon, önceliklere bölünmüştür (Şekil 2.15.). Kanada'daki Niagara Şelaleleri belediyesi için

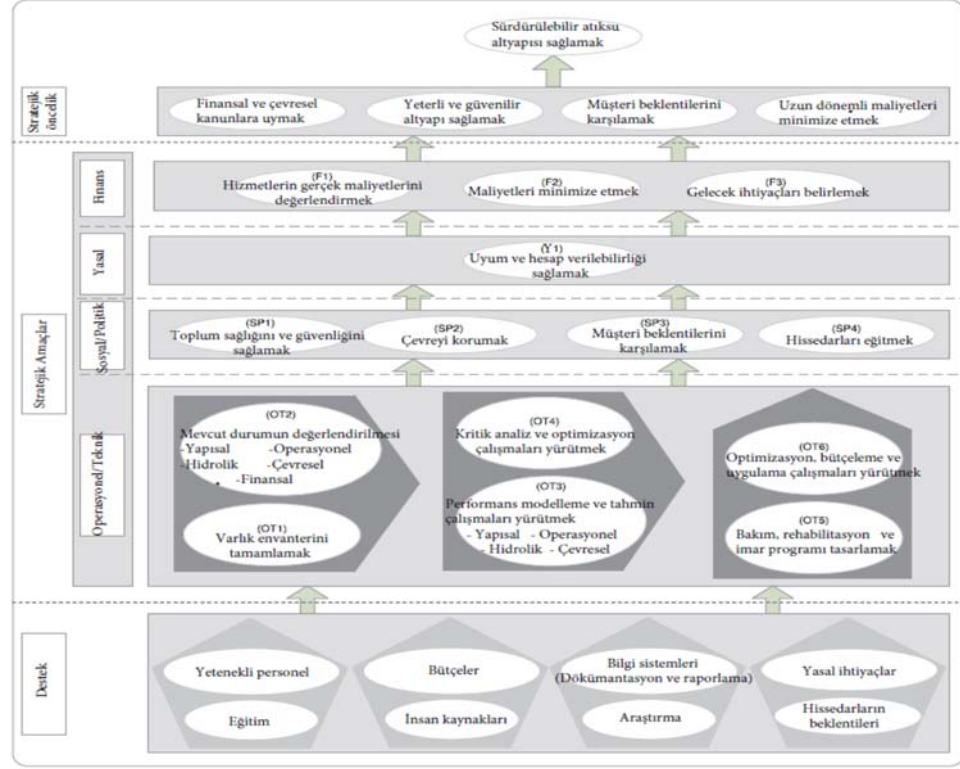
Younis ve Knight'ın (2014) tasarladıkları strateji haritasının hiyerarşik sırası, finansal boyut, yasal boyut, sosyal/politik boyut, operasyonel/teknik boyut şeklindedir. Bu haritada da vizyon stratejik önceliklerle ifade edilmiştir (Şekil 2.16.).



Şekil 2.14. Loule belediyesi/Portekiz strateji haritası (Mendes ve ark., 2012)



Şekil 2.15. Borovany belediyesi/Çek Cumhuriyeti strateji haritası (Rehor ve Halotova, 2013)



Şekil 2.16. Niagara şelaleleri belediyesi/Kanada strateji haritası (Younis ve Knight, 2014)

2.2.1. Karne puanlama yöntemleri

Farklı puanlama yöntemlerine makalelerden ulaşmak zordur, çünkü literatürde bu alan genellikle tezlerde çalışılmıştır. Karne puanlama literatürünün büyük çoğunluğunu Şekil 2.13.'de anlatılan yüzdeli yöntem oluşturmaktadır (Mendes ve ark., 2012, 2013; Elitok, 2005; Demirbaş, 2010; Çetin, 2010). İkinci en yaygın yöntem ölçekleme yöntemleridir. (10) ölçek yöntemi (Dündar, 2005; Rashidi, 2008; Yu ve ark., 2009; Erbaş, 2011; Younis ve Knight, 2014) ve (5) ölçek yöntemi (Damgacı, 2009), subjektif ve dilsel değerlendirme skalalarıdır. Alarm/Limit ölçek yöntemi, olası gerçekleşen hedef alanını, belirlenen alarm/alt limit, planlanan hedef, üst alarm/üst limit bölgelerine ayırır (Ülgen, 2006; Dağlı, 2007; Güner, 2009; Hamouda, 2012). Trafik lambası yöntemi, hedefin gerçekleşme durumunu, kırmızı, sarı, yeşil renklerle gösteren durum yöntemidir (Williams, 2010; Ünler, 2010). Çok-nitelikli teori (Youngblood ve Collins, 2003), üç beklenen değer koşulu altında (minimum, maksimum, en iyi) belirlediği eşitliklere göre puanlandırır. Hocalar (2007), Bobillo ve arkadaşları (2009), konuya bulanık puanlama önermeleriyle katkıda bulunmuştur.

2.2.1.1. Yüzdeli yöntem

Daha önce Şekil 2.13. ile anlatılan yöntemde sonuç, sadece rakamla ya da Şekil 2.17.'deki gibi yüzde (%) simgesi ile de belirtilebilir.

	Boyut Ağırlığı	Stratejik Amaç	Amaç Ağırlığı	Performans Göstergesi	Gösterge Ağırlığı	HEDEF (Planlanan)	HEDEF (Gerçekleşen)	NOT/PUAN (Gerçekleşen/Hedef)*100
Boyut 1						50.000	50.000	% 100
						40	20	% 50
						30.000	8.504	% 28,35
						.	.	.
						.	.	.
Boyut n								

Şekil 2.17. Yüzdeli (%) yöntem

2.2.1.2. (10) Ölçek yöntemi

10 üzerinden puanlama, bir skala oluşturularak başlar. Gerçekleşen hedefin, planlanan hedefe kıyasla, 10 üzerinden kaçta denk geleceği, kimi yayınlarda sübjektif ve sözel ifadelerle belirlenmiş, kimi yayınlardaysa gerçekleşme oranına bir puan atanarak belirlenmiştir. Tablo 2.3., (10) puan skalası örneklerini, Şekil 2.18. de puanlamayı göstermektedir.

Tablo 2.3. İki adet (10) puan skalası örneği

Dilsel Skala		Yüzdesel Skala			
Alternatifler	Rakamsal Değer	Gerçekleşme Alternatifleri	Rakamsal değer	Gerçekleşme Alternatifleri	Rakamsal değer
En Başarısız	0	%91- %100	10	%31- %40	4
Çok Başarısız	1	%81- %90	9	%21- %30	3
Başarısız	3	%71- %80	8	%11- %20	2
Ortalama	5	%61- %70	7	%0- %10	1
Başarılı	7	%51- %60	6		
Çok Başarılı	9	%41- %50	5		

	Boyut Ağırlığı	Stratejik Amaç	Amaç Ağırlığı	Performans Göstergesi	Gösterge Ağırlığı	HEDEF (Planlanan)	HEDEF (Gerçekleşen)	NOT/PUAN
Boyut 1						50.000	50.000	10
						40	20	5
						30.000	8.504	3
						.	.	.
Boyut n								

Şekil 2.18. (10) ölçek yöntemi ile puanlama

2.2.1.3. (5) Ölçek yöntemi

5 üzerinden puanlama, 10 üzerinden puanlama yöntemiyle aynı mantıkta çalışır. Tablo 2.4.'deki gibi bir puan skalasının ardından, Şekil 2.19.'daki gibi puanlama yapılır. Her hedefin, hangi durumlarda 5 üzerinden kaç puan alacağı değerlendirme döneminin başında ilan edilir.

Tablo 2.4. Örnek (5) puan skalası

Puan	1	2	3	4	5
Hedef Gerçekleşme Yüzdesi (%)	..< 49	49-55	55-65	65-75	75<..

	Boyut Ağırlığı	Stratejik Amaç	Amaç Ağırlığı	Performans Göstergesi	Gösterge Ağırlığı	HEDEF (Planlanan)	HEDEF (Gerçekleşen)	NOT/PUAN
Boyut 1						50.000	50.000	5
						40	20	2
						30.000	8.504	1
						.	.	.
						.	.	.
Boyut n								

Şekil 2.19. (5) ölçek yöntemi ile puanlama

2.2.1.4. Alarm/Limit ölçek yöntemi

Bu yöntemde, oluşturulan puan skalası alarm alanlarına veya limit seviyelerine bölünür. Şekil 2.20.'deki örnek, karnelemede kullanılan 0-10 puan arasında çift sayılı alarm skalasını göstermektedir.

0 →	2 →	4 →	6 →	8 →	10
	Alarm	Alt alarm		Üst alarm	Hedef

Şekil 2.20. Örnek alarm skalası (Ülgen, 2006)

Alarm değerinin geçen dönemin değeri 15 olduğu kabul edilsin ve hedef değer de 20 olsun. Bu durumda 15, standart alarm değeri olacaktır. Hedef değer durumları, Şekil 2.21.'de gösterildiği gibi, "2" noktasına 15, "10" noktasına da 20 yerleştirildiği zaman, skala eşit aralıklara bölünerek 1,25 değerinde artacak şekilde yayılır. Sonra, Tablo 2.5.'deki gibi bu aralıkların puanları belirlenir ve Şekil 2.22.'deki gibi puanlanır.

	15	16,25	17,50	18,75	20
0 →	2 →	4 →	6 →	8 →	10
	Alarm	Alt alarm		Üst alarm	Hedef

Şekil 2.21. Hedef değer durumlarının alarm skalasına yayılımı

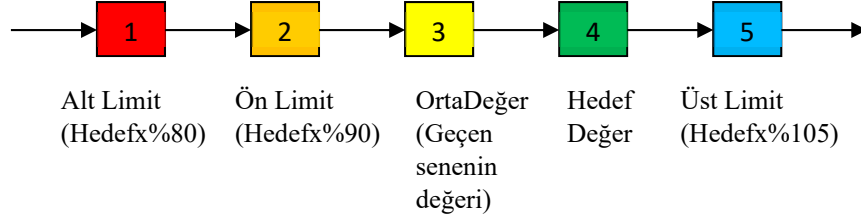
Tablo 2.5. Gerçekleşen değer puan skalası (Alarmlı)

Gerçekleşen değer (x)	Puan	Açıklama
$0 \leq x < 15$ ise	0	
$15 \leq x < 16$ ise	2	
$16 \leq x < 17$ ise	4	
$17 \leq x < 18$ ise	6	
$18 \leq x < 20$ ise	8	
$x \geq 20$	10	20'nin üzerinde ise, hedef aşılmış demektir. Alınan puan yine 10 olur, fakat bir sonraki dönem, üst yönetici kanaat notunu kullanır.

	Boyut Ağırlığı	Stratejik Amaç	Amaç Ağırlığı	Performans Göstergesi	Gösterge Ağırlığı	HEDEF (Alarm)	HEDEF (Alt Alarm)	HEDEF (Planlanan)	HEDEF (Üst Alarm)	HEDEF (Gerçekleşen)	NOT/PUAN
Boyut 1						15	16,25	20	18,75	20	10
						15	16,25	20	18,75	16	4
						.	.	.	.	.	.
Boyut n											

Şekil 2.22. Alarm yöntemi ile puanlama

Başka bir skala, alarm değerlerine hedefin limit katsayısı kullanılarak Şekil 2.23.'deki gibi elde edilebilir. Hesaplama, olması istenen durumun maksimum ve minimum olduğu durumlarda değişecektir. Tablo 2.6., örnek bir limitli gerçekleşen değer puan skalasını, Şekil 2.24. de karne üzerinden puanlamayı göstermektedir.



Şekil 2.23. Hedef değer durumlarının limit skalasına yayılımı

Tablo 2.6. Gerçekleşen değer puan skalası (Limitli)

Maksimum performans göstergeleri için	Minimum performans göstergeleri için	Seviye	Puan
Üst Limit ve üzeri	Üst Limit ve üzeri	Mükemmel	12
Hedef değer ve üzeri	Hedef değer ve altı	Çok iyi	10
Orta değer ve üzeri	Orta değer ve altı	İyi	8
Ön Limit ve üzeri	Ön Limit ve altı	Orta	6
Alt Limit ve üzeri	Alt Limit ve altı	Zayıf	4
Alt Limitten küçük	Alt Limitin üzeri	Yetersiz	2

Boyut Ağırlığı	Stratejik Amaç	Amaç Ağırlığı	Performans Göstergesi	Gösterge Ağırlığı	HEDEF (Alt Limit)	HEDEF (Ön Limit)	HEDEF (Orta)	HEDEF (Planlanan)	HEDEF (Üst Limit)	HEDEF (Gerçekleşen)	NOT/PUAN
Boyut I					16	18	18	20	21	20	10
					16	18	19	20	21	16	4
					8	9	9,5	10	10,5	11	12
					.	.	.	.	.	.	.
					.	.	.	.	.	.	.
Boyut n											

Şekil 2.24. Limit yöntemi ile puanlama

2.2.1.5. Trafik lambası yöntemi

Trafik lambası yöntemi tek başına puanlama yöntemi olarak kullanıldığı gibi, diğer yöntemlerle entegre olarak da kullanılabilir. Adından da anlaşılacağı üzere kırmızı, sarı ve yeşil renklerin hedefin gerçekleşme durumunu göstermesidir. Önceki yöntemlerde olduğu gibi öncelikle bir puan skalası oluşturulur. Bu skala Tablo 2.7.'deki gibi dilsel veya yüzdesel olabilir. Şekil 2.25.'deki gibi puanlanır.

Tablo 2.7. İki adet trafik lambası puan skalası örneği

Dilsel Skala		Yüzdesel Skala	
Gerçekleşme Alternatifleri	Renk	Gerçekleşme Alternatifleri	Renk
Gerçekleşen=Hedef	Yeşil	$G=\%100$	Yeşil
Gerçekleşen=Önceki yıla göre iyi fakat Hedef tutturulamamış	Sarı	$\%91 < G < \%100$	Sarı
Gerçekleşen=Önceki yıla göre düşük	Kırmızı	$G < \%90$	Kırmızı

	Boyut Ağırlığı	Stratejik Amaç	Amaç Ağırlığı	Performans Göstergesi	Gösterge Ağırlığı	HEDEF (Önceki Sene)	HEDEF (Planlanan)	HEDEF (Gerçekleşen)	NOT/PUAN
Boyut 1						50.000	50.000	50.000	100
						90	100	95	95
						30.000	30.000	10.000	33
						.	.	.	.
						.	.	.	.
						.	.	.	.
Boyut n									

Şekil 2.25. Trafik lambası yöntemi ile puanlama

2.2.1.6. Çok-nitelikli (Multi-attribute) teori

Çok nitelikli teori (Youngblood ve Collins, 2003), planlanan hedefin aşağıdaki üç şekilde gerçekleşebileceğini ve ona bağlı puanlama fonksiyonunu formüle eder:

Beklenen değerler:

a= Taban değer

b= En iyi değer

c= Tavan değer

x: gerçekleşen değer

f(x):puan

Bir stratejik amaç için gerçekleşmesi beklenen değer o amacın taban değeri ise ve bu kurum için en iyi değerse aşağıdaki eşitlik kullanılarak (Denklem 2.1) puanlanır.

a=b ise;

$$f(x) = \begin{cases} 1 & x \leq a \\ (x - c)/(a - c) & a < x < c \\ 0 & x \geq c \end{cases} \quad (2.1)$$

Bir stratejik amaç için gerçekleşmesi beklenen değer o amacın tavan değeri ise ve bu kurum için en iyi değerse aşağıdaki eşitlik kullanılarak (Denklem 2.2) puanlanır.

c=b ise;

$$f(x) = \begin{cases} 0 & x \leq a \\ (c - x)/(c - a) & a < x < c \\ 1 & x \geq c \end{cases} \quad (2.2)$$

Bir stratejik amaç için gerçekleşmesi beklenen değer o amacın taban değeri ve tavan değeri arasında ise ve bu kurum için en iyi değerse aşağıdaki eşitlik kullanılarak (Denklem 2.3) puanlanır.

a < b < c ise;

$$f(x) = \begin{cases} (x - a)/(b - a) & a \leq x \leq b \\ (x - c)/(b - c) & b \leq x \leq c \\ 0 & \text{diğer} \end{cases} \quad (2.3)$$

Örneğin, finansal boyuttaki bir hedefe bağlı “stok taşıma maliyeti (TL)” diye bir göstergemiz olsun. Bu maliyetin en düşük 1 TL, en yüksek 5 TL olacağı tahmin edilmiş olsun. Olması istenen en iyi değer de, maliyet olduğu için en düşük değer yani 1TL olsun. Bu durumda puanlama için Denklem (3.1) kullanılacaktır. Gerçekleşen değer $x = 2,4$ olması durumunda puan $f(x) = (2,4-5)/(1-5) = 0,65$ olacaktır. Şekil 2.26. diğer olası durumlar için de örnek puanlamayı göstermektedir.

	Boyut Ağırlığı	Stratejik Amaç	Amaç Ağırlığı	Performans Göstergesi	Gösterge Ağırlığı	HEDEF (Taban)	HEDEF (Tavan)	HEDEF (En iyi Değer)	HEDEF (Gerçekleşen)	NOT/PUAN
Boyut 1						1	5	1	2,4	0,65
						%70	%100	%100	%80	0,33
						0	50	30	41	0,45
						.	.	.	.	.
Boyut n										

Şekil 2.26. Çok-nitelikli teori ile puanlama

2.2.1.7. Bulanık puanlama

Küçük puan farklarıyla bir üst kategoriye keskin geçişleri azaltmak için bulanık puanlamaya ihtiyaç duyulmuştur. Örneğin yüzdeli yöntem ve trafik lambasının birlikte kullanıldığı bir puanlamada 90 puan sarı alanda başarılı sayılırken 89 puan kırmızı alanda başarısız sayılabilmektedir. Bulanık mantıkta 89 puan da 90 puan da kural tabanına göre başarılı sayılabilmektedir. Bu puanlamada puan skalası yerine bir kural tabanı oluşturulur. Örnek bir dilsel bulanık puanlama skalası Tablo 2.8.’de, bu skalaya göre puanlama da Şekil 2.27.’de gösterilmiştir.

Tablo 2.8. Bulanık kural tabanı örneği

Dilsel Skala			
Hedef Oranı	Gerçekleşme Oranı	Etki Değeri	Puan
Çok Düşük	Çok Düşük	Pozitif	Başarısız
Düşük	Çok Düşük	Pozitif	Başarısız
Normal	Çok Düşük	Pozitif	Başarısız
Yüksek	Çok Düşük	Pozitif	Başarısız
Çok Yüksek	Çok Düşük	Pozitif	Başarısız
Çok Yüksek	Çok Yüksek	Pozitif	Normal
Çok Düşük	Çok Düşük	Negatif	Başarısız
Düşük	Çok Düşük	Negatif	Zayıf
Normal	Çok Düşük	Negatif	Normal
Yüksek	Çok Düşük	Negatif	Çok iyi
Çok Yüksek	Çok Düşük	Negatif	Çok iyi

	Boyut Ağırlığı	Stratejik Amaç Ağırlığı	Performans Göstergesi Ağırlığı	HEDEF (Mevcut)	HEDEF (Planlanan)	Etki Değeri	HEDEF (Gerçekleşen)	NOT/PUAN
Boyut 1				1	5	+	2,4	Normal
				%70	%100	-	%80	Zayıf
				0	50	+	55	Çok iyi
				.	.	.	.	.
				.	.	.	.	.
Boyut n								

Şekil 2.27. Bulanık puanlama

2.3. Örneklem Belediyelerdeki BSC Bileşenleri

BSC bileşenlerinin Türkiye’deki belediyelerin Stratejik Plan ve Faaliyet Raporlarında nasıl işlendiğini araştırmak için bir örneklem küme belirlenmiştir. Bu kümeyi belirlerken göz önüne alınan kriter öncelikle nüfustur, çünkü Kalkınma Bakanlığı nüfusu 50,000’nin üzerindeki belediyelerin Stratejik Plan hazırlamasını zorunlu kılmıştır, diğer belediyeler için böyle bir zorunluluk yoktur. Bir diğer kriter gelişmişliktir, dolayısıyla üç büyük il; İstanbul, Ankara ve İzmir araştırma kapsamına alınmıştır. Son kriter ise, olası mülakat durumları için Sakarya’ya yakınlıktır.

Bu amaçla da Doğu Marmara bölgesi belediyeleri (Kocaeli, Yalova, Bursa, Düzce, Sakarya, Bilecik, Bolu, Eskişehir) araştırmaya dahil edilerek toplam 11 belediyenin raporları incelenmiştir.

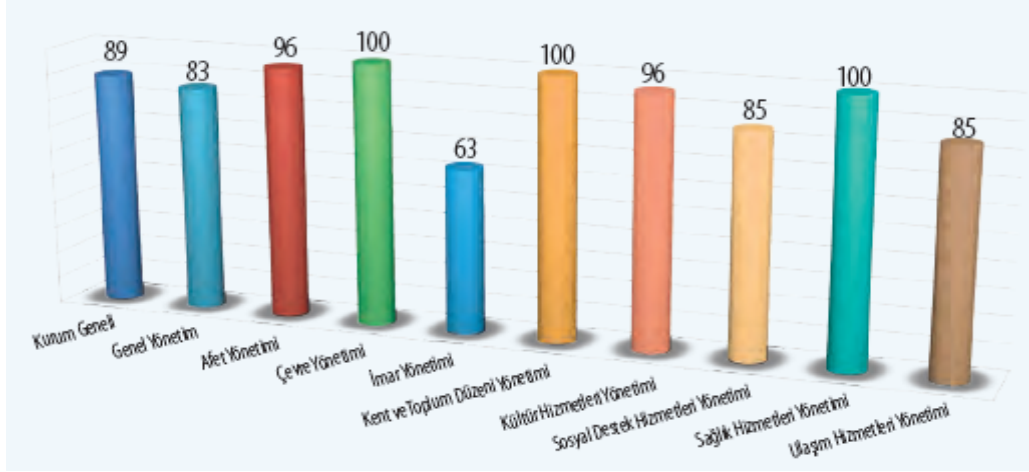
Belediyeler Stratejik Plan ve Faaliyet Raporu hazırlarken BSC'ye atıfta bulunmamış, kaynak göstermemiştir. Fakat uygulamaları performans karnesinden izler taşımaktadır, İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin son Stratejik Planında (2015-2019) "Harita" ve "Karne" kavramları ilk defa kullanılmıştır.

2.3.1. İstanbul Büyükşehir Belediyesi faaliyet raporu incelemesi

İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin 2013 ve 2014 Faaliyet raporlarından edinilen bilgilere göre, belediye, performansını, boyut olarak tanımlayabileceğimiz 9 ana hizmet alanları bazında ölçmüştür. Bu alanlar Şekil 2.28.'de performans puanları gösterilen; Genel Yönetim, Afet Yönetimi, Çevre Yönetimi, Kent ve Toplum Düzeni Yönetimi, Kültür Hizmetleri Yönetimi, Sağlık Hizmetleri Yönetimi, Sosyal Destek Hizmetleri Yönetimi ve Ulaşım Hizmetleri Yönetimidir.

Puanlama, gerçekleşme oranı üzerinden Şekil 2.29.'daki ölçek belirlenerek gerçekleştirilmiştir. Her alanın performans hedefleri bu ölçeğe göre puanlandırılmış, daha sonra tüm hedeflerin ortalaması alınarak söz konusu alanın puanı elde edilmiştir. Şekil 2.30.'daki gibi tüm alanların puanlarının hesaplanmasının ardından, başarılabilen hedefler için sapma analizi ve her alan için SWOT analizi yapılmıştır.

İstanbul belediyesi karneleme sistemi için kendi bünyesinde geliştirdiği bir yazılım kullanmakta ve sistemini sürekli iyileştirmektedir. Son Stratejik Planında da (2015-2019) sistemi bir adım daha ileriye götürerek, strateji haritaları oluşturmuştur. Mevcut durumda haritayı bir görsel olarak kullanmış, tablolaştırılmış, neden-sonuç ilişkilerini belirtmemiş ve puanlamamıştır. Şekil 2.30.'daki örnek karnedeki hedefler ölçülebilir niteliktedir, Amaç, Hedef ve Performans göstergesi ayrımı iyi yapılmış, birbirine karıştırılmamıştır. Boyut (Ana hizmet alanları) bazında puanlama yapılmadığı için ağırlık kullanılmamıştır.



Şekil 2.28. İstanbul Büyükşehir Belediyesi ana hizmet alanları (Boyutlar)

Tablo 1 Performans Göstergeleri Başarı Düzeyi Değerlendirme Sistemi			
Gerçekleşme (Gerçekleşen/Hedeflenen) Aralığı	Kategorik Renk Kodu	Başarı Düzeyi	Kategorik Başarı Puanı
% 85 ve üstü	●	Çok İyi	100
% 70-84	●	İyi	75
% 55-69	●	Orta	50
% 45-54	●	Zayıf	25
% 0-44	●	Çok Zayıf	0

Şekil 2.29. İstanbul Büyükşehir Belediyesi puan skalası

	BİRİM	HEDEF	YIL SONU GERÇEKLEŞMESİ	BAŞARI DURUMU
İBB KURUM PERFORMANS KARNESİ	Puan	100	89	ÇOK İYİ
1.GENEL YÖNETİM KARNELERİ	Puan	100	83	ÇOK İYİ
1.1.Dış İlişkiler Yönetimi	Adet	100	100	ÇOK İYİ
Avrupa Birliği'ne Sunulan Projelerin Kabul Edilme Oranı (İstanbul Kalkınma Ajansı (İSTKA) projelerinde bu kapsamda değerlendirilmiştir.)	%	12	41	ÇOK İYİ
Kurum İçinde Yapılan Uluslararası Toplantı Sayısı	Adet	60	64	ÇOK İYİ
1.2. Emlak Yönetimi	Puan	100	100	ÇOK İYİ
Ulaşma ile Sonuçlanan Kamulaştırma Oranı	%	70	90	ÇOK İYİ
1.3.Halkla İlişkiler ve İletişim Yönetimi	Puan	100	100	ÇOK İYİ
Beyaz Masa Hizmetlerinden Başvuru Sahiplerinin Memnuniyet Oranı	%	78	73	ÇOK İYİ
1.4.Hukuki Yönetim	Puan	100	100	ÇOK İYİ
Kurum Lehine Sonuçlanan Dava Oranı	%	65	63,08	ÇOK İYİ
1.5.Mali Kaynakların Yönetimi	Puan	100	100	ÇOK İYİ
Gelir Bütçesi Gerçekleşme Oranı	%	99	112,48	ÇOK İYİ
Gider Bütçesi Gerçekleşme Oranı	%	98	98,33	ÇOK İYİ

Şekil 2.30. İstanbul Büyükşehir Belediyesi örnek karné

2.3.2. Ankara Büyükşehir Belediyesi faaliyet raporu incelemesi

Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2014 performans programında, boyut olarak tanımlanabilecek 6 politika belirlemiştir. Bunlar; Kurumsal politikalar, Hizmetlere ilişkin politikalar, Sosyal sorumluluğa ilişkin politikalar, Teknoloji politikaları, Finansal politikalar ve Uluslararası ilişkilere yönelik politikalar. 2014 Faaliyet raporuna göre, 75 adet stratejik amaç belirlenmiş ve yüzdeli yöntemle puanlama yapılmıştır (Şekil 2.31.). Politika ya da daire bazında puanlama yapılmamış, strateji haritası oluşturulmamış, özel bir yazılım kullanılmamıştır. Stratejik amaçların altına alt amaçlar yazılmış ve bunlar hedef olarak nitelendirilmiştir. Gerçekleşme durumları için SWOT analizi yapılmıştır.

Stratejik Amaç 16.: Engellilere ilgili kültürel, sosyal ve sportif projeler üretmek, onları meslek sahibi yapmak için kurslar açmak			
Stratejik Hedef 16.2: Dar gelirli engellilere engel gruplarına göre ihtiyaç duydukları araç ve gereçleri ücretsiz olarak temin etmek			
Performans Hedefi 16.2.1: Engelli vatandaşlarımızın ihtiyaç duyduğu her türlü araç ve gereçleri karşılayarak destek olmaya devam etmek			
Performans Göstergeleri	2014 Hedeflenen Gösterge Düzeyi	2014 Gerçekleşme Düzeyi	Gerçekleşme Durumu
1 Tekerlekli sandalye verilen engelli sayısı	100	61	61%
2 Akülü tekerlekli sandalye verilen engelli sayısı	100	70	70%
3 Beyaz baston verilen engelli sayısı	100	169	169%
4 Engellilere verilen hasta bezi sayısı	150.000	123.500	82%

Şekil 2.31. Ankara Büyükşehir Belediyesi örnek karne

2.3.3. İzmir Büyükşehir Belediyesi faaliyet raporu incelemesi

İzmir Büyükşehir Belediyesi 2014 Faaliyet raporuna göre, performans, boyut olarak tanımlanabilecek 11 stratejik alan açısından değerlendirilmiştir (Şekil 2.32.). Bu alanlar; Yönetim, Çevre Yönetimi, Kentsel Koruma, Planlama ve Kent Estetiği, Kentsel Altyapı, Ulaşım, Sağlık ve Spor, Kültür, Eğitim ve Sosyal Hizmetler, Turizm, Fuarçılık ve Dış İlişkiler, Afet Yönetimi ve Güvenlik, Bilgi ve İletişim Teknolojileri,

Enerji alanlarıdır. Puanlama (5) Ölçek yöntemine göre yapılmıştır (Şekil 2.33.). Stratejik amaçların altına alt amaçlar yazılmış ve bunlar hedef olarak nitelendirilmiştir. Göstergelerin bağlı olduğu hedefin başarısı, tüm gösterge puanlarının ortalaması alınarak hesaplanmış, Şekil 2.34.’deki gibi stratejik alanların karneleri oluşturulmuştur, strateji haritası oluşturulmamıştır.

Stratejik Alan	Performans Başarı Durumu	Sağlık ve Spor	Başarılı
Yönetim	Başarılı	Kültür, Eğitim ve Sosyal Hizmetler	Başarılı
Çevre Yönetimi	Başarılı	Turizm, Fuarçılık ve Dış İlişkiler	İyi
Kentsel Koruma, Planlama ve Kent Estetiği	İyi	Afet Yönetimi ve Güvenlik	Başarılı
Kentsel Altyapı	İyi	Bilgi ve İletişim Teknolojileri	Başarılı
Ulaşım	İyi	Enerji	Başarılı

Şekil 2.32. İzmir Büyükşehir Belediyesi stratejik alanlar (Boyutlar)

Performans Gösterge Değerinin Başarı Durumu=X (%)	Not	
$X \geq 100$	5	Hedef ve Üstü
$80 \leq X < 100$	4	Başarılı
$60 \leq X < 80$	3	İyi
$40 \leq X < 60$	2	İlerlemede
$0 \leq X < 40$	1	Geliştirilmeli

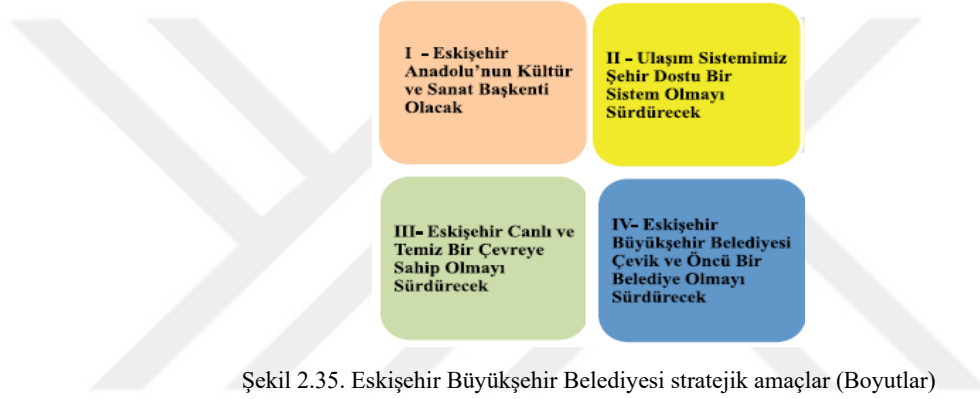
Şekil 2.33. İzmir Büyükşehir Belediyesi puan skalası

11- ENERJİ: Çevre Dostu Enerji Kaynaklarını Harekete Geçiren Kent İZMİR					
Stratejik Amaç 11.1	Kentin Gelişim İhtiyacını Karşılaman, Yenilenebilir Enerji Kaynaklarını Yaygınlaştırmak				
Stratejik Hedef 11.1.1	Doğayla Bütünleşik Sistemler Ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları Kullanımının Özendirilmesine İlişkin Projelerin Üretimi Ve Hayata Geçirilmesi				Başarı Durumu
Performans Hedefi 11.1.1.1	Doğayla Uyumlu Sistemlerin ve Enerji Üretim Tesislerinin Oluşturulması				Başarılı
Performans Göstergeleri	Ölçü Birimi	2013 Gerçekleşen	2014 Hedef	2014 Gerçekleşen	Başarı Durumu
Gübreleme Tavsiyesi Sayısı	Adet/Yıl	533	1.000	447	İlerlemede
Yapılacak Analiz Sayısı	Adet/Yıl	533	1.000	447	İlerlemede
Üretilen Kompost Miktarı	Ton/Yıl	163	120	40	Geliştirilmeli
Ekolojik Köy Kurulacak Alanın Yer Tespit Çalışmalarının Yapılması	%	100	100	100	Hedef ve Üstü
Ekolojik Köy Oluşumuna Yönelik Eğitim, Toplantı Sayısı	Adet/ Yıl	5	5	5	Hedef ve Üstü
Ekolojik Köy Oluşumuna Yönelik Eğitim Verilen Kişi Sayısı	Kişi/ Yıl	44	30	36	Hedef ve Üstü
Toprak Verimliliği Belirleme Kapsamındaki Köy Sayısı	Adet/ Yıl		50	75	Hedef ve Üstü
Toprak Verimliliği Belirleme Kapsamındaki Alan Miktarı	Hektar/Yıl		200	208,2	Hedef ve Üstü
Toprak Verimliliği Belirleme Kapsamındaki Üretici Sayısı	Kişi/ Yıl		300	187	İyi

Şekil 2.34. İzmir Büyükşehir Belediyesi örnek karte

2.3.4. Eskişehir Büyükşehir Belediyesi faaliyet raporu incelemesi

Eskişehir Büyükşehir Belediyesi 2014 Faaliyet raporuna göre, boyut olarak tanımlanabilecek 4 adet stratejik amaç belirlenmiştir 20 adet de performans göstergesi oluşturulmuştur. Bu stratejik amaçlar Şekil 2.35.'de ifade edildiği gibi; Kültür ve Sanat, Ulaşım, Çevre, Liderliktir. Şekil 2.36.'da gösterilen puan skalası ve yüzdeli yöntem kullanılmıştır. Stratejik amaçların altına alt amaçlar yazılmış ve bunlar hedef olarak nitelendirilmiştir. Strateji haritası oluşturulmamıştır, stratejik amaç (boyut) bazlı karneleme yapılmamıştır (Şekil 2.37.).



DÜŞÜK	%0 - %49 arasındaki gerçekleştirme yüzdeleri	YÜKSEK	%80 ve üstündeki gerçekleştirme yüzdeleri
ORTA	%50 - %79 arasındaki gerçekleştirme yüzdeleri	İPTAL	Vazgeçilen projeler

Şekil 2.36. Eskişehir Büyükşehir Belediyesi puan skalası

S.A.	IV.	ESKİŞEHİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ ÇEVİK VE ÖNCÜ BİR BELEDİYE OLMAYI SÜRDÜRECEK	2012 Gerçekleşme	2013 Gerçekleşme	2014 Hedef	2014 Gerçekleşme	2014 Gerçekleşme (%)
S.H.	IV.4.	Sosyal Belediyecilik Anlayışı Geliştirilerek Sürdürülecek					
P.H.	IV.4.2.	Şehirde yaşayanların eğitim olanaklarından yararlanmasının artırılması					
P.G.		Turistik El Sanatları Merkezinden yararlanması planlanan kursiyer sayısı	950	1.131	800	791	99
		Emek Eğitim Merkezinden yararlanması planlanan kursiyer sayısı	313	625	350	593	169
		Sultandere Eğitim Merkezinden yararlanması planlanan kursiyer sayısı	544	663	450	400	89
		Çamlıca Eğitim Biriminden yararlanması planlanan kursiyer sayısı	46	0	45	0	0
		Meslek E dindirme ve Eğitim Merkezinden yararlanması planlanan kursiyer sayısı	1.624	2.722	1.500	2.671	178
		Eğitim merkezlerinde açılması planlanan toplam kurs sayısı	42	97	35	67	191
		Eğitim merkezlerinde düzenlenmesi planlanan eğitim sayısı	11	23	15	15	100
		Açılması planlanan sergi ve stant sayısı	18	16	15	16	107
		Eğitim merkezlerimizdeki yaz okullarından yararlanması planlanan çocuk sayısı	650	650	650	609	94
		Masal Şatosu'nu ziyaret etmesi beklenen kişi sayısı	-	-	50.000	103.948	208

Şekil 2.37. Eskişehir Büyükşehir Belediyesi örnek karne

2.3.5. Bursa Büyükşehir Belediyesi faaliyet raporu incelemesi

Bursa Büyükşehir Belediyesi 2014 Faaliyet raporuna göre, performans, boyut olarak tanımlanabilecek 13 odak alan açısından değerlendirilmiştir. Bu alanlar; Kurumsal yapının geliştirilmesi, Mali yapının güçlendirilmesi, Tarihi ve kültürel mirasın korunması, Denetim ve kontrol faaliyetleri, Ulusal ve uluslararası ilişkiler, Kültürel ve sanatsal faaliyetler, Sağlık ve sosyal hizmetler, Afet hizmetleri, Ulaşım ve trafik hizmetleri, Yeşil alan ve Rekreasyon, İmar ve planlama, Çevre sağlığı hizmetleri, Bilgi toplumu alanlarıdır. Bu alanlar altında belirlenen stratejik amaçlar müdürlüklere atanmış ve Şekil 2.38.'deki gibi performans karneleri müdürlük bazında oluşturulmuştur. Strateji haritası oluşturulmamıştır, puanlamada yüzdeli yöntem kullanılmıştır.

TEFTİŞ KURULU BAŞKANLIĞI

2- Performans Sonuçları Tablosu

Hedef No	Stratejik Hedef	Faaliyet Kodu	Faaliyetler	Performans Göstergesi	Gösterge Hedefi	Gösterge Gerçekleşen	Ger. (%)
10.1.1.9	Birimlerin mevcut mevzuata uygun olarak iş ve işlemlerini yürütüp yürütmediğini teftiş etmek	10.1.1.9.1	Görevlere ilişkin ön inceleme, inceleme, araştırma ve disiplin soruşturması yapmak ve ihtiyaç görülen personele muhtelif konularda eğitimler vermek	Ön inceleme süre ortalaması	30 Gün	26 Gün	100,00
10.1.1.9	Birimlerin mevcut mevzuata uygun olarak iş ve işlemlerini yürütüp yürütmediğini teftiş etmek	10.1.1.9.2	Belediye birimlerini teftiş etmek	Yıl içinde yapılacak teftiş sayısı	4 Ad.	0 Ad.	0,00

3- Performans Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Ön inceleme raporlarının bitirme ortalaması hedeflenen süreden daha kısa sürede gerçekleşmiştir. Yıl içinde hedeflenen denetimler personel yetersizliğinden ve ön inceleme, inceleme araştırma ve disiplin soruşturma dosyalarının yoğunluğundan dolayı gerçekleştirilememiştir.

4- Performans Bilgi Sisteminin Değerlendirilmesi

Kullanılan e-belediye uygulaması ile performans sisteminde iyileştirme yapılmıştır.

ÖZEL KALEM MÜDÜRLÜĞÜ

2- Performans Sonuçları Tablosu

Hedef No	Stratejik Hedef	Faaliyet Kodu	Faaliyetler	Performans Göstergesi	Gösterge Hedefi	Gösterge Gerçekleşen	Ger. (%)
10.1.1.2	Kurum çalışanlarına yönelik kanun, yönetmelik ve genelgeler çerçevesinde hizmetler sunmak.	10.1.1.2.1	Özel kalem hizmetlerinin yürütülmesi	Başkanlığa havale edilen evrakların cevaplanma süresi	1 Gün	1 Gün	100,00
10.1.1.2	Kurum çalışanlarına yönelik kanun, yönetmelik ve genelgeler çerçevesinde hizmetler sunmak.	10.1.1.2.11	İç denetim faaliyetlerini yürütmek	Yapılacak denetim sayısı	4 Ad.	4 Ad.	100,00

3- Performans Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Performans programında yer alan performans hedeflerine ulaşılmıştır.

4- Performans Bilgi Sisteminin Değerlendirilmesi

Performans programında yer alan performans hedeflerine ulaşmada bilgi akışlarının hızlı ve güvenilir olması için yazılım programına ihtiyaç duyulmaktadır. Kullanılacak program ile izlenebilirlik ve raporlama daha etkin gerçekleşecektir.

Şekil 2.38. Bursa Büyükşehir Belediyesi iki örnek karne

2.3.6. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi faaliyet raporu incelemesi

Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin 2014 Faaliyet raporuna göre, performans, boyut olarak tanımlanabilecek üç alan açısından değerlendirilmiştir. Bunlar; Kentsel dönüşüm, Kurumsal dönüşüm ve Toplumsal dönüşüm alanlarıdır. Her bir alan altında sırasıyla 6, 3, 4 alt stratejik amaç tanımlanmıştır. Faaliyet raporunda bir puan skalası tanımlanmamış, puanlamada kategorileri arttırılmış trafik lambası yöntemi subjektif olarak kullanılmıştır. Performans karneleri daire bazında oluşturulmuş, tutturulamayan hedefler için sapma nedenleri açıklanmış, strateji haritası oluşturulmamıştır (Şekil 2.39.).

Emlak ve İstimlak Dairesi						
Stratejik Kod	Performans Göstergesi	Birim	Hedef Değer	Gerçekleşen Değer	Durum	Sapma Nedenleri
Ke.2.1.1	İstimlak çalışması tamamlanan proje sayısı	Adet	9	20	HEDEF ÜSTÜ	Mahkeme sürecinin beklenenden erken tamamlanması nedeniyle hedef aşılmıştır.
Ke.2.1.2	Müstakil parsel satın alma işleminin ortalama yapılış süresi	İşgünü	30	30	ÇOK İYİ	Hedefe ulaşılmıştır.
Ke.2.1.3	Kamulaştırma kararı ile tebliğat arasındaki işin yapılış süresi	İşgünü	15	15	ÇOK İYİ	Hedefe ulaşılmıştır.
Ke.2.1.4	Belirlenen toplu konut alanlarından kamulaştırılan parselin alanı	Yüzde	25	18	İYİ	Hedefe ulaşılmıştır.
Ke.2.1.5	Kamulaştırma projeleri çerçevesinde kamulaştırılan bina sayısı	Adet	60	75	HEDEF ÜSTÜ	Mahkeme sürecinin beklenenden erken tamamlanması nedeniyle hedef aşılmıştır.
Ke.2.1.6	Kamulaştırma projeleri çerçevesinde kamulaştırılan arsa sayısı	Adet	100	107	ÇOK İYİ	Hedefe ulaşılmıştır.
Ke.2.1.7	Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'ne ait taşınmazların fiili tespit çalışmasının yapılması	Adet	480	480	ÇOK İYİ	Hedefe ulaşılmıştır.
Fen İşleri Dairesi						
Stratejik Kod	Performans Göstergesi	Birim	Hedef Değer	Gerçekleşen Değer	Durum	Sapma Nedenleri
Ke.1.1.1	Okul bahçeleri için yapımı tamamlanan spor projesi sayısı	Adet	40	22	ORTA	Potansız Okul Kalması Projesi kapsamında 22 adet okul bahçesine spor sahası yapım ihalesinin iptali edilmesi sebebiyle hedefe ulaşılamamıştır.
Ke.1.2.1	Yapımı tamamlanan spor projesi sayısı	Adet	6	3	ZAYIF	Projelerimiz yıllara sari olması sebebiyle bir sonraki yılda gerçekleştirilmesi tamamlanacaktır.
Ke.1.3.1	Yapımı tamamlanan kültür merkezi sayısı	Adet	3	1	ÇOK ZAYIF	Projelerimiz yıllara sari olması sebebiyle bir sonraki yılda gerçekleştirilmesi tamamlanacaktır.

Şekil 2.39. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi performans sonuçları tablosu (İki örnek karne)

2.3.7. Sakarya Büyükşehir Belediyesi faaliyet raporu incelemesi

Sakarya Büyükşehir Belediyesi 2015-2019 Stratejik Planında, performans, boyut olarak tanımlanabilecek 10 stratejik amaç açısından değerlendirilmiştir (Şekil 2.40.). Her bir amacın altında sırasıyla 32, 29, 6, 17, 8, 23, 10, 5, 28, 11 adet hedef başlıklı alt

amaçlar belirlenmiştir. Daire bazında karneler oluşturulmuştur, puanlamada yüzdeli yöntem kullanılmıştır, strateji haritası oluşturulmamıştır (Şekil 2.41.).



