



**İŞLETMELER İÇİN YENİ BİR
PERFORMANS ÖLÇÜM SİSTEMİ TASARIMI ve
WEB TABANLI KARAR DESTEK SİSTEMİ**

Dursun BALKAN

**DOKTORA TEZİ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

NİSAN 2016

Dursun BALKAN tarafından hazırlanan “İŞLETMELER İÇİN YENİ BİR PERFORMANS ÖLÇÜM SİSTEMİ TASARIMI ve WEB TABANLI KARAR DESTEK SİSTEMİ” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalında DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Murat ARIKAN

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum.

Başkan : Prof. Dr. Serpil EROL

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum.

Üye : Prof. Dr. Ergün ERASLAN

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum.

Üye : Doç. Dr. İzzettin TEMİZ

Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Anabilim Dalı, Mersin Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum.

Üye : Yrd. Doç. Dr. Bahar ÖZYÖRÜK

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum.

Tez Savunma Tarihi:/...../.....

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Doktora Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....
Prof. Dr. Metin GÜRÜ
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
 - Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
 - Tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
 - Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
 - Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,
- bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Dursun BALKAN

06.04.2016

İŞLETMELER İÇİN YENİ BİR
PERFORMANS ÖLÇÜM SİSTEMİ TASARIMI ve
WEB TABANLI KARAR DESTEK SİSTEMİ
(Doktora Tezi)

Dursun BALKAN

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Nisan 2016

ÖZET

Çalışmada, işletme düzeyinde kullanılmak üzere yeni bir performans ölçüm sistemi geliştirilmiştir. Bu amaçla, ilk olarak, performans ölçüm sistemlerinin tarihsel gelişiminde performans boyutlarının nasıl değiştiği incelenmiştir. Ardından, tasarım sürecinin temel özellikleri dikkate alınarak performans ölçüm sistemlerinde olması gereken nitelikler değerlendirilmiş ve hem imalat hem de hizmet sektöründe faaliyet gösteren KOBİ'ler ve büyük işletmelere uygun olarak performansı ölçme ve kıyaslama imkanı sağlayan yeni bir çok boyutlu performans ölçüm sistemi tasarlanmıştır. Ayrıca, tüm işletmelerin kolayca kullanabileceği şekilde sistemin uygulanmasına yönelik web tabanlı bir karar destek sistemi geliştirilmiştir. Tasarlanan sistemin, işletme performansına ait tüm alanları göz önüne alması, her sektöre hitap edebilmesi ve hesaplama sürecinde kullanılan normalizasyon işlemi ile birimlerden bağımsız ölçüm yapılabilmesi literatüre en önemli katkısıdır.

Bilim Kodu : 90617
Anahtar Kelimeler : Performans Ölçümü, Performans Yönetimi, Performans Ölçüm Sistemi, Karar Destek Sistemi
Sayfa Adedi : 151
Danışman : Yrd. Doç. Dr. Murat ARIKAN

A NEW BUSINESS
PERFORMANCE MEASUREMENT SYSTEM DESIGN AND
WEB BASED DECISION SUPPORT SYSTEM

(Ph. D. Thesis)

Dursun BALKAN

GAZİ UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

April 2016

ABSTRACT

In this study, a new performance measurement system is presented to be used at an enterprise level. Initially, we investigate how the performance dimensions are changed during the historical development of the performance measurement systems. Then, required qualifications of performance measurement system are determined by considering the basic fundamental attributes of the design process and a new approach is presented which is applied to performance evaluation and comparison in all small, medium and large enterprises regarding both manufacturing and service industries. In addition, within these framework a user-friendly web based decision support system is developed to be used in all types of the enterprises. The most significant contribution of the developed performance measurement system to the literature is its ability to pay attention all fields of the business performance to address all sectors and make measurements independent of performance indicator units using the proposed normalization procedure.

Science Code : 90617

Key Words : Performance Measurement, Performance Management, Performance Measurement System, Decision Support System

Page Number : 151

Supervisor : Assist. Prof. Dr. Murat ARIKAN

TEŞEKKÜR

Bu tezin hazırlanma sürecinde ve tüm lisansüstü eğitimim boyunca kendisi ile çalışmaktan gurur duyduğum, tüm çalışmalarımı titizlikle inceleyip bana yol gösteren değerli danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Murat ARIKAN'a, bu süreçte akademik katkı ve desteklerini benden esirgemeyen tez izleme komitesi üyesi kıymetli hocalarım Prof. Dr. Serpil EROL ve Prof. Dr. Ergün Eraslan'a en içten teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Doktora öğrenimim boyunca sağladığı maddi destekten ötürü, (TÜBİTAK) Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu'na sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Benden doktora tez çalışmam sürecince desteklerini, sevgilerini ve özverilerini hiç esirgemeyen eşim Ayla BALKAN ve yaşama sebebim olan kızım Zeynep Defne BALKAN ve oğlum Emir BALKAN'a ithaf ediyorum.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xii
1. GİRİŞ	1
2. PERFORMANS VE PERFORMANS ÖLÇÜMÜ	5
2.1. Performans Kavramı.....	5
2.2. Performans Türleri	6
2.2.1. Bireysel performans.....	6
2.2.2. İşletme performansı	6
2.3. Performans Yönetimi	7
2.4. Performans Ölçümü.....	8
2.5. Performans Ölçümünün Önemi ve Gerekliliği.....	11
3. PERFORMANS ÖLÇÜM SİSTEMLERİ	15
3.1. Performans Ölçüm Sistemlerinin Tarihsel Gelişimi	15
3.2. Performans Ölçüm Sistemlerinin Genel Değerlendirilmesi.....	17
3.3. Performans Ölçüm Sistemlerinin Sınıflandırılması	28
3.3.1. Tek boyutlu performans ölçüm sistemleri	29
3.3.2. Çok boyutlu performans ölçüm sistemleri	30
3.3.3. Tek boyutlu ve çok boyutlu performans ölçüm sistemlerinin karşılaştırılması.....	31
3.4. Literatürdeki Çok Boyutlu Performans Ölçüm Sistemi Yaklaşımları.....	34
3.4.1. Deming ödülü	35

Sayfa

3.4.2. Sink ve Tutle performans ölçüm sistemi	36
3.4.3. Malcolm Baldrige ulusal kalite ödülleri yaklaşımı.....	37
3.4.4. Avrupa Kalite Yönetim Vakfı mükemmellik modeli	39
3.4.5. Skandia Klavuzu ölçüm sistemi	41
3.4.6. Kuantum performans ölçüm sistemi.....	43
3.4.7. Dengeli performans karnesi.....	44
3.4.8. Performans Prizması.....	47
3.4.9. Performans Piramidi	48
3.4.10. Sonuçlar ve Belirleyiciler yaklaşımı.....	50
3.4.11. Brown'ın performans ölçüm yaklaşımı	51
3.4.12. Singapur kalite ödülleri	52
3.4.13. Faaliyet-kazanç bağlantı modeli.....	54
3.4.14. Bilgi tabanlı performans ölçüm modeli.....	55
3.4.15. Kanji'nin karşılaştırmalı dengeli performans karnesi	55
3.4.16. Verimlilik ölçme ve geliştirme sistemi.....	56
4. PERFORMANS ÖLÇÜM SİSTEMİ TASARIMI	57
4.1. Performans Ölçüm Sistemi Tasarılmanın Temel İlkeleri	57
4.2. Performans Ölçüm Sistemi Tasarımında Yapılan Hatalar	58
4.3. Performans Ölçüm Sistemi Tasarım Süreci	59
5. ÖNERİLEN PERFORMANS ÖLÇÜM SİSTEMİ TASARIMI	61
5.1. Performans Ölçümünde Kullanılan 6 Temel Boyutun Belirlenmesi.....	61
5.2. Performans Ölçüm Sisteminin Genel Çerçevesi	68
5.2.1. Performans göstergelerinin belirlenmesi.....	70
5.2.2. Kriter tipinin seçilmesi	72
5.2.3. Gösterge ağırlıklarının belirlenmesi	73
5.2.4. Referans noktalarının belirlenmesi.....	74

	Sayfa
5.2.5. Gösterge verisinin elde edilmesi.....	75
5.2.6. Hesaplama süreci.....	76
5.3. Ölçüm Sisteminin Uygulanması ve Değerlendirilmesi.....	78
5.3.1. Sistem tasarımının son denetimi.....	78
5.3.2. Uygulamanın değerlendirilmesi	79
5.3.3. Ölçüm sonuçlarının raporlanması.....	79
5.3.4. Ölçüm sonuçlarının bilgiye dönüştürülmesi.....	80
6. ÖNERİLEN PERFORMANS ÖLÇÜM SİSTEMİNİN UYGULANMASI İÇİN GELİŞTİRİLEN KARAR DESTEK SİSTEMİ	83
6.1. Karar Destek Sistemi.....	83
6.2. Karar Destek Sisteminin Bileşenleri	84
6.3. Geliştirilen Karar Destek Sisteminin Yapısı	85
6.3.1. Yazılım altyapısı.....	86
6.3.2. Model tabanı.....	87
6.3.3. Veri tabanı	87
6.3.4. Kullanıcı arayüzü.....	88
6.4. Geliştirilen Karar Destek Sisteminin İşleyişi	89
6.4.1. Açılış ekranı.....	89
6.4.2. İşletme giriş formu	89
6.4.3. Şablon oluşturma	90
6.4.4. Performans hesaplama.....	92
6.4.5. Çözüm sonrası analizler.....	94
6.4.6. Raporlama.....	100
7. SONUÇ VE ÖNERİLER	105
KAYNAKLAR	111
EKLER.....	119

	Sayfa
EK-1. Seçilmiş bazı sektörlerle ait örnek performans göstergeleri.....	120
EK-2. Geliştirilen yazılıma ait Java kodu.....	123
ÖZGEÇMİŞ	151

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 3.1. Literatürde yer alan performans ölçüm sistemleri.....	19
Çizelge 3.2. Performans ölçüm sistemlerinin tipolojisi	22
Çizelge 3.3. Karşılaştırmaya tabi tutulan performans ölçüm sistemleri	23
Çizelge 3.4. Performans ölçüm sistemlerinin gelişim sırası	26
Çizelge 3.5. Tek boyutlu performans ölçüm sistemleri ile çok boyutlu performans ölçüm sistemlerinin karşılaştırılması	33
Çizelge 3.6. Kuantum performans ölçme matrisi	44
Çizelge 3.7. Sonuçlar ve belirleyiciler yaklaşımı	51
Çizelge 5.1. Literatürde yer alan çok boyutlu ölçüm sistemleri ve ele alınan performans ölçüm boyutları.....	66
Çizelge 5.2. Oluşturulan temel boyutlar ve alt boyutlar	68
Çizelge 5.3. Performans ölçüm tasarımına ait ana şablon	69
Çizelge 5.4. Hesaplama sürecini anlatmada kullanılan örnek gösterge verileri	77
Çizelge 5.5. Hesaplama sürecini anlatmada kullanılan göstergelerin hesaplama sonuçları.....	78
Çizelge 6.1. Çözüm sonrası analizleri açıklamada kullanılan örnek işletme verileri	95

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1. Deming ödülüne ait ölçüm boyutlarının ilişkisel yapısı	35
Şekil 3.2. MBNQA sistemi	37
Şekil 3.3. EFQM mükemmellik modeli	40
Şekil 3.4. Skandia klavuzu ölçüm sistemi	42
Şekil 3.5. Kuantum performans ölçme sistemi	43
Şekil 3.6. Dengeli performans karnesi	45
Şekil 3.7. Performans prizması	47
Şekil 3.8. Performans piramidi	49
Şekil 3.9. Brown'ın performans ölçüm yaklaşımı	51
Şekil 3.10. Singapur kalite ödüllерinin ele aldığı boyutlar	53
Şekil 3.11. Kanji'nin karşılaştırmalı dengeli performans karnesi.....	56
Şekil 5.1. Performans boyutlarının işletme yapısı içerisindeki yeri	67
Şekil 5.2. Performans ölçüm sistemine ait akış şeması	70
Şekil 5.3. Her Bir Kriter Tipi İçin Oluşturulmuş Fonksiyonlar	72
Şekil 6.1. KDS'nin bileşenleri	84
Şekil 6.2. Yazılım altyapısı	86
Şekil 6.3. Tasarlanan veri tabanına ait ilişki diyagramı	88
Şekil 6.4. Açılış ekranı	89
Şekil 6.5. İşletme giriş formu.....	90
Şekil 6.6. Şablon oluşturma ekranı	91
Şekil 6.7. Yeni gösterge ekleme ve güncelleme ekranları	91
Şekil 6.8. Performans ölçüm şablonu örneği	92

Şekil	Sayfa
Şekil 6.9. Veri girişi yapılacak boş performans ölçüm şablonu	93
Şekil 6.10. Veri girişi yapılmış performans ölçüm şablonu.....	93
Şekil 6.11. Verilerin değişim durumuna göre analiz sonucu	95
Şekil 6.12. Performansın değişim durumuna göre analiz sonucu	96
Şekil 6.13. Gösterge ortalamasına göre analiz sonucu	97
Şekil 6.14. Sektörün toplam ortalamasına göre yapılan analiz sonucu.....	98
Şekil 6.15. En iyi işletmeye göre yapılan analiz sonucu.....	99
Şekil 6.16. Mevcut en iyi veriye göre yapılan analiz sonucu	100
Şekil 6.17. Sektöre göre yapılan raporlama sonucu.....	101
Şekil 6.18. İşletmeye göre yapılan raporlama sonucu	102
Şekil 6.19. Döneme göre yapılan raporlama sonucu	103

1. GİRİŞ

Günümüzde performans ölçümü, işletmelerin yürüttüğü faaliyetlerin işletmenin temel amaç ve hedeflerine ne ölçüde ulaşabildiğinin izlenmesine, iyileştirmeye açık alanların belirlenmesine ve işletmenin hayatını devam ettirebilmesine imkan sağlayan kararların doğru bir biçimde alınabilmesine yönelik bir yönetim aracıdır. İşletme performans yönetim sürecinin bir parçası olan bu araç yardımıyla işletmelerin geleceğin işletmesi olabilmeleri için farklı bir performans bakış açısıyla gelişebilmelerinin ve büyüebilmelerinin sağlanması amaçlanmaktadır. Bunun için, performans geliştirme planlaması, ölçme, değerlendirme, kontrol aşamalarıyla sistemi hedeflerine uygun olarak yönlendiren örgütsel bir düzen ve sürekli işleyen bir döngü içinde performans ölçüm sistemi oluşturulmalıdır.

Performans ölçümü sadece işletme yönetimini ilgilendiren bir konu değildir. İşletmenin tüm paydaşlarını ilgilendirmektedir. Bu yüzden, gerek paydaşları gerekse işletmenin iç yapısını ilgilendiren bir takım ölçümler işletmeler tarafından yapılmak durumundadır. Ölçümler sonucunda elde edilen veriler işlenerek işletmenin tüm yönetim faaliyetlerinin planlanmasında kullanılmakta, standardize edilmiş bilgi ile en iyi uygulamaların belirlenmesine ve kıyaslanabilmesine olanak sağlamaktadır. Bu sebeple, işletmede işlerin doğru yapılıp yapılmadığının analiz edilmesi, yapılan işlerin işletmenin vizyon, misyon, strateji ve amaçlarına uygunluğunun tespit edilebilmesi için performans ölçümleri gerekli ve önemlidir.

İşletmelerin yıllar itibarıyla başarı durumlarının ne olduğunun ve yer aldıkları sektördeki pozisyonlarının belirlenebilmesi için çeşitli performans ölçüm teknikleri kullanılmıştır. Bu tekniklerden hangisinin kullanılacağına karar verilme aşamasında işletme gereksinimlerinin düzgün bir biçimde ortaya konulması gerekmektedir. İşletmeler bu yüzden çalışan personeli, malzeme temin eden toptancısı ve nihai müşterisi olmak üzere tüm paydaşların istek ve beklentilerini dikkate alarak faaliyetlerini geliştirmek zorundadırlar. Ayrıca, işletmeler tüm faaliyetlerinde yenilikler yaparken güncel gelişmeleri, çalışanların kariyer hedefleri, daha esnek mal ve hizmet üretimi, bilgi teknolojilerinin yoğun bir biçimde kullanımı, inovasyon ve marka gibi alanları da göz ardı etmemesi gerekmektedir. Bu yüzden geleceğin organizasyonlarında performans ölçümünün sadece finansal araçlara yönlenmesi ve tek boyutlu olarak ele alınması sistem bütünlüğü açısından bir takım eksiklere yol açacaktır. Performans ölçümünün güvenilir sınırlar içerisinde düzgün bir biçimde yapılabilmesi için,

finansal verilerin yanında finansal olmayan verilerin de kullanılması işletmelerin temel hedeflerine ulaşabilmesi için bir zorunluluktur. Doğru ölçütlerin seçimi işletme performansının doğru belirlenebilmesi için önemlidir. Bununla birlikte, performans ölçüm sistemlerinin yıllar içerisindeki değişimine bakıldığında da sadece finansal verilere dayalı geleneksel yaklaşımlar işletmelerin ileriye yönelik performans durumu hakkında yeterince bilgilendirici olmamakta, geçmiş durumdaki performansına odaklandığından işletmenin geçmişi ile geleceği arasında neden sonuç ilişkisi kuramamaktadır. Geleneksel yöntemler devamlı büyüme ve gelişim felsefesiyle çakışmakta, müşterilerin ihtiyaç ve beklentilerini dikkate almamaktadır. Ayrıca, tek boyutlu geleneksel yöntemlerin uygulanma zorluğu, esnek ve kapsayıcı bir şekilde olmamaları modern ölçüm sistemlerine ihtiyaç duyulmasının ana nedenleridir. Bu yüzden işletmeler tek boyutlu finansal ölçütlerden ziyade daha dinamik, daha esnek ve rekabetçi düzeyde çok boyutlu ölçümlere geçmek durumundadır.

İşletmelerin performansının ölçülmesinde farklı performans boyutlarının ve kriterlerinin dikkate alınması zorunluluğu ve ihtiyacına yönelik olarak, performans göstergeleri neler olmalıdır sorusu performans ölçümü ile ilgili uzmanların uzun zamandır sorduğu bir sorudur. Pek çoğunun bu soruya verdiği yanıt, bu göstergelerin kritik başarı hedeflerinden türetilmesinin önemli olduğudur. Ayrıca geliştirilen performans ölçüm sistemlerinde ele alınan boyutlar ve kullanılan göstergeler itibarıyla pek çok kısıtlılık gündeme gelmiştir. Bu boyutların ve göstergelerin belirlenmesi sürecinde işletmelerin ve çalışılan çevre karakteristiklerinin iyi analiz edilmesi gereklidir. Bu yüzden yeni geliştirilecek performans ölçüm sistemleri, ele aldığı boyutlarla işletmedeki problem kaynaklarını ortaya koyabilecek ve işletme başarısını sağlayacak şekilde yönlendirebilecek nitelikte olmalıdır. Böylece, sağlanan bilgiler işletmenin zamanında harekete geçmesine olanak vermektedir.

Bütün bu değerlendirmeleri dikkate alarak performans ölçüm literatürü incelenmiştir. Literatür pek çok açıdan yetkin ve gelişmiş olmakla birlikte, bugüne kadar yapılan çalışmalarda, işletme performansının tüm yönlerini ele alan bir kıyaslama yapmaya olanak veren bir sistem geliştirilmemiştir. Ayrıca, mevcut performans ölçüm sistemleri, performansın farklı boyutlarına odaklandıkları için üretilen bilgi ile uygulama arasında önemli boşluklar bulunmaktadır. Literatürde tespit edilen bu boşluk, tez çalışmasının yapılandırılmasında ve problemin ele alınış şeklinin belirlenmesinde temel alınan faktörlerden biridir. Ayrıca, bütün sektörlere hitap edebilecek ve kullanımın yaygınlaşması için ortak karar verilen anahtar performans göstergelerinin tanımlanabileceği,

yapılandırılmış bir performans ölçme sistemi eksikliği ve ihtiyacı tespit edilmiştir. Tez çalışması ile her sektörde yer alan işletmeye uygun bir biçimde performansın ölçülmesinde kullanılabilecek kapsamlı bir sistem geliştirilmiştir.

Çalışmanın ele aldığı konunun, araştırma amacının, kapsamının, öneminin ve genel ilerleyişinin anlatıldığı giriş bölümünden sonra, çalışmanın ikinci bölümünde, genel olarak performans ve performans ölçümü kavramları ele alınmıştır. Performansın tanımı yapılarak, bireysel performans ve işletme performansı olarak performans türleri ayrıştırılmıştır ve böylece çalışmada bahsi geçen performans ölçümünün işletme performansı olduğu ortaya konulmuştur. Performans yönetimi ve performans yönetim sürecinin en önemli adımı olan performans ölçümü kavramsal olarak incelenmiştir. Ayrıca, bu bölümde performans ölçümünün işletmeler için neden önemli olduğundan ve gerekliliğinden bahsedilmiştir.

Üçüncü bölümde, performans ölçüm sistemleri anlatılmıştır. Öncelikle performans ölçüm sistemlerinin tarihsel gelişimi ve geliştirilen sistemlere yönelik genel değerlendirme ortaya konulmuştur. Ardından performans ölçüm sistemleri sınıflandırılarak tek boyutlu ve çok boyutlu olmak üzere performans ölçüm sistemleri tanıtılmış ve bu sistemlerin birbirlerine göre farklılıkları ele alınarak karşılaştırılmıştır. Çalışma çok boyutlu performans ölçümü ile ilgilendiğinden literatürdeki çok boyutlu performans ölçüm sistemlerine en genel hatlarıyla yer verilmiştir.

Dördüncü bölümde, performans ölçüm sistemi tasarımından bahsedilmiştir. Performans ölçüm sistemi tasarlanmanın temel ilkeleri, ölçüm sistemi tasarımında yapılan hatalar ve ölçüm sistemi tasarım süreci ele alınmıştır.

Beşinci bölümde ise önceki bölümlerde ortaya konan teorik çerçevede ışığında yeni çok boyutlu bir performans ölçüm sistemi yaklaşımı önerilmiştir. İlk olarak, performans ölçümünde temel alınacak performans boyutlarının nasıl belirlendiği ortaya konulmuştur. Daha sonra, geliştirilen performans ölçüm sisteminin genel çerçevesi oluşturulmuştur. Bu kapsamda performans göstergelerinin belirlenmesi, kriter tipinin seçilmesi, gösterge ağırlıklarının belirlenmesi, referans parametrelerinin belirlenmesi, verilerin elde edilmesi ve hesaplama süreçlerinden bahsedilmiştir. Ölçüm sistemi geliştirildikten sonra, sistemin son denetiminin nasıl yapılacağı, ölçüm sistemine ait sonuçların işletmede nasıl kullanılacağı,

ölçüm sonuçlarının nasıl raporlanacağı ve bilgiye dönüştürülüp değerlendirileceği anlatılmıştır.

Altıncı bölümde performans ölçüm sistemine ait hazırlanan karar destek sistemi uygulamasına yer verilmiştir. Karar destek sisteminin ne olduğundan ve temel bileşenlerinden bahsedilmiştir. Yazılımın tasarım mimarisi, model tabanı ve veri tabanı ile geliştirilen karar destek sistemi arayüzü ortaya konulmuştur. Ayrıca, oluşturulan performans ölçüm sihirbazı kullanımı ile çözüm sonrası analiz ve raporlama bölümleri detaylı bir biçimde anlatılmıştır.

Sonuç bölümünde ise çalışmadan elde edilen sonuçlar genel itibarıyla değerlendirilmiş, çalışmanın literatürde yer alan benzer çalışmalardan farklılıkları ve literatüre katkısı ortaya konulmuştur. Ülke genelinde ihtiyaç duyulan sektörel kıyaslamaların yapılabilmesine zemin oluşturabileceği düşüncesiyle geliştirilen karar destek sisteminin işletmelerde kullanımının sağlanması önerilmiştir.

2. PERFORMANS VE PERFORMANS ÖLÇÜMÜ

2.1. Performans Kavramı

Performans kavramı, günlük yaşantımızda oldukça sık kullandığımız yabancı kökenli bir sözcüktür. Genel kabul görmüş belli bir tanımı olmamakla birlikte, bilimsel literatürde çok çeşitli şekillerde ele alınmış, farklı durumlara göre farklı anlamlar yüklenmiştir [1]. Performans kelimesinin sözlük anlamı; başarıml, verim gücü olarak ifade edilmektedir. Ancak, ilk olarak 16. yüzyılda verilen görevleri ve emirleri başarabilme anlamıyla askeri bir terim olarak kullanılmaya başlanmıştır [2]. Zaman içerisinde bu alanda çalışan kişiler tarafından yapılan bazı tanımlamalar ise şunlardır:

- İşletme, bölüm ve çalışan düzeyinde yapılacak işlerin sayısal veya niteliksel olarak işletmenin hedeflerine ulaşma derecesinin değerlendirilmesidir [3].
- Önceden planlanmış hedeflere ulaşma derecesidir [4].
- Bir nesnenin önceden tanımlanmış bir boyutta bir hedef ile karşılaştırmak suretiyle sonuç üretme yeteneğidir [5].
- Belli şartlar altında yapılacak faaliyete ilişkin çalışanların sergiledikleri tutumlar ve işlerin yapılış düzeyidir. Diğer bir ifadeyle, çalışanların belli bir zaman diliminde yapması gereken işlerin sonuçlarıdır [6].
- Yerine getirilmesi gereken görev kapsamında belirlenmiş göstergelerle, görevin yerine getirilmesi ve ilgili amaçların sağlanması amacıyla ortaya konan ürün, hizmet ya da düşüncedir [7].
- Çalışma sonuçları, işletmenin stratejik amaçları, müşteri memnuniyeti ve işletmenin elde ettiği ekonomik sonuçlar ile ilgili sonuçlar ve davranışlardan oluşan çok boyutlu bir yapıdır [8].

Bu tanımların ışığında performans kavramı en genel haliyle, üretim alanı ve amacı ne olursa olsun her organizasyon için mevcut durumun tespit edilmesinde ve ileride nerede olunması gerektiğinin belirlenmesinde kullanılan bir durum analizi niteliğindedir. Ayrıca geleceğe dair daha net, daha doğru ve daha güvenilir kararlar verilebilmesinde de kullanılmaktadır. Kısaca performans, her türden organizasyon için bir rehber ve daha iyi olunabilmesi için kullanılan bir başarı düzeyi ölçütüdür.

2.2. Performans Türleri

Performans genel olarak bireysel performans ve işletme düzeyinde kurumsal performans olarak iki düzeyde değerlendirilmektedir. Bireysel performans, herhangi bir işletmede görev alan bireylerin başarılarının ölçümüyle ilgili iken, işletme açısından performans ise örgütün yaptığı faaliyetlerin, ürettiği mal ve hizmetlerin çeşitli ölçütlere uygunluğu ile ilgilidir [9].

2.2.1. Bireysel performans

Bir işletmenin başarısı dolayısıyla varlığını sürdürebilmesi o işletmenin performansına bağlıdır. Bu nedenle performans yöneticiler için önemli bir konudur. Yöneticinin görevi, etkin bir performans ölçümü ile işletmenin faaliyetlerini takip etmek, performans hedeflerine ulaşıp ulaşılmadığını sürekli izlemektir. Bu kapsamda, bireysel performans; çalışanların kurum hedeflerinin gerçekleşmesinde, niteliği, uzmanlığı ve donanımı ölçüsündeki yetkinliğidir. Bireysel performans daha geniş bir ifadeyle; bir hedefe ulaşmak için harcanan çabalar bütünü, bireylerin beceri, yetenek ve niteliklerinin, işle ilgili olarak önceden belirlenmiş bir takım işletme başarı ölçütleri ile karşılaştırılması, çalışanların yetenekleri ve önceden belirlenen yetkinliklerine uygun bir biçimde ve belirli ölçüler içerisinde gerçekleştirmesidir [10]. Bu haliyle performans, işletme çalışanlarına yönelik kişisel performans olarak da adlandırılmakta ve aşağıda yer alan faktörler ele alınarak değerlendirilmektedir:

- *Kişisel faktörler:* Yetkinlikler, motivasyon, kişisel beceriler ve sorumluluk.
- *Liderlik faktörü:* Takım lideri ve yöneticilerin desteği, teşvik mekanizmaları, yol gösterme, rehberlik.
- *Takım faktörü:* İş arkadaşlarının desteği.
- *Sistem faktörü:* İş sistemleri.
- *Çevre faktörü:* İçeriden ve dışarıdan gelebilecek çevresel baskı ve değişim.

2.2.2. İşletme performansı

Kurumsal performans olarak da tanımlanan işletme performansı kavramı, işletmelerin ana hedeflerine ulaşmasında işletme başarısını ve rekabet gücünü artıracak bir biçimde tüm organizasyonel bölümlerin, süreçlerin, çalışanlar, tedarikçiler ve müşteriler olmak üzere

paydaşların da katıldığı sistemin bir bütün olarak değerlendirilmesi şeklinde tanımlanmaktadır [4].

Tüm kuruluşların ortak amacı, daha az maliyetle, daha çabuk ve daha başarılı sonuçlar elde etmektir. Bu amaca ulaşabilmek için kuruluşların faaliyetlerini ve belli kıyas ölçütlerine ilişkin amaçlarını ne derecede gerçekleştirebildiklerini ölçmeleri gerekmektedir. İşletmeler temel olarak çalışanlar, yöneticiler, sermaye, makine ve ekipmanları girişimcilik yeteneği ile birleştirerek katma değer üretmeye çalışırlar. Bu yüzden her işletme ürettiği bu değer ile ele alınmaktadır. Bütün bu değerlendirmeler ışığında işletme performansı; bir organizasyonun mevcut varlıklarını kullanarak oluşturduğu ekonomik değer ve faydanın, paydaşların da beklentilerini karşılayacak değerde olması şeklinde tanımlanabilir [11].

Üst düzey yöneticilerin temel görevi, işletme amaçlarını en doğru biçimde, işletmenin performans düzeyini de göz önünde bulundurarak belirlemektir. Üst düzey yöneticilerin performans olgusunu algılayışları ve yaklaşımları, günümüze dek sürekli gelişerek değişen bir süreçte kendini göstermiştir. Önceleri minimum maliyette, maksimum üretim ve dolayısıyla yüksek kârı amaç edinen yönetim anlayışı hâkimken, ezeli rekabet ortamında müşteri memnuniyeti, kalite ve yenilikçilik gibi farklı göstergeler kullanılarak geleceğin işletmesini oluşturmaya yönelik bir yönetim felsefesine geçilmiştir. Bu yönüyle de işletme performansı kavramı, işletmenin temel amaçlarına uygun olarak hazırlanan stratejik planlara ulaşma durumunu belirleyen çok boyutlu bir kavram olarak tanımlanmaktadır [12].

Sonuç olarak, işletme performansı, çalışanların işletme hedeflerine ulaşabilmek için görevleriyle ilgili ortaya koydukları faaliyetlerin sonucudur. Diğer bir ifadeyle, işletmelerin stratejik amaçlarının gerçekleştirilme derecesidir ve örgütün başarısını ölçmede kullanılmaktadır.

2.3. Performans Yönetimi

Performans yönetimi, işletmelerin fonksiyonel yönetim faaliyetlerinin ileri düzeyde ve kavramsal olarak performans ile ilgili ortaya çıkan yenilikler ışığında hayata geçirilmesine imkan veren bir yönetim biçimi olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer bir deyişle performans yönetimi, önceden belirlenen hedeflere ulaşabilmesine yönelik olarak işletmenin geçmiş ve gelecek durumları hakkındaki verilerin elde edilmesini, analizlerin ve çeşitli

karşılaştırmaların yapılmasını ve performans artışına yönelik beklenen değişikliklerin ve çalışmaların yürütülmesini sağlayacak bir yönetim sürecidir [4].

İşletme performans yönetim sürecinin bir parçası olarak, bu süreçte geleceğin işletmesi olabilmeleri için farklı bir performans bakış açısıyla gelişebilmelerinin ve büyüyebilmelerinin sağlanması amaçlanmaktadır. Bunun için ilk olarak, işletmenin rekabetçilik düzeyinin artırılmasını sağlayacak politika ve ileriye dönük stratejilerin ortaya konması gerekmektedir. Ardından, işletmenin performans durumunun ölçülmesi ve analiz edilmesi gerekir ve buna bağlı olarak tüm sistemin ve süreçlerin işletmenin amaçlarına hizmet etmesi sağlanır. Daha sonra, performansın iyileştirilmesi ve geliştirilmesi amacıyla bir performans planlama süreci oluşturulmaktadır. Planlama süreciyle ölçüm sistemlerinin geliştirilmesine başlanılacaktır. Verilerin nasıl toplanacağı ve analiz edileceği ile ne ölçülecek, nasıl ölçülecek gibi sorular da bu aşamada cevaplanacaktır. Üçüncü aşamada performans gelişimi noktasında gerekli önlemler ve stratejiler belirlenerek uygulamaya geçilecektir. Buraya kadar sistemin nasıl işleyeceği hakkında temel yol göstericiler belirlenmiştir. Sistemin son aşamasında, ölçme değerlendirme ve kontrol aşamaları yer almaktadır. Bunun için sistemin işleyişinin önceki aşamalarda hazırlanan planlara uygun olup olmadığı ölçüm ve denetim sistemleri ile gerçekleştirilmektedir [13]. Böylece, performans geliştirme planlaması, ölçümü, değerlendirilmesi ve kontrol aşamalarını içeren kurumsal bir düzenle ve sürekli işleyen bir döngüyle sistemin amaçlara uygun bir biçimde çalışmasını sağlayan performans yönetim sistemi geliştirilmiş olur.

Performans yönetimi, herhangi bir stratejik perspektifin anahtar unsurudur. Stratejik bir karar alma sürecinde, stratejik kararlar organizasyonel hedef ve amaçları belirler ve daha sonra bunların nasıl başarılabileceğini gösterir. Performans yönetimi, bu amaç ve hedeflerin başarılmasına yönelmiştir. Böyle bir yaklaşım performansın izlenmesini, performansın hedeflerle kıyaslanarak ölçülmesini ve performans denetimini gerektirir. Sonuca dayalı yönetim sistemini karakterize eden performans yönetimi, özellikle performans ölçümlerinin yapılmasını temel olarak performans denetimlerini kolaylaştırmaktadır [14].

2.4. Performans Ölçümü

Yöneticiler, işletmelerinin amaçlarına ulaşmak için uygun kararları alma; stratejileri planlayarak uygulamaya geçirme; kaynak sağlama, bu kaynakları zamanında ve gereken

miktarlarda etkinliklere dağıtarak kullandırma; uygulamaları denetleme, değerlendirme ve bu değerlendirmelere göre geri bildirimini sağlayarak, gerekiyorsa yeniden düzenleme ve yeniden planlama ile bu süreci sürdürme görevini yüklenen organlardır. Planlama, örgütlenme, yöneltme, koordinasyon ve kontrol süreçleri işletme yöneticilerin kullandığı ana fonksiyonlardır. Bu fonksiyonlardan kontrol, işletmenin hazırlamış olduğu planlar ile yapılan işler karşılaştırılarak oluşan farklılıkların yeniden değerlendirilip düzeltilmesi sürecini kapsamaktadır [4]. Kontrol fonksiyonunun en önemli faaliyetlerinden birisi de performans ölçümüdür.

Performans ölçümü, sadece işletme yönetimini ilgilendiren ve işletmenin ana işlevi değildir. Yeni yatırım yapmak isteyen kişi veya kurumların yanında bankalar, tedarikçiler, müşteriler de dahil olmak üzere işletmenin tüm paydaşları, işletme ile ilgili çeşitli kararlar alma aşamasında işletme performansı ile ilgilenmektedir [15].

Performans ölçümü çeşitli organizasyonlarda kullanılmaya başlanan yeni ama önemi her geçen gün artan bir kavramdır. Performans ölçüm sistemleri kronolojik olarak işletmelerin tüm amaç ve hedeflerine ulaşabilmeleri için örgütsel kontrolün sürdürülebilmesine yönelik olarak ortaya çıkmış ve geliştirilmiştir.

Literatürde performans ölçümü konusu, farklı disiplinlerden çok değişik yaklaşımlarla ele alınmıştır. Performans ölçümü konusunun ele alındığı başlıca disiplinler olarak, muhasebe, işletme, satış ve pazarlama, insan kaynakları, davranış bilimleri gibi disiplinleri saymak mümkündür. Performans ölçümü, yönetimle ilgili farklı boyutlara sahiptir. Bu yüzden, her disiplin kendi alanına odaklanmakta ve ilgilendiği kısımla alakalı ölçüm sistemlerini incelemektedir. Farklı disiplinler tarafından farklı ölçüm sistemleri ortaya atılmış olsa da performans ölçümü, performans göstergelerinin ne olduğu ve nasıl ölçüleceği gibi konulara odaklanmaktadır [16].

Performans ölçümüne olan ilgilinin disiplinler arası olduğu göz önüne alındığında bu konudaki tanımların da farklı bakış açılarını yansıttığı söylenebilir. Performans ölçümü;

- Bir işletmenin ulaşmak istediği performans düzeyi, kontrolü altındaki faaliyetlerin verimliliği ve etkililiğinin bir fonksiyonudur. Bu bakış açısına göre de performans ölçümü, bir faaliyetin etkinliğinin belirlendiği bir süreç olarak tanımlanabilir [17].

- Bir dizi faaliyetin sistematik olarak değerlendirilmesidir [18].
- Organizasyonun veya organizasyon içinde yer alan kişilerin gerçekleştirmeye çalıştıkları amaçları ne düzeyde gerçekleştirdiklerini belirlemeye yönelik bir süreçtir [18].
- Toplam kalite yönetimini temel alarak, organizasyonda yer alan tüm düzeylerin (kişiler, takımlar, süreçler, bölümler ve bir bütün olarak organizasyonun) örgütsel hedeflerle ilişkili olarak sürekli gelişme bakış açısıyla, finansal olmayan değişkenlerle ölçülmesidir [18].
- Özel bir hedefe ulaştıracak bir sürecin çıktılarını veya bir süreç içinde yer alan faaliyetlerin niteliğini belirlemektir [19].
- Performans yönetim sürecinin merkezinde bulunan ve işletmenin daha verimli ve etkili çalışmasına hizmet eden bir bilgi sistemidir [20].

İşletme literatüründe performans ölçme, işletme performansının ölçülmesi anlamında kullanılmakta olup, işletmenin daha önceden rekabet verilerine göre belirlediği stratejik amaçlara ulaşıp ulaşılmadığını değerlendiren bir süreç olarak ele alınmaktadır. Ayrıca, performans ölçümü bir faaliyetin doğru yapılması durumunun niceliksel olarak belirlenmesini ifade ederken, performans ölçüm sistemi de bu durumu ölçmede kullanılan göstergeler seti olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir ifadeyle, performans ölçüm sistemleri, stratejik hedefler ve amaçlara bağlı olarak tüm bölümlerin ve çalışanların ortaya koyduğu performansın belirlenmesi, analiz edilmesi ve farklı mekanizmalarla eksiklerin giderilmesi amacıyla performans artırmaya ve geliştirmeye yönelik olarak oluşturulan yönetim destek sistemleridir.

Performans ölçüm süreci, yapısal olarak işletmenin ve çalışanların ortak amaçlarına odaklanarak ölçülmesi planlanan, değerlendirilmeye ve kontrol edilmeye tabi tutulan faaliyetleri ve olayları belirleyerek başlamaktadır. İlgili temsil edici göstergeleri saptayıp gerekli ölçümler yapılarak devam etmektedir. Ardından sağlanan bilgiler merkezi bir sistemde biriktirilerek, ihtiyaç duyulan bilgilerin ne şekilde ve hangi zamanda kullanılacağına bağlı olarak biçimlenen bir raporlama ve sunuş sistemi ile sonuçlanmaktadır [4].

Performans ölçümünde amaç bilgi sağlamaktır. Ölçümlerden sağlanan bilgiler işletme yöneticileri dahil tüm çalışanların çalışma biçimlerini ve kararlarını etkilemekte ve hatta belirlemektedir. Elde edilen bu bilgiler özelliklerine göre gerek kendi içlerinde gerekse

birbirleri ile istatistikî teknikler kullanarak karşılaştırılabilmekte ve bunun sonucunda da yeni bilgi ve yorumlar elde edilebilmektedir. Fakat performans ölçümünün kendi içinde bir sonu yoktur. Ölçüm sonucunda elde edilen bilgilerle işletme hedeflerine ulaşma durumu, beklenen ve mevcut çıktılar arasında farklılıklar, başarı durumu ve sağlanan hizmetlerden tüm paydaşların memnun olma durumu gibi bazı temel konuların cevaplanması işletme yönetimine çalışmalarında yol gösterici olacaktır. Performans ölçümü, nihai bir amaç olmaktan çok işletmenin başarısının artırılması noktasında kullanılan bir araçtır. Karar verme birimlerinin doğru ve güvenilir kararlar almasına yardımcı olacak bir süreçtir [21].

2.5. Performans Ölçümünün Önemi ve Gerekliliği

İşletmelerin başarılı bir şekilde ve yüksek düzeyde bir performans düzeyine çıkabilmesi için çeşitli teknikler mevcuttur. Yeni üretim ve yönetim tekniklerinin gelişmesi sonucunda yeni teknolojilerin kullanılmasıyla birlikte performans ölçümü de işletme başarısına katkıda bulunan bir yöntem olarak ortaya çıkmıştır. Bu sebeple tüm dünyada bütün sektörlerde performans ölçümüne ihtiyaç duyulmaktadır.

Ölçüm en genel haliyle bir tür bilgi edinme yöntemidir. Değerlendirilmesi yapılacak birimlerin, olayların ya da sonuçların somut özelliklerini ortaya koyan bir süreçtir. Bu süreçte, birbirleriyle tutarlı ve karşılaştırılabilir özellikte ölçü birimleri yer almaktadır. Çeşitli ölçü birimleriyle elde edilen sonuçlar, dönemler itibarıyla birbirleriyle veya benzer özellik taşıyan diğer karar verme birimleriyle bazı matematiksel ve istatistiksel yöntemler kullanılarak karşılaştırılabilmekte, bu sayede geniş kapsamlı yorumlar ve bilgiler sağlanabilmektedir [4].

Ölçüm çalışmaları her alanda olduğu gibi işletmeler açısından da oldukça önemlidir. KOBİ'ler, büyük işletmeler, özel sektör, kamu kurumları, kâr amaçlı olsun ya da olmasın tüm işletmelerde bir takım ölçüm çalışmaları gerçekleştirilir, veriler elde edilerek analizler yapılır ve sonuçta anlamlı bir bilgi halinde karar vericiye sunulurlar. Karar vericiler bu sayede işletmede yapılması gereken yenilik ve değişiklikleri ortaya çıkarabilirler. Ayrıca, işletme faaliyetlerinin doğru bir biçimde yürütülmesi, hedeflere ulaşılma düzeyi, yapılan işlerin işletme stratejik plan ve programlarına uygunluğu ve etkisi, etkin bir performans ölçüm çalışması ile sağlanabilmektedir.

Hronec'e göre performans ölçümü;

- Kaynakların etkin dağılımına,
- Çalışanların motivasyonuna ve ödüllendirilmesine,
- Çalışanlara zamanında ve hızlı geri bildirim sağlanmasına,
- İşletme yapısında eşitliğin sağlanmasına,
- Çalışanları eğitime ve gelişimine,
- İşletmelerin ne ölçüde başarılı olduğunun anlaşılmasına,
- Bireylerin hedeflerini elde etme derecelerinin belirlenebilmesine olanak sağlayacağı için gereklidir [19].

Bititci ve ark., işletme performansının ölçülmesinin gerekliliğini; izlemek ve kontrol etmek, gelişimi sağlamak, gelişme çabasını maksimize etmek, organizasyonun hedef ve amaçları ile uyumu sağlamak, ödüllendirme ve disiplini sağlamak olarak belirtmişlerdir [20]. Simmons ise işletme performansını organizasyondaki beş gerilimin dengelenmesi için bir araç olarak değerlendirmiştir. Bunları, kar, büyüme ve kontrolün dengelenmesi; kısa vadeli sonuçlar ile uzun vadeli yetenek ve büyüme fırsatlarının dengelenmesi; farklı seçimlerden kaynaklanacak performans beklentilerinin dengelenmesi; dikkat ve fırsatların dengelenmesi ve son olarak insan davranışlarının motivasyonunun dengelenmesi olarak açıklamıştır [15].

Atkinson'a göre performans ölçümü aşağıda belirtilen noktalar açısından gereklidir [22]:

- Ölçülemeyenin yönetilemeyeceği gerçeği,
- Geliştirilecek alanların doğru tanımlanması,
- İşgören performansının belirlenebilmesi için gerekli formların oluşturulması,
- Verimsiz noktaların ve oluşan kayıpların ortaya konması,
- Standartlar oluşturmak suretiyle çeşitli karşılaştırmalara olanak sağlanması,
- Amaçlara uygun çalışmaların net bir biçimde ortaya konması,

Neely ise performans ölçme sebebinin, ölçüm sonucunda alınan kararlar ve yapılan değişimlerden kaynaklandığını düşünmekte ve bu sebepleri 4 ayrı kategoride değerlendirmektedir [23]:

Pozisyonu kontrol etmek; Mevcut durumun tespit edilmesi ve gelişimin zaman ve karşılaştırma ölçütlerine göre izlenmesine dayanmaktadır. “Ölçmezseniz, yönetemezsiniz” sözü doğrudur ve organizasyonun nerede durduğunu bilmeden nereye doğru gideceğine karar vermek oldukça zordur.

Pozisyonu iletmek; Yıllık raporlar ve istatistiksel verilerle performansın gösterilmesini, müşterilerle ve çalışanlarla paylaşılmasını içermektedir. İşletmenin farklı paydaşlarının, performans ile ilgili farklı ilgileri vardır. Performansın farklı boyutlarıyla, farklı iletişim araçlarıyla ilişkileri kurulmalıdır.

Öncelikleri onaylamak; Performans verileri, işletme için neyin önemli olduğu ve nelerin önceliklendirilmesi gerektiği konularında görüş sağlarlar.

İlerleyişi zorlamak; Tek başına performans ölçümü, iş performansının artmasını garanti etmez, ancak farklı yollar ile bunu zorlar. Performans ölçümü gerekli sinyalleri oluşturarak, performans boyutlarında başarı için ihtiyaçlara işaret eder.

Sonuç olarak, performans ölçümü; süreçlerin kontrolüne, değerlendirilmesine ve nasıl geliştirilmesi gerektiğine ilişkin bilgiler sunacağından işletme yönetimindeki önemli araçlardan birisidir. Ayrıca, ölçülemeyenin yönetilemeyeceği gerçeğinden yola çıkarak, günümüzde faaliyet gösteren tüm kurum ve kuruluşlar amaçlarına ulaşma durumunu doğrulamada ve başarı düzeylerini net bir biçimde belirleme noktasında bir araç olarak performans ölçümü kullanılmaktadır. Bütün bu sebeplerden ötürü işletmelerde yapılan ölçüm çalışmaları önemli ve gereklidir.

3. PERFORMANS ÖLÇÜM SİSTEMLERİ

3.1. Performans Ölçüm Sistemlerinin Tarihsel Gelişimi

Yönetim bilimi var olduğundan beri performans ölçümü konusunda çalışmalar yapılmaktadır. Modern yönetim literatüründe performans ölçümü ile ilgili ilk kayıtlara 1860'larda Amerikan demiryollarının planlanması ve kontrol edilmesi prosedürlerinde rastlanmaktadır. 20. yüzyılın ilk çeyreğinde Dupont firması yatırımın geri dönüşü (ROI-return on investment) ölçüsünü ve finansal oranları ilk kez kullanmış ve daha sonra General Motors firması yenilikçi muhasebe sistemleri geliştirmiştir. Bugün kullanılan finansal performans ölçme tekniklerinin birçoğunun temeli bu dönemde ortaya konulmuştur [24].

Tarihsel olarak performans ölçümü neredeyse yüzyıl önce başlamış olmasına rağmen, 1950'lerden önce finansal ölçme araçları kontrol amaçlı olmaktan çok planlama amacıyla kullanılmıştır. Endüstriler büyüyüp geliştikçe, yöneticiler farklı girişimleri yönetmek için daha pratik yollar aramaya başlamışlar ve bunun için finansal ölçme araçlarına güvenmişlerdir. Sonuç olarak, finansal performans ölçümüne odaklanıp, teknolojiye yatırım yaparak, kişi başına maliyetleri azaltmaya ve yatırımın geri dönüşünü maksimize etmeye çalışmışlardır [25].