Şekil 2.40. Sakarya Büyükşehir Belediyesi stratejik amaçlar (Boyutlar)

2.4 -Fen İşleri Dairesi Başkanlığı				
Performans Hedefleri	Performans Göstergeleri	2014 Hedefi	Performans(%)	Açıklama
Performans Hedefi 7.1.1. 2014 yılında 3 km bölünmüş yol açmak.	Yıl İçinde Yapılan Bölünmüş Yol Büyüklüğü (Km)	3	50%	Kenan Sofuoğlu Cad. 1 km; Serdivan 2. Cad. 0,5 km
	Kullanılan Malzeme Miktarı (Ton)	16.000	70%	
	Yapılan Trotuar Ve Refüj Uzunluğu (M)	12.000	100%	
Performans Hedefi 7.1.2. 2014 yılında 150 km asfalt yol kaplaması yapmak.	Yıl İçinde Asfalt Kaplama Yapılan Yol Uzunluğu (Km)	150	59%	
	Kullanılan Malzeme Miktarı (Ton)	200.000	100%	
Performans Hedefi 7.2.1. 2014 yılında yol ile ilgili şikayetlere 8 iş saati içinde müdahale etmek.	Yol ile İlgili Şikâyet Sayısı (Yıllık)	600	91%	
	Şikâyetlere Müdahale Süresi (İş Saati)	8	100%	

Şekil 2.41. Sakarya Büyükşehir Belediyesi performans sonuçları tablosu (İki örnek karne)

2.3.8. Düzce Belediyesi faaliyet raporu incelemesi

Düzce Belediyesi'nin 2015-2019 Stratejik Planında, boyut olarak tanımlanabilecek 6 adet amaç bulunmaktadır. Bunlar; Kentsel Altyapı, Afet, Risk ve Kent Güvenliği, Sosyal Hizmetler, Kültür ve Turizm, Çevre ve Sağlık, Kurumsal Kapasite amaçlarıdır. Her bir amaç için sırasıyla 4, 3, 3, 3, 4, 10 alt amaç hedef başlığıyla belirlenmiştir. Ölçme yapılmış puanlama (karneleme) yapılmamıştır, Şekil 2.42.'deki gibi hedefler gerçekleşen değerlerle karşılaştırılıp sübjektif dilsel değerlendirme yapılmıştır, strateji haritası oluşturulmamıştır.

İdare Adı	Düzce Belediyesi			
Amaç	Düzce'nin kentsel alt yapısının güçlendirilmesi, sağlıklı ve sürdürülebilir kentsel yaşamın sağlanması			
Hedef	Kent bilgi sisteminin Belediye'nin tüm birimlerince kullanılır hale getirilmesi			
Performans Göstergeleri		Hedef	Gerçekleşen	Değerlendirme
F.1.2.1	Yön levhası sayısı (adet)	93	125	
F.1.2.1	Trafik tabelası sayısı (adet)	500	138	İhtiyaç oluşmamıştır.
F.1.2.1	Sokak tabelası sayısı (adet)	350	480	Yeni eklenen mahallelere takılmıştır.
F.1.2.2	İmalatı ve montajı yapılan bina numarataj sayısı (adet)	5.000	8.584	Konuralp'in mahalle olması ve yeni sitelerin eklenmesi
F.1.2.3	Talebin karşılama oranı (%)	100	100	
F.1.2.4	Talebin karşılama oranı (%)	15	0	Gerekli ödenek sağlanmadığından

Şekil 2.42. Düzce Belediyesi performans sonuçları tablosu (Örnek karne)

2.3.9. Yalova Belediyesi faaliyet raporu incelemesi

Yalova Belediyesi 2015-2019 Stratejik Planında, boyut olarak tanımlanabilecek 6 adet stratejik odak alanı belirlemiştir. Bunlar; Kentsel Altyapı ve Planlama, Kent Ekonomisi ve Sektörel Gelişme, Kent Sağlığı ve Kültür Sanat, Kentsel Yaşam ve Sosyal Hizmetler, Kentlilik Bilinci ve Sivil Toplum, Kurumsal Kaynakların Yönetimi alanlarıdır. Sırasıyla bu alanlarda 2, 1, 2, 1, 1, 1 adet amaç belirlenmiştir. Karneleme, bütçelemeyeyle birleştirilmiş, stratejik amaçlarının hedeflerinin gerçekleşen sayıları da bu tabloda verilmiştir. Karşılaştırma hedef ve gerçekleşen değer değil, hedef değer in ödenek ve gerçekleşen değer in tutarı üzerinden yapılmıştır. Karşılaştırma müdürlük bazında hazırlanmış, strateji haritası oluşturulmamıştır (Şekil 2.43.).

FEN İŞLERİ MÜDÜRLÜĞÜ				
FAALİYETLER / PROJELER		2014 Başlangıç Ödeneği	2014 Yılı Gerçekleşme Tutarı	2014 Yılı Gerçekleşme Oranı
S.A.1 S.H.2 F.8	1/1.000 ölçekli imar planlarında park ve yeşil alan olarak ayrılan bölgelerde projelendirme yapılarak; 2014 yılı sonuna kadar, 5 mahalleye piknik alanı, çay bahçesi ve oyun alanı kazandırılacaktır.	480.000	1.921.487	400
Performans Hedefi : 5 Adet		Faaliyet tamamlanmıştır.		
Performans Göstergesi: Adet/Yıl				
S.A.1 S.H.2 F.9	Yeşil alan peyzaj düzenlemelerinde kullanılacak ağaç, çalı, çiçek vb. türde bitkiler seçilerek alınacaktır.	200.000	250.000	125
Performans Hedefi : 4.000 Adet		Muhtelif park ve yeşil alanlara mevsimlik çiçek dikimi (800.000 adet), muhtelif çalı bitkisi dikimi (6.000 adet), rulo çim serimi yapıldı (15.000 m2).		
Performans Göstergesi: Adet/Yıl				
S.A.1 S.H.2 F.10	Belediyemiz sınırları içerisindeki cadde ve sokaklardaki kaldırımlara 2014 yılı sonuna kadar her yıl 250 adet olmak üzere toplam 1.250 adet ağaç dikilecektir.	150.000	35.000	23
Performans Hedefi : 250 Adet		Stratejik Planı dönemi süresince toplam 2.600 adet ağaç dikimi yapıldı.		
Performans Göstergesi: Adet/Yıl				

Şekil 2.43. Yalova Belediyesi amaçlara bağlı kaynak kullanım oranları tablosu (Örnek karne)

2.3.10. Bilecik Belediyesi faaliyet raporu incelemesi

Bilecik Belediyesi'nin 2015-2019 Stratejik Planına göre, boyut olarak tanımlanabilecek üç stratejik amaç belirlenmiştir. Bunlar; Kurumsal gelişim, Kentsel gelişim, Toplumsal gelişim amaçlarıdır. Her amaç için sırasıyla 13, 9, 7 alt amaç tespit edilmiştir. Ölçme yapılmamıştır, strateji haritası oluşturulmamıştır, subjektif değerlendirme de yapılmamıştır (Şekil 2.44.).

1.KURUMSAL GELİŞİM ÇALIŞMALARI İLE İLGİLİ AMAÇLAR								
1.1. Organizasyon Yapısının Güncellenmesi								
Hedef No	Hedef Tanımı	Alt Faaliyet & Performans Göstergesi	Hedef					Sorumlu Birim
			2015	2016	2017	2018	2019	
1.1.1	Organizasyon yapısının gözden geçirilmesi	Organizasyon yapısı gelişen şartlara göre gözden geçirilecek gerektiğinde yenilenmesi	sürekli	sürekli	sürekli	sürekli	sürekli	Strateji Geliştirme Müdürlüğü Yazı İşleri Müdürlüğü

Şekil 2.44. Bilecik Belediyesi stratejik plan tablosu (Örnek karne)

2.3.11. Bolu Belediyesi faaliyet raporu incelemesi

Bolu Belediyesi'nin 2015-2019 Stratejik Planında, boyut olarak tanımlanabilecek 7 adet amaç belirlenmiştir (Şekil 2.45.). Her bir amaç için sırasıyla 8, 6, 2, 2, 15, 9, 2 adet hedef başlığıyla alt amaçlar tanımlanmıştır. Ölçme yapılmamıştır, strateji haritası oluşturulmamıştır, sübjektif değerlendirme de yapılmamıştır (Şekil 2.46.).

AMAÇLAR
AMAÇ 1: Her Yönden Afetlere Hazırlıklı, Kentsel Altyapısını Güçlendirerek Sürdürülebilir Kentleşmeyi Sağlayan ve Konforlu Bir Kent Yaşam Alanı Oluşturmuş Bolu İli
AMAÇ 2: İnsan Odaklı Belediyecilik Anlayışı İçinde Güvenli, Huzurlu Bir Barış Kenti Oluşturulması
AMAÇ 3: Bütüncül Sosyal Yardım ve Sosyal Hizmet Uygulamaları İle Toplumsal Refahın Arttırılması ve Sosyal Dayanışmanın Güçlendirilmesi
AMAÇ 4: Katılımcılığın ve Hemşehrilik Hukukunun Geliştirilmesi, Belediye Faaliyetlerinin Tanıtılması ve Kültürel Hayatın Zenginleştirilmesi Suretiyle Marka Kent Oluşturulması
AMAÇ 5: Bolu Belediyesinde Belirlenen Misyonu Yerine Getirebilmek ve Vizyona Ulaşabilmek İçin Danışma ve Destek Hizmetlerinin En Optimum Seviyede Yürütülmesi
AMAÇ 6: Doğaya Saygılı, Sağlıklı ve Yaşanabilir Bir Çevrenin Oluşturulması ve Sürdürülmesi
AMAÇ 7: Bolu'yu Yaşayanlara Ekonomik, Güvenli ve Konforlu Ulaşım Hizmeti Sunmak

Şekil 2.45. Bolu Belediyesi amaçlar (Boyutlar)

Tablo 101 Stratejik Planda Yer Alan Amaç ve Hedefler

AMAÇLAR	HEDEFLER
1. Her Yönden Afetlere Hazırlıklı, Kentsel Altyapısını Güçlendirerek Sürdürülebilir Kentleşmeyi Sağlayan ve Konforlu Bir Kent Yaşam Alanı Oluşturmuş Bolu İli	HEDEF 1.1: Belirlenecek Pilot Bölgelerde İhtiyaçların Topulaştırılarak Modern ve Çok Fonksiyonlu Alanları Planlamak
	HEDEF 1.2: Bolu'nun Çevre Düzenlemelerini Tamamlayarak Fizikî Şartlarını İyileştirmek ve Hizmet Binası İhtiyaçlarının Tümü Gidermek
	HEDEF 1.3: Daha Çağdaş ve Sağlıklı Mekânlarda Yaşanılmasını Sağlamak İçin, Planlı ve Sürdürülebilir Kentsel Gelişim İlkelerini Uygulamak Suretiyle, Kentin İmar Planına Uygun Gelişimini Sağlamak
	HEDEF 1.4: Deprem Risk Envanterini Oluşturarak Yerinde Dönüşümü Sağlamak
	HEDEF 1.5: İmar Kanunu ve İlgili Mevzuat Kapsamında Depreme Dayanıklı, Güvenilir, Engelli Vatandaşlarımızın Kullanımına Uygun, Çevreci, Isı ve Enerji Tasarruflu, Estetik ve Yağmur Sularının Kullanıldığı Binalar Yapılmasını Sağlayarak Bolu İlini Yaşanabilir Bir Kent Haline Getirmek
	HEDEF 1.6: Kent İçinde Otopark Sorunu Kalmamasını Sağlamak
	HEDEF 1.7: Ruhsatsız ve Ruhsata Aykırı Yapılaşmayı Engellemek.
	HEDEF 1.8: Vatandaş Odaklı Modern Bir Kent Olacak Prestij Projelerini Hayata Geçirmek.

Şekil 2.46. Bolu Belediyesi stratejik planda yer alan amaçlar ve hedefler (Örnek karne)

BÖLÜM 3. YEREL YÖNETİMLER İÇİN BALANCED SCORECARD İLE İLGİLİ ÖZELLEŞTİRİLECEK ALANLARIN BELİRLENMESİ

Literatür sonuçları, BSC'nin çeşitli seviyelerde uygulandığını göstermektedir. Bu durum hem uygulayıcıların BSC'nin tüm bileşenlerini devreye almamasından, hem de BSC modelinin standart bir uygulama ve yazılımının olmamasından kaynaklanmaktadır. Atkinson ve arkadaşlarının 1997'de vurguladığı, BSC'nin kendisinin hala daha derin ve dikkatli araştırılmaya ihtiyacı var sözü güncelliğini korumaktadır (Iselin ve ark., 2008). En nihayetinde, uygulama seviyelerinin BSC modelinden kazanılacak verim üzerinde etkili olacağı sorusu akla gelmektedir. Bu yüzden, geliştirilecek performans karneleme sistemi için BSC verimliliğini etkileyen faktörler üzerine bir meta-analiz çalışması gerçekleştirilmiştir.

3.1. Meta-Analiz

Sözlük anlamı olarak meta-analiz; üstün analiz demektir. Analizlerin analizidir. Farklı deneysel çalışmalardan elde edilen sonuçların birleştirilerek genel bir sonuç elde edilmesi için yapılan analiz anlamına geldiği gibi, bir çalışmaya ait sonuçların tekrar analiz edilmesi anlamına da gelmektedir (Dinçer, 2014). İlk meta-analiz uygulaması 1904 yılında Karl Pearson tarafından aşılama ile tifo arasındaki ilişkiyi sentezlemek amacıyla yapılmıştır. Sağlık bilimlerinden sonra diğer alanlarda da kullanılmaya başlanan meta-analiz çalışmalarına ulusal alanda da sosyal bilimlerde (Akdoğan ve Köse, 2012) ve eğitim bilimlerinde (Özcan ve Bakioğlu, 2010) rastlanmaktadır. 2018 yılı itibarıyla Ulusal Tez Merkezi'ne kayıtlı 123 yüksek lisans ve doktora meta-analiz çalışması bulunmaktadır, % 42'si eğitim bilimleri alanında yapılmıştır. Mühendislik alanında ise yöntem henüz yaygınlaşmamıştır.

Meta-analiz çalışmasının önemi, doğru yapıldığında hipotezle ilgili en yüksek kanıt değerini taşımasıdır. Bununla birlikte yine araştırma sorusu ile ilgili mecazen durumun fotoğrafını çekmesidir.

Serkan Dinçer'in 2014 yılında yayınlamış olduğu "Eğitim Bilimlerinde Uygulamalı Meta-Analiz" adlı kitabından yararlanılarak, meta-analizin aşamaları ve BSC verimliliği üzerine yapılan meta-analiz çalışması beraber anlatılacaktır. Tablo 3.1. bu aşamaları ve uygulamayı şelale modeli üzerinde özetlemektedir.

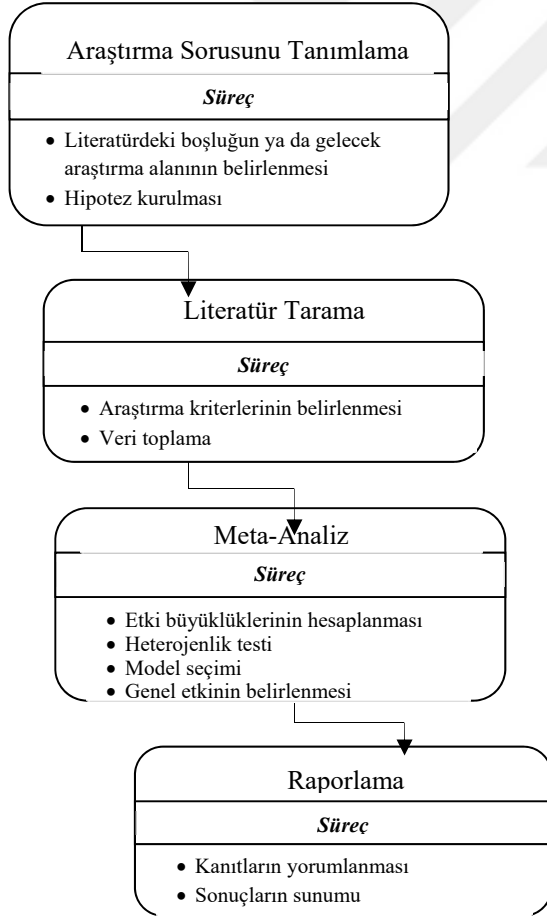
3.2. BSC Verimliliği Üzerine Meta-Analiz

Yerel yönetimler için tasarlanmak istenen performans karnelme sisteminde geliştirilecek alanları belirlemek için, hangi bileşenlerin BSC verimliliği üzerinde etkili olduğu bilinmelidir. Yayın literatüründe ve örneklem belediyelerde BSC'nin kullanılmasıyla ilgili karşılaşılan duruma göre, uygulayıcılar sistemi farklı seviyelerde çalıştırmıştır. Sadece tasarım yaparak genel bir amaç kartı oluşturanlar, strateji haritası kullananlar, ölçme sistemi geliştirenler, karnelme sistemi geliştirenler, stratejileri çalışanlardan toplayanlar (sondan), stratejiyi yönetimden organizasyona yayanlar (baştan), vb. Fakat BSC, stratejinin hem tasarım hem de uygulamasını içeren bir bütündür (Şekil 2.1.). Ölçmezseniz yönetemezsiniz (Drucker, 2005), ama başarı için sadece ölçmek de yetmez (Deem ve ark., 2010, 37).

Speckbacker ve arkadaşları da (2003, 363), bu seviyeleri fark ederek BSC'nin üç seviyeden/tipten biriyle uygulandığını belirtmiş ve her bir seviyenin içerdiği fonksiyonları şu şekilde tanımlamıştır:

- 1.Seviye BSC: Hem finansal hem de finansal olmayan göstergelerin kullanıldığı çok boyutlu yapı
- 2.Seviye BSC: 1.tip BSC'deki stratejik amaçların sebep-sonuç ilişkisi içerisinde birbirine bağlandığı yapı (Strateji haritasının kullanımı)
- 3.Seviye BSC: 2.tip BSC'deki stratejik amaçların ölçüldüğü, karnelendiği ve sonuçlara göre ödül sisteminin kurulduğu yapı

META-ANALİZ AŞAMALARI



BSC VERİMLİLİĞİ ÜZERİNE UYGULAMA

Gerek yayın gerekse uygulama literatüründe BSC çeşitli seviyelerde uygulanmaktadır (BSC'yi sadece görsel olarak kullanan, puanlayan/puanlamayan, strateji haritası kullanan/kullanmayan, yönetim güdümlü ya da çalışan katılımlı gibi).

Speckbacker et al. (2003, 363) bu seviyeleri fark ederek üç tip BSC tanımlamıştır. En yüksek verimin üçüncü tip BSC'den elde edilebileceğini ileri sürmüştür.

Kriter1) Araştırma araçları: a)Elektronik b)Basılı c)Elektronik ve Basılı (Hoque,2014)

Yönetilebilir seviyeye indirmek için:
-Seçilen veritabanı/kaynaklar
-2000'den sonrası
(Tablo 3.1.)

Araştırma sorusu=BSC performansını etkileyen faktörler nelerdir ve bunların etki büyüklükleri nedir?

H₀ = “Uygulama seviyesi BSC verimliliğinde geniş düzeyde etkilidir”

Kriter2) Anahtar kelimeleri arttırı ve arama ipuçlarını kullan: AND/OR, başlıkta, özetle ara vb. (Tablo 3.1.).

Veri toplama:
Analiz için gerekli olan istatistiklere (p, t, korelasyon, vb.) sahip, deneysel çalışmaların seçimi (Cooper, 2010)

Kriter3) Makaleler:
• İngilizce
• Yüksek atıflı
• Deneysel (Kunz ve Botz 2014, Borenstein vd. 2009), Olmalıdır.

Bireysel çalışmaların etki büyüklüklerine göre %10'u H₀ yönünde (Şekil 3.3.)

Çalışmalar heterojen p<0,05 ve Q>df
Seçilen model, Rastgele etkiler

Bireysel çalışmaları birleştirme işlemi için hazır paket program seçilmiştir : Comprehensive Meta-Analyses (CMA) yazılımı

CMA sonucu genel etki : 0,385
0,15 ≤ **d=0,385** ≤ 0,40
d, küçük düzeyde etkili

- Hipotez kabul edildi mi?
- İstatistiklerin tablo ve grafiklerinin çıkarılması

- Hipotez kısmi kabul edildi (düzey yönünden kısmi-Tablo 3.5.)
H₀ = “Uygulama seviyesi BSC verimliliğinde **geniş** düzeyde etkilidir”
H₁ = “Uygulama seviyesi BSC verimliliğinde **küçük** düzeyde etkilidir”

- Performansı etkileyen uygulama seviyeleri ve etki büyüklükleri (Şekil 3.3. ve Şekil 3.4.)

Şekil 3.1. Şelale modeli gösterimiyle meta-analitik literatür taraması

3.2.1. Araştırma sorusunu tanımlama

Geuser ve arkadaşları (2009), Specbacker ve arkadaşlarının topolojisine göre ancak üçüncü seviyenin, Kaplan ve Norton'un BSC'sinin yönetim kabiliyetini artırma iddiasını, gerçekleştirebileceğini vurgulamaktadır. Bu durumda, araştırma sorusu: "BSC performansını etkileyen faktörler nelerdir ve bunların etki büyüklükleri nedir?" olacaktır. Bu soru temelinde literatür taranacaktır.

Nitekim, ölçmeden, izlemeden ve sonuçları görmeden bir sistemi yönetebilmenin mümkün olmadığı düşünüldüğünde, BSC sistemi üçüncü seviye fonksiyonlarının uygulandığı sistemdir, denilebilir. Dolayısıyla taranan literatürde sınanacak hipotez şudur:

H_0 = "Uygulama seviyesi BSC verimliliğinde geniş düzeyde etkilidir"

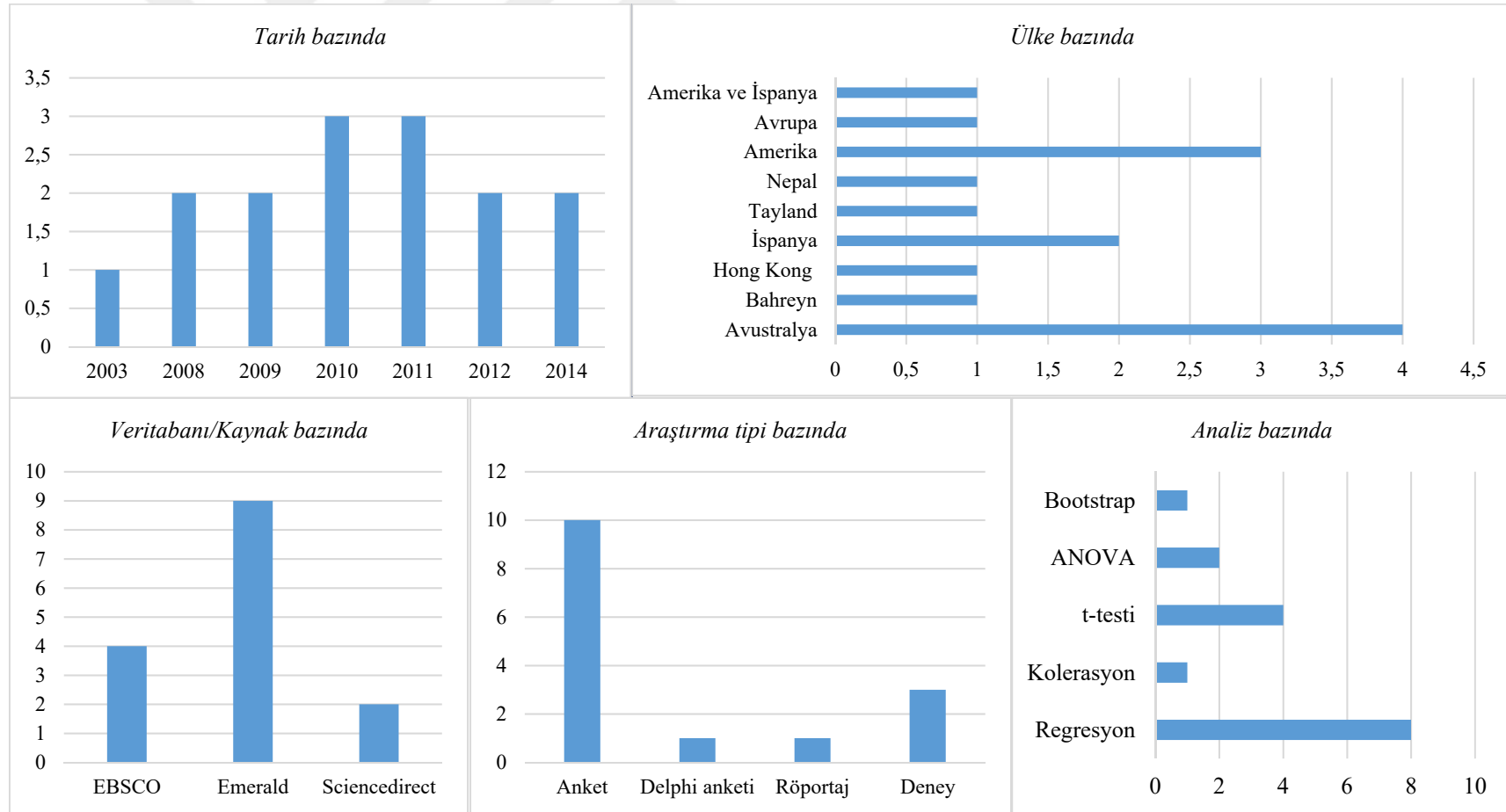
3.2.2. Literatür tarama

Araştırma konusu ile ilgili literatür kaynaklarına ulaşmak günümüzde kolaylaşmıştır. Bununla birlikte, araştırılan konu eğer az çalışılmış bir konu ise, çok sayıda kaynağa ulaşmak yine zor olsa da, eğer BSC gibi çok çalışılmış bir konu ise, kaynak sayısı binlerce olabilir. Bu durumda bu sayı, tarama kriterleri ile yönetilebilir bir seviyeye çekilmelidir (Hoque, 2014). Zamandan tasarruf etmek için de veri tabanlarındaki arama ipuçları faydalı olacaktır. Tablo 3.1.'de gösterildiği gibi, BSC verimliliğini etkileyen faktörler ile ilgili yayınlar, 4 anahtar kelimeyle, AND operatörü kullanarak, 11 veri tabanı ve 1 makale (117 çalışmayı içeren bir literatür incelemesi) referanslarında, 2000 yılından sonra, İngilizce dilindeki makaleler kriterlerine göre taranmıştır. Karşılaşılan makalelerin 241'i incelenmiş, meta-analiz için deneysel (Kunz ve Botz, 2014; Borenstein ve ark., 2009) ve istatistiki veriye sahip çalışmalar olan 15 tanesi seçilmiştir.

Tablo 3.1. Taranan ve seçilen makaleler

Anahtar kelime:		
Balanced Scorecard AND empirical		
Balanced Scorecard AND effectiveness		
Balanced Scorecard AND performance		
Balanced Scorecard AND success		
Veritabanı/Kaynak	İlk taramada incelenen	Seçilen
1.Business Source Elite (EBSCO)	9	4
2.De Gruyter Online	1	0
3.Emerald Insight	47	9
4.JSTOR	1	0
5.Science Direct (Elsevier)	5	2
6.Web of Science	2	0
7.SSRN	4	0
8.ProQuest	3	0
9.WILEY	18	0
10. Taylor&Francis	23	0
11.Springer Link	11	0
12.Albertsen and Lueg (2014)	117	0
TOPLAM	241	15

Seçilen makalelerin ülkelere, araştırma tiplerine, kaynaklarına, tarihlerine, analizlerine göre dağılımı Şekil 3.2.'de gösterildiği gibidir. BSC ile ilgili deneysel çalışma en çok Avusturalya, Amerika ve İspanya'da yapılmıştır. Çalışmaların çoğunluğu ankettir ve en fazla çalışma 2010 ve 2011 yıllarında yapılmıştır. En çok kullanılan hipotez test yöntemi regresyon analizidir. En fazla kaynağı Emerald Insight veri tabanı sağlamıştır. Seçilen 15 çalışmanın dergi, Google akademik ve Web of Science veri tabanına göre yazar ve atıf, örnek büyüklüğü bazında dağılımları ise sırasıyla Ek-A, Ek-B, Ek-C'de verilmiştir. Ek-D ise, incelenen makalelerin veri kartlarını içermektedir.

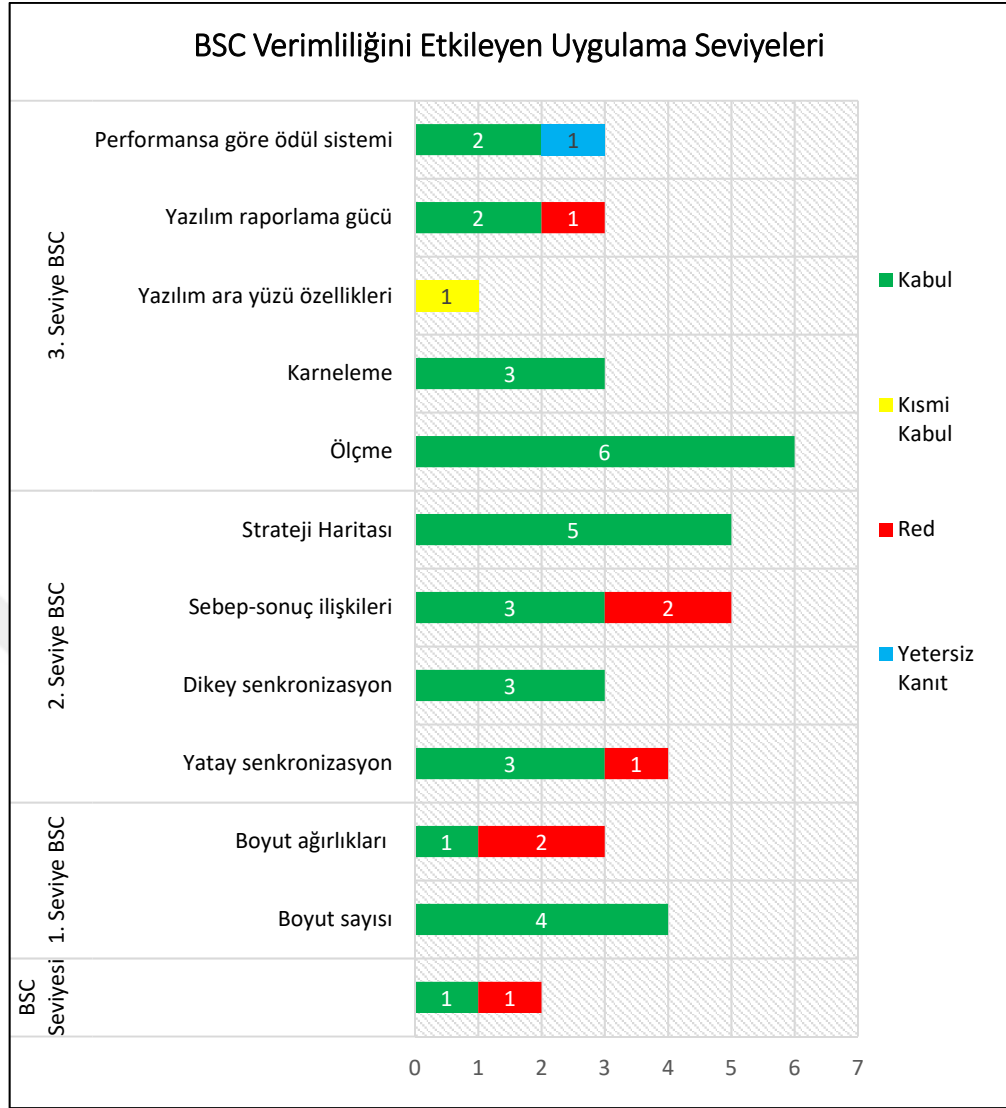


Şekil 3.2. Seçilen makalelerin özelliklerine göre sayıları

Seçilen 15 çalışmada, makale başı 2-6 arası hipotez test edilmiştir. Bu hipotezlere göre, BSC verimliliğini etkileyen faktörler; eğitim, bilgi yönetimi aktiviteleri, çalışan katılımı, uyum yeteneği, kurum kültürü, st yönetimin desteğini içeren BSC uygulama seviyesini oluşturmayan kurum destek ve kabiliyetleri ile ilgili faktörler ile, boyut sayısı, boyut ağırlıkları, yatay senkronizasyon, dikey senkronizasyon, sebep-sonuç ilişkileri, strateji haritası, lme, karneleme, yazılım ara yüzü ve raporlama özellikleri, performansa göre ödül sistemini içeren BSC uygulama seviyelerini oluşturan faktörlerdir. Tablo 3.2. tüm faktörlerin hipotez sonuçlarını içerirken, şekil 3.3. bu tablodan szlmş BSC uygulama seviyelerine göre hipotez sonuçlarını ifade etmektedir.

Tablo 3.2. BSC verimliliğini etkileyen faktörler ve hipotez sonuçları

BSC Verimliliğini Etkileyen Faktörler		Kabul	Kısmi Kabul	Red	Yetersiz Kanıt
Diğer	Eğitim	3	2		
	Bilgi yönetimi aktiviteleri	2			
	çalışanların (st-ast) katılımı	2			1
	Uyum yeteneği	1			
	Kurum kültürü	2	2		1
	st yönetimin desteği		2	1	
BSC Seviyesi		1		1	
1. Seviye BSC	Boyut sayısı	4			
	Boyut ağırlıkları	1		2	
	Yatay senkronizasyon	3		1	
2. Seviye BSC	Dikey senkronizasyon	3			
	Sebep-sonuç ilişkileri	3		2	
	Strateji Haritası	5			
3. Seviye BSC	lme	6			
	Karneleme	3			
	Yazılım ara yüzü zellikleri		1		
	Yazılım raporlama gücü	2		1	
	Performansa göre ödül sistemi	2			1



Şekil 3.3. BSC uygulama seviyelerine göre hipotez sonuçları

3.2.3. Analizi uygulama

Meta-Analizin verisi bireysel çalışmaların istatistikleridir (Cooper, 2010). Veri tablosunu oluşturduktan sonra analiz, formüller aracılığıyla excelde ya da yazılımlar ile yapılabilmektedir.

3.2.3.1. Etki büyüklüklerinin hesaplanması

Etki büyüklüğü (Effect size), x faktörünün y değişkeni üzerindeki etkisidir. Örneğin, strateji haritasının kullanımının BSC verimliliği üzerine etkisidir. Büyüklük kelimesi ise etkinin oranıdır. Yani strateji haritası kullanımı BSC verimliliği üzerinde küçük düzeyde mi, orta düzeyde mi, geniş düzeyde mi etkilidir sorusunun cevabıdır. Etki büyüklüğü hesaplama formülleri, gösterimi için geliştirilmiş semboller ve büyüklük için kullanılan ölçek Tablo 3.3.'te verildiği gibidir (Dinçer, 2014).

Tablo 3.3. Etki büyüklüğü parametreleri

Etki Büyüklüğü (EB)		
<i>HESAPLAMA FORMÜLLERİ</i>		
Cohen's d	$d = \frac{\bar{x}_t - \bar{x}_c}{s_{pooled}}$	$s_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_t - 1)s_t^2 + (n_c - 1)s_c^2}{(n_t + n_c)}}$
Hedgens's g	$d = \frac{\bar{x}_t - \bar{x}_c}{s_{pooled}}$	$s_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_t - 1)s_t^2 + (n_c - 1)s_c^2}{(n_t + n_c - 2)}}$
<i>GÖSTERİM SEMBOLLERİ</i>		
Bireysel çalışma		■ Gözlenen etki
Tüm çalışmalar		◆
<i>BÜYÜKLÜK ÖLÇEĞİ</i>		
-0,15 ≤ EB(g ya da d) ≤ 0,15		Önemsiz düzeyde
0,15 ≤ EB(g ya da d) ≤ 0,40		Küçük düzeyde
0,40 ≤ EB(g ya da d) ≤ 0,75		Orta düzeyde
0,75 ≤ EB(g ya da d) ≤ 1,10		Geniş düzeyde
1,10 ≤ EB(g ya da d) ≤ 1,45		Çok geniş düzeyde
1,45 ≤ EB(g ya da d)		Mükemmel düzeyde

Şekil 3.3.'te belirtilen uygulama seviyelerine ait makale hipotezlerinin (Ek-D) istatistiklerine göre her bireysel çalışmanın etki büyüklükleri hesaplanmıştır (Şekil 3.4.). Tablo 3.4., etki büyüklüğü hesaplamada kullanılan formülleri göstermektedir.

Tablo 3.4. Bireysel çalışmaların EB hesaplamalarında yararlanılan formüller

Analiz	EB verisi	Hesaplama formülü
Regresyon	Cohen's f^2	$\frac{r^2}{1-r^2}$ ya da $\frac{R^2}{1-R^2}$
Kolerasyon		
t-testi	Cohen's d	ÖRNEK BÜYÜKLÜĞÜ DURUMUNA GÖRE (EŞİT/FARKLI)
ANOVA		Web tabanlı hesap makinesi (Lipsey ve Wilson, 2001; campbellcollaboration.org)
Bootstrap	*Analize dahil edilmemiştir (Farklı veri türleriyle birleştirme yapılamadığından)	

Uygulama Seviyesi	Hipotez	Yazar (Yıl)	Etki Büyüklüğü (EB) Verisi									
BSC Seviyesi	H1	Yongvanich, Cathrie (2009)	Veri Tipi	Grup	R^2	t	N				EB	
			Cohen's f^2	Deney	0,083	0,17	49				0,09	
	H1	De Ceuser, Mooraj ve Oyon (2009)	Veri Tipi	Grup	N	t					EB	
			Cohen's d T-TESTİ, FARKLI ÖRNEK BÜYÜKLÜKLERİ	Deney	75	53,11					8,63	
1. Sıra	H2	Upadhaya, Munir ve Blount (2014)	Veri Tipi	Grup	r	t	N				EB	
			Cohen's f^2	Deney	0,323	4,48	68				0,12	
	H1	Tung, Baird ve Schoch (2011)	Veri Tipi	Grup	r	t	N				EB	
			Cohen's f^2	Deney	0,343	4,512	118				0,13	
	H1	Ittner, Larcker, Randall (2003)	Veri Tipi	Grup	N	t					EB	
			Cohen's d T-TESTİ, FARKLI ÖRNEK BÜYÜKLÜKLERİ	Deney	140	6,255					0,72	
				Kontrol	136							
	H1	Baird, Schoch, Chen (2012)	Veri Tipi	Grup	r	t	N				EB	
			Cohen's f^2	Deney	0,808	4,344	168				1,88	
	H2a	Upadhaya, Munir ve Blount (2014)	Veri Tipi	Grup	r	t	N				EB	
			Cohen's f^2	Deney	0,06	0,446	68				0,00	
	H2b	Upadhaya, Munir ve Blount (2014)	Veri Tipi	Grup	r	t	N				EB	
2. Sıra			Cohen's f^2	Deney	0,15	1,145	68				0,02	
	H2c	Upadhaya, Munir ve Blount (2014)	Veri Tipi	Grup	r	t	N				EB	
			Cohen's f^2	Deney	0,601	3,776	68				0,57	
	H1a	Deem, Barnes, Segal ve Preziosi (2010)	Veri Tipi	Grup	r	N					EB	
			Cohen's f^2	Deney	0,561	33					0,46	
	H2d	De Ceuser, Mooraj ve Oyon (2009)	Veri Tipi	Grup	r	t	N				EB	
			Cohen's f^2	Deney	0,143	1,57	75				0,02	
	H2	Ittner, Larcker, Randall (2003)	Veri Tipi	Grup	N	t					EB	
			Cohen's d T-TESTİ, FARKLI ÖRNEK BÜYÜKLÜKLERİ	Deney	140	3,875					0,36	
				Kontrol	136							
	H3	Ittner, Larcker, Randall (2003)	Veri Tipi	Grup	N	t					EB	
			Cohen's d T-TESTİ, FARKLI ÖRNEK BÜYÜKLÜKLERİ	Deney	140	3,276					0,36	
3. Sıra	H1	Iscin, Mia and Sands (2008)	Veri Tipi	Grup	r	t	N				EB	
			Cohen's f^2	Deney	0,3	2,33	50,00				0,10	
	H1a	Deem, Barnes, Segal ve Preziosi (2010)	Veri Tipi	Grup	r	N					EB	
			Cohen's f^2	Deney	0,648	33					0,72	
	H2e	De Ceuser, Mooraj ve Oyon (2009)	Veri Tipi	Grup	r	t	N				EB	
			Cohen's f^2	Deney	0,244	2,02	75				0,06	
	H2	Yongvanich ve Cathrie (2009)	Veri Tipi	Grup	R^2	t	N				EB	
			Cohen's f^2	Deney	0,083	0,443	49				0,09	
	H2a	William B. Taylor (2010)	Veri Tipi	Grup	N	t					EB	
			Cohen's d T-TESTİ, FARKLI ÖRNEK BÜYÜKLÜKLERİ	Deney	21	0,39					0	
				Kontrol	22							
	H2b	William B. Taylor (2010)	Veri Tipi	Grup	N	t					EB	
4. Sıra			Cohen's d T-TESTİ, FARKLI ÖRNEK BÜYÜKLÜKLERİ	Deney	21	-2,12					-0,53	
				Kontrol	43							
	H2b	De Ceuser, Mooraj ve Oyon (2009)	Veri Tipi	Grup	r	t	N				EB	
			Cohen's f^2	Deney	0,417	3,824	75				0,21	
	H4	Ittner, Larcker, Randall (2003)	Veri Tipi	Grup	N	t					EB	
			Cohen's d T-TESTİ, FARKLI ÖRNEK BÜYÜKLÜKLERİ	Deney	140	3,25					0,36	
				Kontrol	136							
	H1	Cheng ve Humphreys (2012)	Veri Tipi	Grup	N	F					EB	
			Cohen's d F-TESTİ, 2-GRUP, FARKLI ÖRNEK BÜYÜKLÜKLERİ	Deney	42	16,771					0,88	
				Kontrol	40							
	H2	Cheng ve Humphreys (2012)	Veri Tipi	Grup	N	F					EB	
			Cohen's d F-TESTİ, 2-GRUP, EŞİT ÖRNEK BÜYÜKLÜKLERİ	Deney	82	28,79					0,83	
5. Sıra				Kontrol	82							
	H6a	Cheng ve Humphreys (2012)	Veri Tipi	Grup	N	t					EB	
			Cohen's d T-TESTİ, FARKLI ÖRNEK BÜYÜKLÜKLERİ	Deney	15	2,203					0,74	
				Kontrol	14							
	H6b	Cheng ve Humphreys (2012)	Veri Tipi	Grup	N	t					EB	
			Cohen's d T-TESTİ, FARKLI ÖRNEK BÜYÜKLÜKLERİ	Deney	29	3,015					0,79	
				Kontrol	29							
	H4	Carmona, Iyer, Beckers (2011)	Veri Tipi	Grup	N	F					EB	
			Cohen's d F-TESTİ, 2-GRUP, EŞİT ÖRNEK BÜYÜKLÜKLERİ	Deney	70	6,401					0,41	
				Kontrol	70							
	H1	Molina, Florencio ve Gonzalez (2014)	Veri Tipi	Grup	N	SD	N	p			EB	
			Cohen's d ORTALAMALAR VE STANDART SAPLAMALAR	Deney	5,36	0,60	406	0,002			0	
6. Sıra				Kontrol	5,2	5,47	406					
	H2a	Molina, Florencio ve Gonzalez (2014)	Veri Tipi	Grup	N	SD	N	p			EB	
			Cohen's d ORTALAMALAR VE STANDART SAPLAMALAR	Deney	5,07	0,78	406	0,007			1,41	
				Kontrol	4,89	1,04	406					
	H2b	Molina, Florencio ve Gonzalez (2014)	Veri Tipi	Grup	N	SD	N	p			EB	
			Cohen's d ORTALAMALAR VE STANDART SAPLAMALAR	Deney	4,35	0,83	406	0,00			1,41	
				Kontrol	3,98	1,13	406					
	H4	Molina, Florencio ve Gonzalez (2014)	Veri Tipi	Grup	N	SD	N	p			EB	
			Cohen's d ORTALAMALAR VE STANDART SAPLAMALAR	Deney	4	0,97	406	0,00			0,94	
				Kontrol	2,67	3,12	406					
	H5	Molina, Florencio ve Gonzalez (2014)	Veri Tipi	Grup	N	SD	N	p			EB	
			Cohen's d ORTALAMALAR VE STANDART SAPLAMALAR	Deney	5,72	0,61	406	0,00			0	
7. Sıra				Kontrol	5,51	5,26	406					
	H2e	De Ceuser, Mooraj ve Oyon (2009)	Veri Tipi	Grup	r	t	N				EB	
			Cohen's f^2	Deney	0,272	2,265	75				0,08	
	H3	Upadhaya, Munir ve Blount (2014)	Veri Tipi	Grup	r	t	N				EB	
			Cohen's f^2	Deney	0,268	2,57	68				0,08	
	H5	Upadhaya, Munir ve Blount (2014)	Veri Tipi	Grup	r	t	N				EB	
			Cohen's f^2	Deney	0,214	2,19	69,00				0,05	
	H4	Ittner, Larcker, Randall (2003)	Veri Tipi	Grup	N	t					EB	
			Cohen's d T-TESTİ, FARKLI ÖRNEK BÜYÜKLÜKLERİ	Deney	140	2,957					0,24	
				Kontrol	136							
	H3	Enad M. Kanhawji (2011)	Veri Tipi	Grup	N	t	X				EB	
			Cohen's d T-TESTİ, EŞİT ÖRNEK BÜYÜKLÜKLERİ	Deney	3	3,00	4,52				2,45	
8. Sıra				Kontrol	3		4,49					
	H2	Iscin, Mia and Sands (2008)	Veri Tipi	Grup	r	t	N				EB	
			Cohen's f^2	Deney	0,3	2,17	50				0,10	
	H3	Yongvanich ve Cathrie (2009)	Veri Tipi	Grup	R^2	t	N				EB	
			Cohen's f^2	Deney	0,083	0,089	49				0,09	
	H4	Upadhaya, Munir ve Blount (2014)	Veri Tipi	Grup	r	t	N				EB	
			Cohen's f^2	Deney	0,252	2,246	69				0,07	
	H2	Carmona, Iyer, Beckers (2011)	Veri Tipi	Grup	N	F					EB	
			Cohen's d F-TESTİ, 2-GRUP, EŞİT ÖRNEK BÜYÜKLÜKLERİ	Deney	70	4,91					0,34	
				Kontrol	70							
	H2	Baird, Schoch, Chen (2012)	Veri Tipi	Grup	r	t	N				EB	
			Cohen's f^2	Deney	0,905	3,038	184				4,53	

Şekil 3.4. Bireysel çalışmaların istatistikleri veri tablosu

Kırmızı ile işaretlenmiş hipotezler, reddedilen hipotezlerdir. Çalışmaya ait etki büyüklüğünü hesaplamada kullanılan istatistikler ve EB sonucu yeşil renk ile işaretlenmiştir. Bireysel çalışmaların % 10'u H_0 lehine çıkmıştır ($0,75 \leq EB \leq 1,10$).

3.2.3.2. Heterojenlik testi

Bireysel çalışmalar birleştirilerek genel etki büyüklüğü hesaplanır. Birleştirme için Comprehensive Meta Analysis (CMA) programı tercih edilmiştir. Programın ücretsiz deneme sürümü kullanılmıştır. Şekil 3.5., bireysel çalışma istatistiklerinin yazılıma girişlerini gösterir. Bireysel çalışmalar benzer yapıdaysa, istatistiksel olarak; p-değeri 0,05'ten büyükse ya da Q-değeri χ^2 tablosunda df değerine karşılık gelen değerden küçükse, çalışmalar arasında anlamlı bir fark yoktur, yani çalışmalar homojen yapıdadır. Eğer birbirinden farklı yapıdaysa istatistiksel olarak; p-değeri 0,05'ten küçükse ya da Q-değeri χ^2 tablosunda df değerine karşılık gelen değerden büyükse, çalışmalar arasında anlamlı bir fark vardır, yani çalışmalar heterojen yapıdadır.

3.2.3.3. Model seçimi

Bireysel çalışmaların homojen çıkması durumunda Sabit etki modeli, heterojen çıkması durumunda Rastgele etkiler modeli kullanılır. Sabit etki modeli bireysel çalışmaların örnek büyüklüklerinin aynı ve standart sapmalarının sıfır olduğunu varsayarak, çalışmaların tek bir gerçek etkiye sahip olduğunu kabul eder. Rastgele etkiler modeli ise, örnek büyüklüklerinin farklı olduğunu ve standart sapmalarının sıfıra eşit olmadığını, belirli dönüşümler kullanarak çalışmaların yine de birleştirilebileceğini ifade eder.

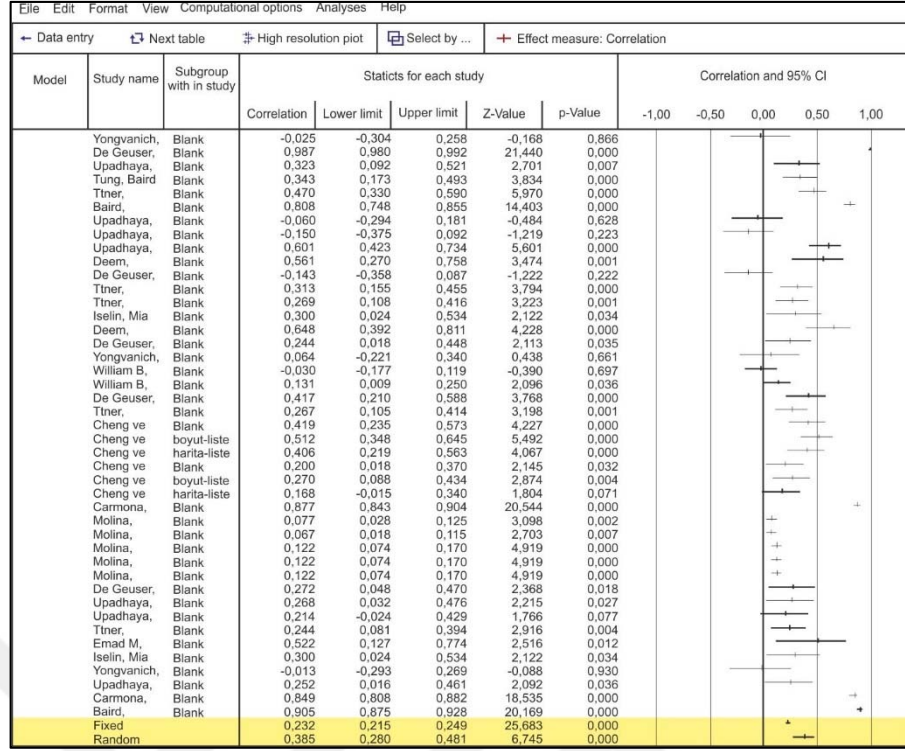
Şekil 3.6., her iki model için üretilen sonuçları göstermektedir. Sabit etki (Fixed) modeline göre genel etki: 0,232 Rastgeler etkiler (Random) modeline göre genel etki: 0,385 çıkmıştır.

3.2.3.4. Genel etkinin belirlenmesi

Bireysel çalışmaların etki büyüklükleri, heterojenlik testi ve buna göre seçilmiş model sonucunda elde edilen genel etki bir tanedir. Bununla birlikte her tema/faktör sayısı kadar genel etki hesaplanabilir.

	Study name	Subgroup within study	Data format	Correlation	Sample size	Effect direction	t-value	Sample size	Effect direction	Pre Mean	Post Mean	Sample size	Paired groups t-value	Effect direction	Group-A Mean	Group-A Std-Dev	Group-A Sample size	Group-B Mean	Group-B Std-Dev	Group-B Sample size	Effect direction	Pre Mean	Post Mean	Sample size	Paired groups p-value	Tails	Effect direction	Correlation	Std Err	Fisher's Z	Std Err		
1	Yungwanch, Gutfrie (2009)_H1	Blank	t-value for correlation				0.170	49,000	Negative																			-0.025	0.147	-0.025	0.147		
2	De Geuser, Mooraj ve Oyon (2009)_H1	Blank	t-value for correlation				53.110	75,000	Positive																			0.967	0.003	2.527	0.116		
3	Upadhyay, Munir, Blount (2014)_H2	Blank	Corr. N	0.323	68	Positive																						0.323	0.111	0.335	0.124		
4	Tung, Baird ve Schoch (2011)_H1	Blank	Corr. N	0.343	118	Positive																						0.343	0.082	0.357	0.093		
5	Imer, Larcher, Randal (2003)_H1	Blank	t-value for correlation				6.255	140,000	Positive																			0.470	0.067	0.510	0.065		
6	Baird, Schoch, Chen (2012)_H1	Blank	Corr. N	0.808	168	Positive																						0.808	0.027	1.121	0.078		
7	Upadhyay, Munir ve Blount (2014)_H2a	Blank	Corr. N	0.060	68	Negative																						-0.060	0.124	-0.060	0.124		
8	Upadhyay, Munir ve Blount (2014)_H2b	Blank	Corr. N	0.150	68	Negative																						-0.150	0.121	-0.151	0.124		
9	Upadhyay, Munir ve Blount (2014)_H2c	Blank	Corr. N	0.601	68	Positive																						0.601	0.079	0.695	0.124		
10	Deem, Barnes, Segal ve Pridzol (2010)_H13	Blank	Corr. N	0.561	33	Positive																						0.561	0.125	0.634	0.163		
11	De Geuser, Mooraj ve Oyon (2009)_H2d	Blank	Corr. N	0.143	75	Negative																						-0.143	0.115	-0.144	0.116		
12	Imer, Larcher, Randal (2003)_H2	Blank	t-value for correlation				3.875	140,000	Positive																			0.313	0.077	0.324	0.085		
13	Imer, Larcher, Randal (2003)_H3	Blank	t-value for correlation				3.276	140,000	Positive																			0.269	0.079	0.275	0.085		
14	Iselin, Ma and Sands (2008)_H1	Blank	Corr. N	0.300	50	Positive																						0.300	0.133	0.310	0.146		
15	Deem, Barnes, Segal ve Pridzol (2010)_H15	Blank	Corr. N	0.648	33	Positive																						0.648	0.106	0.772	0.163		
16	De Geuser, Mooraj ve Oyon (2009)_H2e	Blank	Corr. N	0.244	75	Positive																						0.244	0.111	0.249	0.118		
17	Yungwanch ve Gutfrie (2009)_H2	Blank	t-value for correlation				0.443	49,000	Positive																			0.064	0.147	0.065	0.147		
18	William B. Taylor (2010)_H2a	Blank	Paired groups (means, t)							68.100	70.900	43	0.390	Negative														-0.030	0.076	-0.030	0.076		
19	William B. Taylor (2010)_H2b	Blank	Paired groups (means, t)							68.100	59.400	64	-2.120	Positive														0.131	0.062	0.132	0.063		
20	De Geuser, Mooraj ve Oyon (2009)_H2b	Blank	Corr. N	0.417	75	Positive																						0.417	0.097	0.444	0.118		
21	Imer, Larcher, Randal (2003)_H41	Blank	t-value for correlation				3.250	140,000	Positive																			0.267	0.079	0.273	0.085		
22	Cheng ve Humphreys (2012)_H1	Blank	Independent groups (means, SD's)												1.994	1.462	42	0.738	1.249	40	Positive							0.419	0.087	0.446	0.105		
23	Cheng ve Humphreys (2012)_H2	boylu-ile	Independent groups (means, SD's)												3.119	0.832	42	2.175	0.747	40	Positive							0.512	0.076	0.565	0.103		
24	Cheng ve Humphreys (2012)_H2	harita-ile	Independent groups (means, SD's)												4.262	0.576	42	3.744	0.658	40	Positive							0.406	0.088	0.430	0.106		
25	Cheng ve Humphreys (2012)_H6a	Blank	Paired groups (means, t)							2.083	0.875	29	2.203	Positive														0.200	0.091	0.203	0.096		
26	Cheng ve Humphreys (2012)_H6b	boylu-ile	Paired groups (means, t)							3.067	1.929	29	3.015	Positive														0.270	0.089	0.276	0.096		
27	Cheng ve Humphreys (2012)_H6b	harita-ile	Paired groups (means, t)							4.267	3.625	29	1.838	Positive														0.168	0.091	0.170	0.094		
28	Carmona, Iyer, Rackers (2011)_H4	Blank	Independent groups (means, SD's)												0.378	0.012	70	0.336	0.011	70	Positive							0.677	0.015	1.362	0.066		
29	Molina, Florencio ve Gonzalez (2014)_H1	Blank	Paired groups (means, p)																									5.990	5.200	406	0.002	2	Positive
30	Molina, Florencio ve Gonzalez (2014)_H2a	Blank	Paired groups (means, p)																									5.070	4.890	406	0.007	2	Positive
31	Molina, Florencio ve Gonzalez (2014)_H2b	Blank	Paired groups (means, p)																									4.350	3.980	406	0.000	2	Positive
32	Molina, Florencio ve Gonzalez (2014)_H4	Blank	Paired groups (means, p)																									4.000	2.670	406	0.000	2	Positive
33	Molina, Florencio ve Gonzalez (2014)_H5	Blank	Paired groups (means, p)																									5.720	5.510	406	0.000	2	Positive
34	De Geuser, Mooraj ve Oyon (2009)_H2a	Blank	Corr. N	0.272	75	Positive																						0.272	0.109	0.279	0.118		
35	Upadhyay, Munir ve Blount (2014)_H3	Blank	Corr. N	0.268	68	Positive																						0.268	0.115	0.275	0.124		
36	Upadhyay, Munir ve Blount (2014)_H5	Blank	Corr. N	0.214	69	Positive																						0.214	0.117	0.217	0.123		
37	Imer, Larcher, Randal (2003)_H42	Blank	t-value for correlation				2.957	140,000	Positive																			0.244	0.080	0.249	0.086		
38	Ennad M. Kamhawi (2011)_H3	Blank	Paired groups (means, t)							4.520	4.490	6	3.000	Positive														0.522	0.167	0.579	0.230		
39	Iselin, Ma and Sands (2008)_H2	Blank	Corr. N	0.300	50	Positive																						0.300	0.133	0.310	0.146		
40	Yungwanch ve Gutfrie (2009)_H3	Blank	t-value for correlation				0.089	49,000	Negative																				-0.013	0.147	-0.013	0.147	
41	Upadhyay, Munir ve Blount (2014)_H4	Blank	Corr. N	0.252	69	Positive																						0.252	0.115	0.258	0.123		
42	Carmona, Iyer, Rackers (2011)_H2	Blank	Independent groups (means, SD's)												0.375	0.011	70	0.336	0.012	70	Positive							0.649	0.019	1.253	0.066		
43	Baird, Schoch, Chen (2012)_H2	Blank	Corr. N	0.905	184	Positive																						0.905	0.013	1.499	0.074		

Şekil 3.5. Bireysel çalışmaların yazılıma girişleri-CMA veri



Şekil 3.6. CMA sonuçlar

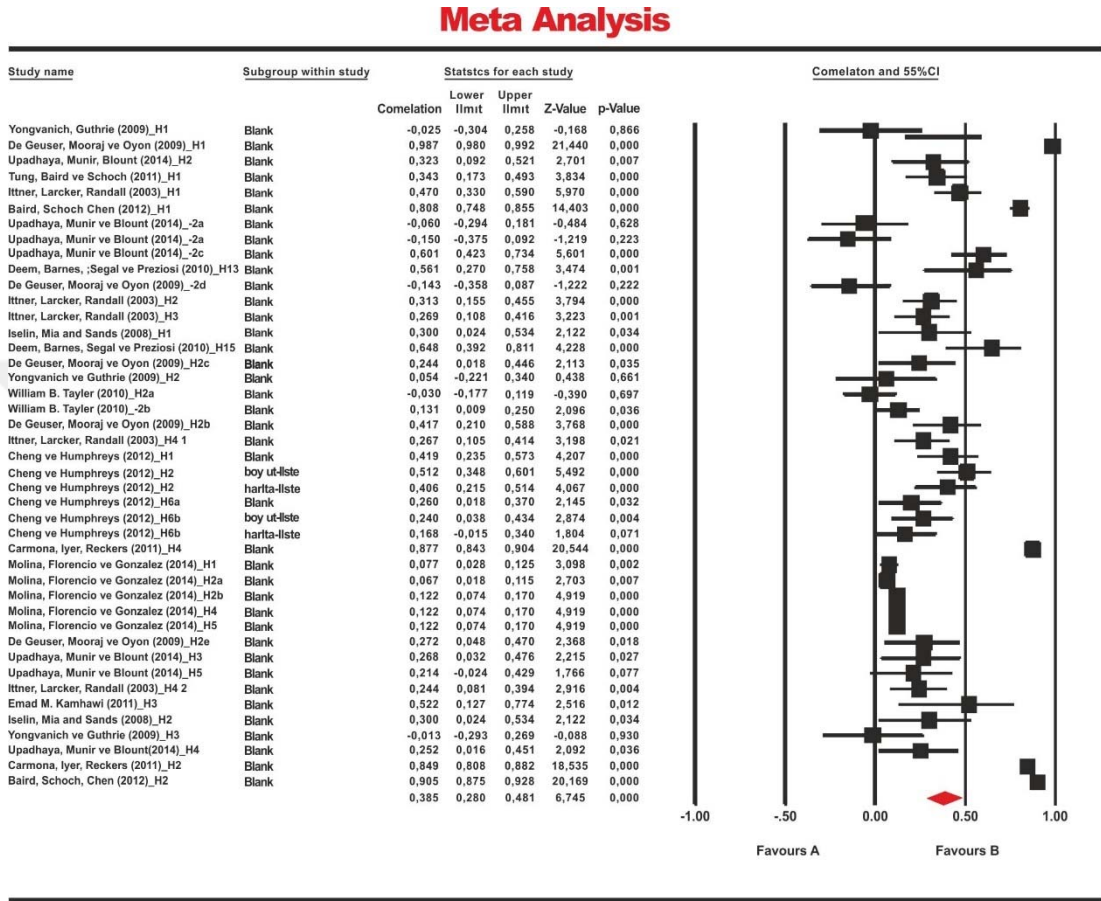
Model	Effect size and 95% interval				Test of null (2-Tail)		Heterogeneity			
Model	Number Studies	Point estimate	Lower limit	Upper limit	Z-value	P-value	Q-value	df (Q)	P-value	I-squared
Fixed	43	0.232	0.215	0.249	25.683	0.000	1572.547	42	0.000	97.329
Random	43	0.385	0.280	0.481	6.745	0.000				

Şekil 3.7. CMA heterojenlik testi

Şekil 3.7.'de gösterilen CMA'nın ürettiği heterojenlik testine göre p-değeri=0 çıkmıştır, 0,05'ten küçüktür, ve Q-değeri=1572,547 çıkmıştır ve Q-değeri χ^2 tablosunda df değerine karşılık gelen değer $df(Q)=42$ 'den büyüktür. Bu durumda çalışmalar heterojen yapıdadır, Rastgele etkiler modeli seçilmelidir.

Şekil 3.8., Rastgele etkiler modeline göre meta-analiz grafiğini göstermektedir (forest plot). Şekil 3.9. ise yayın yanlılığını göstermektedir ve istatistiklere göre yanlılık yüksek çıkmıştır. Meta-analize getirilen eleştirilerden biri, farklı veri türlerini birleştirmesidir. Yayın yanlılığı, sadece aynı veri türü ile (Sadece Kolerasyon-Corr,N) analiz yaptığımızda % 87,25 daha düşük çıkmaktadır. Bu durumda analize 18 bireysel

çalışma dahil olmaktadır. Fakat literatürden elde edilen 41 çalışmanın (Toplam 43 veri, fakat iki çalışmanın alt grubu vardır; Cheng ve Humpreys (2012)_H2 ve H6b) tümünün analize dahil edilmesi tercih edilmiştir.



Meta Analysis

Şekil 3.8. CMA grafik (Forest plot)

Classic fail-safe N

Z-value for observed studies	29,77418
P-value for observed studies	0,00000
Alpha	0,05000
Tails	2,00000
Z for alpha	1,95996
Number of observed studies	43,00000
Number of missing studies that would bring p-value to > alpha	9881,00000

Edit

Şekil 3.9. CMA yayın yanlılığı

3.2.4. Raporlama

Analize dahil edilen çalışmaların (Şekil 3.4.) bireysel etkilerine göre, genel etkilerine göre aynı veri türleri, genel etkilerine göre farklı veri türleri kapsamındaki özeti Tablo 3.5.'te gösterildiği gibidir.

Tablo 3.5. Veri türlerine göre Etki Büyüklüğü

	Bireysel çalışmalar (%)	Farklı veri türleri (CMA sonucu)	Aynı veri türleri (CMA sonucu)
Etki Büyüklüğü (EB)	10	0,385	0,391
Etki düzeyi	H ₀ :geniş Cohen's d ölçeği: önemsiz	küçük	küçük
Yayın yanlılığı istatistiği	-	9881	1260

Meta-analizin başında iddia edilen hipotez; H₀= “Uygulama seviyesi BSC verimliliğinde geniş düzeyde etkilidir” idi. Analiz sonunda ise hipotez; H₁= “Uygulama seviyesi BSC verimliliğinde küçük düzeyde etkilidir” olarak kısmi kabul edilmiştir.

Uygulama seviyesinin etkili çıkması, geliştirilecek sistem için özelleştirilecek alanlarının belirlenmesi açısından yeterli olmuştur. Stratejik olarak yapılacak iyileştirmeler Şekil 3.10.'da ifade edildiği gibi olacaktır.



Şekil 3.10. Yerel yönetimler için inşa edilecek BSC alanları

BÖLÜM 4. YEREL YÖNETİMLER İÇİN GELİŞTİRİLEN STRATEJİK PERFORMANS KARNELEME SİSTEMİ

Yerel yönetimlere özel BSC sisteminde, Bölüm 3'te verimlilik üzerindeki etkisi kanıtlanan alanlardan boyutlar, iki örneklem kümesindeki frekans yoğunluklarına göre belirlenmiştir. Boyut ağırlıkları için AHP yöntemi, karnelemede kullanılacak puanlama yöntemi için üç örneklem kümesine göre Bulanık VIKOR yöntemi tercih edilmiştir. Strateji haritası sadece görsel tasarım yerine karneleri oluşturan, raporlanabilen bir uygulama haline getirilmiştir.

4.1. Boyutların ve Ağırlıklarının Belirlenmesi

Yerel yönetimler kar etmekten çok topluma hizmet amacıyla kurulduğu için, vatandaş boyutu ya da sosyal fayda boyutu en önemli boyut olabilmektedir, finansal boyutun aksine. Ağırlıkları, hangi boyutların öncül hangi boyutların destekleyici olduğunu ifade edecektir.

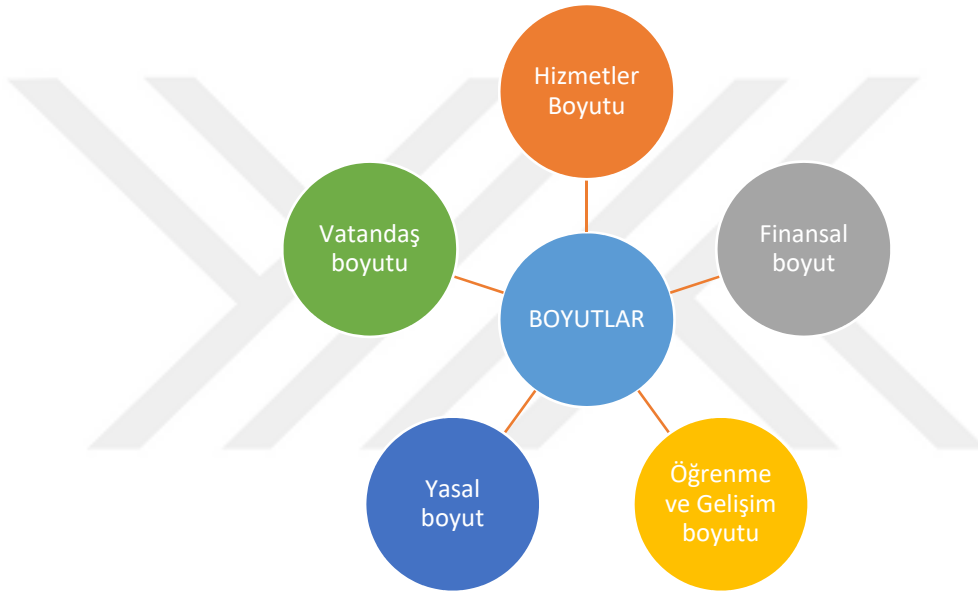
4.1.1. Örneklem kümelerden boyutların belirlenmesi

Boyutlar, iki örneklem kümesinden tasarlanmıştır. İlk küme, örnek büyüklüğü 11 olan Doğu Marmara Bölgesi belediyeleri (Sakarya, Kocaeli, Bursa, Eskişehir, Yalova, Düzce, Bolu, Bilecik) ve üç büyük il (İstanbul, Ankara, İzmir) belediyeleri örneklem kümesidir. İkinci küme, örneklem büyüklüğü 9 olan yayın literatüründen elde edilen belediyelerin kümesidir. Tablo 4.1., iki kümedeki belediyelerin kullandıkları boyutları göstermektedir.

Tablo 4.1. İki örneklem kümesindeki boyutlar

<i>Küme 1: Doğu Marmara Bölgesi Belediyeleri Stratejik Planlarındaki Boyutlar</i>										
İSTANBUL (Ana Hizmet Alanları) İdari Yönetim	ANKARA (Politikalar) Kurumsal	İZMİR (Stratejik Alanlar) Yönetim	SAKARYA (Stratejik Öncelikler) Ulaştırma Sistemleri İnşaat Yönetimi	KOCAELİ (Stratejik Alanlar) Kentsel Dönüşüm Kurumsal Dönüşüm	BURSA (Odak Alanlar) Kurumsal	ESKİŞEHİR (Stratejik Amaçlar) Kültür ve Sanat	YALOVA (Stratejik Odak Alanları) Kentsel İnşaat	DÜZCE (Amaçlar) Kentsel Altyapı	BOLU (Stratejik Amaçlar) Yeşil Şehir	BİLECİK (Stratejik Amaçlar) Kentsel Dönüşüm Kurumsal Dönüşüm Sosyal Dönüşüm
Afet Yönetimi	Hizmetler	Çevre	Sosyal ve Kültürel Faaliyetler	Finansal	Tarih ve Kültür	Ulaşım	Sağlık, Spor, Kültür Sosyal Yaşam Kurumsal Yönetim	Afet Riski, KentGüvenliği	Kentsel Dönüşüm	Kurumsal Dönüşüm
Çevre Yönetimi	Sosyal Sorumluluk	Kentsel Estetik	Yatırımcılar için Çevre	Toplumsal Dönüşüm	Operasyon Kontrol	Çevre	e-belediye Uygulamaları	Sosyal Hizmetler	Kurumsal Dönüşüm	Sosyal Dönüşüm
İnşaat Yönetimi	Teknoloji	Kentsel Altyapı			Uluslararası İlişkiler Sanat	Liderlik	Kentsel Ekonomi ve Ticaret	Kültürel ve Sosyal Yaşam	Ulaşım	Sosyal Dönüşüm
Kentsel ve Sosyal Yönetim	Finansal	Ulaşım			Sağlık ve Toplum			Çevre ve Sağlık	e-Belediye	
Kültür Hizmetleri	Uluslararası İlişkiler	Sağlık ve Spor			Afet Hizmetleri			Kurumsal Kapasite	Engelli Vatandaşlar	Yoksullukla Mücadele
Sosyal Destek Hizmetleri		Kültür ve Sosyal Hizmetler			Ulaşım				Kültür ve Turizm	
Sağlık Hizmetleri		Turizm			Yeşil Alan ve Rekreasyon				Vatandaş Odaklılık	
Ulaşım Hizmetleri		Uluslararası İlişkiler			İmar Planlama					
		Afet Yönetimi			Çevresel Enf.					
		İletişim								
		Enerji								
<i>Küme 2: Literatürdeki BSC Uygulayan Belediyelerdeki Boyutlar</i>										
Younis and Knight (2014)	Rehor and Holatova (2013)	Mendes et al. (2012)	Wu et al. (2010)	Farneti (2009)	Yetano (2009)	Brackertz and Kenley (2002)	Chan (2004)	Kloot and Martin (2000)		
Finans	Vatandaş	Müşteri	Finans	Vatandaş	Toplum	Finans	FinansalPerformans	Finans		
Yasal	Finans	İç süreçler	Vatandaşlık Hizmetleri	Finans	İç Süreçler	Toplum	Operasyonel Etkinlik	Toplum		
Sosyal/Politik	İç süreçler	Öğrenme ve Gelişim	İç Çalışma Süreçleri	İç Süreçler	Entelektüel Sermaye ve Gelişim	Hizmetler	Müşteri Memnuniyeti	İç işleyiş		
Operasyonel/Teknik	Öğrenme ve Gelişim	Finans	Çalışanların Öğr. ve Gelişimleri	Öğrenme ve Gelişim	Finansal Kaynaklar	Yapı Durumu	Çalışan Performansı	İnovasyon ve Öğrenme		

İlk kümede BSC yöntemi kullanılmadığından, boyutlar stratejik alan, politika, odak alan gibi isimlerle belirtilmiştir. Ayrıca bu kümede, hizmetlerin boyut olarak atandığı gözlenmektedir. Örneğin, bir belediyenin temel hizmetlerinden olan ulaşım hizmeti veya kültürel aktiviteler, ayrı ayrı bir boyut olarak tanımlanmıştır. İkinci kümede, geleneksel boyutlardan farklı olarak vatandaş boyutu ve yasal boyut mevcuttur. İlk kümedeki tekrarlı boyutlar elenip, ikinci kümedeki boyutlarla sentezlendiğinde, kurulacak sistem için tasarlanan boyutlar Şekil 4.1.'deki gibi; Hizmetler boyutu, Vatandaş boyutu, Finansal boyut, Yasal boyut, Öğrenme ve gelişim boyutlarıdır.



Şekil 4.1. Tasarlanan boyutlar

4.1.2. AHP ile boyutların ağırlıklarının belirlenmesi

Tasarlanan boyutların ağırlıkları için karar verme yöntemlerinden Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) yöntemi seçilmiştir. Yöntemin tercih sebebi (Civir, 2015; Gelashvili, 2019), bir eleme değil sıralama yapılacağı olmasıdır. Uygulama için konu ve çevresi hakkında tecrübeli bir karar verici grup gerekmektedir. İlk örneklem kümesinden, Sakarya Büyükşehir ve Kocaeli Büyükşehir belediyelerinde çalışan stratejik planlama sorumluları ve iç denetçiler hedef uzman kitlesi olarak belirlenmiştir. Uzmanların 5'i stratejik planlama yöneticisi ve 2'si iç denetçidir. Tablo 4.2., uzmanların karakteristiklerini göstermektedir. Uzmanlara performans karnesi ve AHP yöntemiyle ilgili ön bilgilendirme yapılmıştır.

Tablo 4.2. Uzmanların/karar vericilerin karakteristikleri

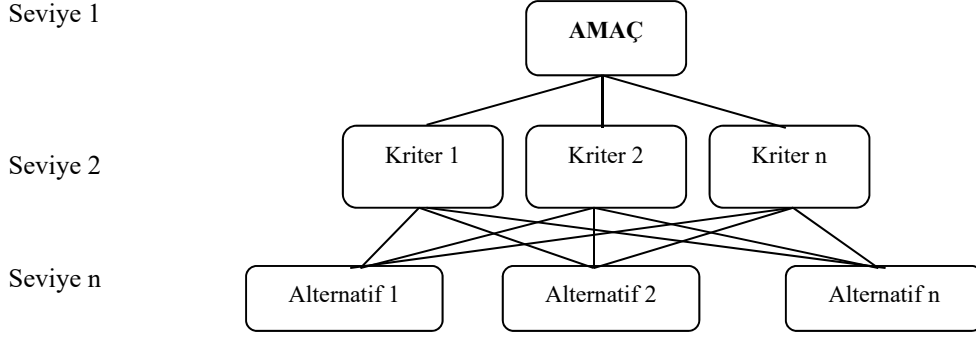
Uzman	Cinsiyet	Yaş	Eğitim Seviyesi	Çalışma Alanı	İş Tecrübesi (Yıl)	İş Sorumluluğu
U_1	Kadın	46	Lisans: İşletme	Stratejik Planlama Yöneticisi	> 22	Stratejik planlama sürecinin mevcut durumunu tanımlar. Vatandaşların beklentilerini ve memnuniyetini belirler. Performansı ölçer.
U_2	Kadın	30	Lisans: İşletme	Stratejik Planlama Uzmanı	> 8	Bütçe ve yıllık faaliyet raporunu hazırlar. Performans programının koordinasyonu sağlar.
U_3	Erkek	42	Yüksek Lisans: Finans	İç Denetçi	> 7	Sürekli iyileştirme süreçlerini yönetir. Faaliyetlerin yasalara uyumluluğunu denetler.
U_4	Erkek	45	Lisans: Finans	İç Denetçi	> 10	İç kontrol sisteminin kurar, standartların uygulanmasını kontrol eder. Ön mali kontrol görevini yürütür.
U_5	Kadın	36	Lisans: Endüstri Mühendisliği	Stratejik Yönetim Sorumlusu	> 7	Stratejik planlama sürecinin mevcut durumunu tanımlar. Vatandaşların beklentilerini ve memnuniyetini belirler. Performansı ölçer.
U_6	Erkek	38	Yüksek Lisans: Ekonomi	Stratejik Yönetim Sorumlusu	> 7	Bütçe uygulama sonuçlarını raporlar. Sorunlar için önleyici eylemleri planlar. Stratejik plan ve performans programına uygun idari faaliyetleri etkinleştirir.

4.1.2.1. Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) Yöntemi

1980 yılında Thomas Saaty tarafından tasarlanan Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) yöntemi, yaygın kullanılan bir karar verme tekniğidir (Ersoylu, 2011). AHP'nin avantajı, alternatiflerin sübjektif yargılarla ikili karşılaştırmasına olanak vermesi ve yüzdeli öncelik sıralamalarını sunmasıdır. Adımları aşağıda belirtildiği gibidir.

4.1.2.1.1. Hiyerarşik yapının oluşturulması

Araştırmanın açık ve net bir amacı, hiyerarşik yapının en üst seviyesine yerleştirilir. Standart üç seviyeli yapıda, ikinci seviyede kriterler ve üçüncü seviyede alternatifler yer alır. Bazı yapılarda kriterlerin alt kriterleri olabilir (Şekil 4.2.).



Şekil 4.2. AHP'nin hiyerarşik yapısı

4.1.2.1.2. İkili karşılaştırma matrisi

Alternatifler bir uzman ya da uzmanlar tarafından ikili karşılaştırma matrisiyle değerlendirilir. Saaty, 1980'de, uzmanların dilsel cevaplarını 1-9 arasında sayılara dönüştüren temel AHP ölçeğini yayınlamıştır. Tablo 4.3.'te gösterilen bu ölçeğe göre, hiyerarşik yapının elemanları ikişer ikişer karşılaştırılır. Yani kriterler kendi aralarında ikişerli ve alternatifler de bu kriterlere göre kendi aralarında ikişerli olarak karşılaştırılır.

Tablo 4.3. Temel AHP ölçeği

Önem Derecesi	Tanım	Açıklama
1	Eşit Önemde	İki faaliyet de amaca eşit derecede katkı sağlıyor
3	Biraz daha önemli	Bir aktivite diğerine göre biraz daha üstün
5	Oldukça önemli	Bir aktivite diğerine göre fazlaca üstün
7	Çok önemli	Bir aktivite diğerine göre çok üstün
9	Son derece önemli	Bir aktivite diğerine göre son derece üstün
2,4,6,8	Ara değerler	Uzlaşma gerektiğinde

4.1.2.1.3. Özvektör ve tutarlılık

Bu adım, ikili karşılaştırma matrisinin her sütun değerinin ilgili sütun toplamına bölünmesiyle normalize edilen sentez aşamasıdır. Özvektör, bu normalize edilmiş matrisin her satırının ortalaması alınarak elde edilir. Eğer hiyerarşik yapı iki seviyeden fazlaysa, bu durumda her seviye için özvektör alt seviye alternatiflerin/alt kriterlerin

ikili karşılaştırma matrisinden hesaplanarak bir ağırlık vektörü oluşur. Bu ağırlık vektörü üst seviyedeki kriterlerin ağırlık vektörüyle çarpılır ve özvektör elde edilir.

Tutarlılık oranı (CR), ikili karşılaştırmalardaki yargıların tutarlılığını ölçen matematiksel bir göstergedir. Aşağıdaki eşitlik kullanılarak hesaplanır (Denklem 4.1).

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (4.1)$$

Tutarlılık indeksinin rasgele tutarlılık indeksine bölümüdür. Tutarlılık indeksinin (CI) formülü ise aşağıdaki eşitlikte olduğu gibidir (Denklem 4.2).

$$CI = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1) \quad (4.2)$$

$\lambda_{\max}$ = İkili karşılaştırma matrisinin maksimum özvektörü

Rasgele tutarlılık indeksi (RI) matris boyutuna göre Tablo 4.4.'te gösterildiği gibidir.

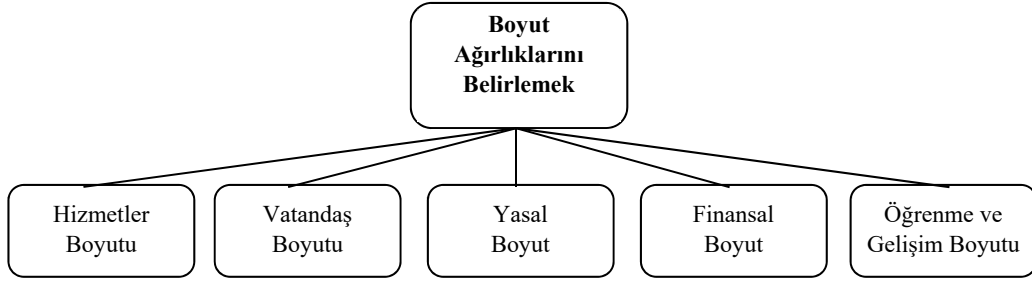
Tablo 4.4. Rasgele tutarlılık indeksi (RI) değerleri

RI	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49
Matris boyutu (n)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Deneyssel gözlemlere göre $CR \leq 0,10$ durumunda ikili karşılaştırmalarda yapılan yargılar tutarlı kabul edilir. Aksi halde, yargılar revize edilmeli, gerekirse yeniden yapılmalıdır.

4.1.2.2. Yöntemi uygulama

Hiyerarşik yapı Şekil 4.3.'de gösterildiği üzere iki seviyelidir. Amaç boyut ağırlıklarını belirlemek, alternatifler boyutlarıdır.

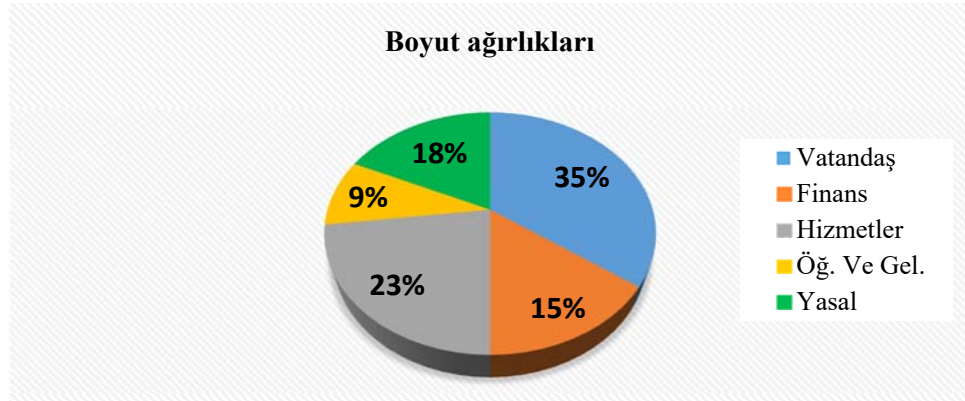


Şekil 4.3. Ağırlıklar için hiyerarşik AHP yapısı

Uzmanlara uygulanan ikili karşılaştırma matrisi formu (anket), Ek-E’de verilmiştir. Uzman görüşlerinin ikili karşılaştırma matrisi cevaplarının geometrik ortalaması alınmış, normalize edilmiş ve Tablo 4.5.’teki özvektör elde edilmiştir. Tutarlılık oranı $CR (0,016 < 0,10)$ uzman görüşlerinin tutarlı olduğunu ifade etmektedir. Boyut ağırlıkları özvektörü kabul edilebilirdir. Boyut ağırlıkları vatandaş boyutu için: %35, hizmetler boyutu için: %23, yasal boyut için: %18, finansal boyut için: %15, öğrenme ve gelişim boyutu için: %9 çıkmıştır.

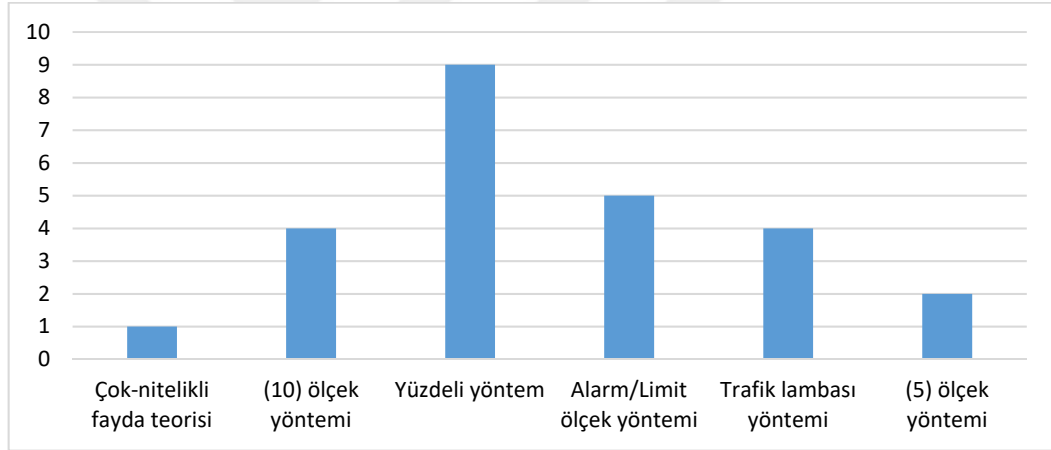
Tablo 4.5. AHP hesabı

<i>Uzman Görüşlerinin İkili Karşılaştırma Matrisinin Geometrik Ortalaması</i>					
	Vatandaş	Finans	Hizmetler	Öğ. Ve Gel.	Yasal
Vatandaş	1,00	2,90	1,36	4,33	1,47
Finans	0,35	1,00	0,69	1,32	1,04
Hizmetler	0,73	1,44	1,00	3,05	1,07
Öğ. Ve Gel.	0,23	0,76	0,33	1,00	0,60
Yasal	0,68	0,96	0,94	1,68	1,00
<i>Sütun Toplamı</i>	2,99	7,05	4,32	11,37	5,17
	0,33	0,41	0,32	0,38	0,28
	0,12	0,14	0,16	0,12	0,20
Normalizasyon	0,25	0,20	0,23	0,27	0,21
	0,08	0,11	0,08	0,09	0,12
	0,23	0,14	0,22	0,15	0,19
<i>Özvektör</i>	0,35	0,15	0,23	0,09	0,18
CR=0.016					



4.2. Karne Puanlama Yönteminin Seçilmesi ve Geliştirilmesi

Puanlama yöntemleri üç örneklem kümesinde incelenmiştir. İlk iki küme, daha önce boyutların tasarlandığı Türkiye’deki belediyeler kümesi ve literatürdeki belediyeler kümesidir. Üçüncü küme ise, performans karnesi yazılımları kümesidir. Bu kümede, BSC yazılımlarında kullanılan puanlama yöntemleri ya bir tezden ya da yazılımın internet sitesindeki eğitim videoları ve dokümanlarından öğrenilmiştir. Tablo 4.6., küme elemanlarının kaynağını, yayın yılını, sunduğu puanlama yöntemini göstermektedir. Üç kümede uygulanan puanlama yöntemlerinin frekans dağılımı Şekil 4.4.’te gösterildiği gibidir. Bulanık puanlama ve kalitatif yöntemler, uygulama eksikliği ve sayısal hesap sunmadığından dağılıma ve sonrasında analize dahil edilmemiştir.



Şekil 4.4. Örneklemdeki karne puanlama yöntemleri

Youngblood ve Collins (2003), karne puanlama yönteminin deneme-yanılma ile belirlenmesini tavsiye etmiştir. Deneme-yanılma, uygulayıp sonuçları görme gerçekliğinde olabileceği gibi senaryolarla da uygulanabilir. Yerel yönetimler için stratejik planlama dönemi 5 yıl olduğundan tüm puanlama yöntemlerini gerçekten test etmek ve fiili sonuçları görmek kabul edilemez bir zaman alacaktır. Senaryo oluşturmak olumlu gözükmeyle birlikte, çıktıları bir uzman değerlendirici tarafından değerlendirilmesi gerektiği düşünüldüğünden, Tablo 4.2.’deki uzmanlar ile yine bir karar verme tekniğinden faydalanılmıştır. Çok kriterli karar verme tekniklerinden, karne puanlama yöntemi seçimi için tercih edilen teknik, Bulanık VIKOR’dur.