1950'lerle birlikte finansal performans ölçümleri ile ilgili tatminsizlikler başlamış ve bu durum 1970'lerin sonuna kadar sürmüştür. Bu tatminsizliğin temel nedeni ise, finansal performans verilerinin yönetsel kararlar verildikten sonra elde edilmesidir. Yöneticilerin ihtiyacı olansa bu kararlar verilirken elde edilmesi gereken daha güncel ve çoğunlukla finansal olmayan bilgilerdir [26].

1970'li yıllarda, işletmeler piyasa koşullarının etkisiyle maliyet tabanlı olmaktan çıkıp değer tabanlı olmaya başlamıştır. Bununla birlikte, geliştirilen performans ölçme araçlarının pek çoğunda stratejiler, finansal durum ve işletmenin genel performans durumunun ilişkilendirilmediği görülmektedir. 1980'lerde ise modern dünyada toplam kalite yönetimi felsefesinin yayılması, pek çok firmanın performans ölçme sistemlerini geliştirmesini ve uygulamasını sağlamıştır. Bu yüzden etkili bir performans ölçme sistemine sahip olmak pek çok kalite standardı ve ödülü için temel bir gereklilik olmuştur. Ayrıca bu dönemde performans ölçümünün evrimi aşağıdaki sonuçları doğurmuştur [16];

- Geleneksel ölçme araçlarının çoğu tarihsel odaklı bir sınırlılığa sahiptirler. Pek çok geleneksel ölçüm geçmişte ne olduğunu anlatırken, gelecek ile ilişkili ne olabileceğine ilişkin bir gösterim taşımamaktadır. Günümüzde, gelecek performansının tahmini önemlidir ve yöneticilerin ilgi alanlarından birisidir.
- Birçok organizasyon süreçlerini, içsel operasyonel ve finansal ölçüm araçlarına odaklanarak izlemişlerdir. Bu yüzden, iyi tasarlanmış ve ilişkili tüm verileri toplayan bir performans ölçme sistemi olmasa dahi, yöneticilerin finansal ve finansal olmayan performans göstergeleri belirlemeleri gerektiği savunulmaktadır. Geleneksel muhasebe sistemlerinin müşterilerin perspektifinden süreçleri izlemede başarısız olduğu görülmüştür. Müşteriler perspektifinden, organizasyonun farklı olduğu ve bu bağlamda gelişim için değerli görüşler elde edilebileceği belirtilmiştir.
- Her işletme iş performansını ölçme şeklini, kalite stratejileri doğrultusunda gelişimini görebilmek adına yeniden tasarlamalıdır. Bu anlayış, rakiplerle ve kendi geçmiş performansları ile kıyaslama yapabilmeye imkan tanıyan müşteri memnuniyeti kavramına dönüşmüştür.
- İşletme performansının ölçümünde kullanılan geleneksel ölçme araçları, stratejiler ile entegrasyon eksikliği göstermiştir. Performans ölçme araçlarının stratejilerle uyumlu olması, stratejilerin uygulanıp uygulanmadığının izlenmesini sağlayarak, uygulamaları cesaretlendireceği vurgulanmıştır.

1990’larda yapılan performans ölçüm çalışmalarının stratejileri yansıtması, desteklemesi ve değerlendirmesinin yanında, finansal ve finansal olmayan performans ölçütlerinin birlikte kullanılması gündeme gelmiştir. Bu anlayış, yöneticilerin organizasyonları için sadece finansal yönelimli performans ölçüm araçları ile değer yaratmanın limitlerine ulaşıldığının bir göstergesidir [27].

1990’lı yıllarda üretim yöntemlerindeki yapısal değişiklikler, teknolojik ilerleme atılımları işletmeleri yenilikçi ve değişim odaklı performans ölçüm çalışmalarına itmiştir. Bu çalışmalar sayesinde işletmeler gerek içerisinde bulunduğu sektöre göre konumu gerekse de bireysel başarısını irdeleyerek tüm faaliyetlerini yeniden yapılandırmıştır. Ayrıca bu dönemde, performans ölçümünde işletmeleri değişik yönleriyle ele alan sistem yaklaşımı odaklı çalışmalar yapılmıştır. Bu değişim süreci ve performans ölçümünün gelişimi literatürde benzer şekillerde ancak farklı boyutlara odaklanacak bir biçimde ele alınmıştır [28]. Mali verilere dayalı ölçütler ile diğer ölçütlerin bir arada nasıl değerlendirileceğine

ilişkin geliştirilen yaklaşımlar ve önerilen sistemler bu süreçte daha dengeli ve bütünlük bir gösterge yapısı ortaya koymaktadır [29].

Kullanımı 2000'lerde giderek yaygınlaşan performans ölçüm sistemlerinin temelde ortaya koydukları yaklaşım göz önüne alındığında, işletmeye ait tüm girdi ve çıktılarla birlikte işletme faaliyetlerinin bütünlük olarak sistemi değerlendirebilecek yapıda tasarlanması ve geliştirilen yaklaşımların çeşitli iyileştirmelerde bulunması beklenmektedir. İşletmelerin kendilerini geliştirebilmeleri için eksik veya hatalı olan alanların belirlenmesi amacına uygun göstergeler seçilmeli, işletmenin içerisinde bulunduğu durum analiz edilmeli ve böylece gerekli düzeltmeler yapılabilir. Son dönem sistemlerinin sahip olması beklenen bir başka özellik ise, elde edilen sonuçların organizasyon tarafından birinci sınıf bir organizasyon olma amacıyla kullanılmasıdır [28].

Son 20 yılda pek çok işletme, özellikle üretim endüstrisi performansını arttırmak ve geliştirmek için geleneksel paradigmalardan farklı pek çok yeni teknik ve metot kullanmıştır. Tüm bu teknik ve metotların kullanılmasının en önemli sebebi işletmelerin iç ve dış pazardaki faaliyet performansını arttırmaktır. Kaçınılmaz olarak bu durum performans yönetim ve değerlendirme sistemlerinin etkin performans ölçüm sistemleri ile yeniden ele alınmasını sağlamıştır.

3.2. Performans Ölçüm Sistemlerinin Genel Değerlendirilmesi

Yaklaşık son otuz yıl içinde işletme performansı kavramının dar anlamdaki kârlılık ve verimlilik boyutlarının yanı sıra daha yeni boyutları da içeren bir kavram olarak algılanmaya başlaması performans ölçümünde de değişik ve yeni yöntemlerin geliştirilmesine neden olmuştur.

Değişimlerin bir yönü klasik verimlilik ölçümlerinin uygulandığı analiz birimlerine ilişkindir. Bireysel olarak çalışanlara ve üretim sürecindeki her bir iş birimine kadar inen küçük analiz birimlerine yönelik ölçümlerin yerini günümüzde çalışma gruplarına, işlevlere, bölümlere, tüm işletme düzeyine yönelik hatta çok gruplu örgütlenmelerde holdingler düzeyinde gerçekleştirilen ölçümler almaktadır. Değişimlerin diğer bir yönü de performans boyutlarının birden çok boyutuna ağırlık veren basitten çok karmaşık yaklaşımlara kadar geniş bir alana yayılan çeşitli performans ölçüm yaklaşımlarına yönelmesidir.

Bu yaklaşımlar, genellikle dinamik ve bütünleşik bir yapıda kurulan ve çoğunlukla bilgisayara dayanan ölçüm sistemleridir. Performansı değişik boyutları ve karmaşık yapısıyla ele alan bu sistemlerde temel görüş işletmede toplam performansı geliştirmek amacıyla belirlenen örgütsel amaçlara yönelik gelişmelerin ölçülmesi ve değerlendirilmesidir. Ayrıca, işletmeler birbirleri ile ilişkili pek çok değişkeni içeren karmaşık düzenlerdir. Bu düzendeki değişkenler ve ilişkileri işletmeden işletmeye, sektörden sektöre farklılık göstermektedir. Bu nedenle muhtemel tüm değişimleri ve ilişkileri içeren genel amaçlı, standart göstergelerin ve sistemlerin geliştirilmesi oldukça zordur. Ancak yine de çeşitli varsayımlar ve basitleştirmelerle değişik sistemler geliştirilmektedir. Bu sistemler işletme düzeyinde her işletmenin özel durumlarına uygun olarak ayrıntıya inen ayarlamalar ve geliştirmelerle uygulanır biçime getirilmektedir.

Performans ölçümü konusunda geçmişten bugüne yapılan çalışmalar incelendiğinde, imalat ve hizmet sistemlerinin performanslarını ölçmelerine yardımcı olacak şekilde tasarlanmış birçok model geliştirildiği görülmektedir. Çizelge 3.1’de literatürde yer alan performans ölçüm çalışmaları ortaya konulmuştur.

Çizelge 3.1. Literatürde yer alan performans ölçüm sistemleri

Yıl	Performans Ölçüm Sistemi	Geliştiren Kişiler veya Kuruluşlar
1930	Kontrol Tablosu (Control Table)	Pérochon [30]
1951	Deming Ödülü (Deming Prize) - (DP)	Deming [31]
1980	Ekonomik Katma Değer (The Economic Value Added) - (EVA)	Stewart ve arkadaşları [32]
1985	Sink ve Tuttle Performans Ölçüm Sistemi (Sink And Tuttle Performance Measurement System) - (S & T)	Sink ve Tuttle [13]
1987	Malcolm Baldrige Ulusal Kalite Ödülleri (Malcolm Baldrige National Quality Award) - (MBNQA)	Amerika Teknoloji ve Standartlar Enstitüsü [33]
1988	Aktivite Bazlı Maliyet Modeli (The Activity Based Costing) - (ABC)	Cooper ve Kaplan [34]
1988	Stratejik Ölçüm Analiz ve Raporlama Tekniği (The Strategic Measurement Analysis and Reporting Technique) - (SMART)	Lynch ve Cross [35]
1989	Destekleyici Performans Ölçüm Sistemi (The Supportive Performance Measures) - (SPA)	Keegan ve arkadaşları [36]
1989	Dünya Standartlarında Üretim Performans Ölçüm Sistemi (World Class Manufacturing Performance Measurement System) - (WCMPM)	Maskell [37]
1990	Verimlilik Ölçme ve Geliştirme Sistemi (Productivity Measurement and Enhancement System) - (ProMES)	Pritchard [30]
1990	Müşteri Değer Analizi (The Customer Value Analysis) - (CVA)	Gale [38]
1990	Performans Ölçüm Anketine Dayalı Ölçüm Sistemi (The Performance Measurement Questionnaire) - (PMQ)	Dixon ve arkadaşları [39]
1991	Skandia Klavuzu Ölçüm Sistemi (Skandia Business Navigator) - (SBN)	Edvinsson ve Malone [40]
1991	Sonuçlar ve Belirleyiciler Yaklaşımı (The Results and Determinants Framework) - (RDF)	Fitzgerald ve arkadaşları [41]
1991	Performans Ölçüm Sistemi (Performance Measurement System)	Lockamy [42]
1991	Performans Piramidi (Performance Pyramid)	Lynch ve Cross [43]
1991	10 Basamaklı Model (Ten Step Model)	Lynch ve Cross [43]
1991	İçsel/Dışsal Yapılandırma Zaman Yaklaşımı (Internal/External Configuration Time Framework)	Azzone ve arkadaşları [44]
1991	Kaydos'un Ölçüm Yaklaşımı (Kaydos' Framework)	Kaydos [45]
1991	Wisner and Fawcett Ölçüm Yaklaşımı (Wisner and Fawcett Framework)	Wisner ve Fawcett [46]
1992	Dengeli Performans Karnesi (The Balanced Scorecard) - (BSC)	Kaplan ve Norton [47]
1992	Avrupa Kalite Yönetim Vakfı Mükemmellik Modeli (European Foundation for Quality Management) - (EFQM)	Avrupa Kalite Yönetim Vakfı [48]
1994	Singapur Kalite Ödülleri (Singapore Quality Awards) - (SQA)	Singapur Verimlilik Merkezi [49]
1994	Hizmet-Kazanç Zincir (The Service-Profit Chain) - (SPC)	Heskett ve arkadaşları [50]
1995	Kalite Yaklaşımı (The Return on Quality Approach) - (ROQ)	Rust ve arkadaşları [51]
1996	Kuantum Performans Ölçüm Sistemi (Quantum Performance Measurement) - (QPM)	Hronec [19]
1996	Cambridge Performans Ölçüm Yaklaşımı (The Cambridge Performance Measurement Framework) - (CPMF)	Neely ve arkadaşları [16]
1996	Tutarlı Performans Ölçümü Sistemi (The Consistent Performance Measurement System) - (CPMS)	Flapper ve arkadaşları [52]

Çizelge 3.1. (devam) Literatürde yer alan performans ölçüm sistemleri

Yıl	Performans Ölçüm Sistemi	Geliştiren Kişiler veya Kuruluşlar
1996	AMBITE Performans Ölçüm Kübü (AMBITE Performance Measurement Cube)	Bradley [53]
1996	Brown'ın Performans Ölçüm Yaklaşımı (Brown's Framework)	Brown [54]
1997	Kontrol Tablosu- Dengeli Performans Karnesi Bütünleşik Model (Tableau de Board (TdB) – Control Table BSC Integration Model)	Epstein ve Manzoni [55]
1997	Bütünleşik Dinamik Performans Ölçüm Sistemi (Integrated Dynamic Performance Measurement System) - (IDPMS)	Ghalayini ve arkadaşları [56]
1997	Bilgi Tabanlı Ölçüm Modeli (Knowledge-Based Measurement Model) - (KBM)	Sveiby [57]
1997	Bütünleşik Performans Ölçüm Sistemi The Integrated Performance Measurement System (IPMS)	Bititci ve arkadaşları [20]
1997	Sorumluluk Temelli Performans Ölçüm Yaklaşımı (Responsibility Based Performance Measurement Approach)	Atkinson ve arkadaşları [22]
1998	Kanji'nin Karşılaştırmalı Dengeli Performans Karnesi (The Comparative Business Scorecard) - (CBS) (Kanji's Business Scorecard) - (KBS)	Kanji [58]
1998	Bütünleşik Performans Ölçüm Yaklaşımı (The Integrated Performance Measurement Framework) - (IPMF)	Medori ve Steeple [59]
2000	Organizasyonel Performans Ölçüm Sistemi (Organisational Performance Measurement System) - (OPM)	Chennell ve arkadaşları [60]
2000	Performans Ölçüm Sistemi için Sayısal Bir Model (Quantitative Models for Performance Measurement System) - (QMPMS)	Bititci ve arkadaşları [61]
2000	Dinamik Performans Ölçüm Sistemi (The Dynamic Performance Measurement System) - (DPMS)	Bititci ve arkadaşları [29]
2001	Faaliyet-Kazanç Bağlantı Modeli (The Action-Profit Linkage Model) - (APL)	Epstein ve Westbrook [62]
2001	Üretim Sistemi Tasarımı Ayrıştırma Yaklaşımı (The Manufacturing System Design Decomposition) - (MSDD)	Cochran ve arkadaşları [63]
2001	Performans Prizması (The Performance Prism) - (PP)	Neely ve arkadaşları [26]
2001	KOBİ'ler için Performans Ölçüm Yaklaşımı (SME Performance Measurement Framework)	Hudson ve arkadaşları [64]
2002	Dinamik Performans Ölçüm Sistemi (Dynamic Performance Measurement System) – (DIPMS)	Laitinen [5]
2003	Bütünleşik Performans Ölçüm Yaklaşımı (Integrated Performance Measurement Framework)	Rouse ve Putterill [65]
2003	Çok Uluslu Şirketler için Performans Ölçüm Yaklaşımı (Framework For Multi-National Companies)	Yeniyurt [66]
2003	Dinamik Çok Ölçütlü Performans Ölçüm Yaklaşımı (Dynamic Multi-Dimensional Performance Framework) - (DMP)	Maltz ve arkadaşları [67]
2004	Performans Planlama Değer Zinciri (The Performance Planning Value Chain) - (PPVC)	Neely ve Jarrar [68]
2004	Maddi ve Maddi Olmayan Duran Varlıklar Ekonomik Değer Modeli (The Capability Economic Value of Intangible and Tangible Assets Model) - (CEVITAE)	Ratnatunga ve arkadaşları [69]
2006	Performans Geliştirme, Büyüme ve Kıyaslama Sistemi (The Performance, Development, Growth, Benchmarking System) - (PDGBS)	St-Pierre ve Delisle [70]
2007	Kullanılmayan Kapasite Ayrıştırma Yaklaşımı (The Unused Capacity Decomposition Framework) - (UCDF)	Balachandran ve arkadaşları [71]
2007	Performans Ölçümü Dönüşüm Sistemi (Transforming Performance Measurement) - (TPM)	Spitzer [72]

Geliştirilen performans ölçüm sistemleri incelendiğinde çalışmaların genel itibarıyla imalat sanayinden beslendiği görülmektedir. Çalışmalarda genel olarak; işletme bünyesinde oluşturulacak bir performans ölçme sistemi için performans kriterlerinin seçiminde, performans kriterlerinin firmanın hedefleri ile uyumlu olmaları, aynı endüstride faaliyet gösteren diğer firmalarla karşılaştırmalar yapabilmeye olanak tanımaları, amaçlarının açık olması, veri toplama ve hesaplama metotlarının tanımlı olması, değerlerden çok oransal objektif ifadeler kullanımının gerekliliği vurgulanmıştır. Aynı şekilde, performans ölçme sistemi tasarımı için finansal olmayan göstergelerin de kullanılması, göstergelerin basit ve kullanımlarının kolay olması, geribildirim sağlamaları ve izlemeden çok gelişime olanak verecek şekilde seçilmeleri gibi prensipler önerilmiştir. Bununla birlikte çalışmaların genel karakteristiklerine ise aşağıda değinilmiştir:

- Performans ölçme sisteminin tasarımında, bölümlerin performans hedeflerinin tutarsızlıklara yer bırakılmayacak şekilde belirlenmesi ve mevcut performans ölçme sistemlerinin sözlü veya yazılı, resmi ya da gayri resmi olma durumu iyi anlaşılmalıdır. Gözden geçirme toplantıları raporlama sisteminin yerini almamalıdır [73].
- Paydaşların tatmini için gereksinimlerini yansıtmalı, organizasyonun rekabet durumunu belirlemeye yaramalı, göstergeler kıyaslama perspektifinden oluşturulmalı, stratejiler geliştirilmesine girdi teşkil etmeli ve işin kritik alanlarına odaklanılmalı, sahiplenmeyi ve anlamayı kolaylaştırmak için anlamlı terminolojiden oluşmalı ve öncül göstergeler içermeli, proaktif davranmaya imkan tanımalı ve raporlamada yalınlık sağlamalıdır [74].
- Finansal ve finansal olmayan göstergelerden oluşmalı ve paydaşların çoğunluğunca anlaşılabilir olmalıdır, kolay elde edilebilir verilere dayanmalıdır. Doğru zamanda doğru bilgi sağlamalıdır ve görselleştirilmelidir. Az sayıda ama önemli göstergelere odaklanmalıdır. Göstergeler istenildiğinde kıyaslama yapmaya olanak vermelidir. Verinin toplanmasını, işlenmesini, düzenlenmesini ve analiz edilmesini sağlayan bir altyapı sistemin parçası olmalıdır [18].
- İş performans sistemleri karışık olmamalı, anlaşılır olmalıdır. Çalışanlar sürece dahil edilmeli, uygulamada da liderlik gösterilmelidir. Sistemin ihtiyaçları hem alt hem de üst düzey için belirlenmelidir. Organizasyonel öğrenme performans sisteminin kullanımı desteklenmelidir. Veri entegrasyonu ve belirsizlik kabul edilebilir düzeyde olmalıdır [16].

Performans ölçüm sistemlerine bakış açısındaki önemli bir gelişme 2005 yılında Folan ve Brown tarafından ortaya atılan ve Çizelge 3.2’de gösterildiği gibi sistemleri yapısal ve prosedürel olarak ikiye ayıran çalışmadır [75]:

Çizelge 3.2. Performans ölçüm sistemlerinin tipolojisi

Yıl	Performans Ölçüm Sistemi	Geliştiren Kişiler veya Kuruluşlar	Sistem Tipolojisi
1985	Sink ve Tuttle Performans Ölçüm Sistemi	Sink ve Tuttle [13]	Prosedürel
1989	Destekleyici Performans Ölçüm Sistemi	Keegan ve arkadaşları [36]	Yapısal
1991	Sonuçlar ve Belirleyiciler Yaklaşımı	Fitzgerald ve arkadaşları [41]	Yapısal
1991	Performans Ölçüm Sistemi	Lockamy [42]	Yapısal
1991	Performans Piramidi	Lynch ve Cross [43]	Yapısal
1991	10 Basamaklı Model	Lynch ve Cross [43]	Prosedürel
1991	İçsel/Dışsal Yapılandırma Zaman Yaklaşımı	Azzone ve arkadaşları [44]	Yapısal
1991	Kaydos’un Ölçüm Yaklaşımı	Kaydos [45]	Prosedürel
1991	Wisner and Fawcett Ölçüm Yaklaşımı	Wisner ve Fawcett [46]	Prosedürel
1992	Dengeli Performans Karnesi	Kaplan ve Norton [47]	Yapısal
1992	Avrupa Kalite Yönetim Vakfı Mükemmellik Modeli	Avrupa Kalite Yönetim Vakfı [48]	Yapısal
1996	AMBITE Performans Ölçüm Kübü	Bradley [53]	Yapısal
1996	Brown’ın Performans Ölçüm Yaklaşımı	Brown [54]	Yapısal
2001	Performans Prizması	Neely ve arkadaşları [26]	Yapısal
2001	KOBİ’ler için Performans Ölçüm Yaklaşımı	Hudson ve arkadaşları[64]	Prosedürel
2003	Bütünleşik Performans Ölçüm Yaklaşımı	Rouse ve Putterill [65]	Yapısal
2003	Çok Uluslu Şirketler için Performans Ölçüm Yaklaşımı	Yeniuyurt [66]	Yapısal

Çalışmada, performans ölçümü literatürünün yapı veya ölçümlerle ilgili tavsiyelerle başladığını, daha sonra gelişen kavramsal çerçevelerin yapısal (performans ölçümü için tipoloji tanımlarlar) ve prosedürel (stratejiden performans ölçü ve göstergelerinin belirlenmesini süreç adımları şeklinde tanımlarlar) olarak ikiye ayrıldıklarını ve son olarak da iyi bir performans ölçme sisteminin organizasyonda oluşturulması için, bu iki yaklaşımın da yararlı diğer araçlarla birlikte yer almasının gerekliliğini belirtmişlerdir. Ayrıca, yapısal olan performans ölçme kavramsal çerçevelerinin, gelişim açısından prosedürel olanların daha ilerisinde olduğunu tespit etmişlerdir [75].

Geliştirilen sistemlerle ilgili olarak birçok araştırmacı farklı noktalar üzerinden çeşitli karşılaştırmalar yapmışlardır. 2005 yılında Garengo ve arkadaşları tarafından ilk olarak ortaya atılan ve 2013 yılında Dönmez ve arkadaşları tarafından geliştirilen çalışmada Çizelge 3.3’de yer alan performans ölçüm sistemleri; ölçüm sisteminin odak noktası, ölçüm boyutları, sistemin stratejiyi temel alması, sistemin stratejik gelişmeyi desteklemesi, basit ve anlaşılır olması, dinamiklik, neden sonuç ilişkisinin varlığı, sistem yapısının dikey veya yatay olması, büyük işletmelere ya da KOBİ’lere yönelik geliştirilmiş olması, büyük işletmelere veya KOBİ’lere uygulanabilmesi olmak üzere 10 karşılaştırma kriteri üzerinden değerlendirilmiştir ve bu değerlendirmeye ait karşılaştırmalı sonuçlar aşağıda yer almaktadır [76]:

Çizelge 3.3. Karşılaştırmaya tabi tutulan performans ölçüm sistemleri

Yıl	Performans Ölçüm Sistemi	Geliştiren Kişiler veya Kuruluşlar
1987	Malcolm Baldrige Ulusal Kalite Ödülleri - (MBNQA)	Amerika Teknoloji ve Standartlar Enstitüsü [33]
1988	Stratejik Ölçüm Analiz ve Raporlama Tekniği - (SMART)	Lynch ve Cross [35]
1992	Dengeli Performans Karnesi - (BSC)	Kaplan ve Norton [47]
1992	Avrupa Kalite Yönetim Vakfı Mükemmellik Modeli - (EFQM)	Avrupa Kalite Yönetim Vakfı [48]
1997	Bütünleşik Performans Ölçüm Sistemi - (IPMS)	Bititçi ve arkadaşları [20]
1997	Bütünleşik Dinamik Performans Ölçüm Sistemi- (IDPMS)	Ghalayini ve arkadaşları [56]
2000	Dinamik Performans Ölçüm Sistemleri – (DPMS)	Bititçi ve arkadaşları [29]
2000	Organizasyonel Performans Ölçüm Sistemi– (OPM)	Chennell ve arkadaşları [60]
2001	Performans Prizması- (PP)	Neely ve arkadaşları [26]
2002	Dinamik Performans Ölçüm Sistemi– (DIPMS)	Laitinen [5]

Karşılaştırmaya tabi tutulan sistemlerin odak noktaları açısından yapıları incelendiğinde, MBNQA ve EFQM Mükemmellik modelleri kalite üzerine odaklanırken, SMART, OPM, IPMS ve PP gibi sistemlerin paydaşlar üzerine odaklandığı görülmektedir.

Sistemler işletme stratejisi üzerinden değerlendirildiğinde, SMART, BSC, IDPMS sistemleri, performans ölçüm sistemlerini ilk olarak işletmenin mevcut stratejisi ve bu stratejiye bağlı amaç ve hedefler çerçevesinde geliştirmektedir. PP, OPM, IPMS sistemleri ise stratejilerini tanımlamadan önce ihtiyaç ve beklentileri belirlemeye yarayan bir çalışmanın ardından performans ölçüm sistemlerini oluşturmaktadır.

Ölçüm sistemlerinin stratejik gelişmeyi destekler bir biçimde geliştirilmesinin istenmesi, çalışmaların ilk olarak stratejiler ile başlamasının yanında diğer önemli bir özelliğidir. Bu yüzden, bir performans ölçüm sisteminin işletme stratejisinin yeniden tanımlanmasına ve geliştirilmesine destek veriyor olması stratejik gelişmeyi desteklemesi olarak tanımlanmıştır. Bu bakışa göre DPMS, PP, IPMS ve BSC sistemleri stratejik gelişmeyi desteklemektedir.

Geliştirilen sistemlerin basit ve anlaşılır olması değerlendirme kriterlerinden bir diğeridir. Çünkü, sistemlerin kullanacak kişiler tarafından rahatlıkla okunabiliyor, anlaşılabilir ve çalışmalara kolaylıkla aktarılabilir olması gerekmektedir. Buna rağmen bazı sistemler, uygulama adımlarını ve kullanılacak yöntemleri tam olarak belirtmemekte ve bu durum sistemlerin düzgün bir biçimde algılanmasına ve uygulanmasına engel olmaktadır. SMART, BSC gibi sistemlerin ortaya koydukları yöntemin çok net bir şekilde anlaşılıp uygulamaya aktarılamadığını, bu durumun IPMS, OPM ve DPMS’de nispeten daha net olduğunu, en açık ve basit ifade edilmiş yöntemlere EFQM, MBNQA ve PP’de rastlanıldığını söylemek mümkündür.

Her türlü iç ve dış değişimlere sistemin mevcut gelişim süreci ile birlikte hızlı bir biçimde uyum sağlama olarak bahsedilen dinamik olma durumu, sistemlerden daha çok yeni geliştirilenlerde bulunan bir nitelik olarak karşımıza çıkmaktadır ve BSC, SMART gibi daha önceden geliştirilen sistemlerin yapısında bulunmamaktadır.

Performans ölçüm sistemlerinin bazılarında neden-sonuç ilişkilerini belirlemek amacıyla kullanılan araçlar da ortaya konulmuştur. IPMS, OPM, MBNQA ve EFQM gibi sistemlerde

bu tür araçlara yer verilmezken, BSC ve PP sistemlerinde, bu nedenselliği net olarak ortaya koymayı sağlayan strateji ve başarı haritaları sunulmaktadır.

Sistemlerin hiyerarşik yapısı diğer bir deyişle sistemin dikey ya da yatay bir düzen içerisinde geliştirilme durumu diğer bir özelliktir. Bazı sistemlerde kullanılan boyutlar arasında katı bir hiyerarşik yapı sunulmakta ve uygulama bu sıra ile yapılmaktadır. Buna göre, SMART ve BSC'nin dikey bir yapıda geliştirildiği, diğer sistemlerin tamamında ise boyutların yatay bir yapıda yer aldığı görülmektedir.

Sistemlerin hangi işletme ölçeğine yönelik olarak geliştirildiği ve hangi sektörlerde uygulama alanı bulduğu da sistemlerin ortaya konulma amaçları açısından farklılık gösteren bir durumdur. BSC ve PP gibi sistemler özellikle büyük ölçekteki işletmelerin ihtiyaçlarına cevap verebilirken, OPM ve DIPMS gibi sistemlerin daha çok KOBİ'lere yönelik olarak tasarlandığı görülmektedir. Diğer sistemlerde ise bu konuya yönelik özel bir farklılık ortaya koyacak şekilde bir tasarım mevcut değildir. Ancak, bu sistemler uygulama alanları açısından incelendiğinde, sistemlerin tamamının farklı ölçekteki işletmelerde kullanıldığı uygulamalar da mevcuttur. Bu durum araştırmacılar tarafından tartışma konusu olmuştur. Bazı araştırmacılar geliştirilen sistemlerin her ölçekte kullanılabileceğini desteklerken, buna karşı çıkan araştırmacılar da olmuştur.

Yapılan değerlendirmeler sonucu MBNQA ve EFQM mükemmellik sistemlerinin, nedensellikleri ortaya koymaları, diğerlerine göre çok sayıda boyut içermeleri ve temelde kaliteye odaklanmaları ve bu sistemlere bağlı ödül sistemlerinin yer alması diğer sistemlere göre farklı olan en belirgin özelliklerdir. Ayrıca, ödül sistemi için hesaplanan puanlar, işletmenin geneli hakkında bilgi sağlamanın yanında, diğer işletmelerle kıyaslama imkanı da vermektedir.

Lima ve arkadaşlarının (2013) yaptığı çalışmada, performans ölçüm sistemlerinin stratejik olarak, Çizelge 3.4'de gösterilen 6 temel sistem ile tarihsel süreç içerisindeki farklılıklarıyla birlikte temel değişim ve gelişiminden bahsedilmiştir [77].

Çizelge 3.4. Performans ölçüm sistemlerinin gelişim sırası

Yıl	Performans Ölçüm Sistemi	Geliştiren Kişiler veya Kuruluşlar
1988	Stratejik Ölçüm Analiz ve Raporlama Tekniği- (SMART)	Lynch ve Cross
1989	Destekleyici Performans Ölçüm Sistemi- (SPA)	Keegan ve arkadaşları
1991	Sonuçlar ve Belirleyiciler Yaklaşımı- (RDF)	Fitzgerald ve arkadaşları
1992	Dengeli Performans Karnesi- (BSC)	Kaplan ve Norton
1997	Bütünleşik Dinamik Performans Ölçüm Sistemi- (IDPMS)	Ghalayini ve arkadaşları
2002	Performans Prizması- (PP)	Neely ve arkadaşları

Bu gelişim ilk olarak, Lynch ve Cross (1988) tarafından geliştirilen Stratejik Ölçüm Analiz ve Raporlama Tekniği (SMART) ile başlamıştır. Sistem performansın farklı boyutlarını iç ve dış etmenler ile maliyet ve maliyet dışı etmenler şeklinde ele alarak bütünleştirmektedir. Ayrıca, matris yapısı ile dış faktörlerin etkisine daha çok yoğunlaşmaktadır [36]. Gelişme, Keegan ve arkadaşlarının (1989) ortaya koyduğu Destekleyici Performans Ölçüm Sistemi ile devam etmiştir. Tekniğin en belirgin özelliği, her birimde kullanılan performans göstergelerinin birbirleriyle bağlantılı olmasıdır. Bu sayede, organizasyonun stratejisi ile operasyonları arasında; organizasyonun dışsal etkililiğini ve iç etkinliğini belirten düzeydeki amaçların müşteri ihtiyaç ve beklentilerini dikkate alarak yukarıdan aşağıya, göstergelerin ise aşağıdan yukarıya doğru dönüştürülmesiyle tüm birimlerin işletme hedeflerine uyumlandırılması mümkün olmaktadır [43].

Fitzgerald ve arkadaşları tarafından geliştirilen Sonuçlar ve Belirleyiciler Yaklaşımı (RDF) iki temel yapıda ele alınmaktadır. Yaklaşımda, rekabet ve finansal boyutlar olarak sonuçlar ve bu sonuçların belirleyicileri olarak da esneklik, yenilik, kalite ve kaynaklardan yararlanma boyutları kullanılmaktadır. Sonuçlar kategorisinde yer alan boyutlar işletme amaçlarına ulaşmak için planlı bir biçimde yapılan çalışmalardan oluşmaktadır. Belirleyiciler kısmında ise önceden belirlenen amaçlar doğrultusunda yapılması gerekenlerin neler olduğu gösterilmekte ve bu haliyle ele alınan performans boyutlarının amaçlara ulaşma durumunu değerlendirebilecek nitelikte bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır [41].

Kaplan ve Norton'un (1992) geliştirdiği Dengeli Performans Karnesi (BSC) pratikte çok geniş uygulama alanı bulması ile performans ölçümü konusunda yeni bir çığır açmıştır. İşletmelerin stratejik planlarında yer alan hedeflerini ve hedeflere bağlı olarak geliştirilen performans göstergelerini mantıksal bir yapı içerisinde ilişkilendirerek, işletmelerin vizyonunu ve stratejilerini ölçülebilir hedeflere, faaliyetlere ve kapsamlı bir performans göstergeleri kümesine dönüştüren çok boyutlu bir performans ölçüm ve yönetim sistemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Sistemde, önceki dönem verileriyle birlikte gelecek dönem verileri de müşteri ve işletme sahiplerinin istek ve ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olarak işletmedeki görevlerin iyileştirilmesi ve hatta eldeki mevcut tekniklerle mükemmel bir yapıya kavuşturulması için öğrenme ve gelişim gibi boyutlar da ele alınmıştır. Bu kapsamda modelde kullanılan göstergelerin hem şimdiki durumu hem de uzun vadede işletmenin yerini belirleyebilecek düzeyde fiziksel olmayan boyutların da ele alınmasıyla bir denge sağlanmış olacaktır. Özetle BSC, ele aldığı dört temel boyutu çeşitli göstergelerle ölçerek, işletmenin performans yönetim sisteminin bütünleştirilmesini ve dengelenmesini amaçlayan, veri üretme süreçlerinden sonuçların stratejik hedeflere uygunluğuna kadar değerlendirilmesini sağlayan dinamik bir ölçüm sistemidir [47].

Ghalayini ve arkadaşları (1997) tarafından geliştirilen Bütünleşik Dinamik Performans Ölçüm Sistemi (IDPMS), işletmenin üç temel fonksiyonel alanının bütünleşmesine dayanmakta ve yönetim fonksiyonu, süreç iyileştirme, üretim alanını içermektedir. Bu fonksiyonlar arasında bütünleşik bağlantı sayesinde sistem dinamik bir yapı kazanmakta ve böylece bilgi akışı en alttan üst yönetime kadar etkin bir biçimde sağlanmaktadır [56]. Neely ve arkadaşları (2002) tarafından geliştirilen Performans Prizması (PP), işletmelerin daha uzun süre hayatta kalabilmeleri için önemli paydaşların istek ve beklentilerinin doğru anlaşılmasını sağlamaktadır. Yaklaşımda işletmeler öncelikle paydaş memnuniyetini en üst düzeyde tutabilecek temel stratejileri belirlemeli ve bu stratejilere bağlı faaliyetleri gerçekleştirmelidir. Diğer sistemlere kıyasla sistemin en önemli avantajı, tedarikçilerden müşteriye, hissedarlardan çalışanlara kadar işletmenin her düzeydeki paydaşlarını dikkate alıyor olmasıdır. Ayrıca, ölçümler gerçekleştirebilmek için göstergeler belirlenirken tüm paydaşların ihtiyaçlarıyla işletme kapasitesi birlikte değerlendirilmekte böylece işletmelerin misyon ve vizyonu doğrultusunda performans ölçümleri düzgün bir biçimde yapılmaktadır [27].

Sadece finansal göstergelere dayanan geleneksel yaklaşımla ilişkili açıklanan kısıtlar, pratikte yaşanan kayıplar, akademik alanda artan farkındalık sonucunda, performans ölçme teknikleri üretim endüstrisinden başlayarak yeniden düşünölmeye başlanmıştır. Finansal olmayan göstergeler, performans ölçme sistemlerini daha kapsamlı ve uygun hale getirmek adına eklenmiştir [78]. Üretim endüstrisinde kullanılan kavramsal performans ölçme çerçeveleri ve referans sistemleri pek çok farklı kaynaktan 80'li ve 90'lı yıllarda daha çok gelişmiştir. En sık kullanılan ve pratikte uygulama alanı bulmuş sistemler farklı bakış açılarıyla ele alınmıştır. Ancak, bu çalışmada çok boyutlu bir performans ölçüm yaklaşımı geliştirilmesi amaçlandığından, geliştirilen yaklaşımların özellikle hangi boyutlar üzerine yoğunlaştığı ile ilgilenilmektedir. O yüzden ilerleyen bölümlerde performans ölçüm sistemlerinin tek boyutlu ve çok boyutlu sınıflandırılması üzerinde durulacak ve tez çalışmasında geliştirilmesi planlanan çok boyutlu performans ölçüm sistemine ışık tutacak ölçüm yaklaşımları detaylı bir biçimde ele alınacaktır.

3.3. Performans Ölçüm Sistemlerinin Sınıflandırılması

Literatürde performans ölçümü iki dönemde ele alınmaktadır. 1980'li yıllara kadar olan ve performans ölçümünün ana hatlarıyla tek boyutlu olarak ele alındığı karlılık, verimlilik ve yatırımların geri dönüş oranı gibi finansal boyutlara odaklanılan ilk dönem, kalite, yenilikçilik, rekabetçilik, ileri teknolojik değişimlerin yaşandığı 1980 sonrası da ikinci dönem olarak karşımıza çıkmaktadır. İşletmeler, daha kaliteli ürünleri daha düşük fiyat ve çeşitlilikle sunabilen deniz aşırı rakipler karşısında pazar paylarını kaybetmeye başlamışlardır. Rekabet üstünlüğünü tekrar kazanmak için işletmelerin stratejik önceliklerini düşük maliyetli üretimden kaliteye, esnekliğe, daha kısa sunum zamanına ve dağıtıma doğru değiştirmeleri tek başına yeterli olmamıştır; bunlara ilave olarak yeni üretim yönetimi felsefeleri ortaya çıkmıştır. Bütün bu yenilikler ve teknolojik gelişmeler dikkate alındığında geleneksel yöntemlerin artık kabul görmediği, birtakım eksikliklerinin bulunduğu farkedilmiş ve artık yeni yaklaşımların ortaya konmasına ihtiyaç duyulmuştur [56]. Bu bağlamda, ölçüm sistemleri, finansal temel göstergelere dayalı tek boyutlu geleneksel yaklaşımlarla, yeni üretim felsefelerinin etkisiyle geliştirilen daha modern ve çok boyutlu olmak üzere iki sınıfa ayrılmıştır.

3.3.1. Tek boyutlu performans ölçüm sistemleri

Tek boyutlu performans ölçüm sistemlerinde geleneksel olarak, performans ölçümleri temelde yönetim muhasebesi sistemine dayandırılmıştır. Bu da, finansal verilere odaklanan, yatırımın geri dönüşüm oranı, satışların kârı oranı, fiyat çeşitlemeleri, işçi başına satışlar, her üretim birimi başına verimlilik ve kârlılık gibi birçok ölçünün ortaya çıkmasına yol açmıştır [56].

Geleneksel tek boyutlu sistemler, çoğunlukla mali verilere dayalı finansal göstergeler ile işletmenin genel durumunu ve iş süreçlerini analiz etmektedir. Bu sistemlerin başlıca özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir [79]:

- Kümülatif verileri oldukça seyrek bir şekilde sağlarlar, performans ölçümlerinde ağırlıklı olarak finansal göstergeleri kullanırlar,
- Yöneticilerin sadece oran analizi sonuçlarını dikkate alırlar,
- Ölçümlerde genellikle yönetimin istediği verileri kullanırlar,
- Ölçüm sonuçlarını çalışanlar, müşteriler, tedarikçiler ve diğer paydaşları dikkate almadan sadece işletme sahiplerinin isteğine göre raporlarlar,
- Ölçümlerin geçmişe yönelik verilerini kullanırlar ve ileriye yönelik bilgi sağlayamazlar,
- Çalışma alanında işletmenin stratejilerine ve performansına bağlı kalmazlar,
- Finansal performans ölçülerini, sadece işletme düzeyinde ele alırlar, diğer bir deyişle işletmenin değerlendirilmesi için faaliyette bulunduğu sektördeki işletmeler ile karşılaştırma yapmaya imkan vermezler,
- Ödül sistemleri genellikle performansa bağlıdır.

Mali tabloların analiz edilmesi finansal performans ölçümünde sıklıkla kullanılan bir yaklaşımdır. Performans ölçümünde bu yöntemleri kullanan işletmelerin tüm paydaşları bu veriler üzerinden işletmeye yönelik faaliyetlerini gerçekleştirirler. Ancak, finansal performansın ölçümünde kullanılan göstergelerin, bazı maliyetleri gözardı etmesinden ötürü, daha doğru netice sağlanacağı düşünülen değer tabanlı göstergeler ortaya konmuştur. Bu göstergelerin en çok kullanılanı artık değer kavramı geliştirilerek oluşturulan ekonomik katma değerdir. Ekonomik katma değer, işletmenin sahip olduğu kaynakları kullanarak ne kadar katma değer yarattığını ölçmektedir. Bir başka deyişle, bir muhasebe dönemi içinde işletmenin elde ettiği ekonomik kârı ölçmektedir. Ekonomik kâr, gelir tablosunda

hesaplanan ve gelirin gideri aşan kısmı diye kısaca tanımlanabilecek olan muhasebe kârından farklıdır. Ekonomik kâr, tüm kaynakların alternatif maliyetleri göz önüne alınarak hesaplanmaktadır [15]. Ancak, işletme performansını ölçmede kullanılan bu geleneksel finansal tabanlı sistemler, artık rekabet avantajı sağlayacak birçok faktöre ihtiyaç duyan günümüz işletmeleri için yetersiz kalmaya başlamıştır. Bu yüzden artan rekabet, değişen pazar şartları ve teknolojik yenilikler dikkate alındığında, işletmelerin çalışmalarıyla ilgili olarak daha esnek ve süratli sonuç verecek daha modern, çok boyutlu ve bütünleşik ölçüm sistemleri geliştirilmiştir.

3.3.2. Çok boyutlu performans ölçüm sistemleri

Performans ölçümü konusunda çalışan birçok araştırmacı, finansal olmayan performans ölçümlerinin faydalarını kabul etmektedir. Ancak, operasyonel ölçümlerin kullanımı için finansal ölçümlere başvurmak gerektiğini ya da daha iyi finansal ölçümlerin kullanılması gerektiği konuları da tartışılmaktadır. Kaplan ve Norton 1992’de yöneticilerin finansal ve operasyonel ölçümler arasında seçim yapamadıklarını belirtmişlerdir. Çünkü tek bir ölçüm işletmenin kritik alanları için, hedeflediği noktalar bazında net bir performans göstergesi olamaz. Yöneticiler hem finansal hem de operasyonel olarak dengeli bir sonuç alabilecekleri ölçüm sistemlerine ihtiyaç duymaktadırlar. Ardından bu kapsamda, performans ölçümlerinin neden dengeli (balanced) olması gerektiği tartışmaya açılmış ve finansal ve finansal olmayan performans ölçümlerinin dengeli olarak bir arada kullanılması birçok araştırmacı tarafından önerilmiştir. Araştırmaların hemen hepsinden çıkan ortak sonuca göre; performans ölçümleri mutlaka dengelenmelidir. Denge, iç ölçümleri, dış noktaları, değer biçilen ve biçilemeyen ölçümleri içermelidir ve sonuçlara göre başarı oranı belirlenmeli ve yeni görevler tayin edilerek geri dönüşümler önlenmelidir. 1990 yılında Smith, bu teze ek olarak bu durumun nedeninin finansal olmayan ölçütler olduğunu öne sürmüştür. Ona göre bu tarz bir ölçüm üretim yöneticilerine çarpık bir büyüme sağlamış fakat uzun vadede ne olacağı konusunda bir belirsizlik yaratmıştır. Smith, ayrıca finansal olmayan ölçütlerin kullanımının üretim sanayinde çok uzun sürelerde sonuç verdiğini ve değişik sistemlerin kontrolünün zor olduğunu belirtmiştir. 1990 yılında McNair, finansal veya finansal olmayan performans ölçümleri kullanım kararının çok önemli olduğunu çünkü kararsızlığın işletmelerde gerilim ve düzensizliği artırdığını öne sürmüştür [18].

İşletmeler, genellikle; performans ölçümlerini değiştirmeye karar verdiklerinde, kullandıkları eski finansal ölçümlerin işletme içinde yetersiz kaldığı ve büyümeyi engellediğini görmüşlerdir. İşletme içinde çatışmalar arttıkça, finansal konular önem kazanmakta ve olumlu olarak değişmektedir. Finansal performans, ölçülmesi gereken performansın en önemli kısmıdır, bu yüzden bu ikili geleneksel ölçüm tekniğinin yerine daha modern performans ölçüm sistemlerinin kullanılması gerektiği savunulmuştur [18]. Dixon (1990) finansal ölçümlere güvenmeyi kördüğüm olarak nitelmiş ve bu konuda başarının yakalanabilmesini çok boyutlu performans ölçümlerinin kullanılmasına bağlamıştır. Finansal ölçümlerin asla terk edilmemesini ama yeni uygun ölçümlerle desteklenmesi gerektiğini savunmuştur. Bu amaçla, performans ölçümlerinin değiştirilmesi için üç aşamalı bir sistem önermiştir [39]. Bu sistem Kaplan'a ait mali sistemlerin geliştirilmesi için önerilen Dengeli Performans Karnesi sistemine de benzerlik göstermektedir ki Kaplan'ın sistemi şu an hesaplama sistemlerinin temeli olarak kabul edilmektedir [18].

Yukarıdaki açıklamalardan hareketle çok boyutlu performans ölçüm yaklaşımlarının ortak özelliklerini aşağıdaki gibi ifade etmek mümkündür [56]:

- Ölçüler üretim seviyesi ile ilişkilidir.
- Temelde finansal olmayan ölçüler oldukları için yöneticilere, denetçilere ve uygulamacılara günlük karar almada gerekli bilgiyi sunabilirler.
- İşletmenin üretim seviyesindeki uygulamalarında kullanılması ve çalışanlar tarafından anlaşılması kolaydır.
- Ölçüler iyileştirmeyi hızlandırmalıdır.
- Pazar koşullarının hızla değişmesi durumunda ölçüler de değişmelidir.