Tablo 4.6. Üç örneklem kümesindeki puanlama yöntemleri

<i>Küme 1: Doğu Marmara Bölgesi Belediyeleri Stratejik Planlarındaki Puanlama Yöntemleri</i>										
İSTANBUL	ANKARA	İZMİR	SAKARYA	KOCAELİ	BURSA	ESKİŞEHİR	YALOVA	DÜZCE	BOLU	BİLECİK
Yüzdeli Puanlama	Yüzdeli Puanlama	5 Ölçek Yöntemi	Yüzdeli Puanlama	Trafik Lambası Yöntemi	Yüzdeli Puanlama	Trafik Lambası Yöntemi	Dilsel değerlendirme	Dilsel değerlendirme	Dilsel değerlendirme	Dilsel değerlendirme
<i>Küme 2: Literatürdeki BSC Uygulayan Belediyelerdeki Puanlama Yöntemleri</i>										
Youngblood ve Collins (2003)	Mendes vd. (2012, 2013)	Williams (2010)	Hamuoda (2012)	Younis ve Knight (2014)	Yu vd. (2009)	Dündar (2005)	Ülgen (2006)	Erbaşı (2011)	Rashidi (2008)	Damgacı (2009)
Çok Nitelikli Fayda Teorisi	Yüzdeli Puanlama	Trafik Lambası Yöntemi	Alarm/Limit Ölçek Yöntemi	10 Ölçek Yöntemi	Yüzdeli Puanlama	10 Ölçek Yöntemi	Alarm/Limit Ölçek Yöntemi	10 Ölçek Yöntemi	10 Ölçek Yöntemi	5 Ölçek Yöntemi
Ünler (2010)	Demirbaş (2010)	Çetin (2010)	Hocalar (2007)	Bobillo vd. (2009)						
Trafik Lambası Yöntemi	Yüzdeli Puanlama	Yüzdeli Puanlama	Bulanık Puanlama	Bulanık Puanlama						
<i>Küme 3: BSC Yazılımlarındaki Puanlama Yöntemleri</i>										
QPR Kaynak: Dağlı (2007), Güner (2009)		Hyperion Kaynak: Elitok (2005)		Quickscore Kaynak: http://balancedscorecard.org/		Prodacapo Kaynak: http://www.prodacapo.com/				
Alarm/Limit Ölçek Yöntemi		Yüzdeli Puanlama		Alarm/Limit Ölçek Yöntemi		Alarm/Limit Ölçek Yöntemi				

Son yıllarda popüler olan yöntemin tercih sebebi (Suganthi, 2018), tüm puanlama yöntemlerinin kurum politikasına göre en iyi olabilmesi, seçim pişmanlığının minimize edilmesidir. Kurum için en iyi olan, kolaylık, sübjektiflik, potansiyeli biraz daha ilerletme olabilmektedir. Yöntemin bulanık modelinin tercih edilmesinin sebebi kriterlerin birbiriyle çelişmesidir. Hem kolay, hem adil, hem de ilerlemeye elverişli bir yönetime karar verme problemi karmaşıktır (Yıldız ve Deveci, 2013).

4.2.1. Bulanık VIKOR yöntemi

1998 yılında Opricovic tarafından geliştirilen VIKOR (Vlse Kriterijumsa Optimizacija I Kompromisno Resenje) yöntemi, birden çok kriter için optimizasyon ve uzlaşık çözüm demektir (Ersoylu, 2011). Yöntem alternatifleri birbiriyle alakasız kriterler açısından sıralar. Amaç ideal olmasa da ideale en yakın ve tüm uzmanların üzerinde uzlaştığı çözümü bulabilmektir. Bulanık VIKOR da bulanık mantığın VIKOR yöntemine uygulanmasıdır. Adımları aşağıda belirtildiği gibidir.

4.2.1.1. Problemin formülasyonu

Bu aşamada karar verici grubu oluşturulur. Alternatifler ve değerlendirme kriterleri belirlenir. n adet karar verici, m adet alternatif, k tane kriter olduğu varsayılır.

4.2.1.2. Bulanık dilsel ölçek

Kriter ağırlıklarını tanımlamak ve alternatifleri puanlamak için, dilsel değişkenlere karşılık gelen bulanık sayılar atanır. Tablo 4.7., bulanık dilsel ölçeği göstermektedir (Akyüz, 2012).

Tablo 4.7. Bulanık dilsel ölçek

Ağırlık kriterleri için kullanılan değişkenler		Değerlendirme alternatifleri için kullanılan değişkenler	
Dilsel değişkenler	Bulanık sayılar	Dilsel değişkenler	Bulanık sayılar
Çok Düşük (ÇD)	(0.00, 0.00, 0.25)	Çok Kötü (ÇK)	(0.00, 0.00, 2.50)
Düşük (D)	(0.00, 0.25, 0.50)	Kötü (K)	(0.00, 2.50, 5.00)
Orta (O)	(0.25, 0.50, 0.75)	Orta (O)	(2.50, 5.00, 7.50)
Yüksek (Y)	(0.50, 0.75, 1.00)	İyi (İ)	(5.00, 7.50, 10.00)
Çok Yüksek (ÇY)	(0.75, 1.00, 1.00)	Çok İyi (Çİ)	(7.50, 10.00, 10.00)

4.2.1.3. Uzman görüşlerinin entegrasyonu

Karar vericilerin fikir ve görüşleri birleştirilir. Her kriter için birleştirilmiş bulanık ağırlıklar $(\tilde{w}_j)$, n uzman sayısı olmak üzere aşağıdaki eşitlikteki gibi hesaplanır (Denklem 4.3).

$$\tilde{w}_j = \frac{1}{n} \left[\sum_{e=1}^n \tilde{w}_j^e \right] \quad j = 1, 2, \dots, k \quad (4.3)$$

i. alternatifin j. kriterine göre önem ağırlığı ise aşağıdaki eşitlik (Denklem 4.4) ile hesaplanır.

$$\tilde{x}_{ij} = \frac{1}{n} \left[\sum_{e=1}^n \tilde{x}_{ij}^e \right] \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (4.4)$$

5.2.1.4. Bulanık karar matrisinin hesaplanması

Denklem 4.5 ile bulanık ağırlıklı ortalama ve Denklem 4.6 yoluyla normalize edilmiş bulanık karar matrisi hesaplanır. $\tilde{w}_j$ j. kriterin önem ağırlığıdır, $\tilde{x}_{ij}$ kritere göre, alternatifin (A_i) derecesidir.

$$\tilde{W} = [\tilde{W}_1, \tilde{W}_2, \dots, \tilde{W}_k], \quad j = 1, 2, \dots, k \quad (4.5)$$

$$\tilde{D} = \begin{matrix} & \begin{matrix} K_1 & K_2 & \dots & K_k \end{matrix} \\ \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} & \begin{bmatrix} \tilde{x}_{11} & \tilde{x}_{12} & \dots & \tilde{x}_{1n} \\ \tilde{x}_{21} & \tilde{x}_{22} & \dots & \tilde{x}_{2n} \\ \cdot & \cdot & & \cdot \\ \cdot & \cdot & & \cdot \\ \tilde{x}_{m1} & \tilde{x}_{m2} & \dots & \tilde{x}_{mk} \end{bmatrix} \end{matrix} \quad i = 1, 2, \dots, m : j = 1, 2, \dots, k \quad (4.6)$$

4.2.1.5. Bulanık en iyi değer ve bulanık en kötü değer

Her kriter için, aşağıdaki eşitlik (Denklem 4.7) yardımıyla, alternatifler arasından bulanık en iyi değer ve bulanık en kötü değer hesaplanır.

$$\tilde{f}_j^* = \max_i \tilde{x}_{ij}, \quad \tilde{f}_j^- = \min_i \tilde{x}_{ij} \quad (4.7)$$

4.2.1.6. Uzaklık hesabı

Bu adımda $\tilde{S}_i$, $\tilde{R}_i$ ve $\tilde{w}_j(\tilde{f}_j^* - \tilde{x}_{ij})/(\tilde{f}_j^* - \tilde{f}_j^-)$ değerleri Denklem 4.8 ve Denklem 4.9 ile hesaplanır.

$$\tilde{S}_i = \sum_{j=1}^k \tilde{w}_j(\tilde{f}_j^* - \tilde{x}_{ij})/(\tilde{f}_j^* - \tilde{f}_j^-) \quad (4.8)$$

$$\tilde{R}_i = \max_j \left[\tilde{w}_j(\tilde{f}_j^* - \tilde{x}_{ij})/(\tilde{f}_j^* - \tilde{f}_j^-) \right] \quad (4.9)$$

$\tilde{S}_i$, A_i alternatifindeki tüm kriterlerin bulanık en iyi değere olan toplam uzaklığıdır.

$\tilde{R}_i$, A_i alternatifinin j. kriterine göre bulanık en kötü değere olan maksimum uzaklığıdır.

4.2.1.7. Fayda ve pişmanlık indeksi

$\tilde{S}^*$, $\tilde{S}^-$, $\tilde{R}^*$, $\tilde{R}^-$ ve $\tilde{Q}_i$ indeksleri sırasıyla Denklem 4.10, Denklem 4.11, Denklem 4.12 ile hesaplanır.

$$\tilde{S}^* = \min_i \tilde{S}_i, \quad \tilde{S}^- = \max_i \tilde{S}_i \quad (4.10)$$

$$\tilde{R}^* = \min_i \tilde{R}_i, \quad \tilde{R}^- = \max_i \tilde{R}_i \quad (4.11)$$

$$\tilde{Q}_i = v(\tilde{S}_i - \tilde{S}^*)/(\tilde{S}^- - \tilde{S}^*) + (1 - v)(\tilde{R}_i - \tilde{R}^*)/(\tilde{R}^- - \tilde{R}^*) \quad (4.12)$$

$\tilde{Q}_i$ indeksi, maksimum grup faydası $\tilde{S}^*$ ve $\tilde{R}^*$ karşıt görüştekilerin minimum pişmanlığının birlikte değerlendirilmesiyle oluşur. v , maksimum grup faydasını sağlayan stratejinin ağırlığıdır. Uzlaşma ya ($v > 0.5$) durumunda “çoğunluk oyu” dur, ya ($v = 0.5$) durumunda “konsensüs” dır ya da ($v < 0.5$) durumunda “veto” dur.

4.2.1.8. $\tilde{Q}_i$ 'nin durulaştırılması

Bu aşamada üçgensel bulanık sayı olan $\tilde{Q}_i$ durulaştırılarak Q_i indeksi elde edilir. Bu indeks, alternatifleri sıralamak için kullanılır. En küçük indeks değerine sahip alternatif en iyi alternatiftir. Literatürde çeşitli durulaştırma yöntemleri vardır. Bu çalışmada, Hsieh ve arkadaşlarının (2004) En İyi Duru Performans Değerleri (Best Nonfuzzy Performance Value - BNP) yöntemi kullanılmıştır. Yöntemin aşağıdaki eşitlikte (Denklem 4.13) gösterilen formülünde u_i değeri üçgensel bulanık sayının üst değeri, m_i orta değeri ve l_i alt değeridir.

$$BNP_i = [(u_i - l_i) + (m_i - l_i)]/3 + l_i \quad (4.13)$$

4.2.1.9. Uzlaşık çözümün belirlenmesi

Q_i indeksine göre yapılan sıralamanın $(a', a'', \dots, a^{(m)})$ uzlaşık çözüm olarak kabul edilebilmesi için iki şartı sağlaması gerekir:

- Koşul 1: Kabul edilebilir avantaj (Denklem 4.14):

$$Q(a'') - Q(a') \geq DQ \quad (4.14)$$

$$DQ = \frac{1}{m-1} \quad (\text{eğer } m \leq 4 \text{ } DQ = 0.25)$$

m: alternatif sayısı

- Koşul 2: Kabul edilebilir istikrar: Q_i indeksine göre yapılan sırlamadaki en iyi alternatif a' aynı zamanda S_i ve R_i sıralamasında da en iyi alternatif olmalıdır.

Eğer Koşul1 sağlanamazsa ve $Q(a'') - Q(a') < DQ$ ise, bu durumda tüm alternatifler aynıdır. Eğer Koşul2 sağlanamazsa, bu durumda hem birinci alternatif a' hem de ikinci alternatif a'' nin en iyi alternatifler olduğu konusunda uzlaşılır.

4.2.1.10 En iyi alternatifin seçimi

Avantaj ve istikrar koşulunu sağlayan en küçük Q_i değerine sahip alternatif $Q(a)$, en iyi alternatiftir.

4.2.2. Yöntemi uygulama

Hesaplamalar Microsoft Excel ile yapılmıştır. Anket sonuçlarının sayısal işlemleri Ek-H ve Ek-I'da verilmiştir.

Karar vericilerle yapılan istişareler ve literatürden faydalanarak, puanlama yöntemlerini değerlendirmek için dört adet kriter belirlenmiştir. Bu kriterler, kaynaklarıyla birlikte Tablo 4.8.'de gösterilen, kullanım kolaylığı ve anlaşılabilirlik, adalet, yazılım ihtiyacı, yönetim politikasını yansıtabilme kabiliyetidir.

Tablo 4.8. Kriterler ve oluşturulduğu kaynaklar

Kod	Kriter	Kaynak
K_1	Kullanım kolaylığı ve anlaşılabilirlik	Islam ve Kellersmans (2006), Yu ve ark. (2009)
K_2	Adalet	Dündar (2005), Özgür (2010)
K_3	Yazılım ihtiyacı	Kamhawi (2011)
K_4	Yönetim politikasını yansıtabilme kabiliyeti	Rapert ve ark. (2002), Atkinson (2006), Iselin ve ark. (2008), Carmona ve ark. (2011), Baird ve ark. (2012), Ho ve ark. (2014)

Alternatifler, puanlama yöntemleridir:

- A_1 : Çok-nitelikli fayda teorisi
- A_2 : (10) ölçek yöntemi
- A_3 : Yüzdeli yöntem
- A_4 : (5) ölçek yöntemi
- A_5 : Alarm/Limit ölçek yöntemi
- A_6 : Trafik lambası yöntemi

Bulanık dilsel ölçeğe göre hazırlanan, uzmanlara uygulanan kriterlerin önem dereceleri formu (anket), Ek-F’de verilmiştir. Alternatiflerin kriterler açısından dilsel değerlendirme sonuçları Ek-G’deki form (anket) aracılığıyla toplanmıştır. Bu değerlendirmeler, daha önce eşitlikleri verilen Denklem 4.3 ve Denklem 4.6 yardımıyla birleştirilmiş ve Tablo 4.9.’daki bulanık ağırlıklara ve Tablo 4.10.’daki ağırlıklı normalize edilmiş bulanık karar matrisine dönüştürülmüştür.

Tablo 4.9. Kriterlerin bulanık ağırlıkları (w_j)

Kriter	l	m	u
K_1	0,63	0,88	0,96
K_2	0,71	0,96	1
K_3	0,42	0,67	0,88
K_4	0,46	0,71	0,92

Tablo 4.10. Ağırlıklı normalize bulanık karar matrisi

Kriter	A_1			A_2			A_3			A_4			A_5			A_6		
	l	m	u	l	m	u	l	m	u	l	m	u	l	m	u	l	m	u
K_1	0,83	3,33	5,83	3,33	5,83	7,92	6,67	9,17	10,00	3,33	5,83	7,92	2,92	5,42	7,92	5,42	7,92	9,58
K_2	4,17	6,67	8,75	2,08	4,58	7,08	4,58	7,08	8,75	3,33	5,83	7,92	3,75	6,25	8,75	3,75	5,83	7,92
K_3	2,50	5,00	7,08	4,17	6,67	9,17	6,25	8,75	10,00	4,58	7,08	9,17	4,58	7,08	9,17	3,33	5,83	8,33
K_4	2,08	4,58	7,08	2,92	5,42	7,92	6,25	8,75	10,00	4,58	7,08	9,17	3,75	6,25	8,75	4,58	7,08	9,58

Normalize edilmiş bulanık karar matrisinden, her kriter için, daha önce eşitliği verilen Denklem 4.7 yardımıyla Tablo 4.11.'deki bulanık en iyi ve bulanık en kötü değerler elde edilmiştir.

Tablo 4.11. Bulanık en iyi değer ve bulanık en kötü değer

Kriter	$\tilde{f}_j^*$			$\tilde{f}_j^-$		
	l	m	u	l	m	u
K_1	6,67	9,17	10,00	0,83	3,33	5,83
K_2	4,58	7,08	8,75	2,08	4,58	7,08
K_3	6,25	8,75	10,00	2,50	5,00	7,08
K_4	6,25	8,75	10,00	2,08	4,58	7,08

Tablo 4.12., alternatiflerin, daha önce eşitlikleri verilen Denklem 4.8 ve Denklem 4.9 yardımıyla hesaplanan bulanık en iyi ve bulanık en kötü değere olan uzaklıklarını gösterirken, Tablo 4.13., Denklem 4.10 ve Denklem 4.11 yardımıyla hesaplanan $\tilde{S}^*$, $\tilde{S}^-$, $\tilde{R}^*$, $\tilde{R}^-$ değerlerini göstermektedir.

Tablo 4.12. Uzaklıklar $\tilde{S}_i$, $\tilde{R}_i$

Ξ	$\tilde{S}_j$			$\tilde{R}_j$		
	l	m	u	l	m	u
A_1	1,62	2,41	2,75	0,63	0,88	0,96
A_2	1,66	2,40	2,38	0,71	0,96	1
A_3	0	0	0	0	0	0
A_4	1,08	1,56	1,49	0,36	0,50	0,50
A_5	1,36	1,99	2,01	0,68	0,93	1,00
A_6	1,08	1,49	1,11	0,53	0,77	0,88

Tablo 4.13. $\tilde{S}^*$, $\tilde{S}^-$, $\tilde{R}^*$, $\tilde{R}^-$ indeksleri

	l	m	u
$\tilde{S}^*$	0	0	0
$\tilde{S}^-$	2,52	5,66	12,57
$\tilde{R}^*$	0	0	0
$\tilde{R}^-$	1,06	2,4	5,25

Tablo 4.12. ve Tablo 4.13. değerlerinden, daha önce eşitliği verilen Denklem 4.12 yardımıyla, fayda ve pişmanlık indeksi ($\tilde{Q}_i$) hesaplanmış ve bu hesapta uzlaşmayı yansıtmak için $\nu=0,5$ alınmıştır.

$\tilde{Q}_i, \tilde{S}_i, \tilde{R}_i$ değerleri, Denklem 4.13 yardımıyla, Q_i, S_i, R_i değerlerine durulaştırılmıştır. Alternatifler, bu duru değerlere göre sıralanmıştır. Tablo 4.14., bu sıralar ile fayda ve pişmanlık indeksini göstermektedir.

Tablo 4.14. Alternatiflerin sırası

Ξ	$\tilde{Q}_i$			Q_i		S_i		R_i	
	l	m	u	$indeks$	$sıra$	$indeks$	$sıra$	$indeks$	$sıra$
A_1	0,62	0,40	0,20	0,40	3	2,26	4	0,82	3
A_2	0,66	0,41	0,19	0,42	4	2,15	3	0,89	4
A_3	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	1	0,00	1
A_4	0,38	0,24	0,11	0,24	2	1,38	2	0,45	2
A_5	0,96	0,99	1,00	0,98	6	6,80	5	2,90	6
A_6	1,00	0,97	0,95	0,97	5	6,88	6	2,68	5

Uzlaşık çözümün belirlenmesi aşamasında, Q_i indeksine göre sıralı alternatifler çözüm kümesidir:

$$Q_i = (a', a'', \dots, a^{(m)}) = (a^3, a^4, a^1, a^2, a^6, a^5) = (A_3, A_4, A_1, A_2, A_6, A_5)$$

Bu küme, kabul edilebilirlik koşulları açısından test edilmelidir. İlk koşul için daha önce eşitliği verilen Denklem 4.14 kullanılmıştır.

Koşul 1: Kabul edilebilir avantaj: $Q(A_4) - Q(A_3) = 0,24 \geq 0,2$

Koşul 2: Kabul edilebilir istikrar: Tablo 4.15.'te gösterildiği gibi, A_3 hem Q_i sıralamasında hem de S_i ve R_i sıralamalarında en iyidir, ilk sıradadır.

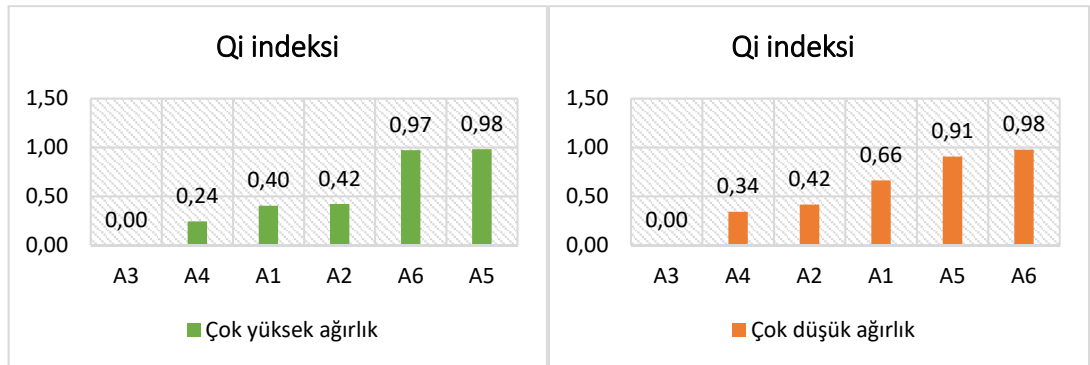
Tablo 4.15. Kabul edilebilir istikrar

Q_i	$A_3 > A_4 > A_1 > A_2 > A_6 > A_5$
S_i	$A_3 > A_4 > A_2 > A_1 > A_5 > A_6$
R_i	$A_3 > A_4 > A_1 > A_2 > A_6 > A_5$

Sonuç olarak, alternatif A_3 : Yüzdeli yöntem, uzmanlar tarafından seçilen en iyi karne puanlama yöntemidir.

4.2.3. Duyarlılık analizi

Sonuçların uzman görüşlerinde yaşanabilecek değişikliklere duyarlılığı test edilmelidir. Kriter ağırlıklarının bulanık değerleri, dilsel ölçekte hangi ağırlığa en yakınsa, başka ağırlıkla yer değiştirilip hesaplamalar tekrarlanacak ve sonuçların değişimi kontrol edilecektir. Örneğin ikinci “Adalet” kriterinin mevcut bulanık ağırlığı ($K_2: [0,71 \ 0,96 \ 1]$)’dir. Bulanık dilsel ölçekte bu değerler yaklaşık olarak Çok Yüksek (ÇY: $[0,75 \ 1 \ 1]$) değerleridir. Bu ağırlığı çok düşüğe getirirsek, yeni değerler Çok Düşük (ÇD: $[0 \ 0 \ 0,25]$) olur. Bu durumda alternatiflerin sırası değişmektedir, yani sonuçlar yargısal değişikliklere duyarlıdır. Şekil 4.5. alternatiflerin 2.kriterin yüksek ve düşük ağırlıklarındaki Q_i indeksine göre sıralamalarını göstermektedir.

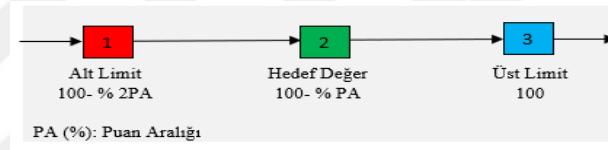


Şekil 4.5. K_2 ağırlık moduna göre alternatiflerin sırası

Uzmanların seçimi, kamu-özel sektörün amaç farkına bağlı olarak stratejik yönetimi farklı uygulamalarından kaynaklanmaktadır. Tablo 4.6.'da gösterilen küme3'te ise BSC yazılımlarının $\frac{3}{4}$ 'ünde Alarm/Limit ölçek yöntemi kullanılmaktadır. Bu veriye dayanarak, BVIKOR sonucu seçilen yüzdeli yönteme göre sistem tasarlanacak, alternatif olarak limitli yöntem de eklenecektir. Yüzdeli yöntem şartlı kullanılacak, limitli yöntem geliştirilecektir. Yüzdeli yöntem şartı, en fazla 100 puan alınabilmesidir (Mak. puan=100). Negatif etki söz konusu olduğunda ise pay ve payda yer değiştirir.

4.2.4. Geliştirilen limitli yöntem

Limitli yöntem için tasarlanan hedef değer yayılımları Şekil 4.6.'da, gerçekleşen değer puan skalası Tablo 4.16.'da ve puanlamayı açıklayan örnek Şekil 4.7.'de gösterildiği gibidir.



Şekil 4.6. Hedef değer durumlarının tasarlanan limit skalasına yayılımı

Tablo 4.16. Tasarlanan limitli gerçekleşen değer puan skalası

TANIMLAMALAR	GERÇEKLEŞEN DEĞER		PUAN
	Açıklama	Kural tabanı	
G: Gerçekleşen değer	Üst limit ve üzeri	$G \geq \text{ÜL}$	100
H: Hedef değer	Hedef değer üzeri	$H < G < \text{ÜL}$	Hedef puan + y
ÜL: Üst limit değeri	Hedef değer	$G = H$	$100 - PA$
AL: Alt limit değeri	Alt limit ve üzeri	$AL \leq G < H$	Alt limit puanı + x
y: Hedef üstü oransal değişkeni	Alt limit	$G = AL$	$100 - 2PA$
x: Hedef altı oransal değişkeni	Alt limitten küçük	$G < AL$	0
NEGATİF ETKİ			
G: Gerçekleşen değer	Üst limit ve üzeri	$G \geq \text{ÜL}$	0
H: Hedef değer	Hedef değer üzeri	$H < G < \text{ÜL}$	Hedef puan + y
ÜL: Üst limit değeri	Hedef değer	$G = H$	$100 - PA$
AL: Alt limit değeri	Alt limit ve üzeri	$AL \leq G < H$	Hedef puanı - x
y: Hedef üstü oransal değişkeni	Alt limit	$G = AL$	$100 - 2PA$
x: Hedef altı oransal değişkeni	Alt limitten küçük	$G < AL$	100
METİN			
Kabul/Red	Hedef değere eşit	$G = H$	100
Evet/Hayır	Hedef değere eşit değil	$G \neq H$	0

y oransal değişkeni için aşağıdaki eşitlik (Denklem 4.15) geliştirilmiştir.

$$y = \frac{|G - H|}{|\dot{U}L - H|} x PA \quad (4.15)$$

x oransal değişkeni için aşağıdaki eşitlik (Denklem 4.16) geliştirilmiştir.

$$x = \frac{|G - AL|}{|H - AL|} x PA \quad (4.16)$$

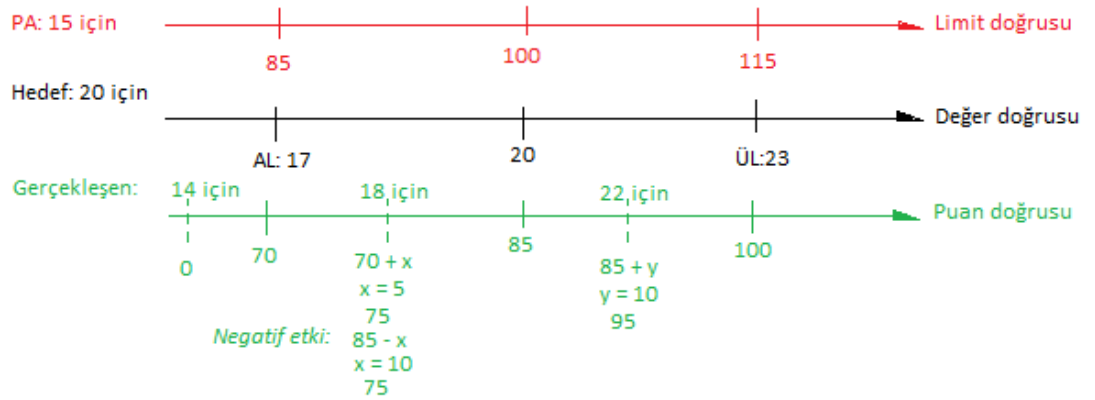
Hedef değerin etkisi negatif olabilir. Örneğin zaman bazında ya da maliyet bazında bir hedef konulması durumunda, gerçekleşen değerin etkisi negatiftir. (Örneğin; Hedef= 2 ay, Gerçekleşen= 4 ay, etki= negatif ya da Hedef= birim başına 25 TL maliyet, Gerçekleşen= birim başına 30 TL maliyet, etki= negatif).

Negatif etki durumunda, y oransal değişkeni için aşağıdaki eşitlik (Denklem 4.17) geliştirilmiştir.

$$y = \frac{|H - G|}{|H - AL|} x PA \quad (4.17)$$

Negatif etki durumunda, x oransal değişkeni için aşağıdaki eşitlik (Denklem 4.18) geliştirilmiştir.

$$x = \frac{|G - H|}{|\dot{U}L - H|} x PA \quad (4.18)$$



Şekil 4.7. Limitli puanlamayı açıklayan örnek

4.3. Strateji Haritasının Uygulanabilir Hale Getirilmesi

Performans karnesi sisteminde strateji haritaları ile ilgili tartışılan üç konu vardır. Bunlar; harita tasarımının kapsamı/çerçevesi, sebep-sonuç ilişkilerinin açıklanabilirliği, karnelerle bağlantısı konularıdır. Bu konular bir bütünlük oluşturmadığı zaman, strateji haritaları görsel bir araç olması dışında sisteme dahil olamamaktadır.

Kapsamı/çerçevesi ile ilgili iki farklı tasarım yaklaşımı bulunmaktadır. İlki, haritanın etkin stratejilerle yönetim ekibi (Üst ve ast yöneticiler) tarafından oluşturulması gereken stratejik bir yapı olduğu görüşüne dayanan, yönetici iletimli ve haritadan karnelere (baştan) yaklaşımı (Valmohammadi ve Servati, 2011; Mendes, 2012). İkincisi, çalışanların da harita oluşturmaya dahil olduğu çalışan katılımlı ve karnelerden haritaya (sondan) yaklaşım (Kaplan ve Norton, 2006b, 346; Utkutuğ, 2007). Geliştirilen sistemde strateji haritası, yönetici iletimli, sistemi başlatan bir yapı şeklinde tasarlanmıştır.

Stratejik amaçlar arasındaki sebep-sonuç ilişkileri, sübjektif bir karar verme sürecidir. Karar vericilerin kararları değişebilir ve ilk seferde verilen karar her zaman en iyi karar olmayabilir (Voelpel ve ark., 2006). Deneysel çalışmalar sebep-sonuç ilişkilerinin açıkça belirtilme oranının % 30 olduğunu göstermektedir (Yongvanich ve Guthrie, 2009; Tayler, 2010, 1099). Sebe-sonuç ilişkilerinin sübjektif doğası, yandaş muhakemeye müsaittir. Yani yöneticiler, bağladıkları stratejik amaçların ilişkili olduğuna kendini inandırmaya müsaittir (Tayler, 2010, 1100). Sebe-sonuç ilişkilerinin kalitesi, test edilebilir ve açıklanabilir olmalarıyla doğru orantılıdır. Bu alandaki geliştirmelerle ilgili literatürde iki yöntemle karşılaşılmıştır. İlkinde, karnelerden harita platformuna çekilen stratejik amaçların, birbiriyle ilişki dereceleri (kolerasyon) tanımlanmıştır (Utkutuğ, 2007, 116). İkincisinde, Glykas (2013) bulanık bilişsel haritaları, strateji haritasına uyarlamıştır. Luis ve ark. (2018) ile Felipe ve ark. (2019), sebe-sonuç ilişkilerini bulanık yöntemlerle açıklamıştır. Geliştirilen sistemde strateji haritası, sebe-sonuç ilişkilerinde sübjektifliği azaltmak için ağırlıklı toplam yöntemi ve stratejik yol özelliği ile tasarlanmıştır (Tablo 4.17.).

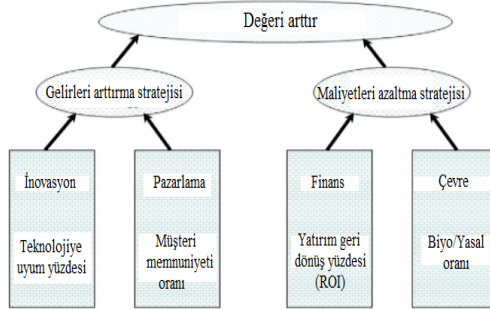
Karneler, haritadan bağımsız oluşturulduğunda, strateji haritası, farklı karnelerdeki amaçların harita alanına yerleştirilmesiyle oluşur. Tablo 4.6.'daki 3.küme olan BSC yazılımları kümesi kaynaklarında bu yönelimle karşılaşılmaktadır. Karneler, haritaya bağlı oluşturulduğunda, strateji haritasındaki stratejik amaçlar karnelere dağılır (Kaplan ve Norton, 2006). Geliştirilen sistemde strateji haritası, karnelere dökülmektedir (Stratejik plan).

Mevcut yaklaşımların özellikleri ve tasarlanan strateji haritası yapısı, Tablo 4.18.'de gösterilmiştir.

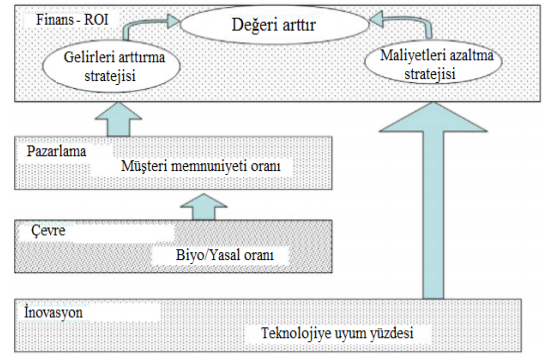
4.3.1. Senkronizasyon güdümlü tasarım

Strateji haritasının senkronizasyon güdümlü tasarımı, düzenlediği diyagram tipidir. Diyagram tipleri, vizyonda nihai önceliğin ne olduğunu ve vizyonun gerçekleşmesinin hangi yolla olacağını ifade eder. Aynı stratejik amaçlar, farklı diyagram tipleriyle düzenlendiğinde farklı anlama gelir. Örneğin, Şekil 4.8.'de, aynı stratejik amaçlara sahip iki farklı strateji haritası tasarımı görülmektedir; Silo tipi strateji haritası ve Piramit tipi strateji haritası. Silo tipi diyagramda puanlar bir üste depolama yoluyla aktarılır ve nihai amaç (vizyon) değer içindir. Piramit tipi strateji haritasında puanlar tek tek aktarılır ve nihai amaç (vizyon) finans içindir.

Silo strateji haritası

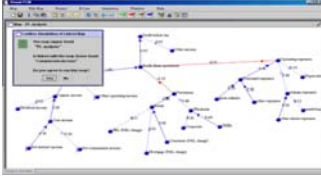
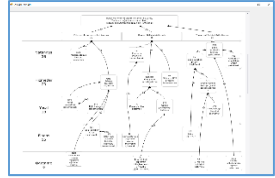


Piramit strateji haritası



Şekil 4.8. Farklı diyagram tipleri (Carmona ve ark., 2011)

Tablo 4.17. Literatürde karşılaşılan sebep-sonuç ilişkileri ve geliştirilen sebep-sonuç ilişkileri

Kaynak	(Utkutuğ, 2007)	(Glykas, 2013; Luis ve ark., 2018; Felipe ve ark., 2019)	Geliştirilen sistem
Sebe-sonuç ilişkileri	Kolerasyon	Bulanık puanlama	Ağırlıklı toplam Stratejik yol
Görsel			

Tablo 4.18. Mevcut yaklaşımlar ve geliştirilen strateji haritası yapısı

	Yönetici iletimli	Çalışan katılımlı	Geliştirilen yapı
Tasarım kapsamı	Üst-ast /baştan	Üst-ast-çalışan/sondan	Üst-ast /baştan
Sebe-sonuç ilişkileri	Subjektif	Subjektif	Niceliksel
Yatay senkronizasyon	Zorunlu değil	Zorunlu değil	Stratejik öncelikler
Dikey senkronizasyon	Stratejik birim seviyesinde	Çok-seviyeli	Stratejik birim seviyesinde
Karnelerle bağlantı	Karnelere döküm	Karnelerden çekim	Karnelere döküm
Avantajları	Harita sisteme dahil	Sistemi benimseme Sorumluluğu üstlenme	- Anlamli ilişkiler - Sistemi başlatan, senkronizasyon güdümlü tasarım - Puanlanabilir geri bildirim raporu üreten performans değerlendirme aracı
Dezavantajları	Harita çoğunlukla sadece görsel, niceliksel olarak karnelerle ilişkisiz	Çalışan sayısı kadar karnenin yönetim (hizalama/alignment) zorluğu	
Kaynak	(Valmohammadi ve Servati, 2011; Mendes, 2012)	(Kaplan ve Norton, 2006, 346; Utkutuğ, 2007)	BSC verimliliği ve strateji haritası ilişkisi ile ilgili deneysel çalışmalar (Şekil 3.3.)

4.3.1.1. Yatay senkronizasyon (Konsensüs)

Strateji haritasında yatay senkronizasyon, karar vericilerin vizyonda fikir birliğine varması demektir. Stratejik öncelikler, uzlaşmayı ifade etmektedir. Vizyonun dağıtılmasıdır. Haritanın “Ne yapılacak?” kısmıdır. Deneysel çalışmalar, yatay senkronizasyon seviyesinin, diğer bir deyişle stratejik öncelik sayısının fazla olmasının işleyiş açısından uygun olmadığını belirtmektedir (Aranda ve Arellano, 2010).

4.3.1.2. Dikey senkronizasyon (Hizalama)

Strateji haritasında dikey senkronizasyonun iki anlamı vardır. Hem stratejik önceliklerin sebep-sonuç ilişkileri ile alt boyutlara dağıtılarak desteklenmesidir (Ittner ve ark., 2003; Somers, 2005; Tayler, 2010). Haritanın “Nasıl yapılacak?” kısmıdır. Hem de harita karnelere dökülecekse kurumun karnesi oluşturulacak birim sayısını ifade etmektedir (Birkaç stratejik amaç bir karneye de atanabilir, her biri için ayrı ayrı karne de oluşturulabilir). Kurumun tüm birim ve çalışanları için de harita karnelere dağıtılabilir, seçilen stratejik birimler kadar karneye de dağıtılabilir (Yongvanich ve Guthrie, 2009). Kaplan ve Norton, en iyi yapının stratejik birim seviyesinde dikey senkronizasyon olduğunu, tüm kuruma uygulamanın problemlere neden olabileceğini ifade etmiştir (Iselin ve ark., 2008, 81).

4.3.2. Stratejik plana dökme

Geliştirilen sistemde stratejik haritanın döküldüğü karneler bütününe stratejik plan denmiştir. Bu tanım, dikey senkronizasyon alanındaki deneysel çalışmalar ve örneklem belediyelerin stratejik plan dokümanlarının birleşimi için uygun bulunmuştur. Performans karnesinin, yerel yönetimler için “stratejik” olarak geliştirilmesiyle ilgilidir. Geleneksel performans karnesi, vizyonu eyleme/günlük işlere dönüştürme iddiasını taşır. Ama tüm günlük işler stratejik değildir. Kurumun tüm birimleri de stratejik olmak zorunda değildir. Bununla birlikte, belediyelerin bütçe talebinin nedenini belirten bir rapora ihtiyacı vardır.

4.3.3 Puanlama

Performans karnesi, başlangıçta, bir performans ölçüm problemini çözmek için bulunmuşsa da, daha sonra performansı değerlendirme aracı olarak da kullanılabileceği görülmüştür (Cheng ve Humpreys, 2012; Alshalhoub, 2016; Massingham ve ark., 2019). Deneysel çalışmalar da, strateji ile ilgili geri bildirim raporlarının önemini vurgulamaktadır (Iselin ve ark., 2008; Upadhaya ve ark, 2014). Vizyona giden yolda nerede hata yapıldığını/nelerin iyileştirilmesi gerektiğini bir bakışta değerlendirmeye olanak sağlaması için strateji haritası puanlandırılmıştır.

4.3.3.1. Ağırlıklı toplam ile puanlama

Strateji haritasının puanlanmasında, ağırlıklı toplam yöntemi, trafik lambası yöntemiyle birlikte kullanılmıştır. Haritadaki bir stratejik amaç eğer bağımsız ise, yani kendisine bağlı başka bir amaç yoksa, sisteme tanımlanan puanlama yöntemine göre puan alır (Yüzdeli veya limitli). Haritadaki bir stratejik amaç eğer bağımlı ise, yani kendisine bağlı başka bir amaç veya amaçlar var ise, sistemde harita oluşturulurken tanımlanan ağırlıklarına göre, ağırlıklı toplamı alınarak puanı elde edilir. Trafik lambası yönteminde ise renklendirme koşulu pareto kuralıdır (Tablo 4.19.).

4.3.3.2. Stratejik yol özelliği

Stratejik yol, bağımsız stratejik amaçların bağımlı amaçlara aktarılırken izlediği yoldur. Strateji haritası karnelere döküldüğünde, bağımlı stratejik amaçların puanları, stratejik yoldan gelen puanların ortalaması alınarak hesaplanır, karnelerin tabi olduğu puanlama yöntemine dahil olmaz (Yüzdeli veya limitli).

Tablo 4.19. Geliştirilen sistemdeki puanlamanın özeti

	PUANI		RENKLENDİRME ÖLÇEĞİ	
	Strateji Haritasında	Karnede	Renk koşulu (Pareto kuralı)	Renk (Trafik lambası)
Bağımsız stratejik amaç	-Yüzdeli	-Yüzdeli	$0 \leq \text{Puan} < 80$	Kırmızı
	-Limitli	-Limitli	$80 \leq \text{Puan} < 100$	Sarı
			Puan = 100	Yeşil
Bağımlı stratejik amaç	Ağırlıklı toplam	Stratejik yoldan gelen Ortalama		

4.3.4. Sakarya Büyükşehir Belediyesi senaryosu

Geliştirilen Strateji Haritası, Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nin 2015-2019 Stratejik Planından esinlenilerek, bir senaryo ile örneklendirilmiştir. Şekil 4.9.'da gösterilen Stratejik Haritada, belediyenin vizyonu “Rahat ve konforlu ulaşım sistemlerine sahip, temiz ve doğal çevre içinde planlı, toplum ile bütünleşmiş özgün bir kent olmak” olarak belirlenmiştir. Bu vizyon, “Entegre ulaşım sistemleri kurmak”, “Kentsel gelişimi arttırmak”, “Toplumsal gelişimi iyileştirmek” olmak üzere üç stratejik önceliğe dağıtılmıştır.

Boyutlar, belirlenen ağırlıkları temel alınarak (Tablo 4.5.), hiyerarşiye göre, dizilmiştir (Vatandaş-Hizmetler-Yasal-Finans-Öğrenme). Bir sonraki aşamada, stratejik önceliklerin alt boyutlardaki hangi amaçlarla destekleneceği belirlenir. Örneğin, vatandaş boyutunda modern otobüs filosunu yenileyerek, hizmetler boyutunda adaray projesini başlatarak, entegre ulaşım sistemleri kurulacaktır. Otobüs filosunu yenilemek vatandaş memnuniyetiyle, dolayısıyla vatandaş boyutuyla ilgili bir amaçtır. Adaray projesini başlatmak bir hizmet sürecidir, dolayısıyla hizmetler boyutuyla ilgili bir amaçtır. Bu ilk stratejik öncelik, iki boyuttan, iki amaçla desteklenerek gerçekleştirilecektir. Yasal, finans, öğrenme ve gelişme boyutlarının bu stratejik önceliğe direkt katkısı yoktur, dolaylı katkısı vardır. Bu boyutlar, ikinci amacı (Adaray projesini başlatmak) desteklemektedir. Projeyi başlatmak için finans boyutunda kabul edilebilir bütçe oluşturulmalı, yasal boyutta yasal prosedür tamamlanmalı, öğrenme ve gelişme boyutunda ilgili personele kaynak ve zaman yönetimi eğitimleri organize edilmelidir. Projenin başlatılması için başka amaçlar da olabilir, ama bu amaçlar stratejiktir; oyun planına göre olmazsa olmazlardır.

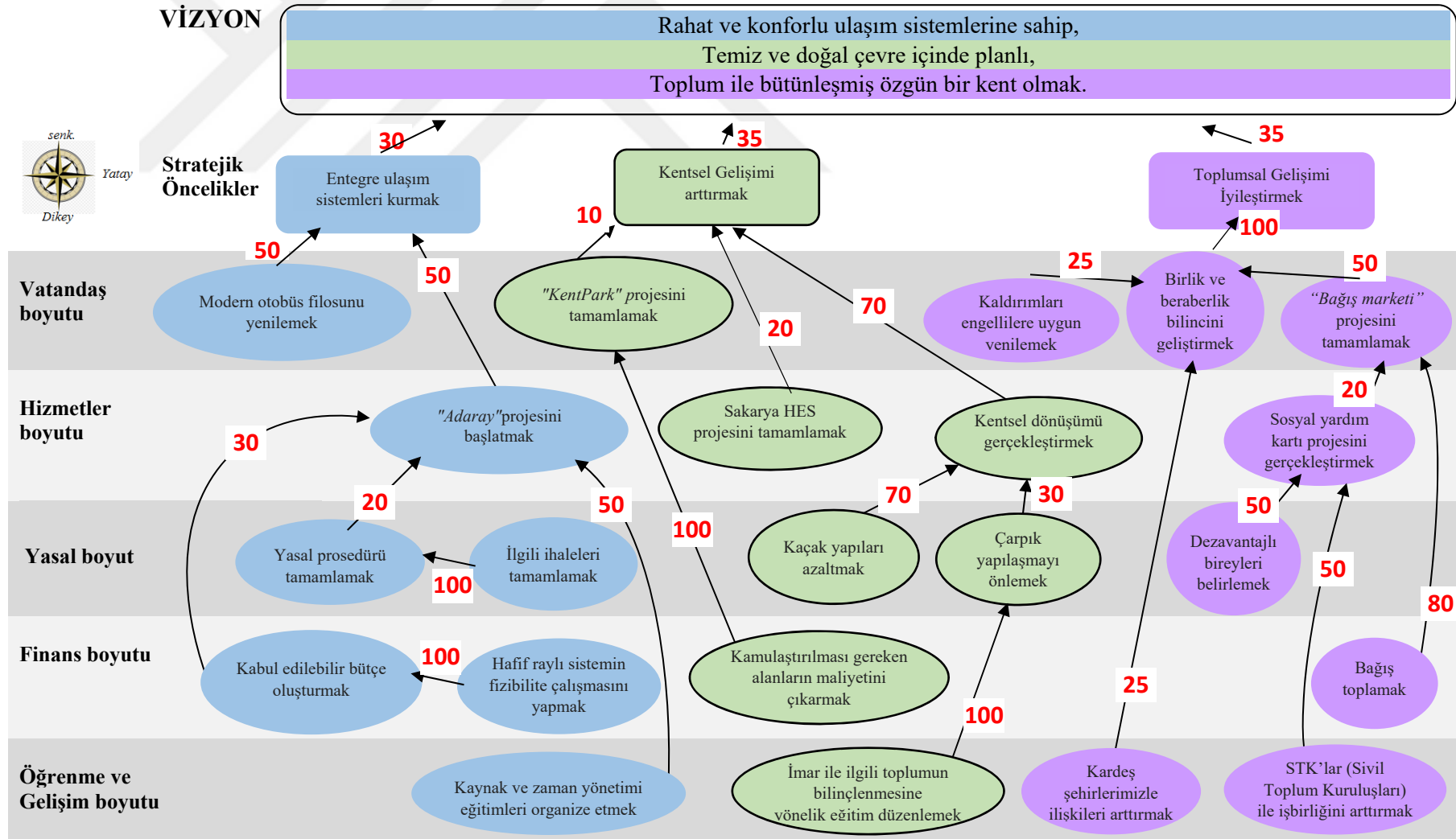
Strateji Haritasını bir satranç tahtası gibi düşünürsek eğer, Kentsel gelişimi arttırmak önceliğimiz için öne sürdüğümüz üç taş/üç strateji, Kent park projesini tamamlamak, Sakarya HES projesini tamamlamak, Kentsel dönüşümü gerçekleştirmektir. Kent park projesini tamamlamak için finans boyutunda kamulaştırılması gereken alanların maliyetini çıkarmak stratejiktir. Kentsel dönüşüm için ise, yasal boyutta kaçak yapıları azaltmak ve çarpık yapılaşmayı önlemek stratejiktir.

Toplumsal gelişimi iyileştirmek stratejik önceliğinin, vatandaş boyutunda Birlik ve beraberlik bilincini geliştirerek sağlanması planlanmıştır. Bu stratejik amaç da aynı boyuttan iki farklı amaç ile (Kaldırımları engellilere uygun yenilemek ve Bağış marketi projesini tamamlamak) desteklenecektir. Sebep-sonuç ilişkileri ile diğer alt amaçlar da Şekil 4.9.'da olduğu gibi oluşturulmuştur.

Sebep-sonuç ilişkileri ile birbirine bağlanan bütün stratejik amaçlar, aynı zamanda bir ölçü ile de birbirine bağlanmalıdır. Örneğin, Kentsel gelişimi arttırmak, Kent park projesi ile, ama daha çok Kentsel dönüşüm ile gerçekleştirilecektir. Sakarya HES, Kent parktan da önemlidir ama Kentsel dönüşümden öncelikli değildir. Dolayısıyla, sırasıyla %20, %10, %70 ağırlıklarıyla Kentsel gelişimi arttırmak stratejik önceliğine bağlanmışlardır. Puanlama öncesi de diyebileceğimiz, buraya kadar anlatılan kısım, stratejik haritanın oluşturulması sürecidir.

Haritadaki hangi amaçlardan, hangi stratejik birimin sorumlu olacağı ise, Stratejik plana dökme aşamasıdır. Belediyenin stratejik birimleri, daire başkanlıklarıdır. Strateji haritasındaki amaçların yerine getirilme sorumluluğu, Şekil 4.10.'da belirtildiği gibi stratejik daire başkanlıklarına atanır. Stratejik plan, karneler bütünüdür.

Planlama döneminin sonunda, hedeflerin gerçekleşme durumuna göre stratejik amaçlar puanlanır. Şekil 4.11.'e göre Stratejik Haritada vizyon 90 puan almıştır. Büyük ölçüde gerçekleştirmiş olsa da, belediye vizyona tam ulaşamamıştır. Başarısız kırmızı renkli stratejik amaçlardan, bir bakışta nerede eksiklik olduğu değerlendirilebilir. Bu örnekte vizyona tam ulaşamamasının sebebinin, toplumda birlik ve beraberlik bilincinin yeterince geliştirilememesinden, daha derinde buna, kimin ihtiyaçlı (dezavantajlı) olduğunun eksik tespit edilmesinden ve bu bireyler için yeterince bağış toplanamamasından kaynaklandığı görülmektedir. İyileştirilmesi gereken sarı renkli stratejik amaçlardan da, kentsel dönüşümün tamamlanması için daha fazla kaçak yapının azaltılması ve çarpık yapılaşmanın daha fazla eğitim verilerek önlenmesi gerektiği sonucuna ulaşılır. Stratejik plana baktığımızda, başarısız amaçlar Sosyal hizmetler dairesinin, iyileştirilmesi gereken amaçlar İmar ve şehircilik dairesinin sorumluluğundadır.



Şekil 4.9. Strateji haritasının senkronizasyon güdümlü tasarımı

STRATEJİK PLAN (KARNELER)

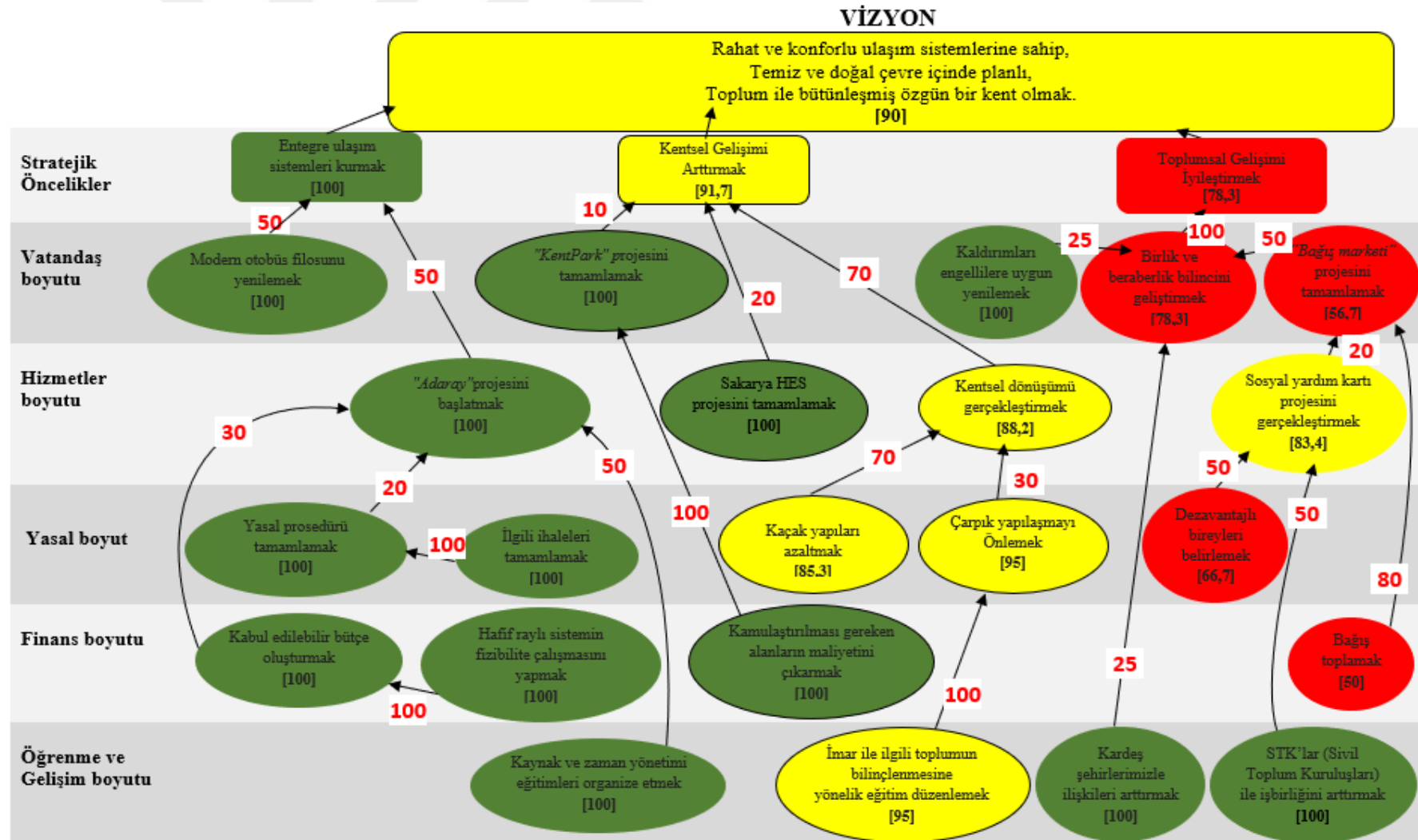
BELEDİYE BAŞKANLIĞI			
Stratejik Amaçlar	Gösterge Tanımı	Gösterge Birimi	Hedef Değer
VATANDAŞ BOYUTU			
BV1. Birlik ve beraberlik bilincini geliştirmek	İV2, SV1, BO1		
HİZMETLER BOYUTU			
BH1. Sakarya HES projesini tamamlamak	Tamamlama yüzdesi	YÜZDE	100
YASAL BOYUT			
BY1. İlgili haleleri tamamlamak	Tamamlanma süresi	AY	5
FİNANS BOYUTU			
BF1. Kabul edilebilir bütçe oluşturmak	UF1		
ÖĞRENME BOYUTU			
BO1. Kardeş şehirlerimizle ilişkileri arttırmak	Düzenlenen organizasyon sayısı	ADET	5

ULAŞIM DAİRESİ BAŞKANLIĞI			
Stratejik Amaçlar	Gösterge Tanımı	Gösterge Birimi	Hedef Değer
VATANDAŞ BOYUTU			
UV1. Modern otobüs filosunu yenilemek	Yeni otobüs sayısı	ADET	23
HİZMETLER BOYUTU			
UH1. "Adaray" Projesini başlatmak	BF1, UY1, UO1		
YASAL BOYUT			
UY1. Yasal prosedürü tamamlamak	BY1		
FİNANS BOYUTU			
UF1. Hafif raylı sistemin fizibilite raporunu hazırlamak	Raporun Kabul durumu	METİN	Kabul
ÖĞRENME BOYUTU			
UO1. Kaynak ve zaman yönetimi eğitimleri organize etmek	Eğitim sayısı	ADET	10

İMAR VE ŞEHİRCİLİK DAİRESİ BAŞKANLIĞI			
Stratejik Amaçlar	Gösterge Tanımı	Gösterge Birimi	Hedef Değer
VATANDAŞ BOYUTU			
İV1. "Kent Park" Projesini tamamlamak	İF1		
İV2. Kaldırımları engellilere uygun yenilemek	Yenilenen kaldırım uzunluğu	KM	100
HİZMETLER BOYUTU			
İH1. Kentsel dönüşümü gerçekleştirmek	İY1, İY2		
YASAL BOYUT			
İY1. Kaçak yapıları azaltmak	18. madde uygulanacak alan	HEKTAR	300
İY2. Çarpık yapılaşmayı önlemek	İO1		
FİNANS BOYUTU			
İF1. Kamulaştırılması gereken alanların maliyetini çıkarmak	Raporun tamamlanma süresi	AY	4
ÖĞRENME BOYUTU			
İO1. İmar ile ilgili Toplumun bilinçlenmesine yönelik olarak eğitim düzenlemek	Eğitim alan kişi sayısı	ADET	500

SOSYAL HİZMETLER DAİRESİ BAŞKANLIĞI			
Stratejik Amaçlar	Gösterge Tanımı	Gösterge Birimi	Hedef Değer
VATANDAŞ BOYUTU			
SV1. "Bağış Marketi" Projesini tamamlamak	SF1, SH1		
HİZMETLER BOYUTU			
SH1. Sosyal Yardım Kartı projesini gerçekleştirmek	SY1, SO1		
YASAL BOYUT			
SY1. Dezavantajlı bireyleri belirlemek	Raporun tamamlanma süresi	AY	2
FİNANS BOYUTU			
SF1. Bağış toplamak	Bağış miktarı	TL	100.000
ÖĞRENME BOYUTU			
SO1. STK'larla işbirliğini arttırmak	Faaliyet sayısı	ADET	15

Şekil 4.10. Strateji haritasının stratejik plana dökülmesi



Şekil 4.11. Strateji haritasının puanlanması

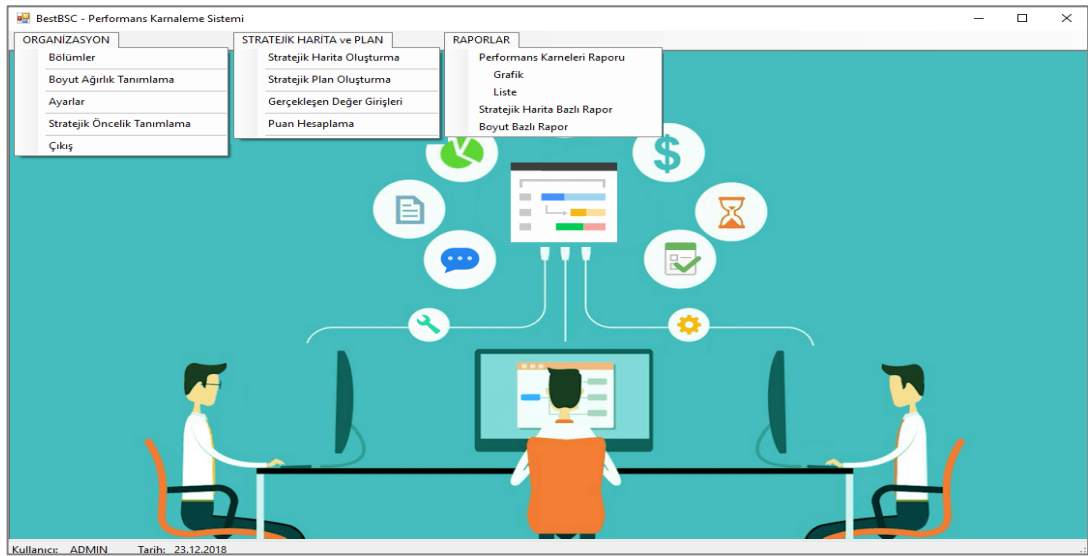
BÖLÜM 5. GELİŞTİRİLEN SİSTEMİN YAZILIMI VE UYGULAMASI

Araştırmanın uygulaması, tasarlanana özgü bir yazılımdır. Önce Microsoft Excel’de prototipi hazırlanmıştır (Ek-J), sonra geliştirme ortamında kodlanmıştır. Sakarya Büyükşehir Belediyesi senaryosu değerleri kullanılarak test edilmiştir.

5.1. C# ile Programlama

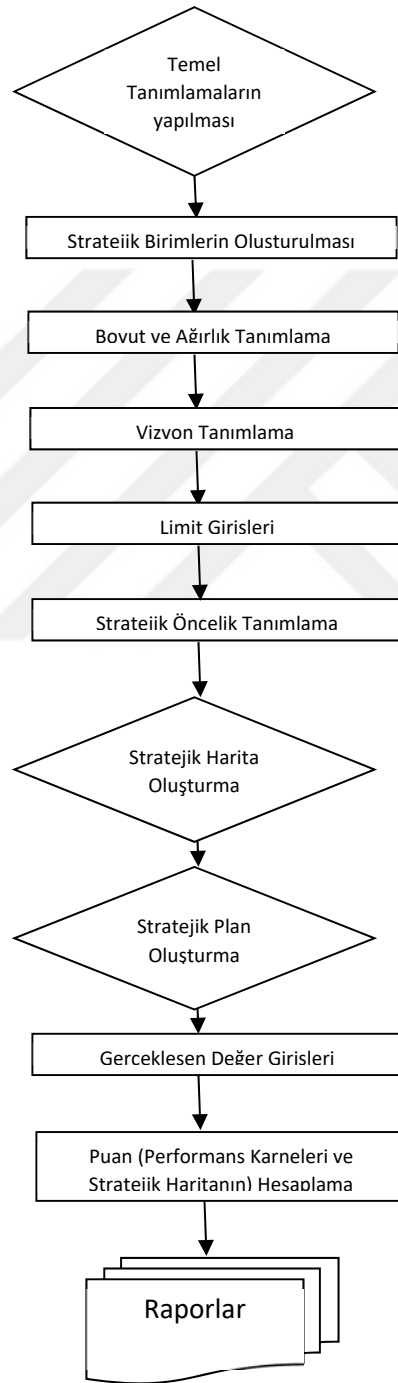
BestBSC (Belediye Stratejik Performans Karneleme Sistemi) adını verdiğimiz yazılım, C# programlama dilinde geliştirilmiştir, yazılımın tüm menüleri Şekil 5.1.’deki gibidir. Yazılımda kullanılan teknolojilerin tümü ise şöyledir:

- Geliştirme ortamı: Visual Studio 2015
- Veri tabanı: MsSQL
- Programlama dili: C#



Şekil 5.1. Geliştirilen yazılım (BestBSC) ve menüleri

Proses akış diyagramı Şekil 5.2.'de verilen program üç ana menüden oluşmaktadır, işlemler de diyagramda belirtilen sırayla yapılmaktadır. Bu menüler; tanımlamaların yapıldığı Organizasyon menüsü, tasarım, veri girişi ve hesaplamaların yapıldığı Stratejik Harita ve Plan menüsü ve performans sonuçlarını içeren Raporlar menüsüdür.



Şekil 5.2. Yazılımın proses akış diyagramı

5.2. Sakarya Büyükşehir Belediyesi Senaryosu ile Örnekleme

Belediye stratejik performans karneleme sistemi için Belediye başkanlığı, Ulaşım dairesi başkanlığı, İmar ve şehircilik dairesi başkanlığı, Sosyal hizmetler dairesi başkanlığı olmak üzere dört stratejik birim belirlenmiştir (Şekil 5.3.). Gerçekte başkanlığa bağlı iki seviyeli hiyerarşide olan bu yapı, sistemimizde işleyiş açısından eşit seviyededir. Şekil 5.4.'te gösterildiği gibi bu birimler sistemde oluşturulur. Şekil 5.5.'deki gibi, performans karnesi boyutları ve boyutların ağırlıkları sisteme tanıtılır.



Şekil 5.3. Sakarya Büyükşehir Belediyesi senaryosu stratejik birimleri

Ad	Kod	Üst
Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanlığı	S	Belediye Başkanı
İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı	İ	Belediye Başkanı
Belediye Başkanlığı	B	
Ulaşım Dairesi Başkanlığı	U	Belediye Başkanı

Şekil 5.4. Stratejik birimlerin sistemde oluşturulması

Ad	Ağırlık
Vatandaş	35
Hizmetler	23
Yasal	18
Finans	15
Öğrenme	9

Şekil 5.5. Boyutların ve ağırlıklarının sisteme tanıtılması

Strateji haritası için vizyon tanımlanmalıdır. Senaryoya göre belirlenen vizyon metni şöyledir: “Rahat ve konforlu ulaşım sistemlerine sahip, temiz ve doğal çevre içinde planlı, toplum ile bütünleşmiş, özgün bir kent olmak”.

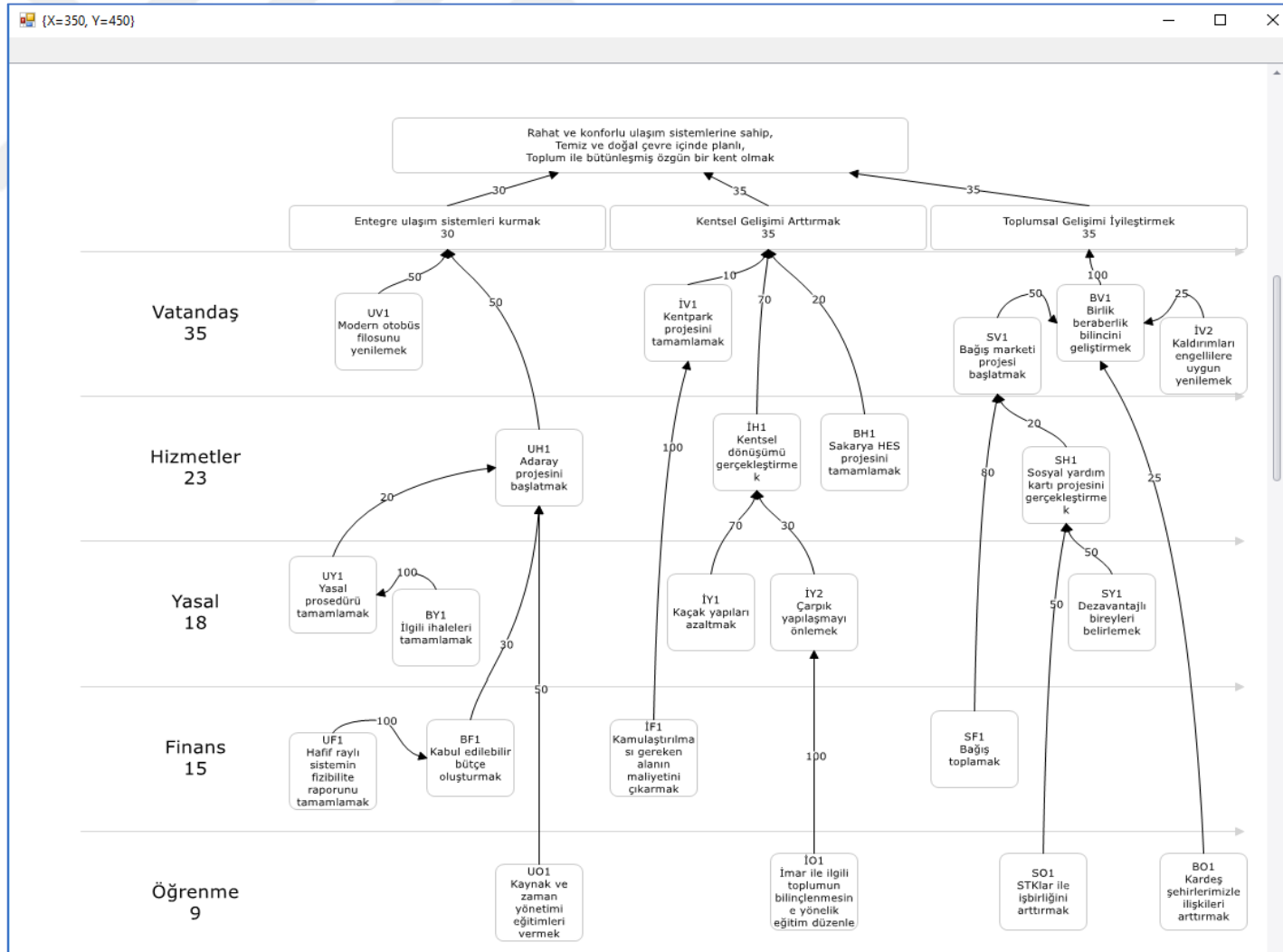
Yazılım iki alternatif karne puanlama yöntemiyle hesap yapmaya olanak sağlamaktadır. Yüzdeli yöntem için bir veri giriş ekranı yokken, limitli yöntem için gerekli olan veri girişleri “Ayarlar” başlıklı bir ekrandan vizyonla birlikte Şekil 5.6.’daki gibi tanımlanmaktadır. Örnek senaryo için %15’lik bir limit düşünülmüş, alt limit değeri 85 (%) ve üst limit değeri 115 (%) olarak kaydedilmiştir. Puan aralığı da %5 olarak belirlenmiştir. Anlamları; hedefin ancak %115 üstü gerçekleştirilirse tam puan alınabilmesi, hedefin en az %85’inin gerçekleştirilmek zorunda olması yoksa sıfır puan alınması, hedefin tutturulmasına 95 puan verilmesi demektir.

Şekil 5.6. Vizyonun ve limit değerlerin sisteme tanıtılması

Vizyonunun dağıtımında oluşturulan stratejik öncelikler ve ağırlıkları, Şekil 5.7.’deki gibi Entegre ulaşım sistemleri kurmak (%30), Kentsel gelişimi arttırmak (%35), Toplumsal gelişimi iyileştirmektir (%35).

Ad	Kod	Ağırlık
Entegre ulaşım sistemleri kurmak	S01	30
Kentsel Gelişimi Arttırmak	S02	35
Toplumsal Gelişimi iyileştirmek	S03	35

Şekil 5.7. Stratejik önceliklerin sisteme tanıtılması



Şekil 5.8. Strateji haritasının sistemde oluşturulması

Strateji haritası ekranı, daha önce tanımlanan vizyon ve stratejik öncelikler yüklü olarak açılır. Sebep-sonuç ilişkileri içinde stratejik öncelikler, boyutlara dağıtılarak desteklenir. Dağıtım sırasında bağımsız stratejik amaçlar için göstergeler ve birimleri, bağımlı stratejik amaçlar için ağırlıkları, tüm stratejik amaçlar için sorumlu stratejik birimleri tanımlanır. Oluşturulan strateji haritası, Şekil 5.8.'de gösterilmiştir.

Strateji haritası otomatik olarak stratejik plana dökülür. Stratejik plan karneler bütünüdür. Bir sonraki aşamada, bağımsız stratejik amaçlar için Şekil 5.9.'daki gibi hedef değerler girilir.

Strateji haritası ve stratejik plan, planlama döneminin başında tüm kuruma yayınlanır. Dönem sonuna kadar stratejik amaçları gerçekleştirmek için çalışılır. Planlama döneminin sonunda gerçekleşen değerler sisteme girilir. Dönem sonu geldiği varsayılarak, gerçekleşen değerler Şekil 5.10.'daki gibi kaydedilmiştir. Bağımlı stratejik amaçların puanları stratejik yoldan geldiği için manuel giriş yapılmaz.

Bu aşamadan sonra puanlamaya geçilebilir. Stratejik Harita ve Plan menüsü > Puan Hesaplama kısmından algoritma, hem strateji haritası için hem de iki puanlama yöntemiyle (yüzdeli ve limitli) karneler için hesap yapar.

Raporlar menüsü, üç temel rapordan oluşur. Performans karneleri raporu, stratejik harita bazlı rapor, boyut bazlı rapor. Her bir stratejik amaçtan, her bir karne sahibinin aldığı puanlar tek tek ve tüm stratejik amaçların oluşturduğu karne puanı, performans karneleri raporu menüsünden incelenebilmektedir. Şekil 5.11. senaryomuzdaki İmar ve şehircilik dairesi başkanlığının karnesini göstermektedir. Yüzdeli yönteme göre 95,4 puan alan İmar ve şehircilik dairesi, limitli yönteme göre 95,2 puan almıştır (Şekil 5.12.).

BestBSC - Performans Karnaleme Sistemi

ORGANİZASYON STRATEJİK HARİTA ve PLAN RAPORLAR

BÖLÜMLER

- Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanlığı
- İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı**
- Belediye Başkanı
- Ulaşım Dairesi Başkanlığı

İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı

Boyut ▾

Stratejik Amaç	Gösterge	Birim	Ağırlık	Hedef Değer
► Boyut: [09] Öğrenme				
İO1 İmar ile ilgili toplumun ...	Eğitim alan kişi sayısı	adet	9	500
▼ Boyut: [15] Finans				
İF1 Kamulaştırılması gerek...	Tamamlanan rapor sayısı	adet	15	4
▼ Boyut: [18] Yasal				
İY1 Kaçak yapılan azaltmak	18.madde uygulaması yapılaca...	hektar	10	300
İY2 Çarpık yapılaşmayı ön...	İO1		8	Stratejik Yol
▼ Boyut: [23] Hizmetler				
İH1 Kentsel dönüşümü ger...	İY1,İY2		23	Stratejik Yol
▼ Boyut: [35] Vatandaş				
İV2 Kaldırımları engellilere ...	Yenilenen kaldırım uzunluğu	km	15	100
İV1 Kentpark projesini tam...	İF1		20	Stratejik Yol

Kaydet

Kullanıcı: ADMIN Tarih: 27.04.2019

Şekil 5.9. Stratejik plana dökülen haritanın hedef değer girişleri

BestBSC - Performans Karnaleme Sistemi

ORGANİZASYON STRATEJİK HARİTA ve PLAN RAPORLAR

BestBSC - Performans Karnaleme Sistemi

BÖLÜMLER

- Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanlığı
- İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı**
- Belediye Başkanı
- Ulaşım Dairesi Başkanlığı

İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı

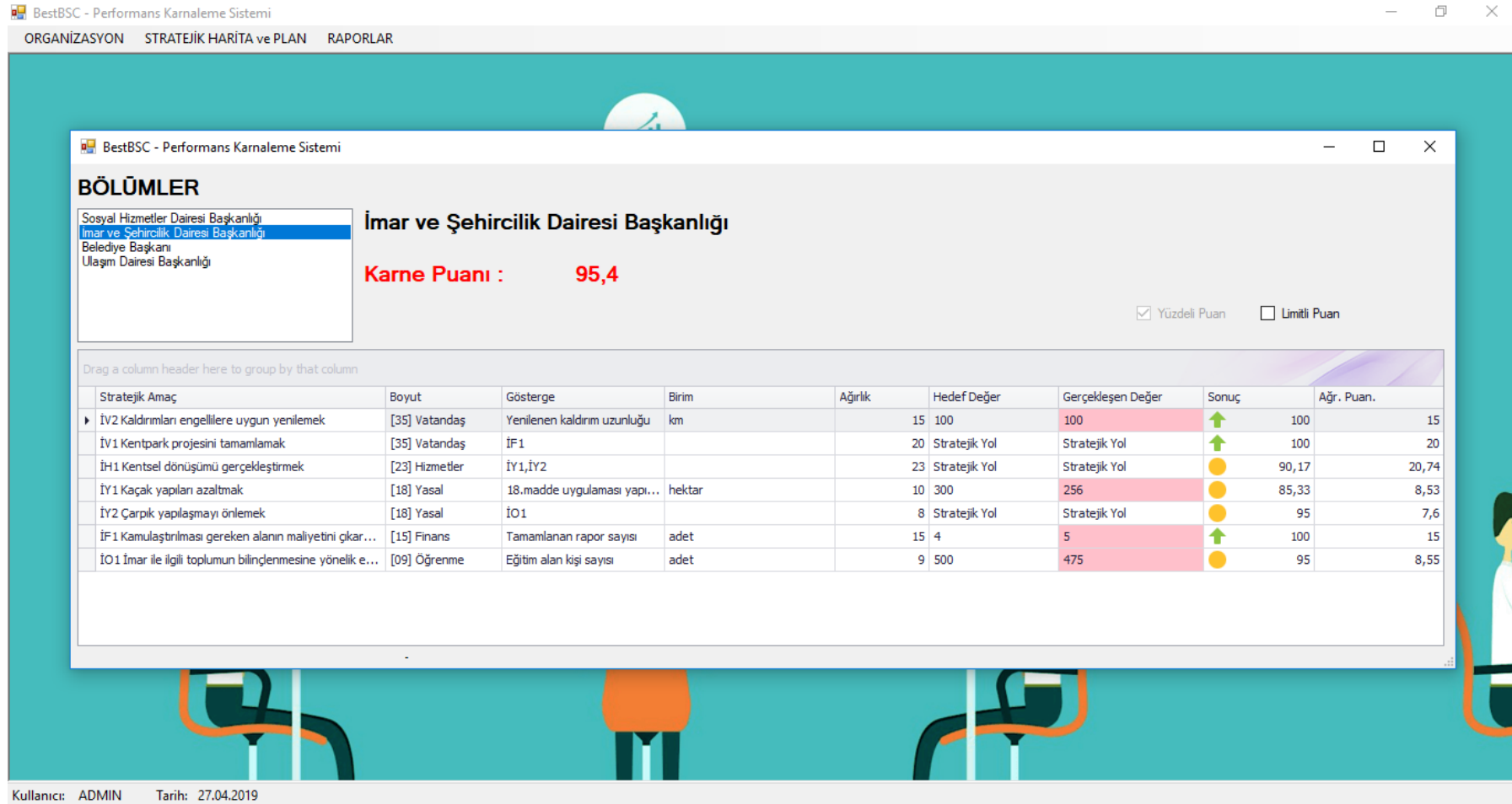
Drag a column header here to group by that column

Stratejik Amaç	Boyut	Gösterge	Birim	Ağırlık	Hedef Değer	Alt Limit	Üst Limit	Gerçekleşen ...
► İV2 Kaldırımları engellilere uygun yenilemek	[35] Vatandaş	Yenilenen kaldırım uz...	km	15	100	85	115	100
İV1 Kentpark projesini tamamlamak	[35] Vatandaş	İF1		20	Stratejik Yol	Stratejik...	Stratejik...	Stratejik Yol
İH1 Kentsel dönüşümü gerçekleştirmek	[23] Hizmetler	İY1,İY2		23	Stratejik Yol	Stratejik...	Stratejik...	Stratejik Yol
İY1 Kaçak yapıları azaltmak	[18] Yasal	18.madde uygulamas...	hektar	10	300	255	345	256
İY2 Çarpık yapılaşmayı önlemek	[18] Yasal	İO1		8	Stratejik Yol	Stratejik...	Stratejik...	Stratejik Yol
İF1 Kamulaştırılması gereken alanın maliye...	[15] Finans	Tamamlanan rapor sa...	adet	15	4	3,4	4,6	5
İO1 İmar ile ilgili toplumun bilinçlenmesine ...	[09] Öğrenme	Eğitim alan kişi sayısı	adet	9	500	425	575	475

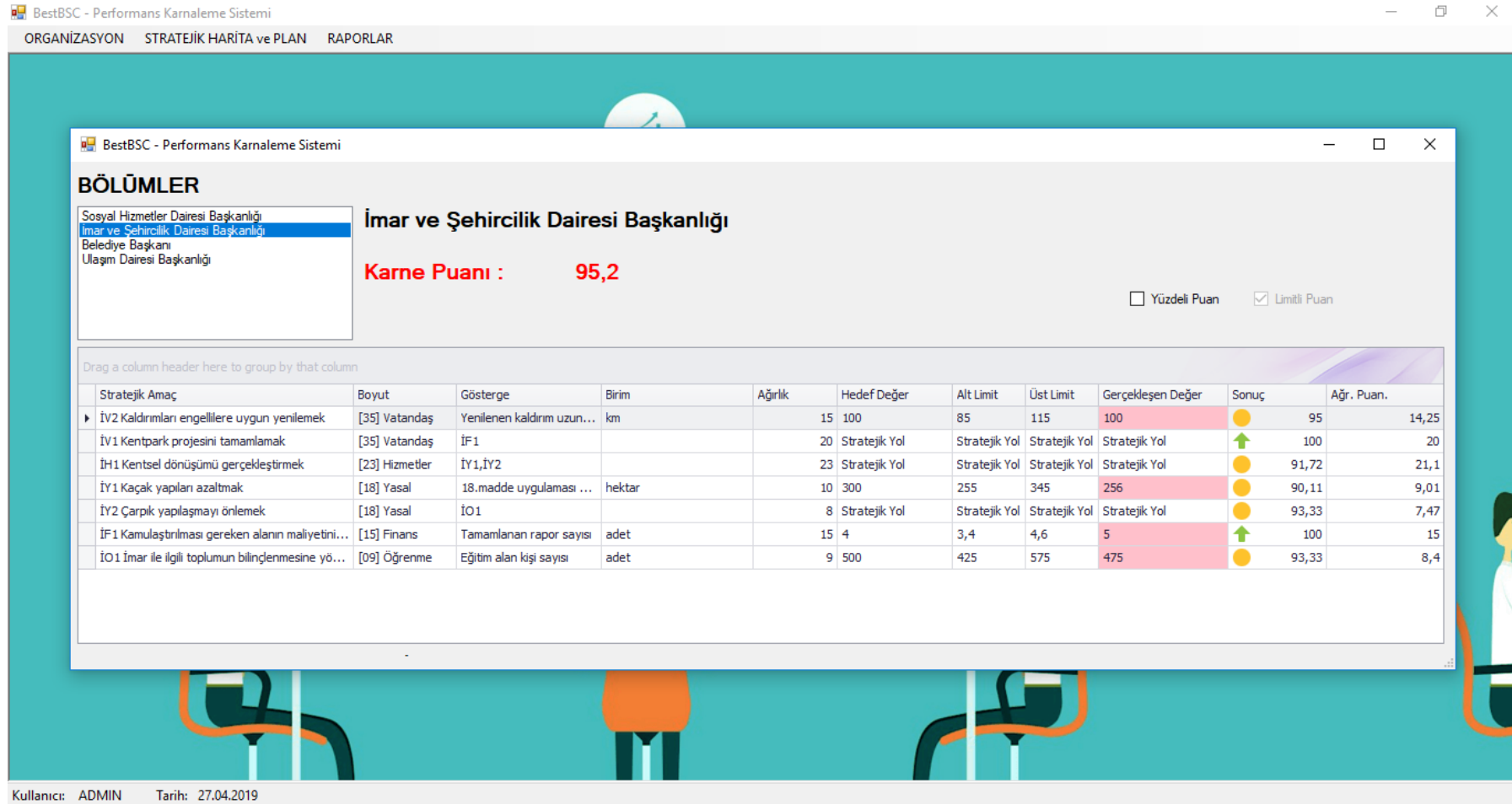
Kaydet

Kullanıcı: ADMIN Tarih: 27.04.2019

Şekil 5.10. Dönem sonu gerçekleşen değer girişleri

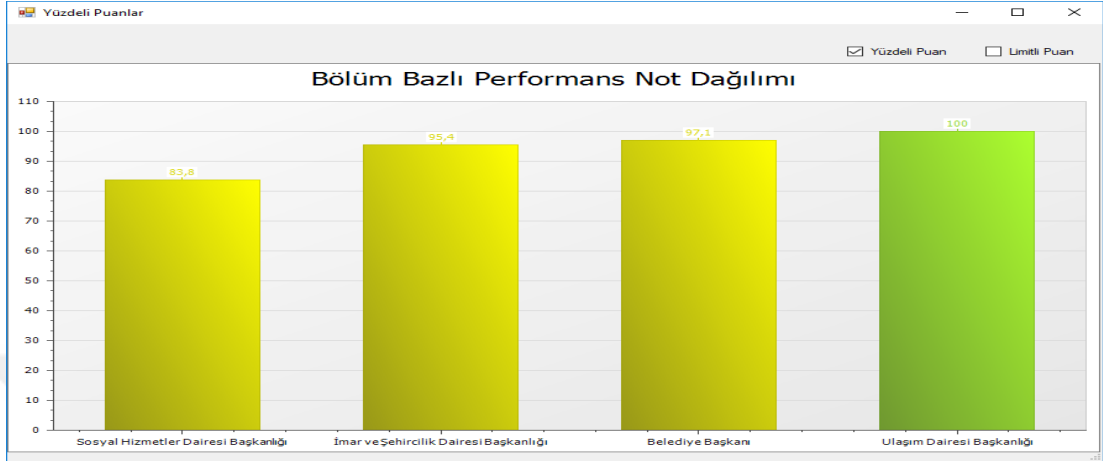


Şekil 5.11. İmar ve şehircilik dairesinin performans karnesi (Yüzdeli yonteme göre)

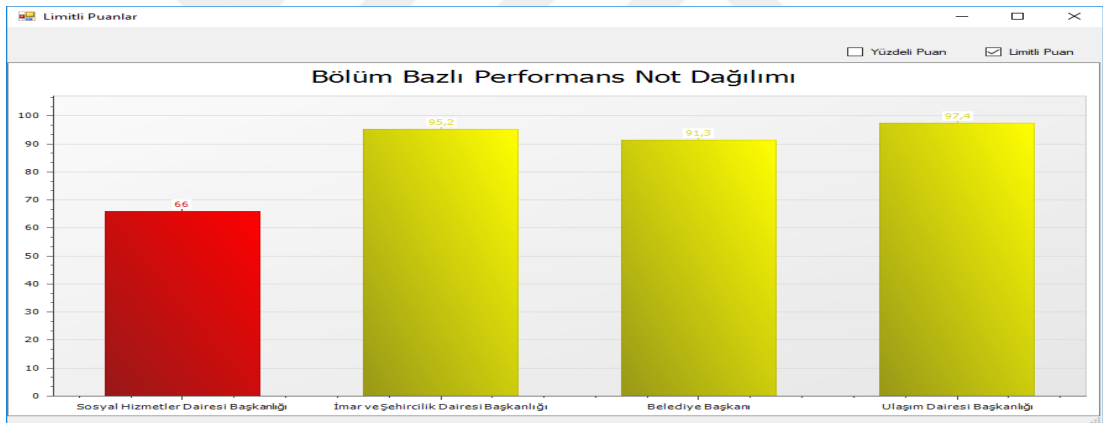


Şekil 5.12. İmar ve şehircilik dairesinin performans karnesi (Limitli yönetime göre)

Performans karneleri tek tek incelenebilmekle birlikte, toplu olarak grafik ve liste bazlı da incelenebilir. Şekil 5.13. ve Şekil 5.14. grafik performans karneleri raporu, Şekil 5.15. liste performans karneleri raporudur.