3.3.3. Tek boyutlu ve çok boyutlu performans ölçüm sistemlerinin karşılaştırılması

Geleneksel performans ölçüm yöntemleri 1980'li yılların ortalarından itibaren eleştirilmeye başlamıştır. Eleştiriler genellikle finansal performans yönteminin eksikliği, işletmenin yönetilmesi konusunda ihtiyaç duyulan bilgilere ulaşma yollarının azlığı gibi konulara dayanmaktadır. Geleneksel yöntemlerde performans ölçütleri genellikle mali verilere dayanan tek boyutlu ölçütlerdir. Bu ölçütlerin sonuçları da gelişen ve değişen ekonomide bir takım eksiklikler barındırmaktadır. Ayrıca, bu sistemlerde değerlendirmeler çalışan düzeyinde ele alınmakta, müşteriler çoğunlukla dışarıda kalmaktadır. Bu tür yetersizlikler

günümüzün rekabetçi pazar ortamında geleneksel performans ölçülerini çok az uygulanabilir hale getirmiştir. Geleneksel performans ölçümlerine temel oluşturan ölçülerin ve kullanılan muhasebe sisteminin eksikleri araştırmacılar tarafından halen tartışılmaktadır. Bu yaklaşımlara ait temel yetersizlikleri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür [56]:

- *Geleneksel yönetim muhasebesi sistemi ile ilgili yetersizlik:* Geleneksel performans ölçülerinin en büyük zayıflığı ya da yetersizliği geleneksel yönetim muhasebesi sistemine dayanmasıdır. Yönetim muhasebesi öncelikle tekstil fabrikaları, demiryolları, çelik fabrikaları ve perakendeci mağazalar gibi belirgin ürünler, bölümler ve faaliyetlerin toplam maliyetlerine atfedilmek amacıyla geliştirilmiştir.
- *Ölçülerin zamanın gerisinde kalması:* Finansal raporlar genellikle aylık faaliyetlerin sonuçlarını gösterir. Geleneksel ölçüler geçmiş kararların bir sonucu olduğu için zamanın gerisinde kalmış ölçülerden oluşur.
- *İşletme stratejisinin başarısını ölçmeye uygun olmaması:* Geleneksel performans ölçüleri strateji ile ilişkilendirilmiş değildir. Bunun yerine hedef, maliyetleri minimize etmek, emek verimliliğini artırmak ve makinelerden daha etkin yararlanmaktır.
- *Uygulama ile ilişkisinin zayıf olması:* Geleneksel performans ölçüleri miktara dayalı performans ve finansal göstergelerdeki gelişimlerle ilgilenir. Günümüzde, ürünün sunum zamanını azaltma, müşteri tatmini, ürün kalitesi gibi birçok gelişim çabasının para cinsinden değerini belirlemek güçtür. Ayrıca, çalışanların gerilim ve tatminsizliğine hangi durumların yol açtığını finansal raporlardan anlamak güçtür.
- *Esnek olmaması:* Tüm bölümlerde kullanılan, önceden belirlenmiş bir formata sahip olan geleneksel finansal raporlar esnek değildir. Ancak, aynı şirket içinde yer alan her bir bölümün kendi özellikleri ve öncelikleri vardır. Böylece, bir bölümde kullanılan performans ölçüleri diğer bölümler için uygun olmayabilir.
- *Sürekli gelişmeye uygun olmaması:* Performans ölçümü için oluşturulan standartlar genel olarak sürekli gelişme ile uyumsuzdur.

Geleneksel tek boyutlu performans ölçüm sistemleri ile geleneksel olmayan çok boyutlu performans ölçüm sistemleri arasındaki farklılıklar Çizelge 3.5’de gösterilmiştir [56].

Çizelge 3.5. Tek boyutlu performans ölçüm sistemleri ile çok boyutlu performans ölçüm sistemlerinin karşılaştırılması

Karakteristik	Tek boyutlu performans ölçüm sistemleri	Çok boyutlu performans ölçüm sistemleri
Sistemin yapısı	Geleneksel muhasebe sistemine dayanır	İşletme stratejisine dayanır
Ölçüt tipleri	Temelde finansal ölçütlerden oluşur	Temelde operasyonel ölçütlerden oluşur
Denetleme	Orta ve üst yönetime yöneliktir	Tüm çalışanlara yöneliktir
Sıklık	Geçmiş döneme yönelik yavaş ölçümlerdir. Uzun zaman alır (haftalık, aylık)	Kısa zamanlı ölçümlerdir. (saatlik, günlük)
Gerçeklik ile bağlantısı	Anlaşılması güç, karmaşık ve yanıltıcıdır	Basit, geçerli ve kullanımı kolay ölçülerdir.
Üretim düzeyi ile ilgisi	Organizasyonun en alt düzeyini (çalışanları) ihmal eder	Sıklıkla çalışanlar düzeyinde kullanılır
Format	Sabit bir formata sahiptir	Sabit bir formatı yoktur, gereksinimlere göre değişkenlik gösterir
Yerel-genel ilgisi	Ölçülerde pozisyonlara göre değişiklik yoktur	Ölçülerde pozisyonlara göre değişiklik vardır
İstikrar	Zamana göre değişmez	Değişim gereksinimine bağlı olarak zamanla değişir
Amaç	Temelde performansı ortaya koymaya yöneliktir	Performansı iyileştirmeye yöneliktir
Yeni üretim felsefelerine desteği (JIT, TQM, CIM, FMS, RPR, OPT)	Tekniklere uyum sağlaması daha zordur	Tekniklere uygulanabilir
Sürekli gelişime etkisi	Sürekli iyileşmeyi engeller	Sürekli iyileşmeyi destekler

Mali veriler kullanılarak elde edilen geleneksel ölçüm sonuçları, müşteri ihtiyaç ve beklentilerinin doğru bir biçimde karşılanması noktasında yetersiz kalmaktadır. Çünkü bu

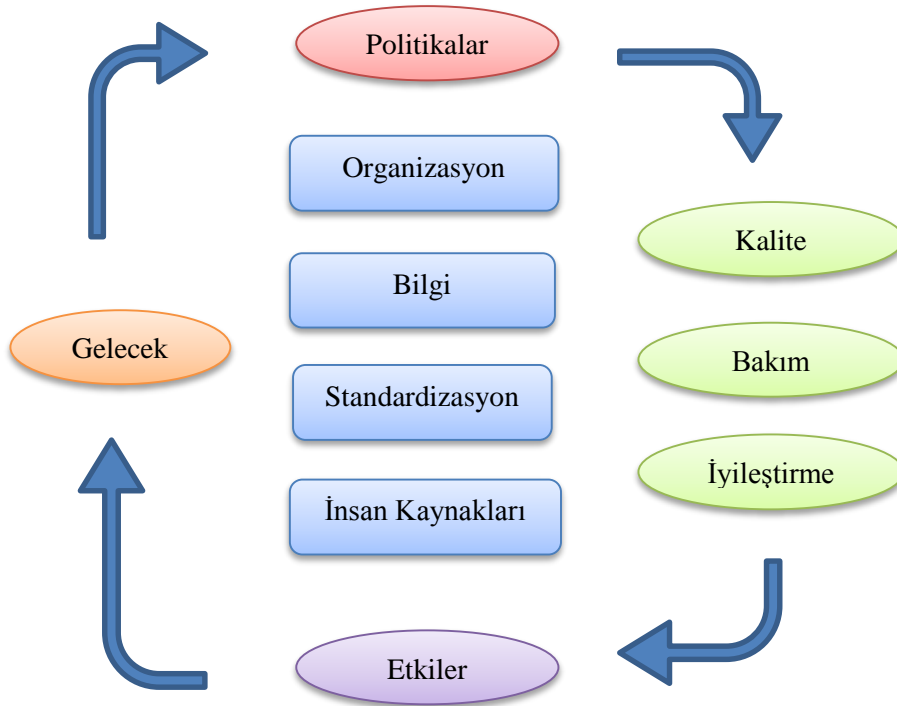
verilerin elde edilmesi ve analiz edilmesi uzun sürmekte ve karar mekanizmalarını yavaşlatmaktadır. Amaçların belirlenmesinde ve işlem kontrolünde finansal verilerin kullanımı, maliyet hedeflerine ulaşmak için hesap sonuçlarının manipülasyonuna yol açmaktadır. Finansal sonuçlar, problemin sadece var olup olmadığını gösterir, problemin kendisi hakkında bilgi vermez. Yöneticiler onu ancak tahmin edebilirler. Birçok geleneksel performans ölçme sistemleri, müşteriye tamamen ihmal eder. Standartlar optimal kabul edildiğinden, gelişme için herhangi bir odaklanma veya motivasyon yoktur. Finansal hedeflerin pek çoğu çalışanları ilgilendirmez. İşletme kârlarının artmasından çoğunun avantajı ya hiç yoktur ya da sınırlıdır. Gelişme imkânlarından pek faydalanılmaz. Finansal ölçülerin çoğu, yöneticilerin araştırma-geliştirme ve bakımın geri bırakılması veya eğitim ve yatırımların ertelenmesi gibi kısa vadeli programları benimsemesini teşvik eder. Organizasyonel öğrenme gibi faaliyetler, finansal terimlerle değerlendirilmez ve desteklenmez [79]. Bu yüzden performans ölçümü ile ilgili araştırmalarda, sıklıkla kullanılan ve uygulama alanı bulmuş sistemler incelenmiştir. Yapılan değerlendirmelerde performans ölçümünde kullanılan göstergelerin benzerlikleri, farklılıkları ve sınırlılıkları ortaya konarak değişik sektörlerde uygulanabilecek çeşitli ölçüm sistemleri için yöntem ve kurallar belirlenmiştir [80]. Mali veriler ele alınarak yapılan ölçümlerin, işletme durumunu değerlendirebilecek düzeyde yeterliliklerinin olmaması nedeniyle finansal ölçüm sistemlerinin bu eksikliklerini ortadan kaldırmak üzere işletmelerin mevcut başarı düzeyinin yanında sektördeki yerini de ortaya koymayı hedefleyen, işletmenin geleceğine yönelik önerilerde bulunabilen ve işletmenin içiyle dışı arasında denge kurabilecek çok boyutlu yeni performans ölçüm sistemleri geliştirilmiştir [81].

3.4. Literatürdeki Çok Boyutlu Performans Ölçüm Sistemi Yaklaşımları

Son yıllarda işletmeler, birbiri ile çelişmeyen ve işletme hedeflerini net olarak ortaya koyan çok boyutlu bütünlük performans ölçüm sistemlerine ihtiyaç duymuşlardır. Çok boyutlu performans ölçüm sistemleri, işletmelerin performans beklentilerini karşılayabilmek için gerekli stratejilerin geliştirilmesini sağlamak amacıyla, strateji belirleme, uygulama ve değerlendirme sürecinde, işletmelere yardımcı olurlar. Bu kapsamda geliştirilmiş çok boyutlu performans ölçüm sistemi yaklaşımları aşağıda detaylı bir biçimde verilmiştir.

3.4.1. Deming ödülü

Deming Ödülü (Deming Prize - DP) olarak adlandırılan bu sistem, Japonya'da 1950 yılında E. Edwards Deming adına verilmeye başlanmıştır. Kalite kontrolü, kalite yönetimi ve kalite geliştirilmesi alanlarında temel gelişimlerde bulunan Japon şirketlerini ödüllendirmek amacıyla tasarlanmıştır. Artık sınırları Japonya'yı aşmış ve uluslararası bir düzeye ulaşmıştır. Deming Ödülü performans ölçüm yaklaşımında ele alınan boyutlar ve aralarındaki ilişkisel yapı Şekil 3.1'de yer almaktadır [82].



Şekil 3.1. Deming ödülüne ait ölçüm boyutlarının ilişkisel yapısı

Deming Ödülü; toplam kalite yönetimi için kullanılan istatistiksel metotlara veya toplam kalite yönetimi çalışmasına önemli katkıları olan bireyler veya gruplara verilen Bireyler için Deming Ödülü, belirli bir yıl için toplam kalite yönetimi uygulaması sayesinde göze çarpan bir performans gelişimi sağlamış organizasyonlara veya organizasyonların alt birimlerine verilen Deming Uygulama Ödülü, belirli bir yıl için toplam kalite yönetimi çalışmalarındaki kalite kontrolü ve yönetimi uygulamaları sayesinde göze çarpan bir performans gelişimi sağlamış bir organizasyonun işletme birimleri faaliyetlerine verilen İşletme Birimleri Faaliyetleri için Kalite Kontrol Ödülü olarak üç temel kategoride dağıtılmaktadır [31].

3.4.2. Sink ve Tutle performans ölçüm sistemi

Sink ve Tutle Performans Ölçüm Sistemi (Sink And Tutle Performance Measurement System), işletmelerde performans bakış açısının gelişim sürecinde geldiği son nokta itibarıyla yeni rekabet ve geleceğin işletmesi şeklinde tanımlanan yeni bir yönetim anlayışına dayalı olarak 1985 yılında Sink ve Tutle tarafından ortaya atılan bir yaklaşımdır. Sürekli değişen ve gelişen rekabet şartları ve teknolojik değişimlere ayak uydurabilmeleri için işletmelerin performans ölçümü konusunda farklı performans boyutlarını dikkate alması gerektiği savunulmaktadır. Bu kapsamda, işletme yönetiminde öncelik alacak konuları belirleyen bu boyutlar etkinlik, verimlilik, etkililik, kalite, çalışma yaşamının kalitesi, yenilik ve karlılık olarak belirlenmiştir [17]:

Etkinlik; üretim sürecinde kullanılan kaynakların nasıl ve ne kadar kullanıldığını göstermektedir. Tüketilmesi beklenen kaynaklar ile tüketilen kaynaklar arasındaki ilişkiyi ölçmektedir.

Verimlilik; üretim sürecinde belirli bir zaman aralığında elde edilen çıktı ile kullanılan girdi kaynakları arasındaki ilişkiyi ölçmektedir.

Etkililik; işletmelerin planlanan hedeflerine ulaşabilmeleri için yapmış oldukları faaliyetlerle bu hedeflere ne kadar ulaşabildiklerini saptamaya yarar. En genel haliyle işletmenin gerçekleştirdiği fiili sonuç ile beklenen yani önceden planlanan sonuç arasındaki ilişkiyi göstermektedir.

Kalite; bir işletmede kaynakların doğru, tam ve yerinde kullanılması ile, müşteri ihtiyaç ve beklentilerine göre ürünlerin sunumuna odaklanan yönetim anlayışına dayalı bir performans boyutudur.

Çalışma Yaşamının Kalitesi; işgörenlere yönelik olarak fiziksel şartlar, kariyer geliştirme, karar mekanizmalarına katılım, takdir edilme gibi çok çeşitli sistemsel kavramların oluşturduğu davranış biçimleri ve düşünceleri kapsayan bir boyuttur.

Yenilik; üretim kapasitesini artırmaya yönelik olarak tüm kaynakların doğru kullanılması ve işletmeyi daha karlı hale getirmek ve üretilen ürünlerin, stratejilerin, kullanılan teknoloji ve tekniklerin başarısını artırmak amacıyla yapılan değişiklikleri kapsayan bir süreçtir.

Karlılık; bir işletmedeki toplam gelirler ve toplam maliyetler arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Mali tablolardan rahat bir biçimde elde edileceğinden dolayı diğer boyutlara göre en kolay ölçülebilen bir performans boyutudur.

3.4.3. Malcolm Baldrige ulusal kalite ödülleri yaklaşımı

Toplam Kalite Yönetimi (TKY) ilk olarak savaş sonrasında Japon endüstrisinde gelişmeye başlayan ve zaman içinde odağını, kalite kontrolünden ideal organizasyon kültürüne çeviren bir yönetim felsefesidir. Bu bakış açısıyla, işletmeleri kalite yolunda ilerlemeye teşvik etmek üzere verilen ödüllere 1980'lerin başında yenileri katılmıştır. Bu ödüllerin Japonya dışında gelişmesi, Batı'daki devlet ve sanayi liderlerinin, verimlilik eksikliğinin dünya pazarında rekabeti güçleştirdiğine dikkat çekmesiyle başlamıştır. Bunun üzerine Ekim 1982'de ABD'de yapılan bir ulusal verimlilik çalışması, ulusal bir kalite ve verimlilik ödülüne gereksinim duyulduğunu ortaya koymuştur. Oluşturulacak ödülün, kendi kalite iyileştirme çabalarını değerlendiren işletmeler ve diğer teşebbüslerin oluşturacakları kriterler aracılığıyla kalite ve verimliliğin iyileşmesine yardımcı olacağı öngörülmüştür [83]. Sonuçta, 1987 yılında Amerika Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü (NIST) tarafından Malcolm Baldrige Ulusal Kalite Ödülleri Yaklaşımı (Malcolm Baldrige National Quality Awards - MBNQA) geliştirilmiş ve ABD'deki TKY uygulamalarında en popüler yaklaşımlardan birisi olmuştur [76].



Şekil 3.2. MBNQA sistemi

MBNQA Sistemi, Şekil 3.2’de gösterildiği gibi temelde 7 ana boyuttan oluşmaktadır. Sistemin mükemmelliğe ulaşabilmesi için işletmelerde liderlik, stratejik planlama, müşteriye ve pazara odaklanma, organizasyonel performans ölçümü ve analizi, bilgi yönetimi, insan kaynağına odaklanma, süreç yönetimi ve tüm çalışma çıktılarına yönelik karar mekanizmalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Sisteme göre işletmeler bu gereklilikleri dikkate aldığı takdirde iş mükemmelliğine ulaşacaktır [33]:

Liderlik: İşletmelerin üst düzey yöneticilerinin kişisel çabalarının, tutum ve davranışlarının işletmeye nasıl yön verdiğini araştırmaktadır. Ayrıca, yöneticilerin işletme yönetim sistemine, topluma, yasalara ve etik kurallara nasıl odaklanacakları incelenmektedir.

Stratejik Planlama: İşletmenin stratejik amaç, hedefleri ve bu hedefleri gerçekleştirmek için gerekli eylem planları ve faaliyetleri nasıl düzenledikleri incelenmektedir. Ayrıca, bu stratejik amaçların ve eylem planlarının nasıl uygulandığı ve değişen koşullara göre nasıl değiştirildiği ve bu durumun nasıl ölçüldüğü araştırılmaktadır.

Müşteri ve Pazar Odaklılık: İşletmelerin uzun vadede müşterilerini kaybetmemek için neler yaptıkları incelenmektedir. Bu kapsamda, işletmelerin müşteri ve pazarın istek ve beklentilerini nasıl takip ettiği, müşteri memnuniyeti ve müşteri ilişkileri yönetimi konusunda neler yaptıkları gözden geçirilmektedir.

Ölçme, Analiz ve Bilgi Yönetimi: İşletmelerin verileri nasıl, ne şekilde ve nerelerden topladığı, analiz ettiği ve yönettiği araştırılmaktadır. Bu kapsamda bu verilerin nasıl bir bilgiye dönüştürüldüğü ve işletme performansını geliştirme amaçlı olarak nasıl kullanıldığı sorgulanmaktadır.

İnsan Kaynağı Odaklılık: İşletmenin mevcut işgücü potansiyelinin, yeteneğinin ve kapasitesinin nasıl kullanıldığı araştırılmaktadır. Çalışanların, işletmenin misyon, vizyon ve stratejik amaç ve hedeflerine uyumlu bir biçimde nasıl kullanıldığı, yönetildiği ve geliştirildiğine odaklanmaktadır.

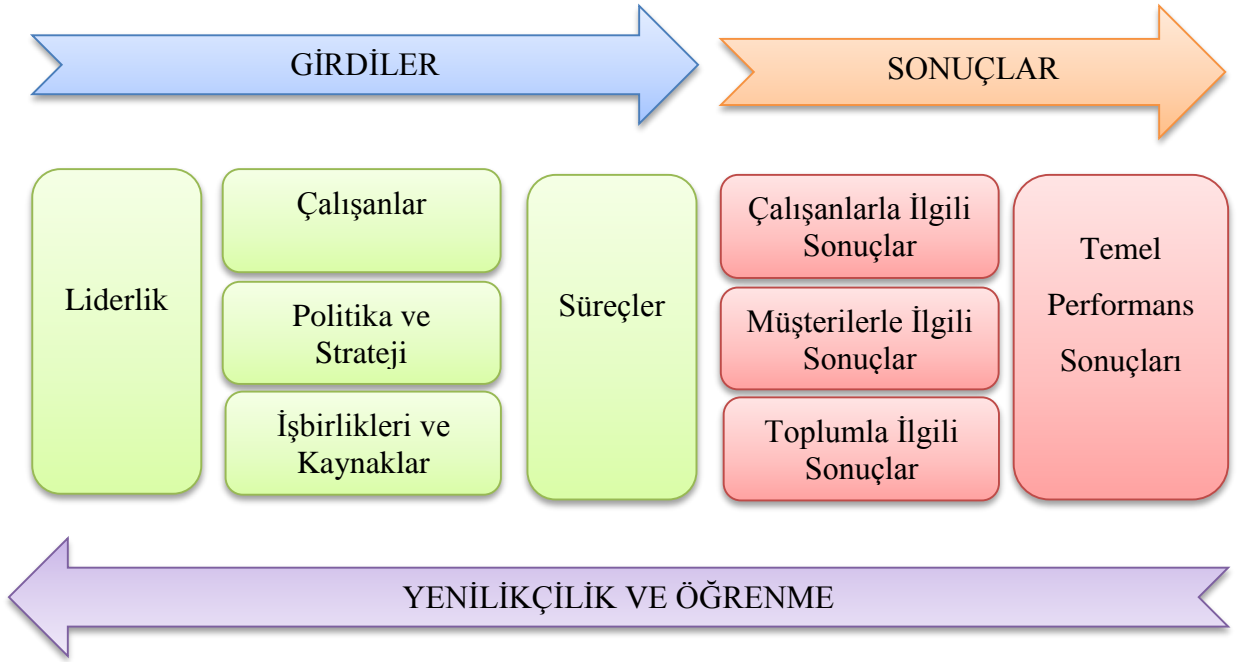
Süreç Yönetimi: İşletmelerin anahtar iş süreçlerinin (üretim, müşteriye teslim ve destek süreçleri vb.) nasıl tasarlandığı, yönetildiği ve geliştirildiği araştırılmaktadır.

İş Sonuçları: İşletmelerin tüm anahtar iş süreçlerindeki performansının çıktılarını incelenmektedir. Ayrıca, işletmelerin rakiplerine göre durumu da bu kategoride değerlendirilmektedir.

3.4.4. Avrupa Kalite Yönetim Vakfı mükemmellik modeli

EFQM (Avrupa Kalite Yönetim Vakfı) Avrupa’da faaliyet gösteren 14 çok uluslu işletmenin 1988 yılında biraraya gelerek kurmuş olduğu kar amacı gütmeyen ve üyelik sistemine dayanan bir kurumdur. “Avrupa’da Sürdürülebilir Mükemmelliğin İtici Gücü Olma” misyonu ve “Avrupalı kuruluşların mükemmelliğe eriştikleri bir dünya” vizyonu ile kurulmuştur. Mükemmellik Modeli, Avrupa Kalite Organizasyonu ve Avrupa Komisyonu’nun desteği ile Amerika kıtasındaki kalite hareketine karşılık olarak 1992’de EFQM tarafından geliştirilmiştir. Model, işletmelerin mükemmelliğe ulaşabilmeleri için gerekli olan ölçüm sistemlerinin geliştirilmesi amacıyla ortaya konmuş kullanışlı bir araçtır. Ayrıca, işletmelerin güçlü ve zayıf yanlarının fırsat ve tehditleri ile birlikte ihtiyaç duyulan çözümlerin bulunmasına yardımcı olmakta ve iyileştirmeye açık alanları belirleyebilmektedir. Bu kapsamda, denenmiş en iyi uygulamalara dayanarak bir çok defa yeniden incelenmiş ve yeni bilgiler ve teknikler ışığında güncellenmiştir [84].

EFQM mükemmellik modeli, 9 temel boyuttan oluşmaktadır ve zorunluluk içermemektedir. Diğer bir ifadeyle, model işletmeye göre özel bir reçete sunmamakta ve bu kriterlerin tamamının ele alındığı süreç ödül değerlendirme süreci olarak çalışmaktadır. Bu süreçte, ayrıca her bir kriterin daha iyi anlaşılmasını sağlamak amacıyla kullanılan toplamda 32 adet alt kriter, değerlendirme sırasında cevaplandırılması gereken çeşitli sayıda soruyu ortaya koymaktadır [85]. Bu dokuz kriter sayesinde işletmelerin gerçekleştirdikleri faaliyetler ve ulaştığı sonuçlar arasındaki sebep sonuç ilişkileri daha iyi anlaşılıp analiz edilebilmektedir. Kriterlerin ilk 5 tanesi girdiler kısmındaki kriterler, diğer 4 tanesi ise sonuçlar kısmındaki kriterler olarak ele alınmıştır. Bu bağlamda, girdiler işletme faaliyetlerini, sonuçlar ise işletmenin çıktılarını göstermektedir [84].



Şekil 3.3. EFQM mükemmellik modeli

Şekil 3.3’de EFQM mükemmellik modelinin şematik gösterimi yer almaktadır. Buna göre, oklar modelin dinamik yapısını ortaya koymaktadır. Girdi kaynaklarında yapılacak iyileştirmeler, sonuçlardaki iyileştirmeleri sağlayacak biçimde geri bildirim mekanizmasına bağlı olarak yenilikçilik ve öğrenme fonksiyonu ile birlikte hareket eder. Modelde yer alan 9 kriter, işletmelerin mükemmelliğe ulaşma sürecinde yapacağı faaliyetleri içermektedir. Kriterlerin tamamı çeşitli alt kriterlerle desteklenerek açık bir hale dönüştürülmüştür. Alt kriterler bir takım sorular aracılığıyla analizlerin doğru yapılmasına yardımcı olmaktadır. Ayrıca, alt kriterlere ait ilgi alanları listeleri yer almakta ve bu sayede modelin uygulanmasına ışık tutulmaktadır [85].