Şekil 5.13. Performans karneleri grafik raporu (Yüzdeli yöntemle göre)



Şekil 5.14. Performans karneleri grafik raporu (Limitli yöntemle göre)

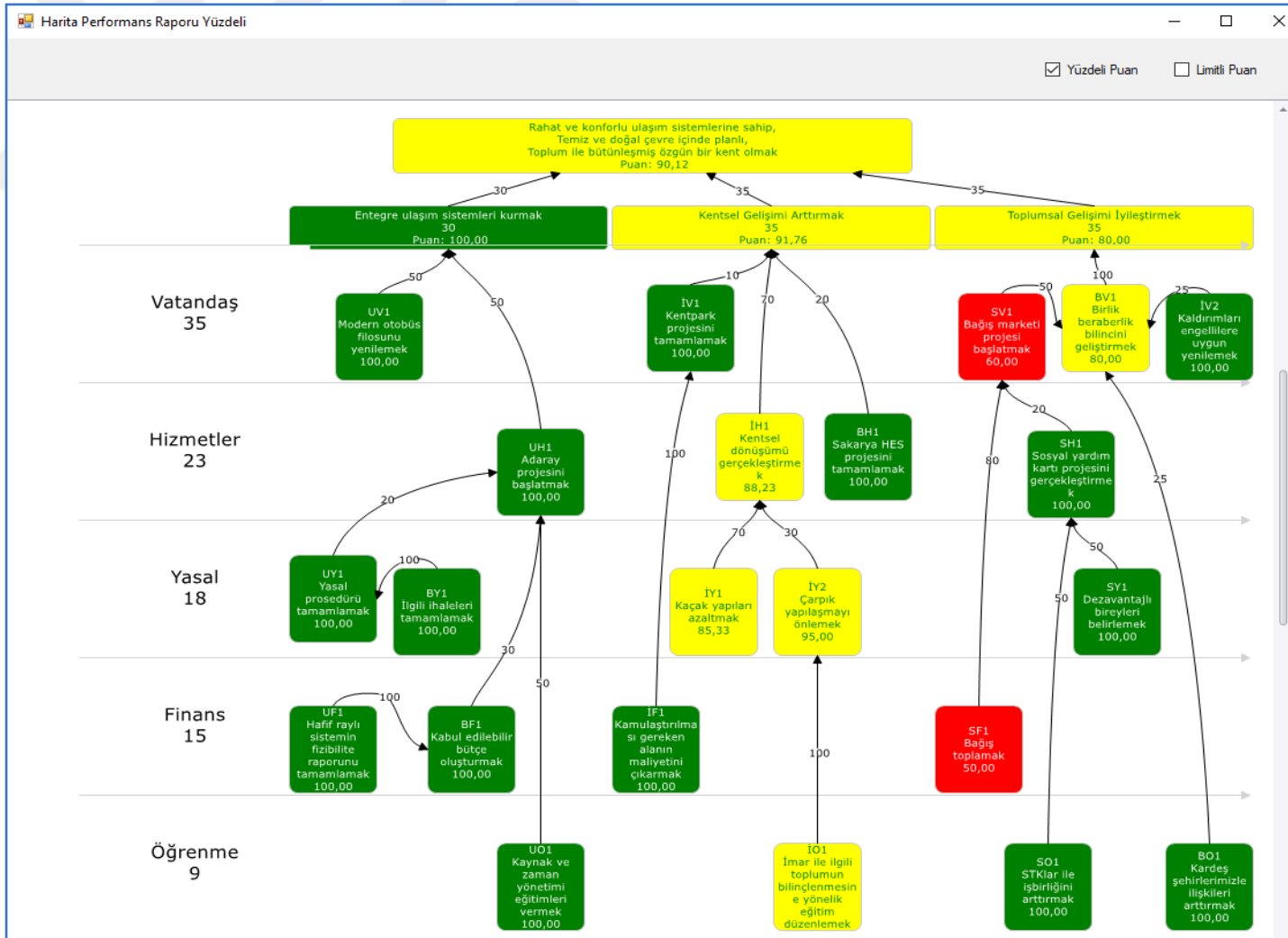
Performans Karneleri			
	Ad	Limitli Puan	Yüzdeli Puan
	Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanlığı	66	83,8
▶	İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı	95,2	95,4
	Belediye Başkanı	91,3	97,1
	Ulaştırma Dairesi Başkanlığı	97,4	100
Ortalama Puanlar, Yüzdeli: 94,1 Limitli : 87,5			

Şekil 5.15. Performans karneleri liste raporu

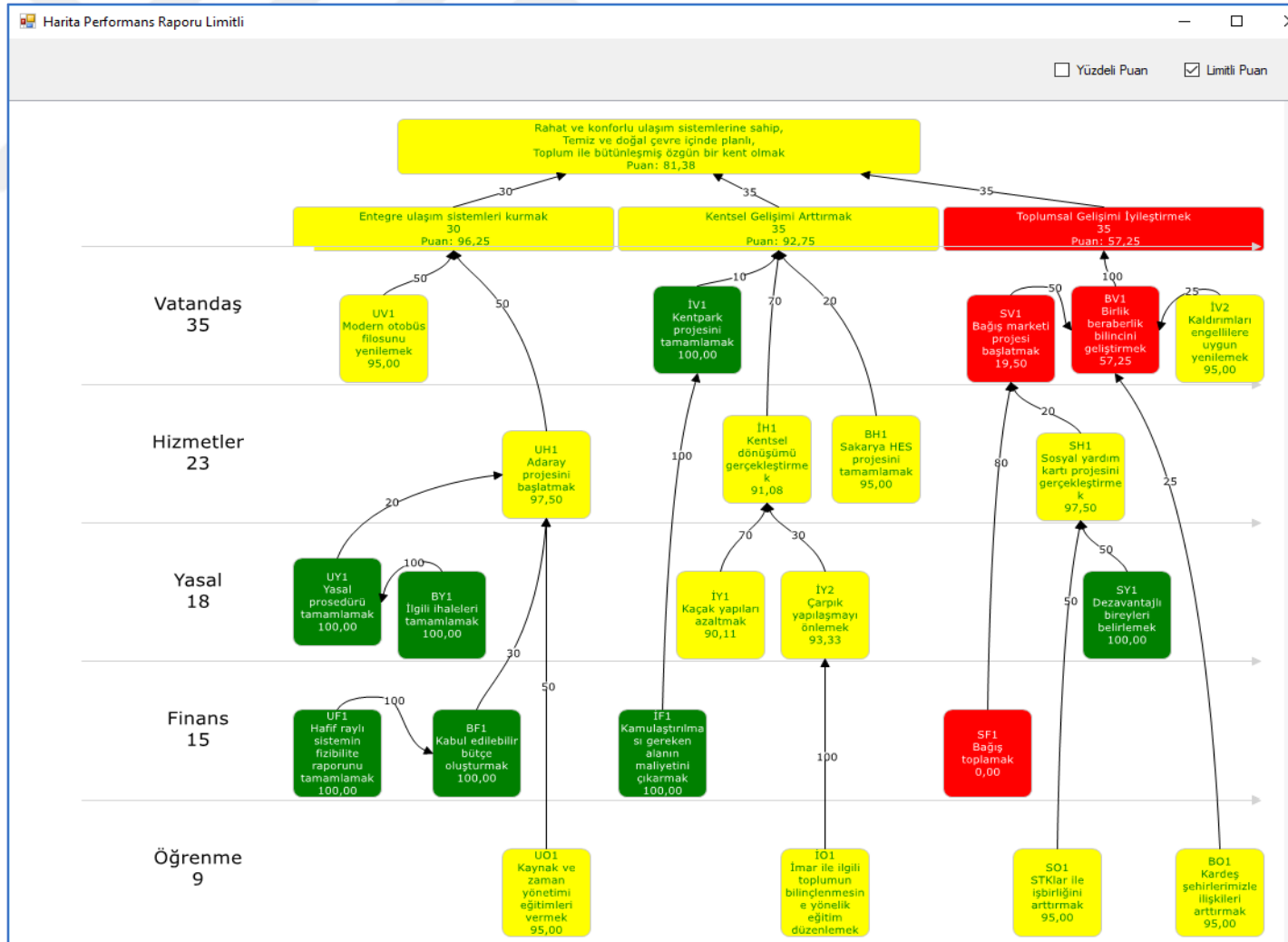
Şekil 5.16. stratejik harita bazlı raporu göstermektedir. Strateji haritası puanlandıktan sonra, stratejik amaçlar Tablo 4.19.'daki yöntemle göre puan alır ve renklendirilir. Örneğimizde vizyona yüzdeli yöntemle göre %90,12 limitli yöntemle göre %81,38 (Şekil 5.17.) ulaşılmıştır.

Boyut bazlı rapor, belediyenin her bir boyuttaki başarısını gösterir. Sisteme tanımlanan ağırlıkları ve puanlamadan sonraki ağırlıkları karşılaştırıldığında hangi boyutta en güçlü, hangi boyutta en zayıf olduğu gözlemlenebilir. Örneğimizde, Şekil 5.18.'de görüldüğü üzere kırmızı renkli bir boyut yoktur, yani başarısız bir boyut yoktur, fakat yeşil renkli bir boyut da yoktur, yani tam olarak başarılı bir boyut da yoktur. Bununla birlikte tüm boyutlar sarı renklidir; yani iyileştirilmeleri gerekir, vatandaş boyutu ise en fazla iyileştirilmesi gereken boyuttur (maksimum sapma: 2,92). Belediyenin en güçlü olduğu boyut ise öğrenme boyutudur (minimum sapma: 0,11). Belediye, çalışanlarından beklentilerini yükselterek limitli yöntemi benimserse, bu durumda, Şekil 5.19.'daki gibi finans boyutu başarısız olur, sınır kabul edilen %80'den daha düşük bir puan alır.

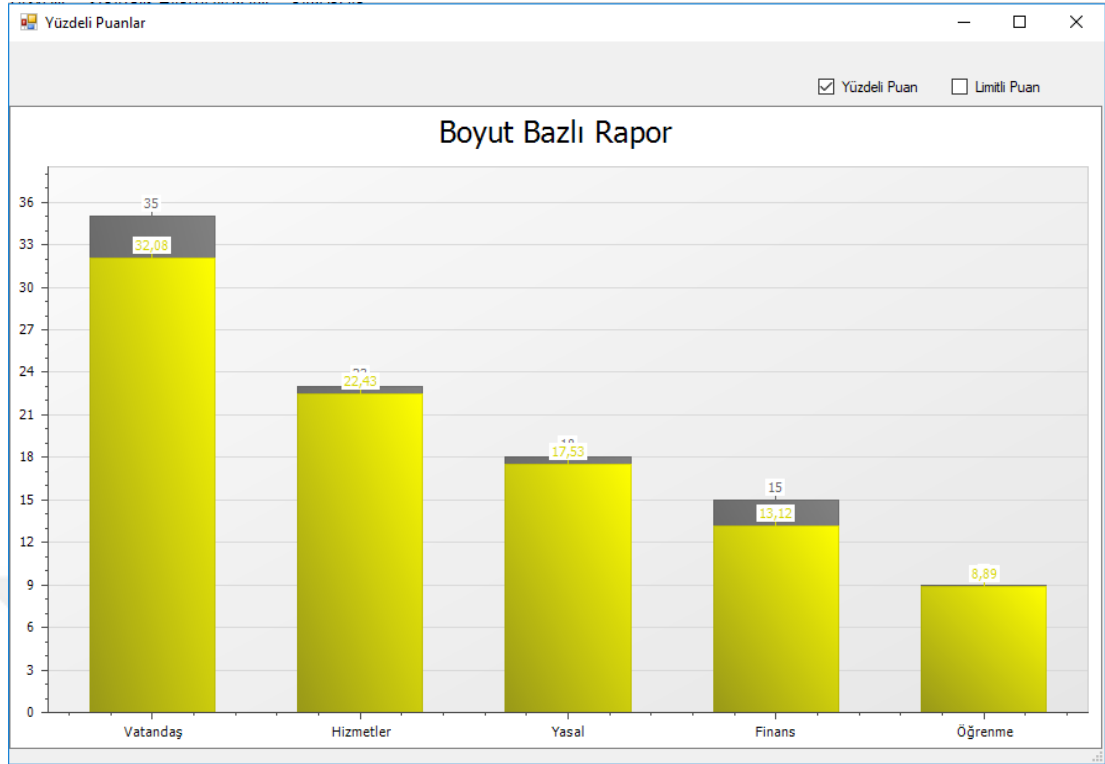
Tüm raporlar için yazdırılabilme özelliği tasarlanmıştır. Stratejik planın örnek senaryomuz için Stratejik Harita ve Plan menüsünden erişilebilen dönem başı için puansız (Şekil 5.20.), performans karneleri raporu menüsünden erişilebilen dönem sonu için puanlı (Şekil 5.21. ve Şekil 5.22.) çıktısı yazdırılabilir.



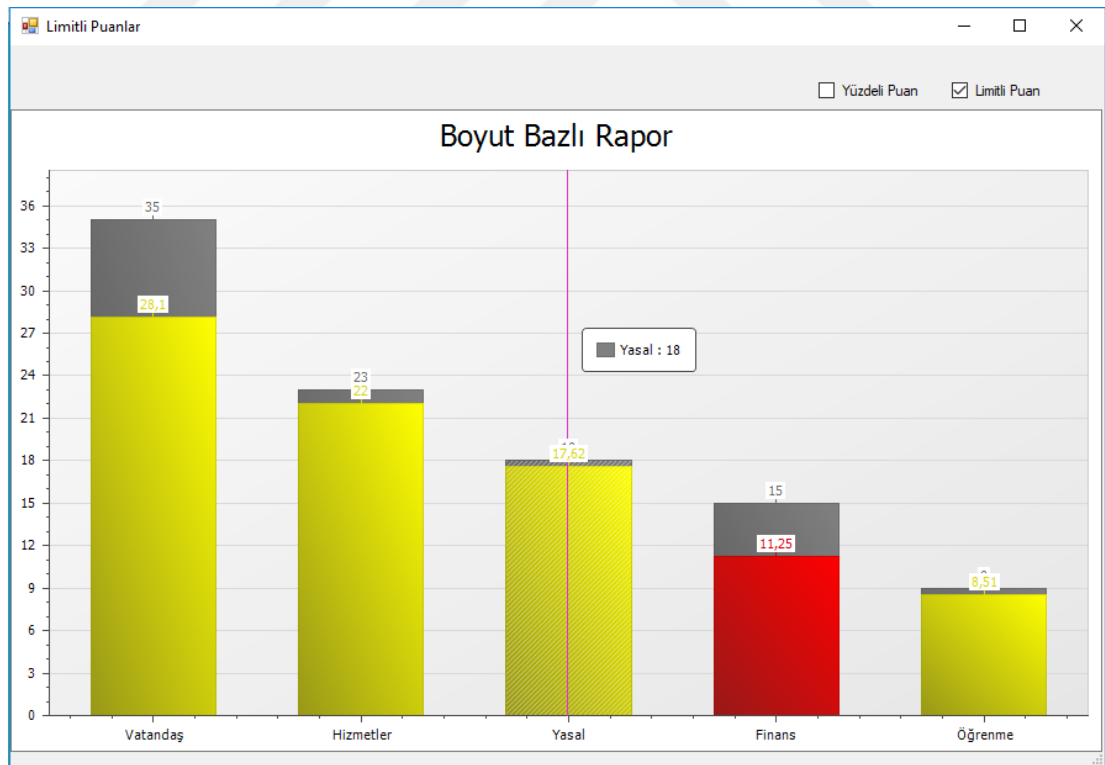
Şekil 5.16. Stratejik harita bazlı performans (Yüzdeli yönetime göre)



Şekil 5.17. Stratejik harita bazlı performans (Limitli yönetime göre)



Şekil 5.18. Boyut bazlı performans (Yüzdeli yöntemle göre)



Şekil 5.19. Boyut bazlı performans (Limitli yöntemle göre)

Boyut	Stratejik Amaç	Gösterge	Birim	Ağırlık	Hedef Değer
Bölüm: Belediye Başkanı					
[35] Vatandaş	BV1 Birlik beraberlik	BO1,SV1,İV2		35	Stratejik Yol
[23] Hizmetler	BH1 Sakarya HES pr	Tamamlanma yüzde	yüzde	23	100
[18] Yasal	BY1 İlgili ihaleleri ta	İhale sayısı	adet	18	5
[15] Finans	BF1 Kabul edilebilir	UF1		15	Stratejik Yol
[09] Öğrenme	BO1 Kardeş şehirleri	Düzenlenen organiz	adet	9	5
Bölüm: İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı					
[35] Vatandaş	İV2 Kaldırımları eng	Yenilenen kaldırım u	km	15	100
[35] Vatandaş	İV1 Kentpark projes	İF1		20	Stratejik Yol
[23] Hizmetler	İH1 Kentsel dönüşü	İY1,İY2		23	Stratejik Yol
[18] Yasal	İY1 Kaçak yapıları a	18.madde uygulama	hektar	10	300
[18] Yasal	İY2 Çarpık yapılaşm	İO1		8	Stratejik Yol
[15] Finans	İF1 Kamulaştırılması	Tamamlanan rapor	adet	15	4
[09] Öğrenme	İO1 İmar ile ilgili to	Eğitim alan kişi sayı	adet	9	500
Bölüm: Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanlığı					
[35] Vatandaş	SV1 Bağış marketi p	SF1,SH1		35	Stratejik Yol
[23] Hizmetler	SH1 Sosyal yardım	SY1,SO1		23	Stratejik Yol
[18] Yasal	SY1 Dezavantajlı bir	Belirlenen birey sayı	adet	18	3
[15] Finans	SF1 Bağış toplamak	Bağış miktarı	TL	15	100000
[09] Öğrenme	SO1 STKlar ile işbirli	Faaliyet sayısı	adet	9	15
Bölüm: Ulaşım Dairesi Başkanlığı					
[35] Vatandaş	UV1 Modern otobüs	Yeni otobüs sayısı	adet	35	23
[23] Hizmetler	UH1 Adaray projesi	BF1,UY1,UO1		23	Stratejik Yol
[18] Yasal	UY1 Yasal prosedür	BY1		18	Stratejik Yol
[15] Finans	UF1 Hafif raylı siste	Raporun kabul yüzd	yüzde	15	100
[09] Öğrenme	UO1 Kaynak ve zam	Eğitim sayısı	adet	9	10

Şekil 5.20. Dönem başı stratejik plan (Puansız)

Stratejik Amaç	Boyut	Gösterge	Birim	Ağırlık	Hedef Değer	Gerçekleşen Değer	Sonuç	Ağr. Puan.
Bölüm: Belediye Başkanı								
BV1 Birlik beraberlik bilincini geli	[35] Vatandaş	BO1,SV1,İV2		35	Stratejik Yol	Stratejik Yol	91,67	32,08
BH1 Sakarya HES projesini tama	[23] Hizmetler	Tamamlanma yüzde	yüzde	23	100	100	100	23
BY1 İlgili ihaleleri tamamlamak	[18] Yasal	İhale sayısı	adet	18	5	6	100	18
BF1 Kabul edilebilir bütçe oluşt	[15] Finans	UF1		15	Stratejik Yol	Stratejik Yol	100	15
BO1 Kardeş şehirlerimizle ilişkiler	[09] Öğrenme	Düzenlenen organiz	adet	9	5	5	100	9
Bölüm: İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı								
İV2 Kaldırımları engellilere uygun	[35] Vatandaş	Yenilenen kaldırım u	km	15	100	100	100	15
İV1 Kentpark projesini tamaml	[35] Vatandaş	İF1		20	Stratejik Yol	Stratejik Yol	100	20
İH1 Kentsel dönüşümü gerçekle	[23] Hizmetler	İY1,İY2		23	Stratejik Yol	Stratejik Yol	90,17	20,74
İY1 Kaçak yapıları azaltmak	[18] Yasal	18.madde uygulama	hektar	10	300	256	85,33	8,53
İY2 Çarpık yapılaşmayı önlemek	[18] Yasal	İÖ1		8	Stratejik Yol	Stratejik Yol	95	7,6
İF1 Kamulaştırılması gereken ala	[15] Finans	Tamamlanan rapor	adet	15	4	5	100	15
İÖ1 İmar ile ilgili toplumun bilinç	[09] Öğrenme	Eğitim alan kişi sayı	adet	9	500	475	95	8,55
Bölüm: Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanlığı								
SV1 Bağış marketi projesi başlat	[35] Vatandaş	SF1,SH1		35	Stratejik Yol	Stratejik Yol	75	26,25
SH1 Sosyal yardım kartı projesini	[23] Hizmetler	SY1,SO1		23	Stratejik Yol	Stratejik Yol	100	23
SY1 Dezavantajlı bireyleri belirle	[18] Yasal	Belirlenen birey sayı	adet	18	3	4	100	18
SF1 Bağış toplamak	[15] Finans	Bağış miktarı	TL	15	100000	50000	50	7,5
SO1 STKlar ile işbirliğini artırma	[09] Öğrenme	Faaliyet sayısı	adet	9	15	15	100	9
Bölüm: Ulaşım Dairesi Başkanlığı								
UV1 Modern otobüs filosunu yeni	[35] Vatandaş	Yeni otobüs sayısı	adet	35	23	23	100	35
UH1 Adaray projesini başlatmak	[23] Hizmetler	BF1,UY1,UO1		23	Stratejik Yol	Stratejik Yol	100	23
UY1 Yasal prosedürü tamamlam	[18] Yasal	BY1		18	Stratejik Yol	Stratejik Yol	100	18
UF1 Hafif raylı sistemin fizibilite r	[15] Finans	Raporun kabul yüzde	yüzde	15	100	150	100	15
UO1 Kaynak ve zaman yönetimi	[09] Öğrenme	Eğitim sayısı	adet	9	10	10	100	9

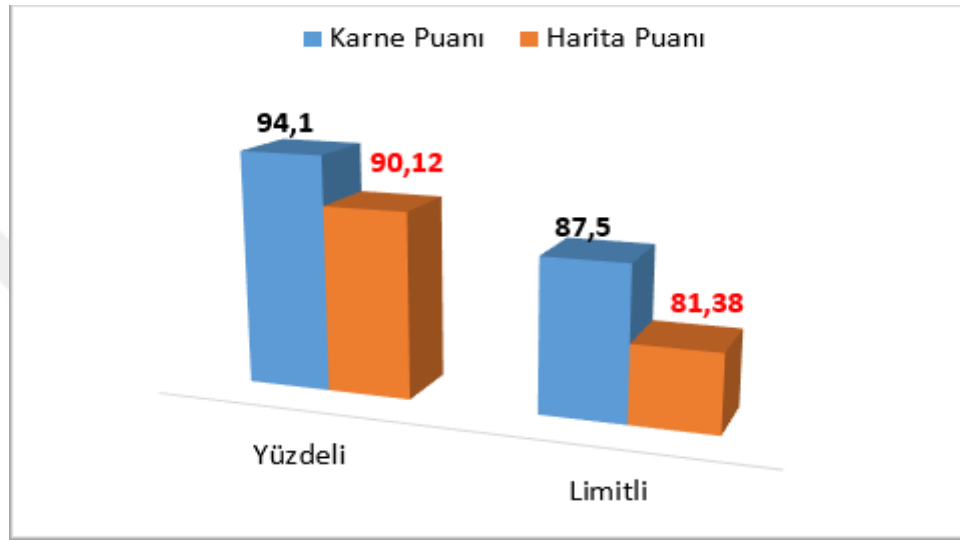
Şekil 5.21. Dönem sonu stratejik plan (Puanlı-yüzdeli yönteme göre)

Stratejik Amaç	Boyut	Gösterge	Birim	Ağırlık	Hedef Değer	Alt Limit	Üst Limit	Gerçekleşen Değer	Sonuç	Ağr. Puan.
Bölüm: Belediye Başkanı										
BV1 Birlik beraberlik bilincini	[35] Vatand	BO1,SV1,İV2		35	Stratejik Yol	Stratejik	Stratejik	Stratejik Yol	79,58	27,85
BH1 Sakarya HES projesini t	[23] Hizmetl	Tamamlanma yüz	yüzde	23	100	85	115	100	95	21,85
BY1 İlgili ihaleleri tamamlam	[18] Yasal	İhale sayısı	adet	18	5	4,25	5,75	6	100	18
BF1 Kabul edilebilir bütçe ol	[15] Finans	UF1		15	Stratejik Yol	Stratejik	Stratejik	Stratejik Yol	100	15
BO1 Kardeş şehirlerimizle iliş	[09] Öğren	Düzenlenen organ	adet	9	5	4,25	5,75	5	95	8,55
Bölüm: İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı										
İV2 Kaldırımları engellilere u	[35] Vatand	Yenilenen kaldırım	km	15	100	85	115	100	95	14,25
İV1 Kentpark projesini tama	[35] Vatand	İF1		20	Stratejik Yol	Stratejik	Stratejik	Stratejik Yol	100	20
İH1 Kentsel dönüşümü gerç	[23] Hizmetl	İY1,İY2		23	Stratejik Yol	Stratejik	Stratejik	Stratejik Yol	91,72	21,1
İY1 Kaçak yapıları azaltmak	[18] Yasal	18.madde uygula	hektar	10	300	255	345	256	90,11	9,01
İY2 Çarpık yapılaşmayı önle	[18] Yasal	İO1		8	Stratejik Yol	Stratejik	Stratejik	Stratejik Yol	93,33	7,47
İF1 Kamulaştırılması gereke	[15] Finans	Tamamlanan rapo	adet	15	4	3,4	4,6	5	100	15
İO1 İmar ile ilgili toplumun b	[09] Öğren	Eğitim alan kişi sa	adet	9	500	425	575	475	93,33	8,4
Bölüm: Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanlığı										
SV1 Bağış marketi projesi ba	[35] Vatand	SF1,SH1		35	Stratejik Yol	Stratejik	Stratejik	Stratejik Yol	48,75	17,06
SH1 Sosyal yardım kartı proj	[23] Hizmetl	SY1,SO1		23	Stratejik Yol	Stratejik	Stratejik	Stratejik Yol	97,5	22,42
SY1 Dezavantajlı bireyleri be	[18] Yasal	Belirlenen birey s	adet	18	3	2,55	3,45	4	100	18
SF1 Bağış toplamak	[15] Finans	Bağış miktarı	TL	15	100000	85000	115000	50000	0	0
SO1 STKlar ile işbirliğini arttı	[09] Öğren	Faaliyet sayısı	adet	9	15	12,75	17,25	15	95	8,55
Bölüm: Ulaşım Dairesi Başkanlığı										
UV1 Modern otobüs filosunu	[35] Vatand	Yeni otobüs sayısı	adet	35	23	19,55	26,45	23	95	33,25
UH1 Adaray projesini başlat	[23] Hizmetl	BF1,UY1,UO1		23	Stratejik Yol	Stratejik	Stratejik	Stratejik Yol	98,33	22,62
UY1 Yasal prosedürü tamam	[18] Yasal	BY1		18	Stratejik Yol	Stratejik	Stratejik	Stratejik Yol	100	18
UF1 Hafif raylı sistemin fizibil	[15] Finans	Raporun kabul yü	yüzde	15	100	85	115	150	100	15
UO1 Kaynak ve zaman yönet	[09] Öğren	Eğitim sayısı	adet	9	10	8,5	11,5	10	95	8,55

Şekil 5.22. Dönem sonu stratejik plan (Puanlı-limitli yönetime göre)

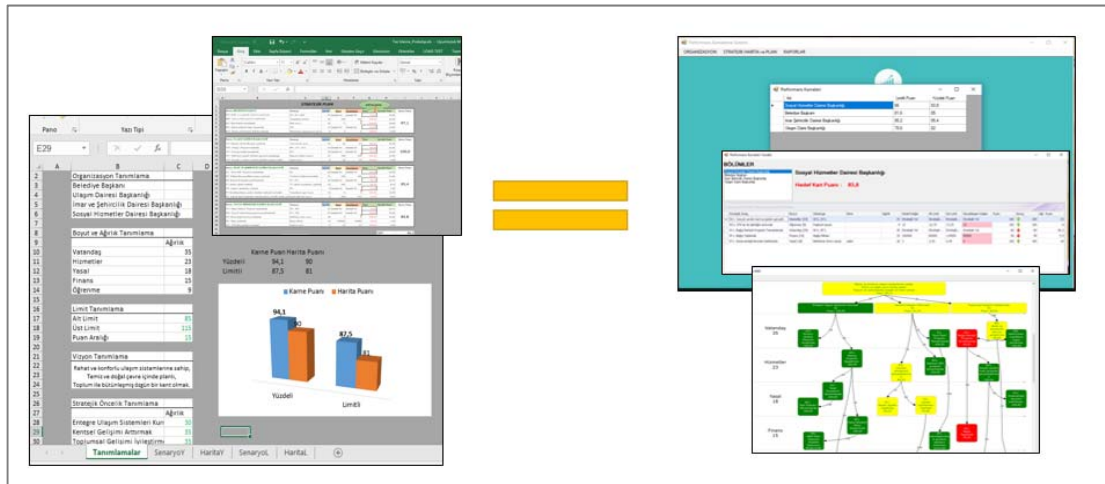
5.3. Programın Duyarlılık Testleri

Örnek senaryonun ürettiği sonuçlara göre belediyenin, yüzdeli yöntemle performans karnelerinin ortalaması 94,1 ve strateji haritası puanı 90,12 limitli yöntemle performans karnelerinin ortalaması 87,5 ve strateji haritası puanı 81,38 çıkmıştır (Şekil 5.23.).



Şekil 5.23. Örnek senaryo sonuçları

Yazılımın duyarlılığını test etmek için 26 senaryo daha oluşturulmuştur. Sonuçlar excel prototipinde hesaplanmış ve yazılımın çıktılarıyla karşılaştırılmıştır (Şekil 5.24.). Tutarlı çıkan bu senaryo sonuçları Tablo 5.1.'de gösterildiği gibidir.

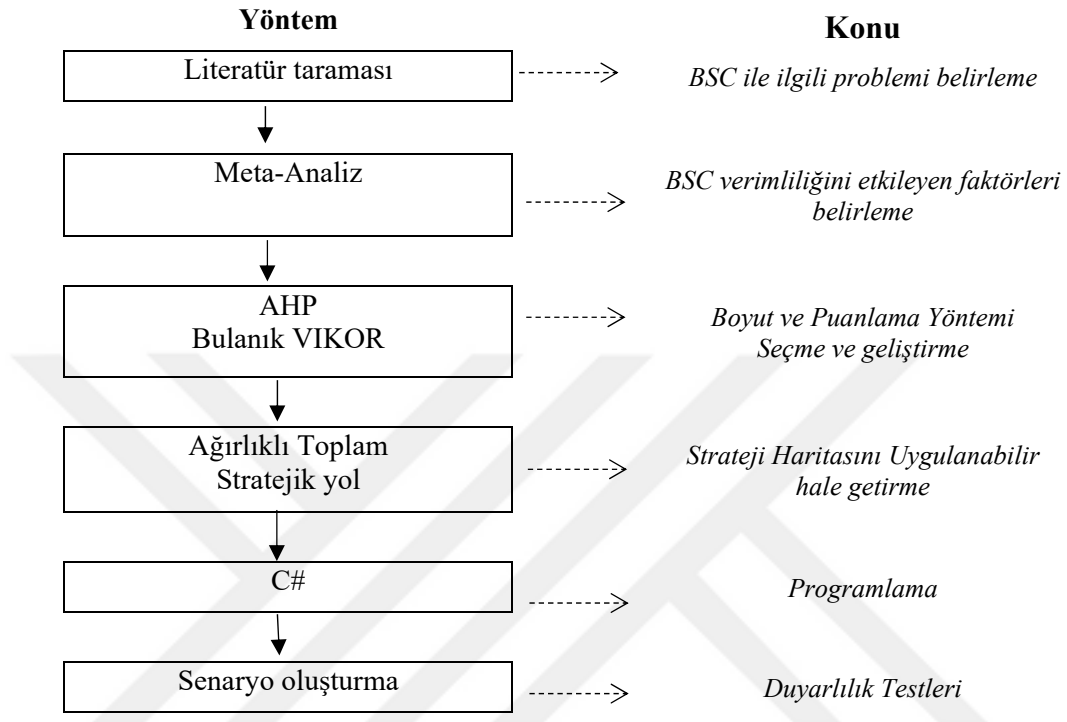


Şekil 5.24. Excel prototip – program eşleşmesi

Tablo 5.1. Programın duyarlılık testleri

Örnek Senaryo= S1 ve S11				STRATEJİK HARİTA PUANI DUYARLILIĞI			
Karneler Ort= Harita Puanı=		Yüzdeli yöntem 94,1 90,12	Limitli yöntem 87,5 81,38	Stratejik Önceliklerin Ağırlığı			
		Yüzdeli	Limitli	30-35-35		50-20-30	
KARNE PUANI DUYARLILIĞI	Yüzdeli Yöntem	S1	Karneler Ort. 94,1 Harita Puanı 90,12	S1	Karneler Ort. 94,1 Harita Puanı 92,35	S2	
		S1, Tüm hedefler tutturulduğunda	Karneler Ort. 100 Harita Puanı 100	S3	Karneler Ort. 100 Harita Puanı 100	S4	
		S1, 1 tane hedef tutturulamadığında (Bağımsız amaçlardan)	Karneler Ort. 97,1 Harita Puanı 96,5	S5	Karneler Ort. 97,1 Harita Puanı 98	S6	
		S1, 1 tane hedef tutturulamadığında (Bağımlı amaçlardan)	Karneler Ort. 96,7 Harita Puanı 95,63	S7	Karneler Ort. 96,7 Harita Puanı 96,25	S8	
		S1, 1 tane hedef Metin ve 1 tane hedef Negatif etkili olduğunda	Karneler Ort. 82,9 Harita Puanı 84,92	S9	Karneler Ort. 82,9 Harita Puanı 84,45	S10	
		Limitler [85/115, PA:5]	Karneler Ort. 87,5 Harita Puanı 81,38	S11	Karneler Ort. 87,5 Harita Puanı 83,85	S12	
		S1, Limitler [77/120, PA:17]	Karneler Ort. 80,9 Harita Puanı 71,42	S13	Karneler Ort. 80,9 Harita Puanı 74,54	S14	
		S1, Tüm hedefler tutturulduğunda	Karneler Ort. 95 Harita Puanı 95	S15	Karneler Ort. 95 Harita Puanı 95	S16	
	Limitli Yöntem	S1, Tüm hedefler üst limitin üzerinde gerçekleştiğinde	Karneler Ort. 100 Harita Puanı 100	S17	Karneler Ort. 100 Harita Puanı 100	S18	
		S1, 1 tane hedef tutturulamadığında (Bağımsız amaçlardan)	Karneler Ort. 89,5 Harita Puanı 88,35	S19	Karneler Ort. 89,5 Harita Puanı 91,2	S20	
		S1, 1 tane hedef tutturulamadığında (Bağımlı amaçlardan)	Karneler Ort. 88,7 Harita Puanı 86,69	S21	Karneler Ort. 88,7 Harita Puanı 87,88	S22	
		S1, 1 tane hedef Metin ve 1 tane hedef Negatif etkili olduğunda	Karneler Ort. 69,3 Harita Puanı 73,38	S23	Karneler Ort. 69,3 Harita Puanı 74,35	S24	
		S1, 1 tane hedef AL -H arasında gerçekleştiğinde	Karneler Ort. 86,7 Harita Puanı 80,44	S25	Karneler Ort. 86,7 Harita Puanı 83,32	S26	
		S1, 1 tane hedef H - ÜL arasında gerçekleştiğinde	Karneler Ort. 87,7 Harita Puanı 81,61	S27	Karneler Ort. 87,7 Harita Puanı 83,98	S28	

Sonuç olarak, yerel yönetimler için 3.seviyede bir stratejik performans karneleme sistemi tasarlanmış ve uygulanmıştır. Şekil 5.25. yapılan çalışmaların özetini, Şekil 5.26. geliştirilen sistemin seviyesini göstermektedir.



Şekil 5.25. Geliştirilen sistem için yapılan çalışmaların özeti



Şekil 5.26. Geliştirilen sistemin seviyesi

BÖLÜM 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kamu sektörü ve özel sektörün yetenek, nihai amaç, çevre koşullarının farklı olması, stratejik yönetimi de farklı uygulamalarına yol açmaktadır. Özel sektör karını maksimize etmeyi amaçlarken, kamu sektörü toplum refahını maksimize etmeyi amaçlamaktadır. Bir stratejik yönetim aracı olan performans karnesi (BSC) yöntemi, kamu sektörü kuruluşu olan belediyeler için bütçe kısıtı altında hizmet standartlarını etkin ve verimli gerçekleştirebileceği bir destektir. Bu yöntemi önce kendi yapısına göre özelleştirmelidir.

Performans karnesi yerel yönetimler için özelleştirilirken, BSC'yi uygulama seviyesinin yöntemden elde edilecek verim üzerindeki etkisi, toplam 11 veri tabanından seçilen 15 makalenin 41 hipotezi üzerinden Meta-analiz yöntemiyle kanıtlanmış ve bu doğrultuda inşa edilecek alanlar belirlenmiştir. Analiz sonucunda uygulama seviyesinin BSC verimliliği üzerinde küçük düzeyde etkili olduğu çıkmıştır ($d=0,385$). Yerel yönetimler için verimli bir BSC sistemi geliştirmek için boyutların özelleştirilmesi, bu boyutların ağırlıklarının belirlenmesi, karne puanlama yönteminin seçilmesi ve geliştirilmesi, strateji haritasının uygulanabilir hale getirilmesi gerektiği tespit edilmiştir.

Bu amaçla BSC temel bileşenleri çok kriterli karar verme yöntemlerinden AHP ve Bulanık VIKOR yöntemleriyle uzman görüşleri anketlerine dayanarak özelleştirilmiştir. Yerel yönetimler için Vatandaş boyutu, Hizmetler boyutu, Yasal boyut, Finansal boyut, Öğrenme ve Gelişim boyutu olmak üzere 5 boyut, sırasıyla %35, %23, %18, %15, %9 olmak üzere ağırlıkları belirlenmiş, karne puanlama yöntemi olarak yüzdeli yöntem seçilmiştir (Limitli yöntem de geliştirilerek programa eklenmiştir).

Strateji haritasının, sebep-sonuç ilişkilerinde ağırlıklı toplam yöntemi ve stratejik yol özelliği kullanılarak sübjektifliği azaltılmış, harita karnelere dökülerek sistemi başlatan uygulanabilir bir yapı haline getirilmiş ve trafik lambası yöntemine göre puanlandırılarak performans değerlendirme sürecine dahil edilmiştir. Strateji haritasında kullanılacak stratejik amaçların sayısına dikkat edilmelidir. Stratejik amaçları gerçekleştirmek için çalışılırken, BSC vizyonu eyleme/stratejileri günlük işlere dönüştürür, fakat her günlük iş stratejik değildir. Strateji haritasında yer alan amaçlar stratejik hamlelerdir, olmazsa olmazlardır.

Uygulama için tasarıma özel C# programlama diliyle, MsSQL veri tabanında, Visual Studio 2015 ortamında strateji haritası bazlı, boyut bazlı, stratejik plan bazlı rapor üretebilen bir yazılım geliştirilmiştir. Sonuç olarak, yerel yönetimler için 3.seviyede, ölçme, karneleme, yazılım fonksiyonlarına sahip fakat ödül ceza sistemi içermeyen bir stratejik performans karneleme sistemi tasarlanmış ve uygulanmıştır (BestBSC).

BestBSC'nin (Belediye Stratejik Performans Karneleme Sistemi) faydası, kullanımı kolay hızlı ve güvenilir veri akışı sağlayan bir bilgi sistemi olmasıdır. Hedeflerin izlenebilirliğini sağlayan bir raporlama sistemi olmasıdır. İyileştirilmesi gereken boyutları, başarısız stratejik amaçları gösteren bir performans değerlendirme sistemi olmasıdır.

Belediyeler için geliştirilen BestBSC performans karneleme sistemi için bundan sonra bakanlık mevzuatına ve yerel yönetimlerin yapısına uygun bir ödül ceza sistemi 3.seviyenin tamamlanması açısından faydalı olabilir. Yerel yönetimler beş yılda bir değişmektedir. Dolayısıyla sonraki beş dönemde aynı yönetimin idare garantisi olmadığı için, yıllık bir ödül/ceza sistemi, bir sonraki yıldan ayrılacak bütçe payı ile entegre edilebilir.

Bu entegrasyon yazılıma da grafiklerle yansıtılabilir. Bununla birlikte, stratejik amaçlar için ödenek ve gerçekleşen tutar sütunları da programa eklenebilir. Dönemlik takip yapacak şekilde program iyileştirilebilir. Stratejik plan ve bütçe entegre edilirse performans programı raporu üretebilen versiyonu, BestBSC'yi performans esaslı

bütçeleme programına dönüştürebilir. Bu versiyonun avantajı da tek bir platform üzerinden tüm stratejik yönetim faaliyetlerinin yürütülmesi olabilir.

Tez kapsamında yürütülen bilimsel çalışmalar Ek-K'da verilmiştir.



KAYNAKLAR

- Akdoğan, H., Köse, Y. 2012. Polislerin iş tatmininde terfi sistemleri ve rütbenin rolü üzerine bir meta analiz. Polis Bilimleri Dergisi, 14(2):51-74.
- Akyüz, G. 2012. Bulanık VIKOR yöntemi ile tedarikçi seçimi. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 26(1):197-215.
- Aldur, V. E. 2008. Performans değerlendirmede kurumsal karne modeli ve bir hizmet işletmesinde uygulama. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muhasebe Finansman Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Allio, M. K. 2012. Strategic dashboards: designing and deploying them to improve implementation. Strategy & Leadership, 40(5):24-31.
- Alshalhoub, M. M. 2016. An investigation of the readiness of implementing the learning and growth perspective of the Balanced Scorecard within the Saudi Arabian public sector performance management system. Portsmouth Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Organizasyon Çalışmaları ve İnsan Kaynakları Yönetimi Bölümü, Doktora Tezi.
- Aydın, G. 2018. Applicability of balanced scorecard in public sector: the case of ombudsman institution. Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, Yüksek Lisans Tezi.
- Azıklı, S. 1999. Belediye hizmetlerinde bilinçli strateji geliştirme süreci ve sorunları (Ege bölgesi örneği). Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mahalli İdareler ve Yerinden Yönetim Bilim Dalı, Doktora Tezi.
- Ankara Büyükşehir Belediyesi Faaliyet Raporu. 2014.
- Aranda, C., Arellano, J. 2010. Strategic performance measurement systems and managers' understanding of the strategy. Journal of Accounting & Organizational Change, 6(3):330-358.
- Atkinson, H. 2006. Strategy implementation: a role for the balanced scorecard? Management Decision, 44(10):1441-1460.
- Baird, K., Schoch, H., Chen, Q. 2012. Performans management system effectiveness in australian local government. Pacific Accounting Review, 24(2):161-185.
- www.balancedscorecard.org., Erişim Tarihi: 01.02.2015.
- Bilecik Belediyesi 2015-2019 Stratejik Planı.

- Bobillo, F., Delgado, M., Gomez-Romeo, J., Lopez, E. 2009. A semantic fuzzy expert system for a fuzzy balanced scorecard. *Expert Systems with Applications*, 36:423-433.
- Bolu Belediyesi 2015-2019 Stratejik Planı.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., Rothstein, H. R. 2009. *Intorduction to Meta-Analysis*. John Wiley & Sons, UK.
- Brackertz, N., Kenley, R. 2002. A service delivery approach to measuring facility performance in local government. *Facilities*, 20(3/4):127-135.
- Bursa Büyükşehir Belediyesi Faaliyet Raporu. 2014.
- Carmona, S., Iyer, G., Reckers, P. M. J. 2011. The impact of strategy communications, incentives and national culture on balanced scorecard implementation. *Advances in Accounting, incorporating Advances in International Accounting*, 27:62-74.
- Çetin, T. 2010. Kurumsal performans karnesi ve havacılık sektöründe bir uygulama. Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Yüksek Lisans Tezi.
- Chan, Y-C. L. 2004. Performance measurement and adoption of balanced scorecards: a survey of municipal governments in the USA and Canada. *International Journal of Public Sector Management*, 17:204-221.
- Chen, L., Mohamed, S. 2008. Contribution of knowledge management activities to organisational business performance. *Journal of Engineering, Design and Technology*, 6(3):269-285.
- Cheng, M. M., Humphreys, K. A. 2012. The differential improvement effects of the strategy map and scorecard perspectives on managers' strategic judgements. *The Accounting Review*, 87(3):899-924.
- Civir, P. 2015. Otomotiv sektöründe tedarikçi seçiminde AHP-Bulanık AHP karşılaştırması. Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Cooper, H. 2010. *Research Synthesis and Meta-Analysis: A Step-by-Step Approach*. SAGE, USA.
- Coşkun, A. 2005. İşletmelerde performans yönetimi: bir yönetim muhasebesi aracı olarak performans karnesi. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muhasebe Bilim Dalı, Doktora Tezi.
- Dağlı, A. S. 2007. Arz zinciri yönetiminde kurumsal karne yöntemiyle performans değerlendirme. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İşletme Mühendisliği Bölümü, Yüksek Lisans Tezi.
- Damgacı, V. 2009. Balanced scorecard as a organizational performance measurement tool and an application. Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muhasebe Finansman (İngilizce) Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Deem, J. W., Barnes, B., Segal, S., Preziosi, R. 2010. The relationship of organizational culture to balanced scorecard effectiveness. *SAM Advanced Management Journal*, Autumn:31-39.

- Demirbaş, B. P. 2010. Stratejik yönetim ve sigorta şirketinde bir işletmede uygulaması. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Yüksek Lisans Tezi.
- Dılmaç, E. 2011. Bir eğitim ve araştırma hastanesinde kurumsal performans karnesi (balanced scorecard) yönteminin uygulanabilirliği, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Kurumları Yönetimi Programı, Yüksek Lisans Tezi.
- Dinçer, S. 2014. Eğitim Bilimlerinde Uygulamalı Meta-Analiz. Pegem Akademi Yayınları, Ankara.
- Drucker, P. F. 2005. The Effective Executive: The Definitive Guide to Getting the Right Things Done. Harvard Business Review, New York.
- Dündar, İ. 2005. Otomotiv sektöründe kurumsal karne uygulamasına dayalı performans yönetim sistemi kurulması ve değerlendirilmesi. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Yüksek Lisans Tezi.
- Düzce Belediyesi 2015-2019 Stratejik Planı.
- Elitok, E. 2005. Örgütlerde performans yönetimi açısından kurum karnesi tekniğinin kullanımı: örnek uygulamalar. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yönetim ve Organizasyon Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Erbaşı, A. 2011. Performans esaslı bütçeleme sisteminde balanced scorecard kullanımı ve bir model yaklaşımı. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- Ersoylu, İ. 2011. Bulanık VIKOR ve bulanık AHP yöntemleriyle performans ölçümü: havacılık ve uzay teknolojileri enstitüsüne öğrenci seçimi. Hava Harp Okulu, Havacılık ve Uzay Teknolojileri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Yüksek Lisans Tezi.
- Eskişehir Büyükşehir Belediyesi Faaliyet Raporu. 2014.
- Farneti, F. 2009. Balanced scorecard implementation in an Italian local government organization. Public Money & Management, 29(5):313-320.
- Felipe, A. C., Leonardo, P. T., Hector, L. O., Ricardo, B. C., Luis, Q., Katherine, P. 2019. An integrated method to plan, structure and validate a business strategy using fuzzy DEMATEL and the balanced scorecard. Expert Systems With Applications, 122: 351-368.
- Free, C., Qu, S. Q. 2011. The use of graphics in promoting management ideas An analysis of the Balanced Scorecard, 1992-2010. Journal of Accounting & Organizational Change, 7(2):158-189.
- Gelashvili, T. 2019. Çok kriterli karar verme yöntemleri ile performans değerlendirmesi: AHP, TOPSIS ve PROMETHEE yöntemlerinin karşılaştırılması. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Finansman Programı, Yüksek Lisans Tezi.
- Geuser, F. D., Mooraj, S., Oyon, D. 2009. Does the balanced scorecard add value? Empirical evidence on its effect on performance. European Accounting Review, 18(1):93-122.

- Glykas, M. 2013. Fuzzy cognitive strategic maps in business process performance measurement. *Expert Systems with Applications*, 40:1-14.
- Greiling, D. 2010. Balanced scorecard implementation in german non-profit organization. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 59(6):534-554.
- Güner, D. B. 2009. Stratejiden aksiyona giderken bir rehber olarak balanced scorecard. Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yönetim ve Organizasyon Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Haapasalo, H., Ingalsuo, K., Lenkkeri, T. 2006. Linking strategy into operational management. *Benchmarking: An International Journal*, 13(6):701-717.
- Hamouda, A. E. 2012. The BSCBAS: a balanced scorecard-based appraisal system for improving the performance of software organizations. *Journal of Software Maintenance and Evolution: Research and Practice*, 25:763-780.
- Ho, J. L. Y., Wu, A., Wu, S. Y. C. 2014. Performance measures, consensus on strategy implementation, and performance: Evidence from the operational-level of organizations. *Accounting, Organizations and Society*, 39:38-58.
- Hocalar, E. 2007. Yükseköğretim kurumları için bulanık puanlamalı dengelenmiş performans karnelme sistemi uygulaması. Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Yüksek Lisans Tezi.
- Hoque, Z. 2014. 20 years of studies on the balanced scorecard: trends, accomplishments, gaps and opportunities for future research. *The British Accounting Review*, 46:33-59.
- Hsieh, T. Y., Lu, S. T., Tzeng, G. H. 2004. Fuzzy MCDM approach for planning and design tenders selection in public office buildings. *International Journal of Project Management*, 22(7):573-584.
- Irwin, D. 2002. Strategy mapping in the public sector. *Long Range Planning*, 36(6):637-647.
- Iselin, E. R., Mia, L., Sands, J. 2008. Multi-perspective strategic goal setting, performance reporting and organizational performance, *Journal of Applied Accounting Research*, 9(2):76-96.
- Islam, M., Kellermanns, F. W. 2006. Firm-and individual-level determinants of balanced scorecard usage. *Canadian Accounting Perspectives*, 5(2):181-207.
- Ittner, C. D., Larcker, D. F., Randall, T. 2003. Performans implications of strategic performance measurement in financial services firms. *Accounting, Organizations and Society*, 28:715-741.
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi Faaliyet Raporu. 2013.
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi Faaliyet Raporu. 2014.
- İzmir Büyükşehir Belediyesi Faaliyet Raporu. 2014.
- Kamhawi, E. M. 2011. It and non-it factors influencing the adoption of bsc systems: a delphi study from bahrain. *International journal of productivity and performance management*, 60(5):474-492.

- Kaplan, R.S., Norton, D.P. 1992. The balanced scorecard: measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70(1):71-79.
- Kaplan, R. S., Norton, D. P. 1996b. The Balanced scorecard: Translating Strategy into Action. Harvard Business School Press, Boston.
- Kaplan, R.S., Norton, D.P. 2004a. Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes. Harvard Business School Press, Boston.
- Kaplan, R.S., Norton, D.P. 2004b. Plotting success with strategy maps. *Optimize*, 2:61-64.
- Kaplan, R. S., Norton, D. P. 2004c. How strategy maps frame an organization's objectives. *Financial Executive*, 20(2):40-45.
- Kaplan, R.S., Norton, D.P. 2006b. How to implement a new strategy without disrupting your organization. *Harvard Business Review*, 84(3):100-109.
- Kaplan, R. S., Norton, D. P. 2008a. Mastering the Management System. Harvard Business Review, Massachusetts.
- Kaufmann, L., Becker, A. 2005. Overcoming the barriers during implementation and use of the balanced scorecard by multinational companies in Brazil. *Latin American Business Review*, 6(3):39-62.
- Kloot, L., Martin, J. 2000. Strategic performance management: A balanced approach to performance management issues in local government. *Management Accounting Research*, 11:231-251.
- Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Faaliyet Raporu. 2010.
- Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Faaliyet Raporu. 2011.
- Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Faaliyet Raporu. 2012.
- Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Faaliyet Raporu. 2014.
- Kunz, C., Botz, C. 2014. A critical evaluation of stylized facts in empirical research on the balanced scorecard. *Avrupa Muhasebe Derneği*, 37. yıllık kongresi.
- Lee, A. H. I., Chen, W. C., Chang, C. J. 2008. A fuzzy AHP and BSC approach for evaluating performance of IT department in the manufacturing industry in Taiwan. *Expert Systems with Applications*, 34:96-107.
- Luis, E. Q., Hector, A. L. O., Pedro, I. P., Astrid, M. O. 2018. Identifying causal relationships in strategy maps using ANP and DEMATEL. *Computers & Industrial Engineering*, 118:170-179.
- Massingham, R., Massingham, P. R., Dumay, J. 2019. Improving integrated reporting: A new learning and growth perspective for the balanced scorecard. *Journal of Intellectual Capital*, 20(1): 60-82.
- Mendes, P., Santos, A. C., Perna, F., Teixeira, M. R. 2012. The balanced scorecard as an integrated model applied to Portuguese public service: a case study in the waste sector. *Journal of Cleaner Production*, 24:20-29.

- Mendes, P., Santor, A. C., Nunes, L. M., Teixeira, M. R., 2013. Evaluating municipal solid waste management performance in regions with strong seasonal variability. *Ecological Indicators*, 30:170-177.
- Molina, M. A. C., Gonzalez, J. M. H., Florencio, B. P., Gonzalez, J. L. G. 2014. Does the balanced scorecard adoption enhance the levels of organizational climate, employees' commitment, job satisfaction and job dedication? *Management Decision*, 52(5):983-1010.
- Norton, D. P. 2000. *Balanced Scorecard Report*. Harvard Business School Press.
- Opricovic, S. 1998. Multi-criteria optimization of civil engineering systems. Belgrad Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Doktora Tezi.
- Özgür, E. D. 2010. Performans yönetiminde puan kartı yöntemi ve bir uygulama. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- Özcan, Ş., Bakioğlu, A. 2010. Bir meta-analitik etki analizi: okul yöneticilerinin hizmetiçi eğitim almalarının göreve etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38:201-212.
- Podger, A., Su, T., Wana, J., Chan, H., Niu, M. 2018. Value for Money: Budget and financial management reform in the People's Republic of China, Taiwan and Australia. ANU Press, Australia.
- www.prodacapo.com., Erişim Tarihi: 01.02.2015.
- Rapert, M. L., Velliquette, A., Garretson, J. A. 2002. The strategic implementation process: evoking strategic consensus through communication. *Journal of Business Research*, 55:301-10.
- Rashidi, K. 2008. Dengelenmiş amaç kartı aracılığıyla yüksek öğretim kurumlarında performans ölçüm sistemi. İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Yüksek Lisans Tezi.
- Rasoolimanesh, S. M., Jaafar, M., Badarulzaman, N., Ramayah, T. 2015. Investigating a framework to facilitate the implementation of city development strategy using balanced scorecard. *Habitat International*, 46:156-165
- Rehor, P., Holatova, D. 2013. Application of balanced scorecard method as a tool for strategic management of chosen municipality. *International Conference of Management Knowledge and Learning*, Hırvatistan, 333-340.
- Reisinger, H., Cravens, K. S., Tell, N. 2003. *Management International Review*, 43(4):429-437.
- Saaty, T.L. 1980. *The Analytic Hierarchy Process*. McGraw-Hill, New York.
- Sakarya Büyükşehir Belediyesi 2010-2014 Stratejik Planı.
- Sakarya Büyükşehir Belediyesi 2015-2019 Stratejik Planı.
- Sharma, B., Gadenne, D. 2011. Balanced scorecard implementation in a local government authority: issues and challenges. *The Australian Journal of Public Administration*, 70(2):167-184.

- Simpson, S. N. Y. 2013. Public sector reform and disclosure practices of stated-owned enterprises: the case of ghana. Birmingham Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muhasebe ve Finans Bölümü, Doktora Tezi.
- Somers, A. B. 2005. Shaping the balanced scorecard for use in UK social enterprises. *Social Enterprise Journal*, 1(1): 43-56.
- Speckbacher, G., Bischof, J., Pfeiffer, T. 2003. A descriptive analysis on the implementation of balanced scorecards in German-speaking countries. *Management Accounting Research*, 14(4):361-387.
- Sterling, J. 2003. Translating strategy into effective implementation: dispelling the myths and highlighting what works. *Strategy & Leadership*, 31(3):27-34.
- Suganthi, L. 2018. Multi expert and multi criteria evaluation of sectoral investments for sustainable development: An integrated fuzzy AHP, VIKOR / DEA methodology. *Sustainable Cities and Society*, 43:144-156.
- Tayler, W. B. 2010. The balanced scorecard as a strategy-evaluation tool: the effects of implementation involvement and a causal-chain focus. *The Accounting Review*, 85(3):1095-1117.
- Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı Kurumsal ve Stratejik Yönetim Dairesi Başkanlığı, Kamu idareleri için stratejik planlama klavuzu. 2006.
- Tung, A., Baird, K., Schoch, H. P. 2011. Factors influencing the effectiveness of performance measurement systems. *International Journal of Operations & Production Management*, 31(12):1287-1310.
- Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı, www.sp.gov.tr, Erişim Tarihi: 01.02.2014.
- Upadhaya, B., Munir, R., Blount, Y. 2014. Assosication between performance measurement systems and organisational effectiveness. *International Journal of Operations & Production Management*, 34(7):853-875.
- Utkuğ, Ç. P. 2007. Toplam başarı göstergesi yöntemi ve örnek uygulama. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Ülgen, E. 2006. Isıtma sektöründe yer alan bir firmada iso 14000 çys performansının dengelenmiş skor kartı aracılığıyla değerlendirilmesi. İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İşletme Mühendisliği Bölümü, Yüksek Lisans Tezi.
- Ünler, İ. 2010. Yönetimde yeni yaklaşım: balanced scorecard ve bir uygulama. Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yönetim ve Organizasyon Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Valmohammadi, C., Servati, A. 2011. Performance measurement system implementation using balanced scorecard and statistical methods. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 60(5):493-511.
- Voelpel, S. C., Leibold, M., Eckhoff, R. A. 2006. Thr tyranny of the balanced scorecard in the innovation economy. *Journal of Intellectual Capital*, 7(1):43-60.

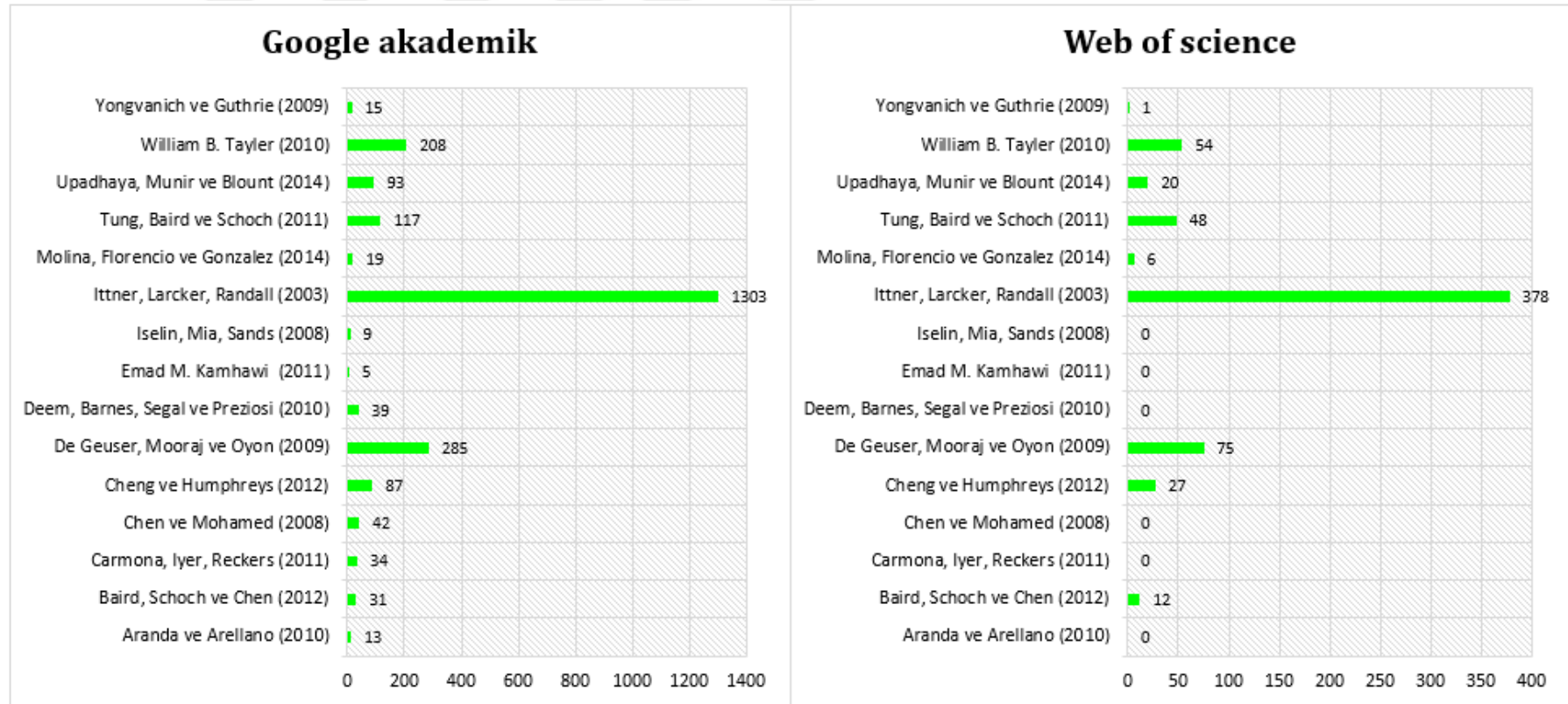
- Williams, B. W. 2010. Organizational health and mindfulness as predictors of school effectiveness: using the balanced scorecard. Alabama Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Yönetimi, Politikası ve Teknoloji Çalışmaları Bölümü, Doktora Tezi.
- Wu, J. C-T., Tsai, H-T., Shih, M-H., Fu, H-H. 2010. Government performance evaluation using a balanced scorecard with a fuzzy linguistic scale. *The Service Industries Journal*, 30:449-462.
- Yalova Belediyesi 2015-2019 Stratejik Planı.
- Yetano, A. 2009. Managing performance at local government level: the cases of the city of brisbane and the city of Melbourne. *The Australian Journal of Public Administration*, 68(2):167-181.
- Yıldız, A., Deveci, M. 2013. Based on Fuzzy VIKOR Approach to Personnel Selection Process. *Ege Academic Review*, 13(4):427-436.
- Yongvanich, K., Guthrie, J. 2009. Balanced scorecard practices amongst thai companies: performance effects. *Pacific Accounting Review*, 21(2):132-149.
- Youngblood, A. D., Collins, T. R. 2003. Addressing balanced scorecard trade-off issues between performance metrics using multi-attribute utility theory. *Engineering Management Journal*, 15(1):11-17.
- Younis, R., Knight, M. A. 2014. Development and implementation of an asset management framework for wastewater collection networks. *Tunnelling and Underground Space Technology*, 39:130-143.
- Yu, M. L., Hamid, S., Ijab, M. T., Soo, H. P. 2009. The e-balanced scorecard (e-BSC) for measuring academic staff performance excellence. *Higher Education*, 57:813-828.
- Yuan, F-C., Chiu, C. 2009. A hierarchical design of case-based reasoning in the balanced scorecard application. *Expert Systems with Applications*, 36:333-342.

EKLER

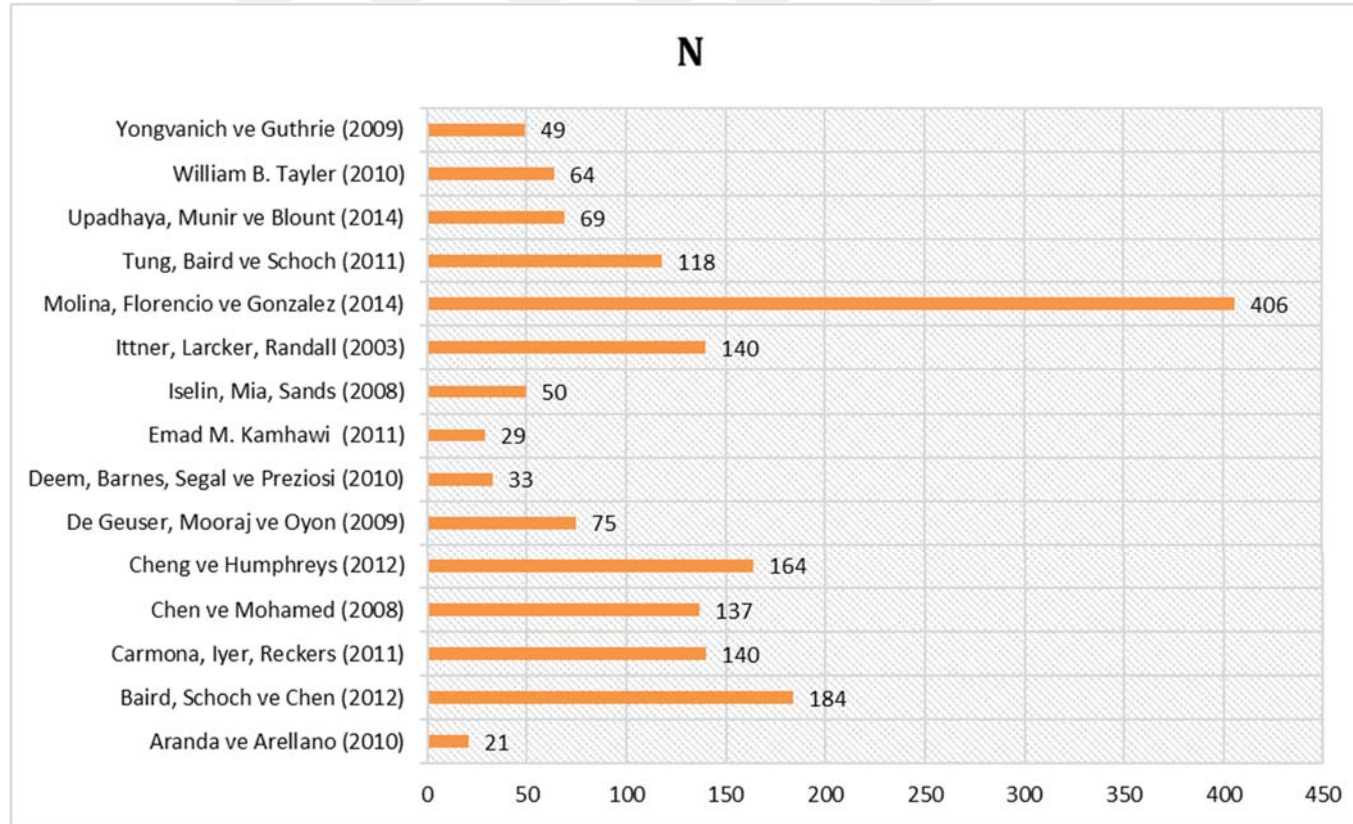
EK A: Meta-analiz için Dergi Bazında Seçilen Makaleler



EK B: Meta-analiz için Yazar ve Atıf Bazında Seçilen Makaleler



EK C: Meta-analiz için Örnek Büyüklüğü Bazında Seçilen Makaleler



EK D: Meta-analiz Makale Veri Kartları

EK D1. Makale veri kartı 1

No	Veritabanı	Dergi	Makale		Yazarlar	Tarih	Ülke	Deney Tipi		
	Emerald	Pacific Accounting Review	Performance measurement system effectiveness in Australian local government (Avustralya belediyelerinde performans ölçüm sistemi etkinliği)		Baird, Schoch ve Chen	2012	Avustralya	Anket		
	Hipotezler	Kabul Durumu	Tanımlayıcı istatistikler				Hipotest testi hangi analiz ile yapılmış?	Hipotez sonucunu veren istatistikler		
			n (Örnek hacmi)	Ortalama (Mean)	Standart sapma(SD)	Cronbach's α		Katsayı (Coefficient)	t-test değeri	p değeri
1	H1: Boyut sayısını arttırmak performans yönetim sisteminin (PYS) verimliliği ile pozitif ilişkilidir.	Kabul	168	3,23	0,65	0,841	Regresyon analizi	0,808	4,344	0
	H2. Performansa göre ödül sistemi kurmak performans yönetim sisteminin verimliliği ile pozitif ilişkilidir.	Kabul	184	2,61	0,99	0,609		0,905	3,038	0,003
	H3.PYS ile ilgili eğitim vermek performans yönetim sisteminin verimliliği ile pozitif ilişkilidir.	Kısmi kabul	184	3,82	0,92	-		0,967	2,037	0,043
	H4a. Yenilikçi (inovatif) kurum kültürüne sahip belediyeler daha verimli bir PYS'ne sahiptir.	Yetersiz kanıt (F anlamlı değil)	179	2,95	0,69	0,806		-	-	-
	H4b. Çıktı-odaklı (outcome-oriented) kurum kültürüne sahip belediyeler daha verimli bir PYS'ne sahiptir.	Kısmi kabul	177	2,66	0,72	0,892		-1,651	-2,171	0,031
	H4c. Takım çalışması odaklı kurum kültürüne sahip belediyeler daha verimli bir PYS'ne sahiptir.	Kısmi kabul	179	2,31	0,86	0,943		-1,04	-2,324	0,021

** Cronbach's α : Ankete verilen yanıtların tutarlılık oranı (>0,7 kabul şartı)

EK D2. Makale veri kartı 2

No	Veritabanı	Dergi	Makale		Yazarlar	Tarih	Ülke	Deney Tipi		
	Emerald	International Journal of Operations & Production Management	Factors influencing the effectiveness of performance measurement systems (Performans ölçüm sistemlerinin etkinliğini etkileyen faktörler)		Tung, Baird and Schoch	2011	Avustralya	Anket		
	Hipotezler	Kabul Durumu	Tanımlayıcı istatistikler			Hipotest testi hangi analiz ile yapılmış?	Hipotez sonucunu veren istatistikler			
			n (Örnek hacmi)	Ortalama (Mean)	Standart sapma (SD)		Cronbach's α	Katsayı (Coefficient)	t-test değeri	p değeri
2	H1: Boyut sayısını arttırmak performans yönetim sisteminin (PYS) verimliliği ile ilişkilidir.	Kabul	118	2,94	0,7	0,915	Regresyon analizi	0,343	4,512	0
	H2. Üst yönetim desteğinin kapsamı performans yönetim sisteminin verimliliği ile ilişkilidir.	Kısmi kabul	117	3,51	1,02	0,963		0,487	6,411	0
	H3. PYS ile ilgili verilen eğitimin kapsamı performans yönetim sisteminin verimliliği ile ilişkilidir.	Kısmi kabul	117	3,11	1,07	0,761		0,362	4,325	0
	H4. PYS'nin tasarımı sırasında çalışan katılımının kapsamı performans yönetim sisteminin verimliliği ile ilişkilidir.	Yetersiz kanıt (Cronbach's α kabul edilebilir değil)	117	2,41	1,02	-		-	-	-
	H5. Performansa göre ödül sistemi kapsamı performans yönetim sisteminin verimliliği ile ilişkilidir.	Yetersiz kanıt (Cronbach's α kabul edilebilir değil)	117	3,5	1,16	-		-	-	-

EK D3. Makale veri kartı 3

No	Veritabanı	Dergi	Makale			Yazarlar	Tarih	Ülke	Deney Tipi	
	Emerald	International Journal of Productivity and Performance Management	IT and non-IT factors influencing the adoption of BSC systems: a Delphi study from Bahrain (BSC sistemlerinin adaptasyonunu etkileyen IT(Bilişim Teknolojisi) ve IT olmayan faktörler: Bahreyn'den bir Delphi çalışması)			Emad M. Kamhawi	2011	Bahreyn	Delphi anketi	
	Hipotezler	Kabul Durumu	Tanımlayıcı istatistikler			Cronbach's α	Hipotest testi hangi analiz ile yapılmış?	Hipotez sonucunu veren istatistikler		
		n (Örnek hacmi)	Ortalama (Mean)	Standart sapma (SD)	Katsayı (Coefficient)			t-test değeri	p değeri	
3	H1: Bilişim teknolojisi (IT) temelli olan ve bilişim teknolojisi temelli olmayan (non-IT) faktörlerin Bahreyn'deki organizasyonların BSC'ye adapte olmalarındaki önem seviyeleri aynıdır.	Kabul	6	9,01	1,39		Tek örneklem t-testi		3	p < 0,001
			15	9,05	1,97					
	H2. Bahreyn'deki organizasyonların BSC'ye adaptasyonunda, bilişim teknolojisi temelli olmayan (non-IT) faktörlerin başında stratejik yönetimin desteği ya da tepe yönetimin desteği gibi yönetim güdümlü faktörler gelmektedir.	Kısmi kabul	5	4,68	0,6					
			4	4,56	0,66					
	H3. Bahreyn'deki organizasyonların BSC'ye adaptasyonunda, bilişim teknolojisi temelli (IT) faktörlerin başında BSC yazılımının kullanıcı ara yüzü özellikleri gelmektedir.	Kısmi kabul	3	4,52	0,68					
			3	4,49	0,71					
	H4. Bahreyn'deki organizasyonların BSC'ye adaptasyonunda, IT ve non-IT faktörlerle ilgili yetenekler eşit seviyede mevcuttur.	Kabul	11	11,88	2,57					
			18	16,01	3,72					
	H5. Bahreyn'deki organizasyonların BSC'ye adaptasyonu esnasında en az mevcut non-IT yetenek BSC sisteminin nasıl kurulacağı ile ilgilidir.	Red	6	3,97	0,9					
			3	3,8	1					
	H6. Bahreyn'deki organizasyonların BSC'ye adaptasyonu esnasında en az mevcut IT yetenek IT destek hizmetleriyle ilgilidir.	Red	5	3,97	0,86					
			4	3,77	0,89					

EK D4. Makale veri kartı 4

No	Veritabanı	Dergi		Makale		Yazarlar	Tarih	Ülke	Deney Tipi	
				Contribution of knowledge management activities to organisational business performance						
	Emerald	Journal of Engineering, Design and Technology		(Bilgi yönetimi aktivitelerinin organizasyonel iş performansına katkısı)		Chen and Mohamed	2008	Hong Kong	Anket	
	Hipotezler	Kabul Durumu	Tanımlayıcı istatistikler				Hipotest testi hangi analiz ile yapılmış?	Hipotez sonucunu veren istatistikler		
		n (Örnek hacmi)	Ortalama (Mean)	Standart sapma (SD)	Cronbach's α	Katsayı (Coefficient)		t-test değeri	F değeri	
4	H1: Bilgi yönetimi ile inşa edilmiş iş performansı yapısı, performansı ölçmek için geçerli ve güvenilir araçlar içermektedir.	Kabul	137	-	-	0,88	Çoklu Regresyon Analizi	-	-	-
	H2: Bir organizasyondaki bilgi yönetimi aktivitelerinin yoğunluğu performans seviyesi ile pozitif yönde ilişkilidir.	Kabul	137	-	-	-		0,43	-	-
	H3: Bilgi yönetimi aktiviteleri farklı BSC boyutları tarafından ölçülen performansı yorumlamak ve tahmin etmek ve için kullanılabilir.	Kabul	137	-	-	-		-	4,18	-
	H4: BSC boyutları tarafından ölçülen performans bir dereceye kadar bilgi yönetimi aktivitelerinden etkilenir.	Kabul	137	-	-	-		0,36	-	37,93
	H5: BSC'nin bir boyutu tarafından ölçülen performans diğer boyutu tarafından ölçülen performansı tahmin eder.	Kabul	137	-	-	-		0,45	-	49,01

EK D5. Makale veri kartı 5

No	Veritabanı	Dergi	Makale			Yazarlar	Tarih	Ülke	Deney Tipi	
	Emerald	Journal of Accounting & Organizational Change	Strategic performance measurement systems and managers' understanding of the strategy (Stratejik performans ölçüm sistemleri ve yöneticilerin strateji anlayışı)			Aranda and Arellano	2010	İspanya	Anket	
	Hipotezler	Kabul Durumu	Tanımlayıcı istatistikler			Hipotest testi hangi analiz ile yapılmış?	Hipotez sonucunu veren istatistikler			
		n (Örnek hacmi)	Ortalama (Mean)	Standart sapma (SD)	Cronbach's α		Güven aralığı kritik alt değeri	Güven aralığı kritik üst değeri	Olması gereken Güven aralığı kritik değeri	
5	H1a: BSC ile ilgili eğitim verilmeden önce yöneticiler öncül boyutlardaki stratejik amaçlara ardıcıl boyutlardaki stratejik amaçlardan daha fazla önem veriyor.	Kabul	10	5,2	-	Non-parametrik bootstrap örneklemesi	0,697	0,727	< 1	
	H1b: BSC uygulamasının her aşamasında (eğitim ve deneyim), yöneticiler ardıcıl BSC boyutlarında bulunan stratejik amaçlara verilen önem ağırlığını artırarak kendi önceliklerini yeniden dengeliyor.	Kabul	10	4,96	-		0,11	0,135	> 0	
			10	4,74	-		0,018	0,045	> 0	
	H2a: BSC uygulamasının her aşamasında, yöneticiler yatay senkronizasyon (konsensüs) ve dikey senkronizasyon (hizalama) kabiliyetlerini artırır.	Kısmi kabul	21	4,6	-		-0,001	0,015	> 0	
			21	5,2	-		0,032	0,049	> 0 ve azalış	
	H2b: BSC kullanmadan (deneyim) önce yöneticiler öncül boyutlardaki stratejik amaçların konsensüs ve hizalamasına ardıcıl boyutlardaki stratejik amaçların konsensüs ve hizalamasından çok daha fazla önem veriyor.	Kabul	10	4,74	-		0,014	0,022	> 0	
							0,011	0,019	> 0 ve azalış	
						0,895	0,907	< 1		
						0,863	0,896	< 1		

EK D6. Makale veri kartı 6-7

No	Veritabanı	Dergi	Makale		Yazarlar	Tarih	Ülke	Deney Tipi		
	Emerald	Journal of Applied Accounting Research	Multi-perspective strategic goal setting, performance reporting and organisational performance			Iselin, Mia, Sands	2008	Avustralya	Röportaj	
	Çok-boyutlu stratejik amaç kurulumu, performans raporlama ve kurumsal performans									
	Hipotezler	Kabul Durumu	Tanımlayıcı istatistikler				Hipotez sonucunu veren istatistikler			
			n (Örnek hacmi)	Ortalama (Mean)	Standart sapma (SD)	Cronbach's α	Hipotest testi hangi analiz ile yapılmış?	Katsayı (Coefficient)	t-test değeri	F değeri
6	H1: Stratejik amaçların dikey senkronizasyonu ile performans raporlama göstergeleri arasındaki kuvvet, kurumsal performans ile pozitif yönde ilişkilidir	Kabul	50	2,63	1,27	0,7	Regresyon analizi	0,3	2,33	8,62
	H2: Bir boyuta ait alınabilen rapor sayısı ile kurumsal performans yorumu pozitif yönde ilişkilidir.	Kabul	50	1,79	1,4	0,7		0,3	2,17	5,19
No	Veritabanı	Dergi	Makale		Yazarlar	Tarih	Ülke	Deney Tipi		
	Emerald	Pacific Accounting Review	Balanced Scorecard practices amongst Thai companies: performance effects (Tayland firmalarında Performans Karnesi uygulamaları: performansa etkileri)			Yongvanich ve Guthrie	2009	Tayland	Anket	
	Hipotezler	Kabul Durumu	Tanımlayıcı istatistikler				Hipotest testi hangi analiz ile yapılmış?	Hipotez sonucunu veren istatistikler		
			n (Örnek hacmi)	Ortalama (Mean)	Standart sapma (SD)	Cronbach's α		Katsayı (Coefficient)	t-test değeri	p değeri
7	H1: Kurumsal performans, firmanın BSC'yi hangi seviyede uyguladığı ile pozitif ilişkilidir.	Red	49	-	-	-	Çoklu Regresyon Analizi	0,07	-	p>0,05
	H2: Kurumsal performans üzerinde, 2.seviye BSC 1.seviyeye göre daha pozitif etkilidir.	Red	49	-	-	-		0,07	-	p>0,05
	H3: Kurumsal performans üzerinde, 3.seviye BSC 2.seviyeye göre daha pozitif etkilidir.	Red	49	-	-	-		0,07	-	p>0,05

EK D7. Makale veri kartı 8

No	Veritabanı	Dergi		Makale	Yazarlar	Tarih	Ülke	Deney Tipi		
	Emerald	International Journal of Operations & Production Management		Association between performance measurement systems and organisational effectiveness Performans ölçüm sistemleri ve kurumsal etkinlik arasındaki işbirliği	Upadhaya, Munir ve Blount	2014	Nepal	Anket		
	Hipotezler	Kabul Durumu	Tanımlayıcı istatistikler				Hipotest testi hangi analiz ile yapılmış?	Hipotez sonucunu veren istatistikler		
		n (Örnek hacmi)	Ortalama (Mean)	Standart sapma (SD)	Cronbach's α	Katsayı (Coefficient)		t-test değeri	p değeri	
8	H1: Sadece Finansal göstergeler ve kurumsal etkinliği yansıtmaları pozitif ilişkilidir.	Red	67	40,07	7,58	0,85	Çoklu Regresyon Analizi	-0,009	-0,119	0,906
	H2: Finansal-olmayan göstergeler ve kurumsal etkinliği yansıtmaları pozitif ilişkilidir.	Kabul	68	38,8	10,03	0,9		0,323	4,48	0
	H2a: Performans ölçüm sistemlerinde ağırlıklı olarak (daha çok) müşteri-odaklı göstergeler kullanan finans kurumlarının kurumsal etkinliği daha yüksektir.	Red	68	12,3	3,6	0,71		0,06	0,446	0,657
	H2b: Performans ölçüm sistemlerinde ağırlıklı olarak (daha çok) öğrenme ve gelişim-odaklı göstergeler kullanan finans kurumlarının kurumsal etkinliği daha yüksektir.	Red	68	7,9	2,6	0,71		0,15	1,145	0,256
	H2c: Performans ölçüm sistemlerinde ağırlıklı olarak (daha çok) süreç-odaklı göstergeler kullanan finans kurumlarının kurumsal etkinliği daha yüksektir.	Kabul	68	15,1	3,7	0,71		0,601	3,776	0
	H3: Geribildirim olarak Performans ölçüm sistemi kurum bazlı karnelemeye sahip finans kurumlarının kurumsal etkinliği daha yüksektir.	Kabul	68	28,3	5,2	0,94		0,268	2,573	0,013
	H4: Geribildirim olarak Performans ölçüm sistemi strateji raporuna sahip finans kurumlarının kurumsal etkinliği daha yüksektir.	Kabul	69	25,03	5,85	0,71		0,252	2,246	0,028
	H5: Geribildirim olarak Performans ölçüm sistemi personel bazlı karnelemeye sahip finans kurumlarının kurumsal etkinliği daha yüksektir.	Kabul	69	9,64	2,67	0,71		0,214	2,191	0,032

EK D8. Makale veri kartı 9

No	Veritabanı	Dergi	Makale	Yazarlar	Tarih	Ülke	Deney Tipi			
	Emerald	Management Decision	Does the balanced scorecard adoption enhance the levels of organizational climate, employees' commitment, job satisfaction and job dedication? BSC'yi benimseme, kurumun motivasyonu, çalışanların sadakati, iş tatmini ve işini ciddiye alma seviyelerini artırıyor mu?	Molina, Florencio ve Gonzalez	2014	İspanya	Anket			
	Hipotezler	Kabul Durumu	Tanımlayıcı istatistikler			Hipotest testi hangi analiz ile yapılmış?	Hipotez sonucunu veren istatistikler			
	n (Örnek hacmi)	Ortalama (Mean)	Standart sapma (SD)	Cronbach's α	Ort _c		Ort _i	Sig. değeri		
9	H1: Doğru BSC seviyesi (3.seviye), çalışanların iş tatminini artırıyor.	Kabul	406	4,97	5,47	0,74	Bağımlı iki örneklem t-testi (Çift yönlü)	5,2	5,36	0,002
				5,38	0,6					
	H2a: Doğru BSC seviyesi (3.seviye), çalışanların davranışsal sadakatini artırıyor.	Kabul		4,86	1,04	0,74		4,89	5,07	0,007
				5,02	0,78					
	H2b: Doğru BSC seviyesi (3.seviye), çalışanların duygusal sadakatini artırıyor.	Kabul		4,03	1,13	0,82		3,98	4,35	0
				4,39	0,83					
	H2c: Doğru BSC seviyesi (3.seviye), çalışanların öngörülen sadakatini artırıyor.	Kabul		4,04	0,97	0,76		4,04	4,28	0
				4,31	0,86					
	H3: Doğru BSC seviyesi (3.seviye), çalışanların gözetimden memnuniyetini artırıyor.	Kabul		5	3,12	0,71		5,03	5,46	0
				5,44	0,97					
	H4: Doğru BSC seviyesi (3.seviye), çalışanlar arası rekabeti artırıyor.	Kabul		2,11	5,76	0,67		2,67	4	0
				3,97	0,61					
	H5: Doğru BSC seviyesi (3.seviye), çalışanların işini ciddiye alma seviyelerini artırıyor.	Kabul		5,27	5,47	0,8		5,51	5,72	0
				5,74	0,6					

EK D9. Makale veri kartı 10-11

No	Veritabanı	Dergi		Makale		Yazarlar	Tarih	Ülke	Araştırma Tipi	
	EBSCO	SAM Advanced Management Journal		The Relationship of Organizational Culture to Balanced Scorecard Effectiveness		Deem, Barnes, Segal ve Preziosi	2010	Amerika Birleşik Devletleri	Anket	
				Kurum kültürü ile BSC Verimliliği ilişkisi						
Hipotezler	Kabul Durumu	n (Örnek haemi)	Tanımlayıcı istatistikler			Hipotest testi hangi analiz ile yapılmış?	Hipotez sonucunu veren istatistikler			
			Ortalama (Mean)	Standart sapma (SD)	Cronbach's α		Katsayı (Coefficient)	t-test değeri	p değeri	
10	H ₁₁ : Kurum kültürü ile BSC verimliliği pozitif ilişkilidir.	Kabul	33			Pearson kolerasyon analizi	0,657		0	
	H ₁₂ : Çalışanların katılımı ile BSC verimliliği pozitif ilişkilidir.	Kabul					0,602		0	
	H ₁₃ : Konsensüs (fikir birliği) ile BSC verimliliği pozitif ilişkilidir.	Kabul					0,561		0,001	
	H ₁₄ : Uyum yeteneği (adaptasyon) ile BSC verimliliği pozitif ilişkilidir.	Kabul					0,615		0	
	H ₁₅ : Vizyonun yayılımı (hizalama) ile BSC verimliliği pozitif ilişkilidir.	Kabul					0,648		0	

No	Veritabanı	Dergi		Makale		Yazarlar	Tarih	Ülke	Araştırma Tipi	
	EBSCO	The Accounting Review		The Balanced Scorecard as a Strategy-Evaluation Tool: The Effects of Implementation Involvement and a Causal-Chain Focus		William B. Tayler	2010	Amerika Birleşik Devletleri	Deney	
				Bir strateji-değerlendirme aracı olarak BSC: Uygulamaya katılımın ve sebep-sonuç ilişkilerinin etkileri						
Hipotezler	Kabul Durumu	n (Örnek haemi)	Tanımlayıcı istatistikler			Hipotest testi hangi analiz ile yapılmış?	Hipotez sonucunu veren istatistikler			
			Ortalama (Mean)	Standart sapma (SD)	Cronbach's α		Katsayı (Coefficient)	t-test değeri	p değeri	
11	H1: Yöneticiler, stratejik amaçların belirlenme aşamasına katılmışsa, o amaçların doğru belirlenmiş amaçlar olduğuna inanıyor.	Kabul	21	52	20,9	Bağımsız iki örneklem t-testi (Tek yönlü)	16,1	2,24	0,013	
		21	68,1	21,5						
	H2a: Yöneticiler, karneler sebep-sonuç ilişkisi içinde hazırlanmışsa, stratejik amaçların doğru belirlenmiş amaçlar olduğuna inanıyor.	Red	22	70,9	22,2					
		21	68,1	21,5						
	H2b: Yöneticiler, hem stratejik amaçların belirlenme aşamasına katılmış hem de karneler sebep-sonuç ilişkisi içinde hazırlanmışsa, stratejik amaçların doğru belirlenmiş amaçlar olduğuna inanıyor.	Kabul	43	59,4	24		-15,2	-2,12	0,018	

EK D10. Makale veri kartı 12

No	Veritabanı	Dergi	Makale			Yazarlar	Tarih	Ülke	Araştırma Tipi	
	EBSCO	European Accounting Review	Does the Balanced Scorecard Add Value? Empirical Evidence on its Effect on Performance			De Geuser, Mooraj ve Oyon	2009	Avrupa (-İsviçre -İngiltere -Almanya -Avusturya -Fransa -Hollanda)	Anket	
	BSC değer katıyor mu? Performansa etkisi üzerine deneysel kanıt									
	Hipotezler	Kabul Durumu	Tanımlayıcı istatistikler				Hipotest testi hangi analiz ile yapılmış?	Hipotez sonucunu veren istatistikler		
			n (Örnek hacmi)	Ortalama (Mean)	Standart sapma (SD)	Cronbach's α		Katsayı (Coefficient)	t-test değeri	p değeri
12	H1: BSC seviyesi ve kurumsal performans pozitif ilişkilidir.	Kabul	75	2,42	0,4	0,91	Regresyon analizi		53,11	p<0,01
	H2a: BSC seviyesinin yükseltilmesine, üst yönetimin desteği arttıkça kurumsal performans artar.	Red		2,52	0,8	0,51		0,024	0,275	p>0,05
	H2b: BSC seviyesi, stratejinin sebep-sonuç ilişkilerine çevrilmesi yoluyla arttıkça, kurumsal performans artar.	Kabul		2,61	0,61	0,65		0,417	3,82	p<0,01
	H2c: BSC ile stratejinin kuruma uyum halinde yayılımı arttıkça, kurumsal performans artar.	Kabul		1,91	0,69	0,68		0,244	2,02	p<0,05
	H2d: Yayılım seviyesini arttırdıkça (tüm çalışanlar), kurumsal performans artar.	Red		2,41	0,6	0,77		0,143	1,57	p>0,05
	H2e: Strateji BSC ölçüm yoluyla, bütçeleme gibi yönetim sistemlerine entegre edildikçe, kurumsal performans artar.	Kabul		2,03	0,92	0,87		0,272	2,265	p<0,05