EFQM modelinde, anket, çalıştay, özdeğerlendirme formu, ödül benzetimi gibi bir takım teknikler kullanılarak temel veriler elde edilir. Ardından “RADAR” adı verilen bir yöntemle işletmelerin performans puanlaması yapılır. Bu yöntem, bir işletmenin başarı düzeyini belirlemek için dinamik bir yapı sunan, kullanımı kolay, etkili bir yönetim aracıdır ve EFQM modelinin kalbini oluşturmaktadır. Adımların baş harfleriyle kısaltılan RADAR, model içinde mükemmelliğe doğru atılması gerekli adımları belirlemektedir. Bu adımlar;

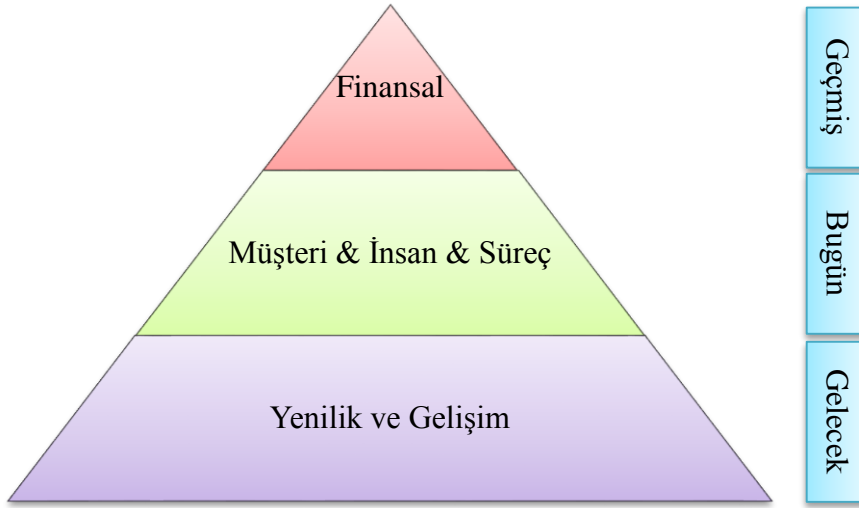
- Stratejilere bağlı olarak beklenen *Sonuçları (Results)* belirlemek,
- Beklenen sonuçları şu an için ve gelecekte yapabilmek için birbiriyle bütünleşik *Yaklaşımlar (Approach)* geliştirmek,
- Geliştirilen uygulamaları güvenilir kılmak için yaklaşımları *Yaymak (Deployment)*,
- Sağlanan sonuçları izlemek, analiz etmek için, yenilikçilik ve öğrenme çalışmalarına bağlı olarak *Değerlendirmek (Assessment)* ve *Gözden Geçirmek (Review)* olarak ele alınmaktadır [86].

Sonuç olarak, EFQM modelinde bu araçlar kullanılarak, iyileştirmeye açık olan alanlar belirlenerek performans puanları hesaplanmış olur.

3.4.5. Skandia Klavuzu ölçüm sistemi

Skandia Klavuzu Ölçüm Sistemi (Skandia Business Navigator - SBN), entelektüel değerlendirmelerin belirlenebilmesi ile ilgili çeşitli çalışmalar yürüten ilk işletme olarak kabul edilen İsveç merkezli bir mali danışmanlık şirketi “Skandia AFS” tarafından geliştirilmiştir. Firma ilk olarak, kendi çalışmalarında kullanmak amacıyla 1985 yılında bir entellektüel sermaye raporu hazırlamış ve 1991 yılında ise yıl sonunda hazırlanan mali tablolara ve bilanço raporlarına ek olarak kamuoyuna sunmuştur. Bu raporlar aracılığıyla işletmenin performansını etkileyen tüm alanların dinamik bir biçimde ölçülmesi amaçlanmaktadır [87]. Böylece, işletme performans ölçümünde kullanılabilecek bir tür entelektüel sermaye ölçüm yaklaşımı geliştirilmiştir.

Sisteme göre, entelektüel sermaye; beşeri sermaye ve yapısal sermayeden oluşmaktadır. Sistem, işletme başarısını etkileyen gizli kalmış tüm dinamik alanları değerlendirmek için Şekil 3.4’te gösterildiği gibi yenilik ve gelişim, süreç, insan ve müşteri ile finansal alanlara yönelik gerekli parametreleri belirlemeye odaklanmaktadır [40]:



Şekil 3.4. Skandia klavuzu ölçüm sistemi

Finansal boyutta, işletmeye ait mali veriler değerlendirilmektedir. İşletmeye yatırım yapacak kişi, kurum veya kuruluşların, işletme sahiplerinin bütün ihtiyaç ve beklentileri analiz edilmektedir. Ayrıca, işletme hedeflerinin ve planlanan faaliyetlerin işletmeye yüksek katkı sağlayıp sağlamadığının değerlendirilmesine yönelik göstergelere odaklanılmaktadır. Geçmişin ölçülmesi, anahtar performans oranları, bilanço ve gelir tablosu oranları bu boyutta değerlendirilir.

Müşteri boyutu, üretilen ürün ve hizmetlerin müşteri ihtiyaç ve beklentilerini yeterince karşılayıp karşılamadığıyla ilgilenen bir boyuttur. Aslında buradaki ana amaç yapılan müşteri memnuniyeti ölçümleriyle işletmenin dışarıdan nasıl görüldüğünün belirlenmesidir. Böylece, işletmenin rekabetçi bir pazarda tutunma durumu da değerlendirilmiş olacaktır. Müşteri memnuniyeti, müşteri sayısı, satıcı sayısı ve kaybedilen müşteri sayısı bu boyutun altında ele alınabilir.

İnsan boyutu, beşeri sermayeye yönelik bilgi üretim süreci, fiziksel çalışma yeri gibi bazı koşullar dikkate alınarak, işletmenin değer yaratma sürecinde yararlanacağı bilgi ve yetkinlikler değerlendirilmektedir. Bu boyutta, personel devir hızı, yönetim personel oranı, çalışan bayan oranları, personel eğitim maliyetleri, eğitim düzeyleri, lider yetkinleştirilmesi ve takım ruhu gibi göstergeler kullanılmaktadır. Bu ölçütler standart hale getirilmiş ve herkes tarafından kabul edilen ölçütler değildir, ihtiyaca binaen değiştirilebilmektedir.

Süreç boyutunda, işletmenin iç ve dış yapısının araştırılması, oluşturulan süreçlerin doğruluğunun sorgulanması, ürün ve hizmet üretimi aşamasında kullanılan tekniklerle birlikte bilgi teknolojilerinden yararlanılması gibi durumlar değerlendirilmektedir. Çalışan başına düşen müşteri sayısı, çalışan başına düşen yönetim maliyetleri bu boyutta yer almaktadır.

Yenilik ve gelişim boyutunda, işletmenin sahip olduğu kaynakları yeni çalışma tekniklerine uygun olarak nasıl değiştireceği değerlendirilmektedir. Bu yönüyle bu boyutta, gelecek dönemlere yönelik performans değerlendirilmesi, pazar ve rekabete yönelik iş yapış biçimi ve sermayeye yönelik yapılması planlanan yatırımlar üzerinde durulmaktadır. Çalışan memnuniyeti, pazarlama maliyetleri, eğitim sayısı ve süreleri bu kısımda ele alınmaktadır.

Modeli kurgulayan kişi sistemi Şekil 3.4’de gösterildiği gibi bir eve benzetmektedir. Evin çatısı olarak finans boyutunu, duvarlar olarak müşteri ve süreç boyutunu, evin temeli olarak yenilik ve gelişim boyutunu, evin merkezi ve ana odağı olarak ise hareket kabiliyeti en yüksek değer olan insan boyutunu ele almaktadır. Boyutların tamamının raporlanmasına dayanan bu sistem, tüm işletme dinamiklerini geçmiş finansal göstergeler, mevcut durum ve gelecek dönemler arasında dengeli bir şekilde ele almaktadır [87].

3.4.6. Kuantum performans ölçüm sistemi

Hronec’in 1996 yılında geliştirdiği Kuantum performans ölçümü sistemi (Quantum Performance Measurement-QPM), Şekil 3.5’te gösterildiği gibi performansı, sürekli gelişim içerisinde organizasyonel değerleri ve paydaşlara sunulan hizmeti optimize etmeyi amaçlamaktadır [88].



Şekil 3.5. Kuantum performans ölçme sistemi

Sistemde performans boyutları, işletmenin yapısına, mali durumuna, süreçlerin tasarım düzenine, ürün ve hizmetlerin kalitesine bağlı olarak çalışanlara odaklanmaktadır. Bunun için, ürün ve hizmetlerin müşteri beklenti ve ihtiyaçlarını karşılayabilmesine odaklanan kalite, karlılık ve çıktı durumunu değerlendirmeye odaklanan maliyet ve zaman boyutları ele alınmıştır. Ayrıca, bir kısım kalite ve maliyetler ilişkisi müşteri bakış açısıyla, diğer bir kısım

kalite ve zaman boyutu arasındaki ilişki ise hizmet bakış açısı olarak değerlendirilmiştir. Çalışanlar, süreçler ve işletme olarak ele alınan performans düzeyleri ile bu göstergeler birleştirilerek Çizelge 3.6'da gösterilen Kuantum Performans Matrisi oluşturulmaktadır [19].

Çizelge 3.6. Kuantum performans ölçme matrisi

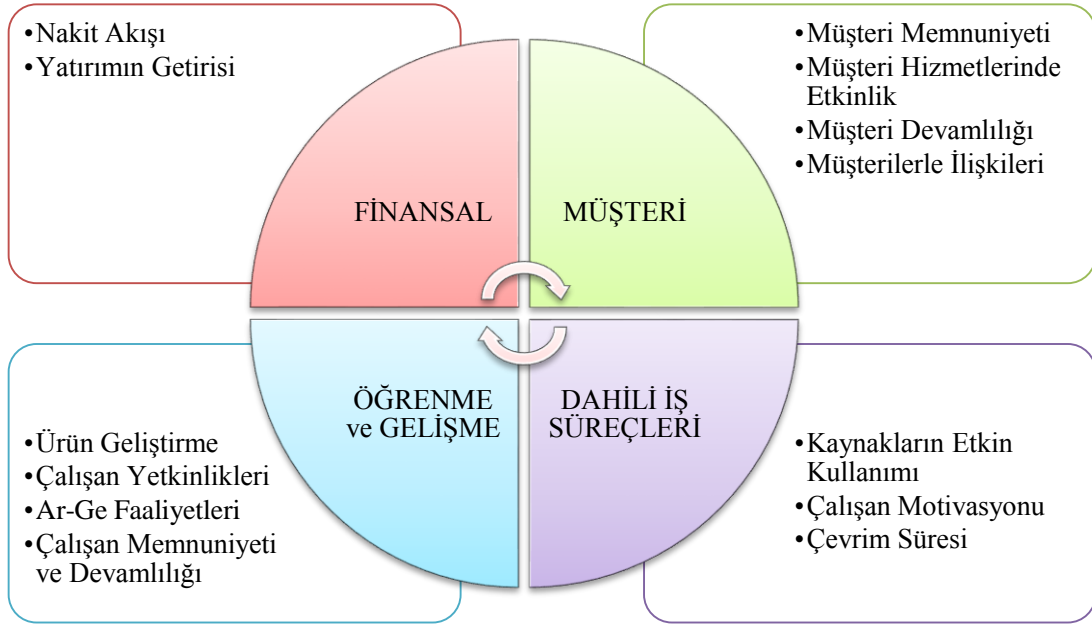
KUANTUM PERFORMANS MATRİSİ			
	Müşteri		Hizmet
	Maliyet	Kalite	Zaman
İşletme	Finans Operasyon Strateji	Önyargı Verimlilik Güvenilirlik Kredibilite Yetki	Hız Esneklik Tepki Yeteneği Hareketlilik
Süreç	Girdi Faaliyet	Uygunluk Verimlilik	Hız Esneklik
Çalışanlar	Ücret Kişisel Gelişim Motivasyon	Güvenilirlik Kredibilite Yetki	Tepki Yeteneği Hareketlilik

Bu matris işletmenin temel fonksiyonları ile kaliteyi birlikte iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Bunun için öncelikler, stratejik amaçlar belirlenir, faaliyetler tanımlanır ve değerlendirilir. Daha sonra, işletmenin sonuç başarısını ortaya koyacak göstergeler belirlenerek performans ölçülür [88].

3.4.7. Dengeli performans karnesi

Dengeli Performans Karnesi (The Balanced Scorecard – BSC), Kaplan ve Norton tarafından 1992 yılında geliştirilmiştir. BSC, işletmelerin misyon, vizyonu ve stratejilerini kapsamlı bir performans ölçütleri setine dönüştürmek suretiyle her bir performans ölçüm sonucuna belirli bir ağırlık verilerek özet bir şekilde raporlanmasına dayalı bir stratejik performans ölçüm sistemidir. Bu haliyle, diğer bazı performans ölçüm ve denetim sistemlerine ilham kaynağı olmuştur [47].

Sistemde, işletmenin iç yapısı ile dış paydaşlar arasında performans göstergeleri düzeyinde bir denge kurulmuş ve ölçülmesi gerekenlerin doğru bir biçimde ortaya konulması amaçlanmıştır. Finansal, müşteri, dahili iş süreçleri, öğrenme ve gelişme temel boyutlarına bağlı olarak işletme misyonunu, vizyonunu ve stratejik hedeflerini bütünleştirmekte ve Şekil 3.6'da gösterilen dört farklı boyut altında faaliyet hedeflerine ve performans ölçülerine çevirmektedir [89]:



Şekil 3.6. Dengeli performans karnesi

BSC sisteminde, işletmenin tüm hedeflerini faaliyetlerle bütünleştirmek amacıyla, ele alınan boyutların işletme vizyonu ile ilişkisi kurulmaktadır. Her boyutta, o boyutla alakalı hedefler belirlenmekte, daha sonra hedeflerin gerçekleşme durumunu belirlemek için bir takım performans göstergeleri oluşturulmakta ve bu göstergelere bağlı hedeflere ulaşabilmek amacıyla yapılacak çalışmalar ortaya konmaktadır. Bunun için sistemde şu 4 temel soruya cevap aranmaktadır [23]:

1. Finansal başarı sağlamak için hissedarlarımıza nasıl bakmalıyız (Finansal Boyut)?
2. Hissedar ve müşterilerimizi memnun edebilmek için hangi iş süreçlerinde üstün olmalıyız (Dahili İş Boyutu)?
3. Vizyonumuzu gerçekleştirmek için müşterilerimiz bizi nasıl görmeli (Müşteri Boyutu)?
4. Vizyonumuza ulaşmak için yeteneklerimizi ne şekilde korumalıyız (Öğrenme ve Gelişme Boyutu)?

Finansal boyut; organizasyonun hissedar değerinde kanıtlanabilir büyüme yaratmaya çalışmaktadır. Hissedar memnuniyeti, nokta hedefler ve ölçümler ön plandadır. Karlılık, geri dönen sermaye, satış artışı, pazar pozisyonu ve payı, nakit artışı, artan gelirler ve ekonomik değer gibi konuları içerir. Ayrıca bu boyut, işletmedeki stratejik planların izlenme ve çalışma çıktılarının geliştirilmesine katkıda bulunma durumunu ele almaktadır.

Müşteri boyutu, hedeflenen müşteri profilinin değerini arttırmaya çalışmaktadır. Gerçek müşteri memnuniyeti üzerinde odaklanır. Kaliteli hizmet, fiyat, dağıtım, teslim zamanı gibi konuları içerir. Hedeflenen sonuçların farklı müşteri değerlendirme kriterlerine göre de belirlenmesini sağlar. Hedeflenen sonuçlar, hedef müşteri kitlesindeki pazar payını, hedef kitlede kazanılan müşterileri ve müşterilerden elde edilen kârları ve dolayısıyla müşteri memnuniyeti, müşterinin korunması, hedef pazardaki müşteriye ulaşma oranı gibi alanları kapsamaktadır.

Dahili iş süreçleri boyutu; müşteri memnuniyetini sağlamak için işlemlerin ölçümlerini yapmayı amaçlamaktadır. Anahtar amaç ve işlemler, şirketi gelecekte örgütsel başarıya götürecek olan gerçek şirket içi işlemleri, teknoloji kullanımlarını ve rekabeti içerir.

Öğrenme ve gelişme boyutu; işletmenin kapasitesini yenileme, sürdürme ve geliştirmeye yöneliktir. Uzun vadeli hedefleri, gelişmedeki esneklik ve gelecek için yeni fırsatlara şans tanıma ve yenilikler gibi diğer üç önemli perspektifi içerir. Bu boyutta işletme yönetimi tarafından işletme hedeflerine ulaşabilme noktasında çalışanlarda olması gereken nitelik ve yetkinlikler ile kurum kültürü ve bilgi teknolojilerinden yararlanma durumu belirlenir.

Sistemde ele alınan bu boyutlar, dengeyi sağlamak ve performans karnesinin çatısını oluşturmaktadır. Bütün boyutlar işletme hedeflerini sağlamak amacıyla farklı alanlardaki göstergelerden oluşmakta, ölçüm çalışmalarının ardından gereken önlemler alınmakta ve düzenlemeler gerçekleştirilmektedir. BSC sistemi, boyutlar arasında nedensel ilişkiler kuran ve stratejik sorumluluk esaslı bir sistem olarak, işletme faaliyetlerine bağlı bütünleşik performans göstergeler kümesinin oluşturulmasını sağlar. Böylece, yüksek finansal sonuçlar elde edilmeye çalışılırken, bu finansal amaçlarla ilintili diğer alanların da taranması sağlanmaktadır [89].

BSC sistemi organizasyonun görev ve stratejilerini uygulamaya yönelik hedeflerle ilişkilendirmek ve bu ilişkileri temsil eden göstergeleri izleyerek, stratejilerin beklenen sonuçlara ulaşip ulaşmadığını kontrol esasına dayanmaktadır. İşletmelerin uzun dönemli rekabet yeteneği kazanmalarında geleneksel muhasebe yöntemlerinin yetersiz kalması sonucu ortaya çıkan bu sistem geleneksel finansal ölçümlerin ötesine giderek, işletmenin geçmişte kaydettiği verilerin işletmenin gelecekteki performansını sağlayacak faktörlere ait ölçülerle bütünleşmesini sağlar. Böylece, işletmenin gelecek dönemlerdeki başarısının artırılması amacıyla ihtiyaç duyulan süreçler ve planlar hazırlanarak, çalışan kapasitesi ve yetkinlikleri iyileştirebilecek düzeyde işletmeyi ileriye götürecek nasıl bir katkı sağlanacağı belirlenebilecektir [90].

3.4.8. Performans Prizması

Performans Prizması (The Performance Prism – PP), 2001 yılında işletme performansını ölçmek amacıyla Neely ve Kennerly tarafından ileri sürülmüştür. Performans Prizması, işletmenin tüm paydaşlarının dikkate alınarak geleceğin işletmesi olmaya yönelik planların hazırlanmasını ve süreç iyileştirmeleriyle işletme kapasitesinin artırılmasını sağlamak amacıyla ideal göstergeleri bütünleştiren kapsamlı ve gelişmiş bir ölçüm yaklaşımıdır (Şekil 3.7) [26].



Şekil 3.7. Performans prizması

Model, performans çıktılarıyla hedeflerin anlık çalışma faaliyetlerine katılmasını sağlamaktadır. İşletmelerin her düzeyinde tüm boyutları içeren ve işletmeleri kârlılığa

ulaştıran önemli konuları dikkate alarak organizasyonun bütününe yayılmaya çalışan çok boyutlu bir bakış açısına sahiptir. Performans ölçüm anlayışının merkezini paydaşlar olarak kabul etmekte, ancak, sadece paydaş memnuniyetiyle değil paydaşların katkılarını da kurumsal performansa dahil etmektedir. Ayrıca, işletme hangi paydaşa ne düzeyde ve ne kadar katkı sunacaktır ve bu hangi öncelik sırasına göre yapılacaktır, diğer potansiyel paydaşların da tatminini sağlamak amacıyla neler yapılabilir gibi sorular sistemin temel çıkış noktalarıdır [68]. Bu kapsamda geliştirilmiş sistem, temelde beş boyuta dayanmakta ve bu boyutlara ilişkin bir takım sorulara cevap aranmasını öngörmektedir [27]:

Paydaş Memnuniyet Boyutu: kimler paydaş olarak ele alınabilir, beklentileri nelerdir?

Stratejiler Boyutu: paydaşların beklentilerine bağlı olarak izlenmesi gereken stratejiler nelerdir?

Süreçler Boyutu: stratejilerin uygulanabilmesi amacıyla hangi faaliyetler gerçekleştirilmelidir?

Yetenekler Boyutu: faaliyetleri gerçekleştirebilmek için gerekli olan yetenekler nelerdir?

Paydaş Katkıları Boyutu: yetenekleri sürdürülebilir kılmak amacıyla neler yapılmalıdır ve bunun için gerekli ihtiyaçlar nelerdir?

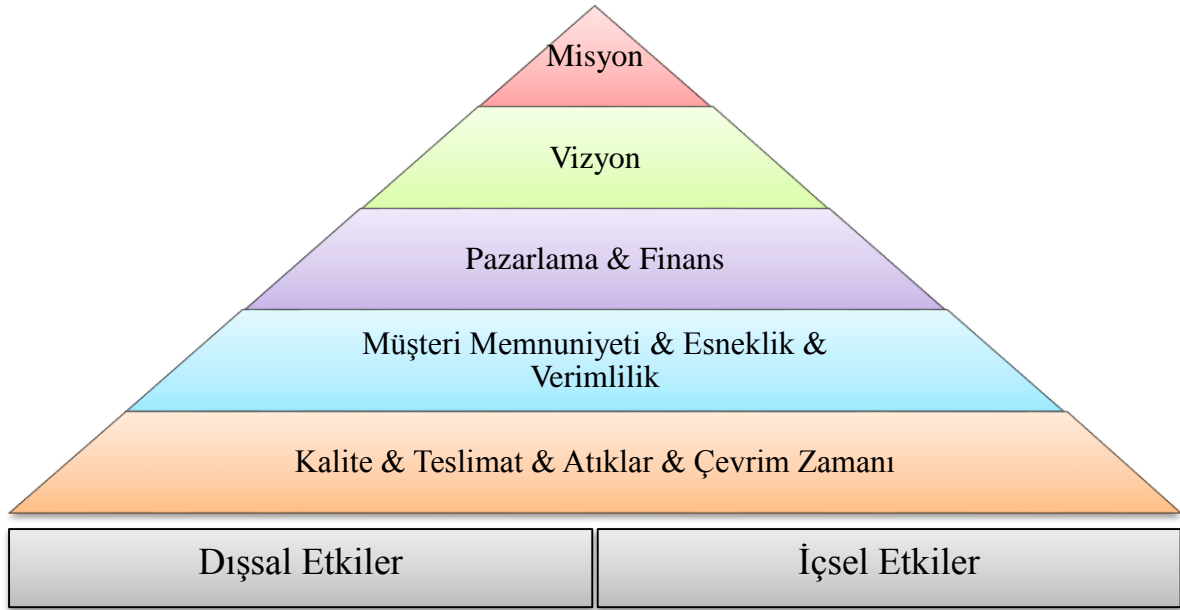
İdeal Performans Prizmasına ulaşabilmek için bu boyutlarda yer alan soruların cevapları bulunmalıdır. Prizmanın oluşturulabilmesi için gerekli tüm ölçümlerin yapılması, stratejilerin, süreçlerin, yeteneklerin ve paydaşların doğru değerlendirilmesi önemlidir [23]. Sonuç olarak, Performans Prizması işletme yöneticilerine, strateji ve süreçlerin yeteneklerle birlikte ele alınarak işletmenin gelecek dönemlerde yüksek performansa ulaşabilmesi için neler yapılması gerektiği konusunda geniş bir bakış açısı sunmaktadır.