EK D11. Makale veri kartı 13

No	Veritabanı	Dergi		Makale		Yazarlar	Tarih	Ülke	Araştırma Tipi	
	EBSCO	The Accounting Review		The Differential Improvement Effects of the Strategy Map and Scorecard Perspectives on Managers' Strategic Judgments		Cheng ve Humphreys	2012	Avustralya	Deney	
				Strateji haritası ve BSC boyutlarının yöneticilerin stratejik kararlarını iyileştirmeye etkisi						
	Hipotezler	Kabul Durumu	n (Örnek hacmi)	Ortalama (Mean)	Standart sapma (SD)	Cronbach's α	Hipotest testi hangi analiz ile yapılmış?	Hipotez sonucunu veren istatistikler		
13	H1: Çevreden gelen yeni bir dış bilgiyi yorumlamadan önce, stratejik amaçları strateji haritası sunumu şeklinde incelemiş yöneticiler, gelen bilginin alakalı olup olmadığını, stratejik amaçları rastgele sıralı bir liste sunumu şeklinde incelemiş yöneticilere göre, daha iyi ayırt edebiliyor.	Kabul	42	1,994	1,462		ANOVA (Tek yönlü)		16,771	< 0,001
	H2: Çevreden gelen yeni bir dış bilgiyi yorumlamadan önce, stratejik amaçları strateji haritası sunumu şeklinde incelemiş yöneticiler, mevcut stratejilerin uygunluğunu, stratejik amaçları rastgele sıralı bir liste sunumu şeklinde incelemiş yöneticilere göre, daha iyi değerlendirebiliyor.	Kabul	40	0,738	1,249				28,792	< 0,001
			42	3,119	0,832				16,157	< 0,001
			40	2,175	0,747					
			42	4,292	0,576					
			H3: Çevreden gelen yeni bir dış bilgiyi yorumlamadan önce, performans göstergelerini kame boyutlarına kategorize edilmiş şekilde incelemiş yöneticiler, mevcut stratejilerin uygunluğunu, performans göstergelerini rastgele sıralı bir liste sunumu şeklinde incelemiş yöneticilere göre, daha iyi değerlendirebiliyor.	Kabul	40				3,744	0,658
	41	2,829			0,863				5,673	0,01
	41	2,488			0,952					
	H4: Stratejilerin uygunluğu konusunda yöneticilerin muhakeme gücündeki iyileşme, stratejik amaçların strateji haritası sunumu şeklinde incelemesinde (rastgele sıralı listeye nazaran), performans göstergelerinin kame boyutlarına kategorize edilmiş şekilde incelenmesine göre (rastgele sıralı listeye nazaran) daha fazladır.	Kısmi kabul	—	—	—				6,289	0,007
			—	—	—				1,279	0,131
	H5: Stratejilerin uygunluğu konusunda yöneticilerin muhakeme gücündeki iyileşme, performans göstergelerinin kame boyutlarına kategorize edilmiş şekilde incelenmesinde (rastgele sıralı listeye nazaran), stratejik amaçların strateji haritası sunumu şeklinde incelenmesine göre (rastgele sıralı listeye nazaran), daha fazladır.	Yetersiz kanıt	—	—	—				0,946	0,167
			—	—	—				1,539	0,109
	H6a: Çevreden gelen yeni bir dış bilgiyi yorumlamadan önce, stratejik amaçları strateji haritası sunumu şeklinde incelemiş yöneticiler, gelen bilginin alakalı olup olmadığını, aynı stratejik amaçları sadece kame boyutlarına kategorize edilmiş şekilde incelemiş yöneticilere göre, daha iyi ayırt edebiliyor.	Kabul	15	2,083	1,182				Bağımsız iki örneklem t-testi (Tek yönlü)	
14			0,875	1,737						
H6b: Çevreden gelen yeni bir dış bilgiyi yorumlamadan önce, stratejik amaçları strateji haritası sunumu şeklinde incelemiş yöneticiler, mevcut stratejilerin uygunluğunu, aynı stratejik amaçları sadece kame boyutlarına kategorize edilmiş şekilde incelemiş yöneticilere göre, daha iyi ayırt edebiliyor.	Kabul	15	3,067	0,961	3,015	0,003				
		14	1,929	1,072						
		15	4,267	0,779			1,838	0,039		
	14	3,625	1,086							

** H6a'dan sonra analiz t-testi olduğu için, test değerleri t değerleridir.

EK D12. Makale veri kartı 14

No	Veritabanı	Dergi	Makale		Yazarlar	Tarih	Ülke	Araştırma Tipi		
	Sciencedirect	Advances in Accounting, incorporating Advances in International Accounting	The impact of strategy communications, incentives and national culture on balanced scorecard implementation		Carmona, Iyer, Reckers	2011	Amerika ve İspanya	Deney		
	Stratejik iletişimin, ödül sisteminin ve milli kültürün, BSC uygulamasına etkisi									
	Hipotezler	Kabul Durumu	Tanımlayıcı istatistikler			Hipotest testi hangi analiz ile yapılmış?	Hipotez sonucunu veren istatistikler			
			n (Örnek hacmi)	Ortalama (Mean)	Standart sapma (SD)		Cronbach's α	Katsayı (Coefficient)	F-test değeri	p değeri
14	H1:Sermaye bütçelemesinde, birey kültürüne sahip uluslar (Amerika), kısa-vadeli finansal projelere öncelik verirken, toplum kültürüne sahip uluslar (İspanya), uzun-vadeli dengelenmiş başarıyı tercih etmektedir.	Kabul	77	0,374	0,011	ANOVA			4,402	0,038
			63	0,339	0,012					
	H2: Kurumsal ödül sistemi, BSC'nin sadece finans boyutuna göre düzenlenmişse, çalışanlar kısa-vadeli finansal projelere odaklanır, ödül sistemi BSC'nin tüm boyutlarına göre güzenlenmişse, çalışanlar tüm boyutları birlikte sağlayan projelere odaklanır.	Kabul	70	0,375	0,011				4,905	0,029
			70	0,338	0,012					
	H3: Kurumsal ödül sistemi, BSC'nin sadece finans boyutuna göre düzenlenmişse, birey kültürüne sahip çalışanlar (Amerikan), toplum kültürüne sahip çalışanlara (İspanyol) göre kısa-vadeli finansal projelere odaklanmaya daha meyilli.	Red	77	0,397	0,015				1,197	0,276
			63	0,351	0,017					
	H4: Piramit strateji haritasında (finans için), çalışanlar, Silo strateji haritasına (değer için) göre kısa-vadeli finansal projelere odaklanmaya daha meyilli.	Kabul	70	0,378	0,012				6,401	0,013
			70	0,336	0,011					

EK D13. Makale veri kartı 15

No	Veritabanı	Dergi	Makale	Yazarlar	Tarih	Ülke	Araştırma Tipi			
	Sciencedirect	Accounting, Organizations and Society	Performans implications of strategic performance measurement in financial services firms Finasal hizmet veren firmalarda, Stratejik performans ölçümünün, performans karşılıkları	Ittner, Larcker, Randall	2003	Amerika	Anket			
	Hipotezler	Kabul Durumu	Tanımlayıcı istatistikler			Hipotest testi hangi analiz ile yapılmış?	Hipotez sonucunu veren istatistikler			
		n (Örnek hacmi)	Ortalama (Mean)	Standart sapma (SD)	Cronbach's α		Katsayı (Coefficient)	t-test değeri	p değeri	
15	H1: Kurumsal performans, boyut sayısı ile (kaç çeşit boyuttan gelen bilgiyi ölçtüğü ve kullandığı ile) pozitif ilişkilidir.	Kabul	140				t-testi (Çift yönlü)	0,873	6,255	p < 0,01
	H2: Kurumsal performans, vizyonun dağıtılması ile (firmanın stratejisi ve performans ölçümünün uyumlu hizalanması ile) pozitif ilişkilidir.	Kabul	140					1,53	3,875	
	H3: Kurumsal performans, stratejik önceliklerin dağıtılması ile (firmanın değerleri ve performans ölçümünün uyumlu hizalanması ile) pozitif ilişkilidir.	Kabul	140					1,153	3,276	
	H4: Kurumsal performans, karneleme, ekonomik değer ölçümü ve sebep-sonuç ilişkileri ile pozitif ilişkilidir.	Kabul	136					0,537	2,957	
								0,454	3,026	
						0,676	3,25			

EK F: BVIKOR Kriterlerin Önemleri Formu (Anketi)

Karne puanlama yöntemi seçimi için aşağıda belirtilen kriterler sizce ne ölçüde önemlidir?

Kullanım kolaylığı kriteri	☐	Çok düşük derecede önemli bir kriterdir
	☐	Düşük derecede önemli bir kriterdir
	☐	Orta derecede önemli bir kriterdir
	☐	Yüksek derecede önemli bir kriterdir
	☐	Çok yüksek derecede önemli bir kriterdir

Adalet kriteri	☐	Çok düşük derecede önemli bir kriterdir
	☐	Düşük derecede önemli bir kriterdir
	☐	Orta derecede önemli bir kriterdir
	☐	Yüksek derecede önemli bir kriterdir
	☐	Çok yüksek derecede önemli bir kriterdir

Yazılım ihtiyacı kriteri	☐	Çok düşük derecede önemli bir kriterdir
	☐	Düşük derecede önemli bir kriterdir
	☐	Orta derecede önemli bir kriterdir
	☐	Yüksek derecede önemli bir kriterdir
	☐	Çok yüksek derecede önemli bir kriterdir

Yönetim politikasını yansıtabilme kabiliyeti	☐	Çok düşük derecede önemli bir kriterdir
	☐	Düşük derecede önemli bir kriterdir
	☐	Orta derecede önemli bir kriterdir
	☐	Yüksek derecede önemli bir kriterdir
	☐	Çok yüksek derecede önemli bir kriterdir

EK G: BVIKOR Alternatifleri Değerlendirme Formu (Anketi)

Karne puanlama yöntemlerini, kriterlere göre değerlendiriniz.

Puanlama Yöntemleri	KRİTERLER			
	Kullanım kolaylığı ve anlaşılabilirlik	Adalet açısından	Yazılım ihtiyacı açısından	Yönetim politikasını yansıtılma kabiliyeti
A1: Çok-nitelikli fayda teorisi	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir
A2: (10) ölçek yöntemi	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir
A3: Yüzdeli yöntem	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir
A4: (5) ölçek yöntemi	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir
A5: Alarm/Limit ölçek yöntemi	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir
A6: Trafik lambası yöntemi	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir	☐ Çok kötüdür ☐ Kötüdür ☐ Orta derecededir ☐ İyidir ☐ Çok iyidir

EK H: BVIKOR Anket Sonuçları

Kriterlerin önem düzeyleri

		Kriterler			
Uzmanlar	K1	K2	K3	K4	
U1	ÇY	ÇY	O	ÇY	
U2	ÇY	ÇY	Y	Y	
U3	O	Y	O	O	
U4	Y	ÇY	O	O	
U5	ÇY	ÇY	ÇY	Y	
U6	ÇY	ÇY	Y	Y	

Tablo 2: Dilzel Değişiklik

Kriterler	Bulanık Sayılar
Dilzel Değişiklikler	
Çok Düşük (CD)	(0,00, 0,00, 0,25)
Düşük (D)	(0,00, 0,25, 0,50)
Orta (O)	(0,25, 0,50, 0,75)
Yüksek (Y)	(0,50, 0,75, 1,00)
Çok Yüksek (ÇY)	(0,75, 1,00, 1,00)

Kaynak: Chen ve Wang , 2009: 235-236

Kriterlerin önem ağırlıkları wj

Uzmanlar	K1	K2	K3	K4	
U1	0,75	1,00	1,00	0,75	1,00
U2	0,75	1,00	1,00	0,75	1,00
U3	0,25	0,50	0,75	0,50	0,75
U4	0,50	0,75	1,00	0,75	1,00
U5	0,75	1,00	1,00	0,75	1,00
U6	0,75	1,00	1,00	0,75	1,00
Ağırlıklar	0,63	0,88	0,96	0,71	0,96
(Ort)					

Kriterler bazında alternatiflerin değerlendirilmesi					
Alternatif	Uzmanlar	K1	K2	K3	K4
A1: Çok nitelikli fayda teorisi	U1	K	O	K	K
	U2	K	I	K	O
	U3	O	I	O	K
	U4	K	K	K	K
	U5	K	I	ÇI	I
	U6	O	ÇI	I	I
A2: (10) ölçek yöntemi	U1	ÇI	I	I	O
	U2	O	K	I	I
	U3	I	I	I	O
	U4	I	O	I	O
	U5	K	K	O	O
	U6	K	K	O	O
A3: Yüzdeli yöntem	U1	ÇI	ÇI	ÇI	ÇI
	U2	ÇI	O	ÇI	ÇI
	U3	I	O	I	I
	U4	ÇI	O	I	I
	U5	I	I	I	I
	U6	ÇI	ÇI	ÇI	ÇI
A4: (5) ölçek yöntemi	U1	ÇI	ÇI	I	ÇI
	U2	I	O	I	I
	U3	O	O	I	I
	U4	I	O	I	I
	U5	K	I	ÇI	I
	U6	K	K	K	K
A5: Alarm/Limit ölçek yöntemi	U1	O	O	O	O
	U2	K	O	O	O
	U3	I	I	I	I
	U4	I	I	I	I
	U5	K	O	ÇI	O
	U6	I	I	I	I
A6: Trafik lambası yöntemi	U1	ÇI	ÇK	K	I
	U2	I	I	I	I
	U3	I	O	I	I
	U4	I	I	O	I
	U5	O	O	O	O
	U6	ÇI	ÇI	I	I

Kriterler Ve Bulanık Sayılar

Alternatiflerin derecelendirilmesi için kullanılan değerlendirme	Bulanık Sayılar
Dilzel Değişiklikler	
Çok Kötü (ÇK)	(0,00, 0,00, 2,50)
Kötü (K)	(0,00, 2,50, 5,00)
Orta (O)	(2,50, 5,00, 7,50)
İyi (I)	(5,00, 7,50, 10,00)
Çok İyi (ÇI)	(7,50, 10,00, 10,00)

Bulanık karar matrisi xij

	A1	A2	A3	A4	A5	A6
U1	0,25 5 7,5	7,5 10 10	7,5 10 10	7,5 10 10	2,5 5 7,5	7,5 10 10
U2	0,25 5 7,5	2,5 5 7,5	7,5 10 10	5 7,5 10	0 2,5 5	5 7,5 10
U3	2,5 5 7,5	5 7,5 10	5 7,5 10	2,5 5 7,5	5 7,5 10	5 7,5 10
U4	0 2,5 5	5 7,5 10	7,5 10 10	5 7,5 10	5 7,5 10	5 7,5 10
U5	0 2,5 5	0 2,5 5	5 7,5 10	0 2,5 5	0 2,5 5	2,5 5 7,5
U6	2,5 5 7,5	0 2,5 5	7,5 10 10	0 2,5 5	5 7,5 10	7,5 10 10
K1	0,83 3,33 5,83	3,33 5,83 7,92	6,67 9,17 10,00	3,33 5,83 7,92	2,92 5,42 7,92	5,42 7,92 9,58

	A1	A2	A3	A4	A5	A6
U1	2,5 5 7,5	5 7,5 10	7,5 10 10	7,5 10 10	2,5 5 7,5	0 0 2,5
U2	5 7,5 10	0 2,5 5	2,5 5 7,5	2,5 5 7,5	2,5 5 7,5	5 7,5 10
U3	5 7,5 10	5 7,5 10	2,5 5 7,5	2,5 5 7,5	5 7,5 10	2,5 5 7,5
U4	0 2,5 5	2,5 5 7,5	2,5 5 7,5	2,5 5 7,5	5 7,5 10	5 7,5 10
U5	5 7,5 10	0 2,5 5	5 7,5 10	5 7,5 10	2,5 5 7,5	2,5 5 7,5
U6	7,5 10 10	0 2,5 5	7,5 10 10	0 2,5 5	5 7,5 10	7,5 10 10
K2	4,17 6,67 8,75	2,08 4,58 7,08	4,58 7,08 8,75	3,33 5,83 7,92	3,75 6,25 8,75	3,75 5,83 7,92

	A1	A2	A3	A4	A5	A6
U1	0 2,5 5	5 7,5 10	7,5 10 10	5 7,5 10	2,5 5 7,5	0 2,5 5
U2	0 2,5 5	5 7,5 10	7,5 10 10	5 7,5 10	2,5 5 7,5	5 7,5 10
U3	2,5 5 7,5	5 7,5 10	5 7,5 10	5 7,5 10	5 7,5 10	5 7,5 10
U4	0 2,5 5	5 7,5 10	5 7,5 10	5 7,5 10	5 7,5 10	2,5 5 7,5
U5	7,5 10 10	2,5 5 7,5	5 7,5 10	7,5 10 10	7,5 10 10	2,5 5 7,5
U6	5 7,5 10	2,5 5 7,5	7,5 10 10	0 2,5 5	5 7,5 10	5 7,5 10
K3	2,50 5,00 7,08	4,17 6,67 9,17	6,25 8,75 10,00	4,58 7,08 9,17	4,58 7,08 9,17	3,33 5,83 8,33

	A1	A2	A3	A4	A5	A6
U1	0 2,5 5	2,5 5 7,5	7,5 10 10	7,5 10 10	2,5 5 7,5	5 7,5 10
U2	2,5 5 7,5	5 7,5 10	7,5 10 10	5 7,5 10	2,5 5 7,5	5 7,5 10
U3	0 2,5 5	2,5 5 7,5	5 7,5 10	5 7,5 10	5 7,5 10	5 7,5 10
U4	0 2,5 5	2,5 5 7,5	5 7,5 10	5 7,5 10	5 7,5 10	5 7,5 10
U5	5 7,5 10	2,5 5 7,5	5 7,5 10	5 7,5 10	2,5 5 7,5	2,5 5 7,5
U6	5 7,5 10	2,5 5 7,5	7,5 10 10	0 2,5 5	5 7,5 10	5 7,5 10
K4	2,08 4,58 7,08	2,92 5,42 7,92	6,25 8,75 10,00	4,58 7,08 9,17	3,75 6,25 8,75	4,58 7,08 9,58

EK I: BVIKOR Hesaplamalar

Wj

Birleştirilmiş bulanık ağırlık matrisi

	l	m	u
k1	0,63	0,88	0,96
k2	0,71	0,96	1,00
k3	0,42	0,67	0,88
k4	0,46	0,71	0,92

Bulanık karar matrisi xij

	A1			A2			A3			A4			A5			A6		
	l	m	u	l	m	u	l	m	u	l	m	u	l	m	u	l	m	u
k1	0,83	3,33	5,83	3,33	5,83	7,92	6,67	9,17	10,00	3,33	5,83	7,92	2,92	5,42	7,92	5,42	7,92	9,58
k2	4,17	6,67	8,75	2,08	4,58	7,08	4,58	7,08	8,75	3,33	5,83	7,92	3,75	6,25	8,75	3,75	5,83	7,92
k3	2,50	5,00	7,08	4,17	6,67	9,17	6,25	8,75	10,00	4,58	7,08	9,17	4,58	7,08	9,17	3,33	5,83	8,33
k4	2,08	4,58	7,08	2,92	5,42	7,92	6,25	8,75	10,00	4,58	7,08	9,17	3,75	6,25	8,75	4,58	7,08	9,58

Bulanık en iyi f*j ve bulanık en kötü f_j değerler

$$\tilde{f_j^*} = \max_i \tilde{x}_{ij}$$
$$\tilde{f_j^-} = \min_i \tilde{x}_{ij}$$

	l	m	u	l	m	u
k1	6,67	9,17	10,00	0,83	3,33	5,83
k2	4,58	7,08	8,75	2,08	4,58	7,08
k3	6,25	8,75	10,00	2,50	5,00	7,08
k4	6,25	8,75	10,00	2,08	4,58	7,08

Uzaklıklar

	Si			Ri		
	l	m	u	l	m	u
A1	1,62	2,41	2,75	0,63	0,88	0,96
A2	1,66	2,40	2,38	0,71	0,96	1,00
A3	0,00	0,00	0,00	0	0	0
A4	1,08	1,56	1,49	0,36	0,50	0,50
A5	2,30	5,53	12,57	1,06	2,40	5,25
A6	2,52	5,66	12,47	1,06	2,24	4,75

S*

	l	m	u
S*	0,00	0,00	0,00
S-	2,52	5,66	12,57
R*	0,00	0,00	0,00
R-	1,06	2,40	5,25

Si-S*

	l	m	u
Si-S*	1,62	2,41	2,75
	1,66	2,40	2,38
	0,00	0,00	0,00
	1,08	1,56	1,49
	2,30	5,53	12,57
	2,52	5,66	12,47

S-S*

	l	m	u
S-S*	2,52	5,66	12,57

v(S-S*)

	l	m	u
v(S-S*)	0,81	1,20	1,38
	0,83	1,20	1,19
v=0,5	0,00	0,00	0,00
	0,54	0,78	0,75
	1,15	2,77	6,29
	1,26	2,83	6,23

v(S₁-S₂*)/(S₁-S₂*)

	l	m	u
v(S ₁ -S ₂ *)/(S ₁ -S ₂ *)	0,32	0,21	0,11
	0,33	0,21	0,09
	0,00	0,00	0,00
	0,21	0,14	0,06
	0,46	0,49	0,50
	0,50	0,50	0,50

Ri-R*

	l	m	u
Ri-R*	0,63	0,88	0,96
	0,71	0,96	1,00
	0,00	0,00	0,00
	0,36	0,50	0,50
	1,06	2,40	5,25
	1,06	2,24	4,75

R₁-R*

	l	m	u
R ₁ -R*	1,06	2,40	5,25

(1-v)*Ri-R*

	l	m	u
(1-v)*Ri-R*	0,31	0,44	0,48
1-v	0,35	0,48	0,50
0,5	0,00	0,00	0,00
	0,18	0,25	0,25
	0,53	1,20	2,63
	0,53	1,12	2,38

(1-v)(R₁-R₂*)/(R₁-R₂*)

	l	m	u
(1-v)(R ₁ -R ₂ *)/(R ₁ -R ₂ *)	0,29	0,18	0,09
	0,33	0,20	0,10
	0,00	0,00	0,00
	0,17	0,10	0,05
	0,50	0,50	0,50
	0,50	0,47	0,45

Bulanık karar matrisi xij

	A1			A2			A3			A4			A5			A6		
	l	m	u	l	m	u	l	m	u	l	m	u	l	m	u	l	m	u
k1	0,83	3,33	5,83	3,33	5,83	7,92	6,67	9,17	10,00	3,33	5,83	7,92	2,92	5,42	7,92	5,42	7,92	9,58
k2	4,17	6,67	8,75	2,08	4,58	7,08	4,58	7,08	8,75	3,33	5,83	7,92	3,75	6,25	8,75	3,75	5,83	7,92
k3	2,50	5,00	7,08	4,17	6,67	9,17	6,25	8,75	10,00	4,58	7,08	9,17	4,58	7,08	9,17	3,33	5,83	8,33
k4	2,08	4,58	7,08	2,92	5,42	7,92	6,25	8,75	10,00	4,58	7,08	9,17	3,75	6,25	8,75	4,58	7,08	9,58

Bulanık en iyi f*j ve bulanık en kötü f_j değerler

$$\tilde{f_j^*} = \max_i \tilde{x}_{ij}$$
$$\tilde{f_j^-} = \min_i \tilde{x}_{ij}$$

	l	m	u	l	m	u
k1	6,67	9,17	10,00	0,83	3,33	5,83
k2	4,58	7,08	8,75	2,08	4,58	7,08
k3	6,25	8,75	10,00	2,50	5,00	7,08
k4	6,25	8,75	10,00	2,08	4,58	7,08

A1

f*j	xij	f*j-xij	w(f*j-xij)	(f*j-f_j)	w(f*j-xij)/(f*j-f_j)
6,67	9,17	10,00	0,83	3,33	5,83
4,58	7,08	8,75	2,08	4,58	7,08
6,25	8,75	10,00	2,50	5,00	7,08
6,25	8,75	10,00	2,08	4,58	7,08

A2

f*j	xij	f*j-xij	w(f*j-xij)	(f*j-f_j)	w(f*j-xij)/(f*j-f_j)
6,67	9,17	10,00	3,33	5,83	7,917
4,58	7,08	8,75	2,08	4,58	7,08
6,25	8,75	10,00	2,50	5,00	7,08
6,25	8,75	10,00	2,917	5,42	7,917

A3

f*j	xij	f*j-xij	w(f*j-xij)	(f*j-f_j)	w(f*j-xij)/(f*j-f_j)
6,67	9,17	10,00	3,33	5,83	7,917
4,58	7,08	8,75	2,08	4,58	7,08
6,25	8,75	10,00	2,50	5,00	7,08
6,25	8,75	10,00	4,583	7,08	9,167

A4

f*j	xij	f*j-xij	w(f*j-xij)	(f*j-f_j)	w(f*j-xij)/(f*j-f_j)
6,67	9,17	10,00	2,917	5,42	7,917
4,58	7,08	8,75	3,75	6,25	8,75
6,25	8,75	10,00	4,583	7,08	9,167
6,25	8,75	10,00	5,417	7,92	9,583

A5

f*j	xij	f*j-xij	w(f*j-xij)	(f*j-f_j)	w(f*j-xij)/(f*j-f_j)
6,67	9,17	10,00	2,917	5,42	7,917
4,58	7,08	8,75	3,75	6,25	8,75
6,25	8,75	10,00	4,583	7,08	9,167
6,25	8,75	10,00	5,417	7,92	9,583

A6

f*j	xij	f*j-xij	w(f*j-xij)	(f*j-f_j)	w(f*j-xij)/(f*j-f_j)
6,67	9,17	10,00	5,417	7,92	9,583
4,58	7,08	8,75	3,75	6,25	8,75
6,25	8,75	10,00	4,583	7,08	9,167
6,25	8,75	10,00	5,417	7,92	9,583

Fayda ve pısmanlık indeksi

$$\tilde{Q} = v(\tilde{S}_1 - \tilde{S}_2^*) / (\tilde{S}_1 - \tilde{S}_2^*) + (1-v)(\tilde{R}_1 - \tilde{R}_2^*) / (\tilde{R}_1 - \tilde{R}_2^*)$$
$$\tilde{Q}$$

	l	m	u
Q	0,62	0,40	0,20
	0,66	0,41	0,19
	0,00	0,00	0,00
	0,38	0,24	0,11
	0,96	0,99	1,00
	1,00	0,97	0,95

Durulaştırma

$$BNP_j = [(w_i - l_i) + (m_i - l_i)] / 3 + l_i, \forall j$$

	Q	sıra	Si	sıra	Ri	sıra
A1	0,40	3	2,26	4	0,82	3
A2	0,42	4	2,15	3	0,89	4
A3	0,00	1	0,00	1	0,00	1
A4	0,24	2	1,38	2	0,45	2
A5	0,98	6	6,80	5	2,90	6
A6	0,97	5	6,88	6	2,68	5

1.Kaput: Kabul edilebilirlik avantajı: $Q(a^*) - Q(a^*) \geq 2\tilde{Q}$
0,24 > 0,2
sağıyor

2.Kaput: Karar vermede kabul edilebilirlik: R değeri neye göre yapılan sıralama
Q,R,S sıralamalarının tümünde 1.sıra

A3: Yüzdeli yöntem en iyi alternatiftir

EK J: BestBSC Excel Prototipleri

EK J1. Prototip 1

Organizasyon Tanımlama

Belediye Başkanı
Ulaşım Dairesi Başkanlığı
İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı
Sosyal Hizmetler Dairesi Başkanlığı

Boyut ve Ağırlık Tanımlama

	Ağırlık
Vatandaş	35
Hizmetler	23
Yasal	18
Finans	15
Öğrenme	9

Limit Tanımlama

	Senaryo1	Senaryo2
Alt Limit	85	77
Üst Limit	115	120
Puan Aralığı	5	17

Vizyon Tanımlama

Rahat ve konforlu ulaşım sistemlerine sahip,
Temiz ve doğal çevre içinde planlı,
Toplum ile bütünleşmiş özgün bir kent olmak.

Stratejik Öncelik Tanımlama

	Senaryo1	Senaryo2
	Ağırlık	
Entegre Ulaşım Sistemleri Kurmak	30	50
Kentsel Gelişimi Arttırmak	35	20
Toplumsal Gelişimi İyileştirmek	35	30

EK J2. Prototip 2

STRATEJİK PLAN

ORTALAMA

Karne: BELEDİYE BAŞKANI	Gösterge	Ağırlık	Hedef	Gerçekleşen	Puan	Ağırlıklı Puan	Karne Puanı
BV1. Birlik ve beraberlik bilincini geliştirmek	İV2, SV1, BO1	35	Stratejik Yol	Stratejik Yol	91,67	32,08	97,1
BH1. Sakarya HES projesini tamamlamak	Tamamlama yüzdesi	23	100	100	100,00	23,00	
BY1. İlgili haleleri tamamlamak	İhale sayısı	18	5	6	100,00	18,00	
BF1. Kabul edilebilir bütçe oluşturmak	UF1	15	Stratejik Yol	Stratejik Yol	100,00	15,00	
BO1. Kardeş şehirlerimizle ilişkileri arttırmak	Düzenlenen organizasyon sayısı	9	5	5	100,00	9,00	

Karne: ULAŞIM DAİRESİ BAŞKANLIĞI	Gösterge	Ağırlık	Hedef	Gerçekleşen	Puan	Ağırlıklı Puan	Karne Puanı
UV1. Modern otobüs filosunu yenilemek	Yeni otobüs sayısı	35	23	23	100,00	35,00	100,0
UH1. "Adaray" Projesini başlatmak	BF1, UY1, UO1	23	Stratejik Yol	Stratejik Yol	100,00	23,00	
UY1. Yasal prosedürü tamamlamak	BY1	18	Stratejik Yol	Stratejik Yol	100,00	18,00	
UF1. Hafif raylı sistemin fizibilite raporunu tamamlamak	Raporun Kabul yüzdesi	15	100	150	100,00	15,00	
UO1. Kaynak ve zaman yönetimi eğitimleri organize etmek	Eğitim sayısı	9	10	10	100,00	9,00	

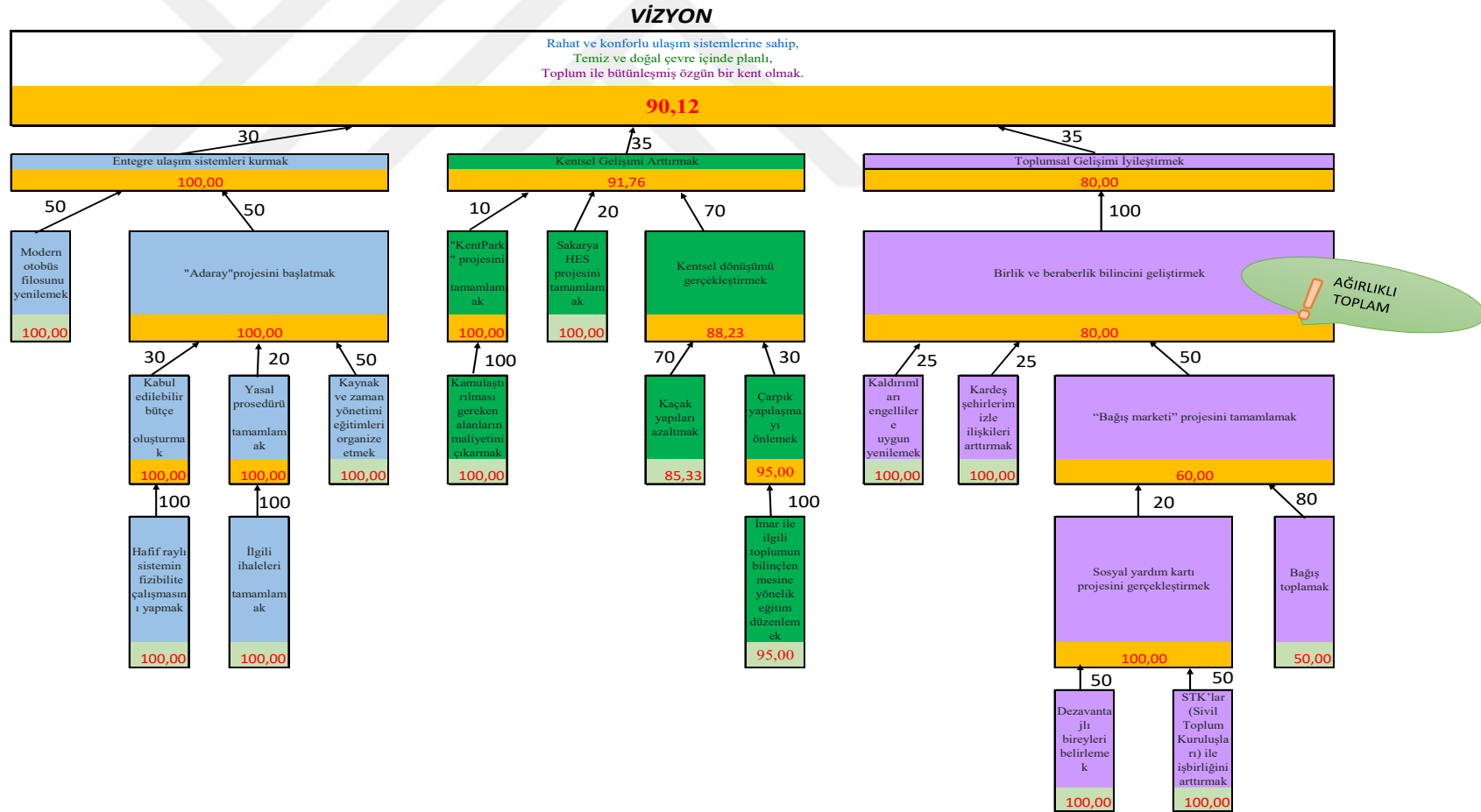
Karne: İMAR VE ŞEHİRCİLİK DAİRESİ BAŞKANLIĞI	Gösterge	Ağırlık	Hedef	Gerçekleşen	Puan	Ağırlıklı Puan	Karne Puanı
İV1. "Kent Park" Projesini tamamlamak	İF1	20	Stratejik Yol	Stratejik Yol	100,00	20,00	95,4
İV2. Kaldırımları engellilere uygun yenilemek	Yenilenen kaldırım uzunluğu	15	100	100	100,00	15,00	
İH1. Kentsel dönüşümü gerçekleştirmek	İY1, İY2	23	Stratejik Yol	Stratejik Yol	90,17	20,74	
İY1. Kaçak yapıları azaltmak	18. madde uygulaması yapılacak a	10	300	256	85,33	8,53	
İY2. Çarpık yapılaşmayı önlemek	İO1	8	Stratejik Yol	Stratejik Yol	95,00	7,60	
İF1. Kamulaştırılması gereken alanların maliyetini çıkarmak	Tamamlanan rapor sayısı	15	4	5	100,00	15,00	
İO1. İmar ile ilgili Toplumun bilinçlenmesine yönelik olarak eğitim c Eğitim alan kişi sayısı		9	500	475	95,00	8,55	

Karne: SOSYAL HİZMETLER DAİRESİ BAŞKANLIĞI	Gösterge	Ağırlık	Hedef	Gerçekleşen	Puan	Ağırlıklı Puan	Karne Puanı
SV1. "Bağış Marketi" Projesini tamamlamak	SF1, SH1	35	Stratejik Yol	Stratejik Yol	75,00	26,25	83,8
SH1. Sosyal Yardım Kartı projesini gerçekleştirmek	SY1, SO1	23	Stratejik Yol	Stratejik Yol	100,00	23,00	
SY1. Dezavantajlı bireyleri belirlemek	Belirlenen birey sayısı	18	3	4	100,00	18,00	
SF1. Bağış toplamak	Bağış miktarı	15	100000	50000	50,00	7,50	
SO1. STK'larla işbirliğini arttırmak	Faaliyet sayısı	9	15	15	100,00	9,00	

ORT
Yüzdeli

94,1

EK J3. Prototip 3



EK J4. Prototip 4

STRATEJİK PLAN

ORTALAMA

Karne: BELEDİYE BAŞKANI	Gösterge	Ağırlık	Alt Limit	Hedef	Üst Limit	Gerçekleşen	Puan	Ağırlıklı Puan	Karne Puanı
BV1. Birlik ve beraberlik bilincini geliştirmek	İV2, SV1, BO1	35	Stratejik Yol	Stratejik Yol	Stratejik Yol	Stratejik Yol	79,58	27,85	91,3
BH1. Sakarya HES projesini tamamlamak	Tamamlama yüzdesi	23	85	100	115	100	95,00	21,85	
BY1. İlgili haleleri tamamlamak	İhale sayısı	18	4,25	5	5,75	6	100,00	18,00	
BF1. Kabul edilebilir bütçe oluşturmak	UF1	15	Stratejik Yol	Stratejik Yol	Stratejik Yol	Stratejik Yol	100,00	15,00	
BO1. Kardeş şehirlerimizle ilişkileri arttırmak	Düzenlenen organizasyon sayısı	9	4,25	5	5,75	5	95,00	8,55	

Karne: ULAŞIM DAİRESİ BAŞKANLIĞI	Gösterge	Ağırlık	Alt Limit	Hedef	Üst Limit	Gerçekleşen	Puan	Ağırlıklı Puan	Karne Puanı
UV1. Modern otobüs filosunu yenilemek	Yeni otobüs sayısı	35	19,55	23	26,45	23	95,00	33,25	97,4
BH1. "Adaray" Projesini başlatmak	BF1, UY1, UO1	23	Stratejik Yol	Stratejik Yol	Stratejik Yol	Stratejik Yol	98,33	22,62	
UY1. Yasal prosedürü tamamlamak	BY1	18	Stratejik Yol	Stratejik Yol	Stratejik Yol	Stratejik Yol	100,00	18,00	
UF1. Hafif raylı sistemin fizibilite raporunu hazırlamak	Raporun Kabul yüzdesi	15	85	100	115	150	100,00	15,00	
UO1. Kaynak ve zaman yönetimi eğitimleri organize etmek	Eğitim sayısı	9	8,5	10	11,5	10	95,00	8,55	

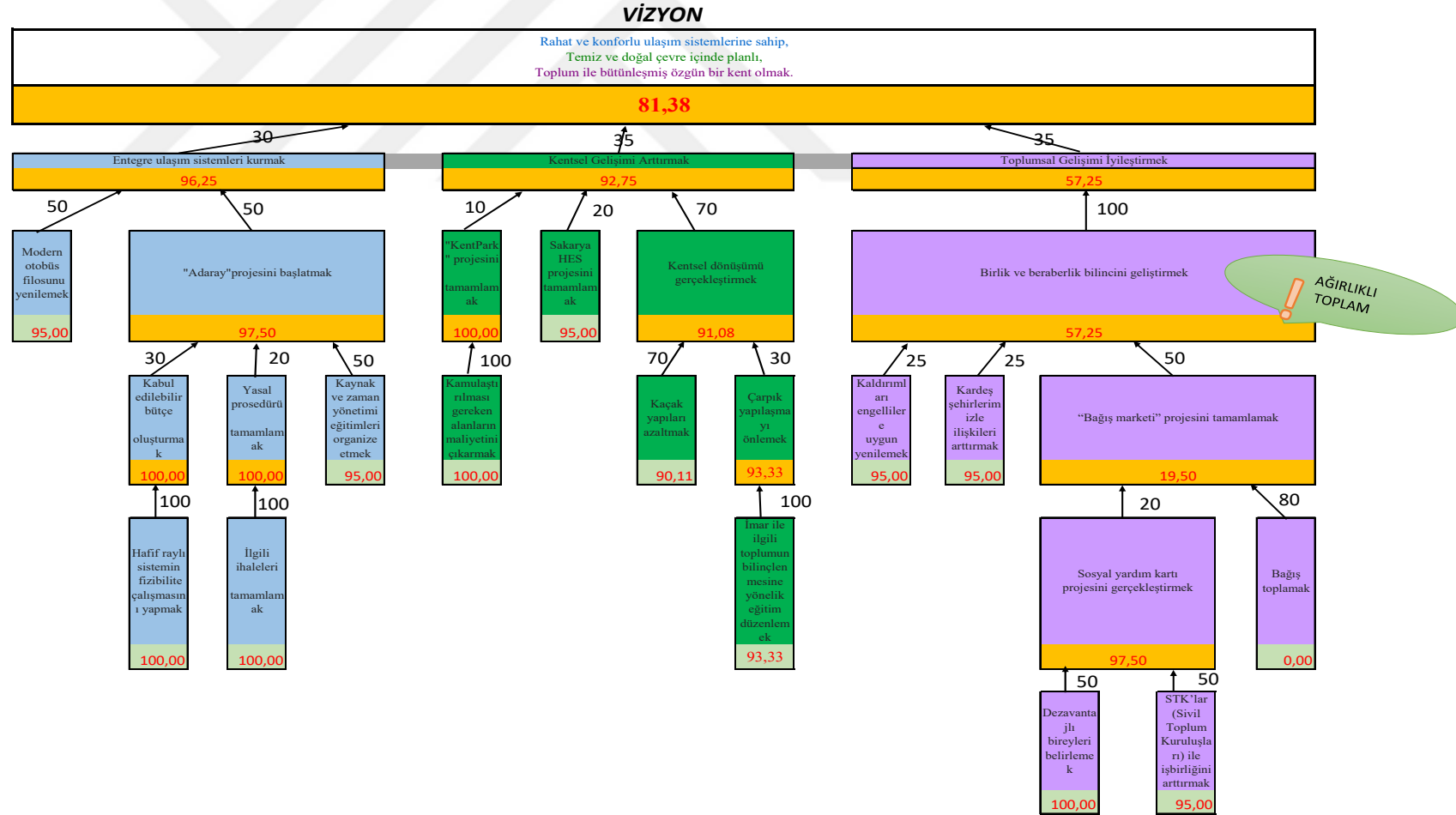
Karne: İMAR VE ŞEHİRCİLİK DAİRESİ BAŞKANLIĞI	Gösterge	Ağırlık	Alt Limit	Hedef	Üst Limit	Gerçekleşen	Puan	Ağırlıklı Puan	Karne Puanı
İV1. "Kent Park" Projesini tamamlamak	İF1	20	Stratejik Yol	Stratejik Yol	Stratejik Yol	Stratejik Yol	100,00	20,00	95,2
İV2. Kaldırımları engellilere uygun yenilemek	Yenilenen kaldırım uzunluğu	15	85	100	115	100	95,00	14,25	
İH1. Kentsel dönüşümü gerçekleştirmek	İY1, İY2	23	Stratejik Yol	Stratejik Yol	Stratejik Yol	Stratejik Yol	91,72	21,10	
İY1. Kaçak yapıları azaltmak	İ8. madde uygulaması yapılacak a	10	255	300	345	256	90,11	9,01	
İY2. Çarpık yapılaşmayı önlemek	İO1	8	Stratejik Yol	Stratejik Yol	Stratejik Yol	Stratejik Yol	93,33	7,47	
İF1. Kamulaştırılması gereken alanların maliyetini çıkarmak	Tamamlanan rapor sayısı	15	3,4	4	4,6	5	100,00	15,00	
İO1. İmar ile ilgili Toplumun bilinçlenmesine yönelik olarak eğitim c	Eğitim alan kişi sayısı	9	425	500	575	475	93,33	8,40	

Karne: SOSYAL HİZMETLER DAİRESİ BAŞKANLIĞI	Gösterge	Ağırlık	Alt Limit	Hedef	Üst Limit	Gerçekleşen	Puan	Ağırlıklı Puan	Karne Puanı
SV1. "Bağış Marketi" Projesini tamamlamak	SF1, SH1	35	Stratejik Yol	Stratejik Yol	Stratejik Yol	Stratejik Yol	48,75	17,06	66,0
SH1. Sosyal Yardım Kartı projesini gerçekleştirmek	SY1, SO1	23	Stratejik Yol	Stratejik Yol	Stratejik Yol	Stratejik Yol	97,50	22,43	
SY1. Dezavantajlı bireyleri belirlemek	Belirlenen birey sayısı	18	2,55	3	3,45	4	100,00	18,00	
SF1. Bağış toplamak	Bağış miktarı	15	85000	100000	115000	50000	0,00	0,00	
SO1. STK'larla işbirliğini arttırmak	Faaliyet sayısı	9	12,75	15	17,25	15	95,00	8,55	

ORT
Limitli

87,5

EK J5. Prototip 5



EK K: Doktora Tez Kapsamında Yapılan Bilimsel Çalışmalar**EK K1. Uluslararası hakemli dergilerde yayınlanan makaleler**

- Gündoğar Emin, Yılmaz Ayşegül (2016). An Application of Strategic Performance Management in a Municipality: A Case Study. Journal of Business and Economics, 7(1), 73-80. (Yayın No: 4698291)

EK K2. Yurtdışı araştırma

- Doktora tezi için meta-analiz yöntemi araştırması. 2015. Hochschule Aalen, Aalen Üniversitesi, Almanya.

EK K3. Bilimsel Proje

- BestBSC programı, Yerel yönetimleri için stratejik bir performans karnelme sistemi tasarımı ve uygulaması. 2014. Sakarya Üniversitesi, BAP, (Proje No: 2014-50-02-020).

ÖZGEÇMİŞ

Ayşegül Aydın, Ekim 1984 Sakarya/Akyazı doğumludur. İlköğrenimini sırasıyla İstanbul Sultanbeyli, İstanbul Alemdağ, İstanbul Sarıgazi ve Şanlıurfa Akçakale’de görmüştür. Orta ve lise öğrenimini Hatay İskenderun Demir Çelik Anadolu Lisesi ve Sakarya Anadolu Lisesi’nde tamamlamıştır. Lisans, Yüksek Lisans ve Doktora öğrenimlerinin tümünü ise Sakarya Üniversitesi Endüstri Mühendisliği bölümünde tamamlamıştır. 2007 yılında aynı bölümde Araştırma Görevlisi olarak göreve başlamıştır ve halen çalışmaya devam etmektedir.