3.4.9. Performans Piramidi

Üretim, verimlilik ve diğer finansal yöntemler ile anılan geleneksel ölçüm yaklaşımlarının sonuçlarındaki yetersizlikler üzerine 1988 yılında Cross ve Lynch tarafından Stratejik Ölçüm Analizi ve Raporlama Tekniği (The Strategic Measurement Analysis and Reporting

Technique-SMART) geliştirilmiştir [35]. 1991 yılında ise sistem detaylandırılarak Performans Piramidi (Performance Pyramid – PP) olarak tüm dünyaya tanıtılmıştır.

Sisteme göre; işletmenin iş birimleri içerisinde farklı seviyelerdeki amaçları, hedefleri ve ölçekleri tanımlanmaktadır. Bu işlem, işletmenin en üstündeki yöneticilerinden başlayarak aşağıya doğru işletmenin tüm birimlerine ve işletme çalışanlarının tamamına kadar inmektedir. Performans piramidi, işletme hedeflerine ulaşmak için her bir grubun, bir diğeri ile nasıl bağlantılı olduğunu, organizasyon içinde her bir süreç ve aktiviteden kimin sorumlu olduğunu göstermektedir. Bu sistem, işletmenin başarıya ulaşması için her bir takımın kendi performans ölçüm yöntemini kullanmasına müsaade edecek biçimde organizasyonun her seviyesinde, üst seviyelerdeki hedefleri destekleyen göstergelerle izlenebilmesine olanak sağlamaktadır [43].



Şekil 3.8. Performans piramidi

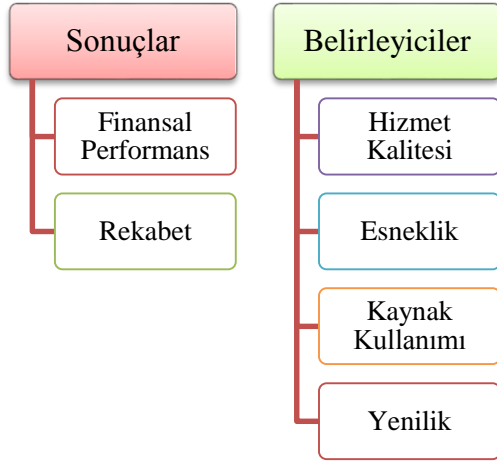
Şekil 3.8’de yer alan Performans Piramidinin temelinde, işletme stratejisi ile başlayan ve bireysel performans ölçümleri ile sona eren bloklardan oluşan hiyerarşik bir yapı vardır. Dört aşamadan oluşan piramit şeklindeki bu yapıyla, hedefler ve göstergelerin, stratejiler ve faaliyetlerle olan bağlantısı etkin bir biçimde sağlanır. Müşteri isteklerine bağlı olarak ele alınan stratejik hedefler aşağı yönde, göstergeler ise yukarı yönde ele alınmaktadır. Piramidin üst kısmında en kıdemli yöneticilerin belirlediği vizyon bulunmaktadır.

Vizyona bağı olarak işletme stratejileri geliştirilmektedir. Ardından, her bölüme yönelik olarak, değer üretme, yenilikçilik ve gelişim trendleri gibi değişik görevlerle bu görevleri yerine getirebilmelerini sağlayacak kaynaklar dağıtılacaktır. Bir alt seviyede tüm bölümlerin pazarlama ve finansla ilgili hedefleri oluşturulmak suretiyle ilgili stratejiler belirlenmektedir. İşletmelerin genelinde amaçlar, kısa vadede kar ve para akışları sağlama, uzun vadede ise rekabet artışı ve büyüme üzerinedir. Bir alt seviyede, verimlilik, esneklik ve müşteri memnuniyeti olmak üzere işletmenin stratejik hedeflerini destekleyen daha belirgin öğeler yer almaktadır. Verimlilik ve esneklik bir üst seviyedeki finansal hedefleriyle, müşteri memnuniyeti ve esneklik pazarlama hedefleriyle ilişkilendirilmektedir. Ayrıca, modelde üretim süreçlerinin değerlendirilmesi, iyileştirilmesi, üretimin gerçekleştirilmesi, satış ve pazarlamaya kadar tüm süreçlerinin bir takım yönetmelik ve yönergelerle desteklenerek işletme stratejilerine uygun bir biçimde ele alınmasını sağlayan işletme faaliyet sistemi tanımlanmıştır. Bu kapsamda, satışların organizasyonu, ürün hayat çevrimi, üretim süreçleriyle etkin bir ölçme ve denetim mekanizmasının başlangıcı olan bu sistem, işletme içerisindeki bütün departmanların başarısının işletmenin başarısıyla doğrudan ilgisini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Piramidin dördüncü seviyesinde ise, çevrim zamanı, atıklar, teslimat ve kalite kavramlarına odaklanılmaktadır. Bu sayede, performans piramidi, müşteri beklentilerini işletmenin stratejik amaçlarıyla bütünleştirerek kalite yönetim sistemlerinden daha ileri düzeyde bir değer yaratmaktadır. Sistem, ürünlerin zamanında ve kaliteli bir sunuşla birlikte, ürün satış değerinin de müşterinin istediği seviyede ele alınması gerekliliğini vurgulamaktadır. Ayrıca, işletmede kullanılan göstergeleri dengeli bir biçimde ve farklı perspektifte ele alarak ölçümlerin yapılmasını sağlamaktadır [35].

3.4.10. Sonuçlar ve Belirleyiciler yaklaşımı

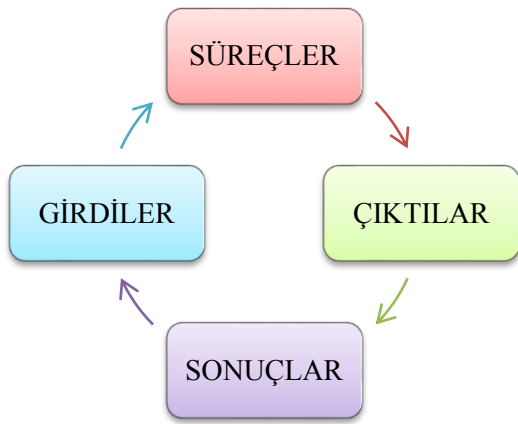
Sonuçlar ve Belirleyiciler Yaklaşımı (Results and Determinants Framework-RDF), Fitzgerald ve arkadaşları tarafından 1991 yılında, özellikle hizmet sektörü için geliştirilmiş bir sistemdir. Sistem, sonuçlar ve belirleyiciler olmak üzere iki kısmın içinde yer alan altı boyuttan oluşur ve bu altı anahtar performans boyutunu kullanarak, finansal ve finansal olmayan ölçekleri bir araya getirerek harici ve dahili perspektifte ele alır. Sistemin en önemli özelliği ise, işletmelerin stratejik hedeflerine ulaşması için gerekli aktiviteler ile faktörlere odaklanan belirleyici ölçeklerini ve organizasyonun seçilen bir stratejiye ulaşmadaki başarısını gösteren sonuç ölçeklerini birleştirmesidir. Çizelge 3.7'de sonuçlar ve belirleyiciler sisteminin temel çatısı görülmektedir [41].

Çizelge 3.7. Sonuçlar ve belirleyiciler yaklaşımı



3.4.11. Brown'ın performans ölçüm yaklaşımı

Brown'ın Performans Ölçüm Yaklaşımı (Brown's Framework), Brown tarafından 1996 yılında kavramsal olarak, girdi, süreçler, çıktı ve sonuçlar arasındaki farkları ve ölçümleri ortaya koymak için geliştirilmiştir [54]. Yaklaşımına göre, her aşamada alınan ölçüm sonucu bir sonraki aşama için yol gösterici olarak kullanılmaktadır. Böylece, neden-sonuç ilişkileri baz alınarak ölçümler geliştirilmektedir [23].



Şekil 3.9. Brown'ın performans ölçüm yaklaşımı

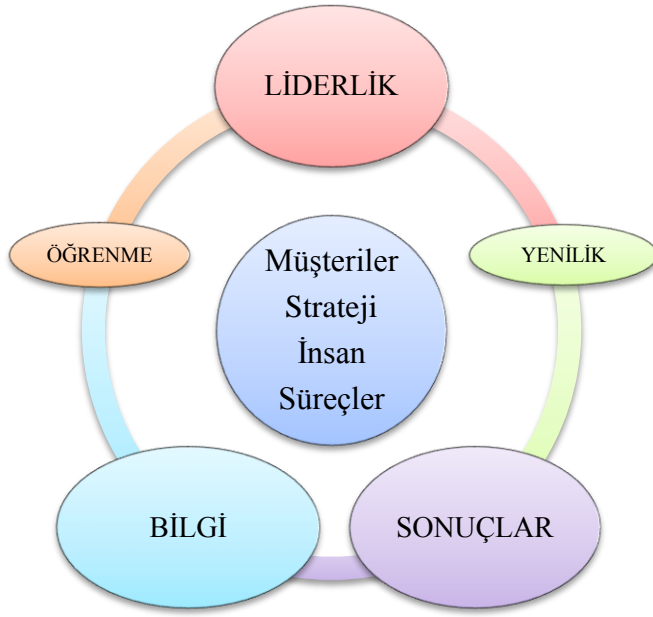
Şekil 3.9'da yaklaşım genel hatlarıyla görülmektedir. Yaklaşım girdiler, süreçler, çıktılar ve sonuç bölümleri olmak üzere temel olarak 4 bölümden oluşmaktadır. Girdiler kısmında; işletme amaçlarını gerçekleştirmek için gerekli olan hammaddeler, sermaye, çalışanlar ve müşteri ihtiyaçları görülmektedir. Girdiler; süreçler basamağında, ürün ve hizmetlerin planlanması, mal veya hizmet üretimi ve dağıtım işlem basamaklarına tabi tutulmaktadır.

Süreçlerin sonrasında ürünler, hizmetler ve finansal sonuçlar olarak çıktılar oluşmaktadır. Sonuçlar bölümünde ise; çıktılardan memnun kalan müşteriler ve müşteri ihtiyaçlarının karşılanması aşamaları yer almaktadır. Tüm bu süreç işletme amaçlarını gerçekleştirmek için yapılır, eğer süreçte herhangi bir olumsuzluk yoksa işlem basamakları müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılamak için tekrarlanmaktadır [23].

3.4.12. Singapur kalite ödülleri

Singapur Kalite Ödülleri (Singapore Quality Awards - SQA), 1994 yılında Singapur Ulusal Verimlilik Merkezi (SPRING Singapore) tarafından geliştirilmiştir. Sistem yıllar itibarıyla yeni gelişmeler ışığında genişletilmiş 1997 yılında Kalite Sınıfı, 2001 yılında Çalışan Mükemmelliği, 2002 yılında Yenilikçilik Sınıfı, 2003 yılında Üstün Hizmet Sınıfı gibi aşamalardan geçerek, 2014 yılında İşletme Mükemmellik Yaklaşımı (Business Excellence Framework) olarak en güncel halini almıştır. Sistem, 9 ana bakış açısı ile mükemmellik kavramını ele almaktadır [91]:

- Vizyon esaslı ve bütünlük içerisinde liderlik etmek,
- Müşteriler için değer yaratmak,
- Yenilikçilik ve verimliliğe odaklanmak,
- Organizasyonel kapasiteyi geliştirmek,
- Çalışanlar ve paydaşlar için değer yaratmak,
- Çevik yönetim,
- Mükemmel sürdürülebilir sonuçlar oluşturmak,
- Bütünleşik bir bakış açısı benimsemek,
- Geleceği öngörmek.



Şekil 3.10. Singapur kalite ödüllерinin ele aldığı boyutlar

Yaklaşımın temelinde Şekil 3.10'da gösterildiği gibi 7 boyut bulunmaktadır:

Liderlik: Organizasyonun liderlik sistemini, amacını, vizyonunu, değerlerini, topluma ve çevreye karşı sorumluluklarını inceler.

Bilgi: Organizasyonun tüm seviyelerinde verilecek kararlara destek olması için gerekli bilgileri karşılaştırmaya ve bilgi yönetimine odaklanır.

Sonuçlar: Organizasyonun performansına, önemli alanlardaki gelişmelerine, performansının rakip firmalarla kıyaslanmasına ve analiz edilmesine odaklanır.

Müşteriler: Organizasyonun pazar ve müşteri ihtiyaçlarını belirlemeye, müşterilerle ilişkiler kurmaya ve onların ihtiyaçlarını karşılamaya odaklanır.

Strateji: Organizasyonun planlama sürecine, organizasyonun planları ile bütünleşecek önemli ihtiyaçlarının neler olduğuna, bu planların nasıl gerçekleştirileceğine ve performansın nasıl takip edileceğine odaklanır.

İnsan: Yüksek performanslı organizasyon oluşturmak için gerekli iş gücünün tam kapasite ile nasıl kullanılacağına, kariyer geliştirme ve iş gücü eğitiminin gerekliliğine, sağlık ve iş gücü memnuniyetine odaklanır.

Süreçler: Organizasyonun amaçlarını ve hedeflerini sürdürebilmesi için anahtar süreçlere, yenilik getiren süreçlere, üretim ve teslim süreçlerine, tedarikçi ile partner yönetim sistemlerine odaklanır.

Sonuç olarak bu yaklaşım, işletmenin ihtiyaçlarının ve mükemmelliğin anlaşılabilir, işletmeler içerisindeki başarılarla sonuçlanmış en iyi uygulamaların paylaşılmasını, işletmelerin performansını iyileştirmeye yönelik uygulama yeteneklerinin artırılmasını sağlayarak, Asya'nın parlayan yıldızı Singapur'u dünya çapında işletme mükemmelliğine ulaştırmayı hedeflemektedir.

3.4.13. Faaliyet-kazanç bağlantı modeli

Faaliyet-Kazanç Bağlantı Modeli (The Action-Profit Linkage Model - APL), işletmelerin gerçekleştirdiği faaliyetler ile bu faaliyetler sonucu ortaya çıkan fayda arasındaki nedensel ilişkileri tanımlayabilmek ve ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Model, işletme faaliyetleri, ürün veya hizmet teslimi, müşteri faaliyetleri ve ekonomik etki olmak üzere dört temel boyuttan oluşmaktadır [62]:

İşletme faaliyetleri: İşletmeye ait ana işleri işletmenin mevcut stratejisine uygun olarak operasyonlar, bilgi teknolojisi, insan kaynakları, pazarlama ve satış, finans ve muhasebe, harici işler ve ilişkiler olarak ele alınmaktadır.

Ürün veya hizmet teslimi: İşletmenin ürün veya hizmetlerinin temel karakteristikleri, çalışanların faaliyetleri, fiyatlandırma detayları, müşteri iletişim biçimleri ele alınmaktadır.

Müşteri faaliyetleri: Algılamalar, tutumlar ve davranışlar olmak üzere üç ana değişken ile ölçülmektedir. Algılamalar; ürün veya hizmet algılamaları, fiyat algılamaları, satın alma süreci algılamaları, marka ve şirket imajı olarak değerlendirilmektedir. Tutumlar; yeni müşterilerin nasıl elde edilebileceği ve mevcut müşterinin nasıl korunabileceği üzerine yoğunlaşmaktadır. Davranışlar ise; başlangıç alımları, kâr paylaşımı, tekrarlı alımlar, sevkiyatlar, fiyat uygunluğunu ele almaktadır.

Ekonomik Etki: İşletmenin gerçekleştirmiş olduğu yatırımlar, faaliyetlerin maliyetleri ve elde edilen müşteri gelirleri ile ilgilenmektedir.

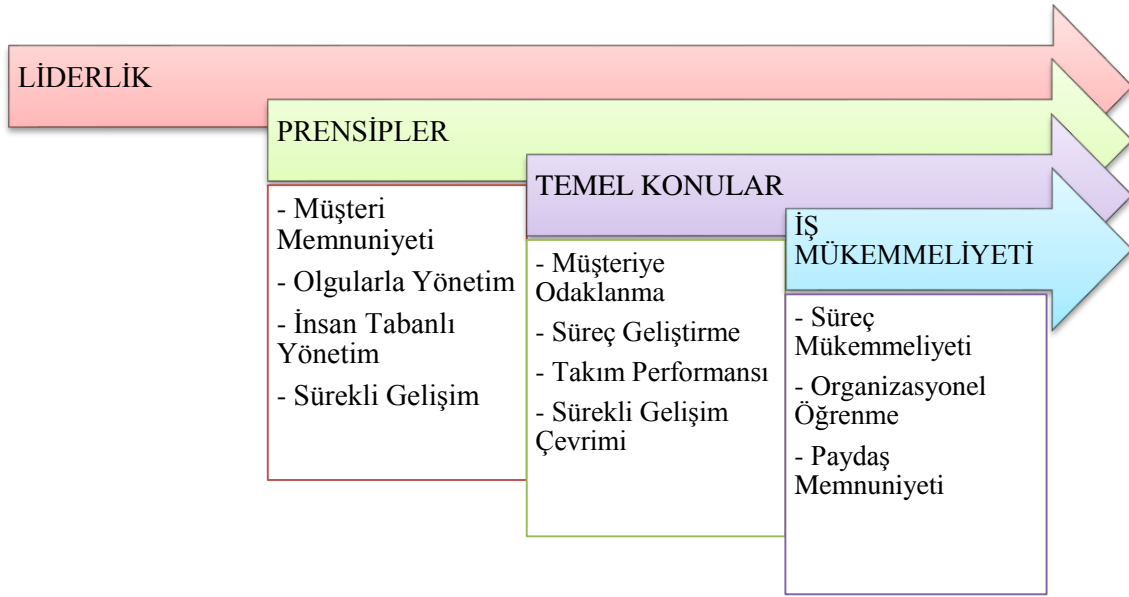
3.4.14. Bilgi tabanlı performans ölçüm modeli

Bilgi Tabanlı Performans Ölçüm Modeli (Knowledge-Based Measurement Model-KBM, Intangible Assets Monitor-IAM), temelde iki kısımlı bir matristen oluşmaktadır. İşletme mali tabloları dışındaki maddi olmayan varlıklara yönelik olarak performans ölçümünü gerçekleştiren bir sistemdir [57].

Matrisin birinci kısmında, işletmenin içsel yapısı, dışsal yapısı ve işletme yeteneğine ait üç temel boyut yer almaktadır. İçsel yapı; işletme sistemleri, kullanılan bilgisayar sistemleri ve işletmeye ait marka, patent gibi işletme içi idari tüm sistemlerle ilgilenmektedir. Dışsal yapı ise; müşteri, tedarikçi ve paydaşlar arasındaki ilişkileri, işletme bilinirliğini ve imajını ele almaktadır. Yetenek boyutunda; işletmenin farklı durumlara karşı esnekliğini sağlayabilecek, çalışan personelin eğitim, tecrübe ve sosyal yeteneklerine odaklanılmaktadır. Matrisin ikinci kısmında ise; karlılık, etkinlik, büyüme ve yenilik boyutları yer almaktadır. Karlılık; işletmenin elde edeceği gelir ve karın önceden tahmini ve buna göre işletme stratejisinin uygulanabilmesini sağlamaya yönelik öğeler içermektedir. Etkinlik; insan, makine, hammadde ve malzeme gibi tüm işletme kaynaklarının doğru ve tam olarak kullanılmasına yönelik değişkenleri incelemektedir. Büyüme ve yenilik boyutunda da özellikle işletmenin mevcut yeteneğini daha ileri götürebilecek teknolojik öğelerden işletme içi etmenlere kadar tüm öğelerle ilgilenilmektedir. Sonuç olarak bu sistemde, işletme performansını ölçmek amacıyla bu ikili yapıya uygun göstergeler belirlenerek ölçümler gerçekleştirilmektedir.

3.4.15. Kanji'nin karşılaştırmalı dengeli performans karnesi

Kanji'nin Karşılaştırmalı Dengeli Performans Karnesi (Kanji's Business Scorecard-KBS, Comparative Business Scorecard - CBS), Kanji tarafından 1998 yılında, Kaplan ve Norton'un 1992 yılında geliştirdiği Dengeli Performans Karnesi sistemine benzer olarak, toplam kalite yönetimi ilkeleriyle kritik başarı faktörlerini bütünleştirerek oluşturulmuştur. Sistemin ele aldığı boyutlar Şekil 3.11'de gösterilmiştir [92]:



Şekil 3.11. Kanji'nin karşılaştırmalı dengeli performans karnesi

Sistem, işletme vizyon, misyon ve stratejilerini dikkate alarak, organizasyonel değerler odaklı paydaşların memnuniyetini optimize etmeye çalışmaktadır. Bu kapsamda bir işletmenin mükemmel ulaşabilmesi için gerekli olan bu temel alanları eş zamanlı ve sürekli gelişim çevrimi içerisinde ölçmektedir.

3.4.16. Verimlilik ölçme ve geliştirme sistemi

Verimlilik Ölçme ve Geliştirme Sistemi (Productivity Measurement and Enhancement System – ProMES) 1990 yılında Pritchard tarafından pratik bir sistem olarak geliştirilmiştir. Sistem, bir insanın motivasyon gücünü, o insanın davranışları, ürettiği ürünler, o ürünlerin değerlendirilmesi, değerlendirme sonucu elde edilen çıktılar ve oluşan tatmin ihtiyacının bir sonucu olarak ele alan iş davranışları teorisine dayanmaktadır. Bu kapsamda sistem, motivasyon gücü temelinde oluşturulan *hareketler, ürünler, değerlendirmeler, çıktılar, tatmin ihtiyacı* boyutlarından oluşmaktadır. İşletme davranışı olarak ele alınan hareketler bir şeyler yapma anlamındadır. Ürünler ise bu davranışların sonucu olarak ortaya çıkarlar. Daha sonra ortaya çıkan ürünler incelenir ve değerlendirilir. Yapılan değerlendirmelerden sonra, çıktılar oluşur. Sonuç olarak, motivasyon gücü kavramı etrafına oturtulan bu boyutlar vasıtasıyla işletme performansı ölçülmektedir [93].

4. PERFORMANS ÖLÇÜM SİSTEMİ TASARIMI

4.1. Performans Ölçüm Sistemi Tasarılmanın Temel İlkeleri

Performans ölçüm sistemlerinin tasarlanmasında ölçülecek olanın ne olması gerektiği ve ölçümlerde kullanılacak verilerin nasıl elde edileceği ile ölçümlerden sağlanan sonuçların yöneticiler tarafından nasıl ve ne şekilde kullanılacağı üzerinde durulmaktadır. Performans ölçümlerinin temel amaçları arasında işletmeye ait sorun alanlarının anlaşılması ve performansa etki edecek temel öğelere odaklanılması yer almaktadır. Etkili bir performans ölçüm sistemi, işletmelerin mevcut durumuna ve iyileştirilmesi gereken alanlara ilişkin bilgileri hızlı bir biçimde sağlayabilmelidir [94].

Performans ölçüm sistemi tasarımında dikkate alınması gereken faktörler şunlardır [80]:

- Performans ölçüm kriterlerinin, işletmelerin stratejileri ile bağlantısı net bir biçimde kurulmalıdır.
- Her birime ait kriterlerin aynı olmayacağı düşünülmelidir.
- Kullanımı basit ve anlaşılır kriterler kullanılmalıdır.
- Çabuk geri dönüş sağlayacak kriterler olmalıdır.
- Kriterler sadece kontrol için değil, işletmenin gelişimini sürekli izleyecek bir şekilde geliştirilmelidir,
- Çalışılan alanla ilgili tüm boyutlara yönelik olmalıdır.
- Ölçülebilir kriterler olmalıdır.
- Kriterlerin amaçları net bir biçimde ortaya konmalıdır.
- Kullanılacak veri sağlama teknikleri açıkça belirtilmelidir.
- Performans kriterlerinin belirlenmesi sırasında tüm paydaşların katılımı sağlanmalıdır.
- Tasarlanan ölçüm sistemi; yeniden değerlendirmeye yol göstermeli ve kriterler; şartlara göre zaman zaman incelenmelidir.
- Göstergeler mümkün olduğunca objektif olacak şekilde seçilmelidir.

Performans ölçüm tasarımı sürecinde kullanılması planlanan kriter sayısının belirlenmesi de önemlidir. Doğru ve gerekli miktarda kriter kullanılması ile performans ölçümleri daha iyi yapılabilmektedir. Kriter sayısının gerekenden çok olması, fazla sayıda rutin verinin oluşmasından ötürü üst yönetimin dikkatini başka noktalara çekebilmektedir. Ayrıca, bir

tane kriter kullanarak tüm herşeyin ölçülebileceği de düşünülmemelidir. Kriterlerin sektörlere ve işletmelere göre değişeceği unutulmamalıdır. İşletmeler değişken pazar şartlarında faaliyet gösterdiğinden, kriterlerin de esnek ve dinamik olması hatta zaman içerisinde değişmesi gerekebilmektedir [95]. Performans ölçüm sistemleri, ölçülebilir düzeyde ve işletmenin kendisini geliştirmesine olanak sağlayacak biçimde hedefleri dikkate alınmalıdır. Olası gelişim alanlarını belirleme süreci sistematik bir analiz gerektirmektedir. Bunun için doğru bir performans ölçüm sistemi şu kriterleri içermelidir [96] :

- Doğru alana odaklanabilme,
- Temel başarı faktörlerini birbirleriyle ilişkili olarak belirleyebilme
- Organizasyonda öğrenme ve gelişimi artırabilme
- Ödül sistemi için veri tabanı hazırlama,
- Stratejik öncelikleri destekleme,
- Doğru karar almaları için yöneticilere veri temin etme,
- İşletmenin mali alanda ve diğer tüm kriterlerini bütünleştirme,
- Çalışan memnuniyeti için veri sağlama

4.2. Performans Ölçüm Sistemi Tasarımında Yapılan Hatalar

Performans ölçüm sistemleri tasarlanırken hemen her işletmede bazı sıkıntılar yaşanmaktadır. Yapılan hatalar kabaca şunlardır [97]:

- Gereğinden fazla veri kullanılması,
- Uzun vadede elde edilecek avantajdan çok kısa vade için çalışılması,
- Raporların eski tecrübelerle dayalı ve sezgisel olarak hazırlanması,
- Anlamsız hale gelmiş, birbiri ile çelişen verilerin toplanması,
- Sektöre, işletmeye veya birime uygun ölçümlerin yapılmaması,
- Kişisel başarının ön plana çıkartılarak birlikte çalışma duygusunun kaybedilmesi,
- İşletme performansını doğru yansıtacak göstergelerin seçilememesi,
- İşletmenin misyon, vizyon ve stratejik planına bağlı göstergelerin belirlenememesi,
- Ölçüm yapılacak periyodların belirsizliği,
- Müşteri, tedarikçi gibi temel paydaşların dikkate alınmaması,

- Ölçümlerin hangi amaç için yapılacağıın işletme yönetimi tarafından doğru değerlendirilememesi ve bu yüzden göstergelerin ve ölçümlerin alakasız yerlere kayması.

Literatür incelendiğinde ölçütlerin işletmenin stratejisi doğrultusunda belirlenmesine ilişkin önemli bir fikir birliğinin olduğu görülmektedir [81]. Performans ölçüm sistemlerinin kullanımında işletmeler arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıkların temel nedeni, ölçüm sistemlerinin direkt olarak işletmelerin stratejilerine bağlı olması ve işletmelerin stratejilerinin de birbirlerinden farklılık göstermesidir [59]. Farklı ölçüm temelleri ve ölçüm sistem tasarımı için kriterler geliştirilmiş olmakla birlikte, performans ölçümünde genel olarak uygulanabilir sistematik bir yaklaşım henüz geliştirilmemiştir. Farklı sistem türleri, belirli ölçüm sistem karakteristiklerini gerektirmekte ve bu nedenle genel bir yaklaşımın geliştirilmesi güçleşmektedir [80].

4.3. Performans Ölçüm Sistemi Tasarım Süreci

Performans ölçüm sistemi, bir takım ölçülerin kullanılması aracılığıyla performans bilgisinin sürekli olarak elde edilmesi ve bu bilgidan organizasyonun gelişimini sağlamak için yararlanılmasının sistemli bir hale getirilmesidir. Performans ölçüm sistemlerinin oluşturulması ve tasarlanması, başarılması amaçlanan bir programın, hizmetin ya da faaliyetin gerçekleşme düzeyi hakkında temel bilgiler gerektirmektedir. Temel bilgilerden kasit gerçekleştirilen hizmetin başarısının ölçümünde kullanılan ölçüler ve göstergelerdir. Performans ölçüm sistemleri, ancak belirli bir düzen içerisinde çeşitli unsurların sırasıyla ve aşama aşama yerine getirilmesi neticesinde başarıya ulaşmaktadır. Bu kapsamda, performans ölçüm sistemi tasarım sürecinde ilk olarak yapılması gereken, ölçümlerin organizasyonun başarısını artıracak ve geliştirecek bir biçimde, işletmeyi bir bütün olarak ele alarak tasarlanması ve uygulamaya geçirilmesidir. Ayrıca, performans ölçüm sistemleri tasarımı temelde şu adımlardan oluşmaktadır [4]:

- Organizasyonel sistemin tanımlanması: ilgili işletmede ölçülmesi gerekenin ne olduğuna dair temel bilgilerin sağlandığı ilk aşamadır.
- Performans ölçümü yapılacak işletmede şimdi ve gelecekte neler yapılması gerektiğinin oluşturulması: stratejik plan ve programlara bağlı olarak mevcut durum analizi yapılır. Analiz sonuçlarına göre işletmenin hangi alanlara odaklanacağı belirlenir.

- Ölçüm sisteminin tasarlanması ve uygulanması: işletmede ne ölçülecek ve bu ölçümler nasıl yapılacak soruları cevaplandırılır ve uygulamaya geçilir.
- Performansı izleyecek planlar oluşturmak suretiyle tasarlanan sistemlerin devamlı bir şekilde kontrolünün sağlanması ve gerekirse yenilenmesi.

İşletmedeki farklı alanlar arasında bütünleşmeyi teşvik ederek işletme amaçlarının yayılımını sağlama noktasında önemli bir fonksiyonu gerçekleştiren performans ölçüm sistemleri, işletmenin diğer bilgi sistemleriyle veri paylaştığı için onlardan ayrı olarak düşünülmemelidirler [74]. Ayrıca, tasarımların işletmelerin ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacak bir biçimde oluşturulması ve bunun için de doğru bir şekilde planlanması gerekmektedir. Bu yönüyle stratejik planların bir parçası gibi de ele alınabilecek ölçüm sistemlerinin sonucunda işletmelerin sorunları ve gelişmeye açık alanlarının ortaya çıkarılması ile devamlı bir gelişim de sağlanmış olacaktır. Başarılı bir performans ölçüm sisteminin 5 özelliği olması gerektiği belirtilmiştir [18]. Ölçüm sistemleri;

1. İşletmenin amaç, hedef, başarı faktörleri ve programları ile tutarlı ve destekleyici olmalıdır,
2. Ölçüm yapılan alanlara basit ve çabuk bir şekilde bilgi taşınabilmelidir,
3. Müşteri gereksinimi ve beklentilerine cevap vermelidir,
4. İşletmenin tüm üyelerinin anlayabileceği, karar ve yaptırımlarının değerlendirildiği bir sistem olmalı ve örgütün her parçası için uygulanabilmelidir,
5. Örgütsel öğrenmeyi desteklemeli ve gelişimi sürdürmelidir.

5. ÖNERİLEN PERFORMANS ÖLÇÜM SİSTEMİ TASARIMI

5.1. Performans Ölçümünde Kullanılan 6 Temel Boyutun Belirlenmesi

Bütün işletmeler belirli amaçları ve görevleri yerine getirmek için kurulurlar ve bu işletmelerin yöneticilerinin temel amacı çalıştığı kurumun hedeflerini başarılı bir şekilde gerçekleştirmektir. Başarının ne olduğu yöneticilerin performans bakış açısıyla doğrudan ilgilidir. Zaman içerisinde yaşanan teknolojik vb. gelişmelerden dolayı geleneksel performans anlayışı günümüzde değerini yitirmiş ve yerine yenileri geliştirilmiştir. Bu durum minimum maliyetle, maksimum kârlılığı elde etmeyi amaçlayan geleneksel bakış açısından, yoğun rekabetin yaşandığı günümüzde müşteri memnuniyeti, kalite, yenilikçilik gibi değişik göstergelerle geleceğin işletmesini oluşturmayı amaçlayan bir yönetim felsefesine geçiş olarak ele alınmaktadır.

Organizasyonel bir sistem olarak işletmenin performans boyutlarını belirlemek ve performansın ne tür göstergelerle ölçülebileceğini ortaya koymak amacıyla işletmelerde performans anlayışı 3 temel başlıkta sorgulanabilir: [4].

1. *Şimdi neredeyiz?*

İşletmenin içerisinde bulunduğu dönemdeki başarısını, elindeki kaynaklar ve iç yapısına bağlı olarak değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu yüzden ilk olarak işletmenin ana işlevinin anlaşılması ve düzgün bir ilerleme sağlayabilmek için amacımız nedir sorusunun doğru olarak yanıtlanması gerekir. Bu yanıt alındıktan sonra planlandığı gibi ürün ve hizmetler üretilebilmiş midir, girdi kaynakları etkin bir biçimde kullanılarak faydalı sonuçlar elde edilmiş midir gibi sorularla işletmenin durum analizi yapılmalıdır. Sorulara alınacak yanıtlarla, elde edilen sonuçların temel işletme amacına katkısı ortaya konulabilmelidir.

2. *Daha ne kadar iyi olabilirdik?*

İşletmenin içinde bulunduğu şartlara bağlı olarak kapasitesinin ne kadarını kullanabildiği belirlenmeye çalışılmaktadır. İşletmenin üretmesi beklenen çıktı ile gerçekleşen çıktı arasındaki fark dikkate alınmaktadır. İşletmenin pazar şartları, teknolojik durumu, kurulu gücü gibi durumlarla birlikte mevcut potansiyelini kullanma olanakları incelenir ve alınan

cevaplara göre, üretim veya hizmet sistemini değiştirecek, işletme performansını geliştirecek ve iyileştirecek gerekli önlem ve olanaklar gözden geçirilir.

3. Nerede olmalıyız?

Bu başlıkta işletmenin uzun dönemli gelecek hedefleriyle ilgilenilmektedir. İşletmeyi engelleyen tüm kısıtların kalktığı varsayılarak işletme potansiyelinin ortaya çıkartılması amaçlanmaktadır. İşletmenin ana işi nedir ve hangi amaçlarla bunu gerçekleştirmektedir sorularının cevaplarıyla ilk iki sorudan elde edilen sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde, ana hedeflere ulaşma durumunun bir belirleyicisi oluşacaktır.

Bu üç temel soru işletme performansının tanımlanması ve değerlendirilmesine ilişkin alanları belirlemektedir. Bununla birlikte, işletmelerde performansının geliştirilmesi için bir çatı oluşturulmuş olacaktır. Değerlendirmeler sonucunda da işletmenin yaşamının devamlılığını sağlayabilmesi ve büyümesi için yapısal olarak, iş süreçleri ve ürün geliştirmede olması gerekli değişim ve yenilikler belirlenebilecektir. Ölçüm sistemlerine temel alınacak performans boyutlarının önceliğinin ve öneminin belirlenmesinde bazı ilkeler mevcuttur [4]:

- Analiz biriminin büyüklüğü,
- Analiz biriminin amaç ve işlevi,
- Analiz biriminin türü
- Örgütsel yönetim biçimi ve örgütsel yapı,
- İşçi-işveren ilişkileri,
- Politika, ekonomik ve sosyal çevre koşulları.

Bu ilkeler ışığında belirlenen performans boyutları, işletme üst yönetiminden en alt düzeydeki çalışana kadar yönetim görevini yüklenen herkes için önemlidir. Hangi düzeyde olursa olsun her yöneticinin amaç ve görevi aynıdır. Her yönetici planlama, örgütleme, yönetme, kontrol, izleme ve geliştirme sorumluluğunu yetkileriyle birlikte yüklenmektedir. Bu görevleri içinde performansı izleme de yer alır. Performans sadece kontrol amacıyla da izlenmez. Performansın olması gereken durumda olup olmadığının yanı sıra bunların nedenlerini ve geliştirme olanaklarını da ortaya koymak yöneticinin görevidir. Bu nedenle

hangi organizasyon düzeyinde olursa olsun ölçüm sistemleri tüm yönetim görevlerinin ölçümünü içermek durumundadır, yani çok boyutlu olmak durumundadır.

İşletmelerin performans anlayışında yer alan çok boyutlu ölçüm sistemlerinde değerini yitiren veya ihtiyaçlar doğrultusunda yeniden tasarlanan performans anlayışları olmuştur. Performans anlayışının değişim süreci içerisinde önemini hiçbir zaman kaybetmeyen temel boyut ekonomik boyuttur. Kâr amacı gütmeyen sosyal amaçlı kuruluşlar dışındaki tüm işletmeler birer ekonomik organdır ve en belirgin hedefleri kârlarını arttırmaktır. Fakat burada önemli olan kârın, işletmenin hayatını devam ettirebilmesi için bir araç olarak ele alınmasıdır ve işletmenin nihai ve tek amacı gibi değerlendirilmemelidir [24].

Bu süreçte diğer bir önemli boyut ise verimliliklerdir. Tüm dünyada talep artışı karşısında, kaynakların sınırlı olması verimlilik kavramının ortaya çıkmasına yol açmıştır. Çünkü, işletmeler mevcut kaynakları daha iyi kullanarak elde ettikleri çıktıları arttırmaya odaklanmışlardır. Önceleri, temel üretim faktörlerinden işgücü ve malzeme kaynaklarında verimliliği arttırmaya çalışan işletmeler zamanla enerji ve sermaye faktörleriyle de ilgilenmeye başlamışlardır. Daha sonra, ekonomik koşullar, değişen çevre şartları, artan ileri teknoloji, kamu politikalarındaki değişim ve yenilikler, değişen pazar şartları sonucunda ihracat yapma gerekliliği ve toplumdaki dönüşümle birlikte çalışan davranışlarının değişmesi işletme yönetim felsefesinde köklü değişimlere neden olmuştur. Bu durum, işletmeleri kendi istediklerinden çok müşteri isteklerine cevap veren üretimleri gerçekleştirmeye zorlamış, kalite ve pazarlama kavramları gündeme gelmiştir [4]. İşletmelerin performans anlayışının gelişim sürecinde geline en son nokta rekabetçiliktir. Çünkü gelişen ekonomi ve endüstriler yarış haline girmiştir. İşletme yöneticileri yeni rakipleri kimdir, daha başka rakipler var mıdır, başarı durumları onlara göre nasıldır, uzun vadede nerelere ulaşacaktır ve bütün bu durumlar değerlendirilerek kendilerini nerede konumlandırmalıdır gibi birçok sorunun cevabını aramaktadırlar. Ayrıca, son olarak aynı sektörde faaliyet gösteren diğer işletmelerin yanında değişen ekonomik perspektif, müşteri algıları, vergi gibi diğer devlet politikaları ile teknolojik ilerlemeler de performans boyutları arasında yerini almıştır [17]. Bu kapsamda, önceki bölümlerde bahsedilen çok boyutlu performans ölçüm yaklaşımlarının yapısı, işleyişi ve ele aldıkları boyutlar aşağıda ortaya konulmuştur.

Literatürde sıklıkla kullanılan ve Çizelge 5.1’de yer alan performans ölçüm yöntemleri incelendiğinde, dikkate alınan boyutlar genel itibarıyla yöntemin hangi alana odaklandığına göre farklılaşmaktadır. Bunun için sıklıkla kullanılan ve literatüre yeni bakış açıları kazandıran yöntemlerin ele aldığı performans ölçüm boyutları, eksik bıraktıkları noktalar ve yöntemlere getirilen eleştiriler incelenmelidir.

Deming Ödülü, Malcolm Baldrige Ulusal Kalite Ödülleri, Singapur Kalite Ödülleri, Kuantum Performans Ölçüm Sistemi, Avrupa Kalite Yönetim Vakfı Mükemmellik Modeli gibi sistemler organizasyonlarda stratejiler oluşturulmasına ve geliştirilmesine imkan sağlayan sistemlerdir ve daha çok kalite ve rekabetçilik üzerine ağırlık verdikleri görülmektedir.

Sink ve Tuttle Performans Ölçüm Yaklaşımında ele alınan performans ölçüm boyutları geliştirildiği yıllara göre çok uygun boyutlar olarak görülmektedir. Ancak güncel gelişmeler ve yenilikler doğrultusunda performans kavramına dahil edilmesi gereken sosyal sorumluluk, çevre ve sürdürülebilirlik gibi konulara ilişkin yeni boyutların eksikliği ve değişen şartlara uyum sağlamada yöntemin dinamik olamaması en belirgin eksiklik olarak dikkat çekmektedir.

Dengeli Performans Karnesi, işletme performansını dengeli bir şekilde ölçmek için, dört farklı boyutu dikkate alan çok boyutlu bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımda ele alınan finans, süreçler, müşteriler, öğrenme ve gelişme boyutları performansın daha dengeli ve sistematik bir şekilde ölçülmesini sağlamaktadır. Bu boyutları ortaya çıkarabilmek için de, işletme tarafından hissedarlara nasıl bakılıyor, müşteriler işletmeyi nasıl görüyor, hangi alanda daha iyi olunabilir, gelişmeye ve değer yaratmaya nasıl devam edilebilir sorularına cevap aramaktadır. Çalışanların ve tedarikçilerin sisteme dahil edilmemesi, çevresel, toplumsal ve sosyal konulara değinilmemesi, değişen şartlara uyum sağlamada yöntemin statik oluşu, öğrenme perspektifinin yetersiz olması, müşteri memnuniyeti gibi bazı önemli ölçütlere net olarak odaklanılmaması, uygun olmayan ölçütler seçildiğinde ölçüm sistemlerinin yanlış temellere oturtulabileceği ve başka ölçümlerle nasıl bütünleşik hale geleceği konusunda herhangi bir çözümlenme getirememesi sistemin eksik bıraktığı alanlardır.

Performans Prizması ise, bu eleştirilere cevap verme niteliğinde; bütünleşik bir yapıyla paydaşların da katkılarının alındığı, işletmenin içerisinde bulunduğu ortamla ilgilendiği çok

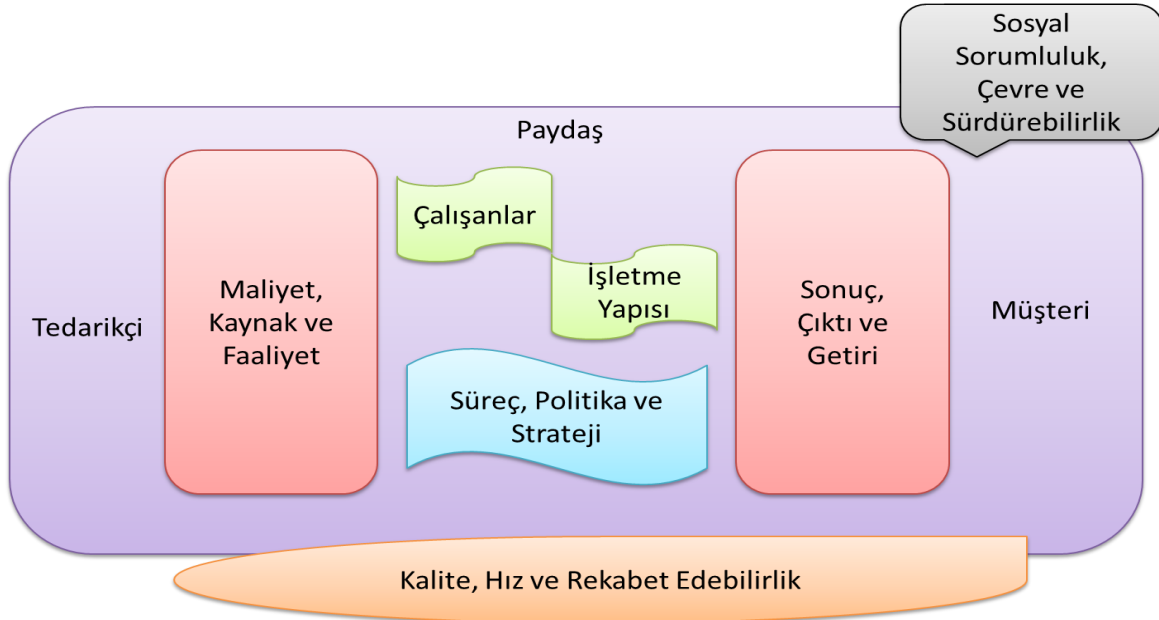
boyutlu bir ölçüm sistemi olarak geliştirilmiştir. Prizma, beş yönü bulunan üç boyutlu bir sistem olarak tasarlanmıştır. Prizmanın alt ve uç kısmını paydaşların değerlendirmeleri ve tatmini oluştururken, stratejik bakış açısı, süreçler ve yetkinlikler diğer boyutlardır. Ortaya çıkan bu beş boyut örgütsel performans ile ilgili ayrıntılı ve bütünlük bir çalışma meydana getirmektedir. Ancak bu sistemde de özellikle çevresel, toplumsal ve sosyal konulara yönelik bir çalışma alanı bulunmaması yöntemin en belirgin eksikliğidir.

Performans Piramidi, performansı sonuç ve süreçler olmak üzere iki boyutta ele almaktadır. Piramidin bir tarafında müşteri odaklı ölçütler, diğer tarafında ise işletme ile ilgili içsel ölçütler kullanılmaktadır. Performans Piramidinin en önemli özelliklerinden biri, işletmedeki farklı hiyerarşik düzeyleri dikkate alarak ölçüm yapabilmesidir. Yöntemin eksik yönleri arasında anahtar performans göstergelerini ortaya çıkartan bir sistemin olmaması ve yöntemin sürekli geliştirilmeye açık olmaması sayılabilir.

Çizelge 5.1. Literatürde yer alan çok boyutlu ölçüm sistemleri ve ele alınan performans ölçüm boyutları

Geliştiren Kişiler veya Kuruluşlar	Performans Ölçüm Sistemi	Boyutlar
Deming (1951)	Deming Ödülü (Deming Prize) - (DP)	Politikalar, Organizasyon, Bilgi, Standardizasyon, İnsan Kaynakları, Kalite Güvence, Bakım, İyileştirme, Etkiler, Gelecek Planları
Amerika Teknoloji ve Standartlar Enstitüsü (1987)	Malcolm Baldrige Ulusal Kalite Ödülleri (Malcolm Baldrige National Quality Award) - (MBNQA)	Liderlik, Stratejik Planlama, Müşteriye ve Pazara Odaklanma, Ölçme- Analiz ve Bilgi Yönetimi, İnsan Kaynaklarına Odaklanma Süreç Yönetimi, İşletme Sonuçları
Sink ve Tuttle (1989)	Sink ve Tuttle Performans Ölçüm Sistemi (Sink And Tuttle Performance Measurement Model) - (S & T)	Verimlilik, Etkinlik, Kalite, Çalışma Yaşamının Kalitesi, Etkililik, Yenilik, Karlılık
Pritchard (1990)	Verimlilik Ölçme ve Geliştirme Sistemi (Productivity Measurement and Enhancement System) – (ProMES)	Hareketler, Ürünler, Değerlendirmeler, Çıktılar, Tatmin İhtiyacı (Motivasyon gücü temelinde)
Edvinsson ve Malone (1991)	Skandia Klavuzu Ölçüm Sistemi (Skandia Business Navigator) - (SBN)	Finans, Müşteri, İnsan, Süreç, Yenilenme ve Gelişim Odağı
Fitzgerald ve diğerleri (1991)	Sonuçlar ve Belirleyiciler Yaklaşımı (The Results and Determinants Framework) - (RDF)	Sonuçlar: Finansal Performans, Rekabet; Belirleyiciler: Hizmet Kalitesi, Esneklik, Kaynak Kullanımı, Yenilik
Lockamy (1991)	Performans Ölçüm Sistemi (Performance Measurement System)	Maliyet, Kalite, Temin Süresi, Teslim
Lynch ve Cross (1991)	Performans Piramidi (Performance Pyramid)	Vizyon, Pazarlama, Finans, Müşteri Memnuniyeti, Esneklik, Verimlilik, Kalite, Teslimat, Ürün Zaman Çevrimi, Atık
Kaplan ve Norton (1992)	Dengeli Performans Karnesi (The Balanced Scorecard) - (BSC)	Finansal, Müşteri, İç süreçler, Öğrenme ve Gelişme
Singapur Verimlilik Merkezi (1994)	Singapur Kalite Ödülleri (Singapore Quality Awards) - (SQA)	Liderlik, Planlama, Bilgi, İnsan, Süreçler, Müşteriler, Sonuçlar
Hronec (1996)	Kuantum Performans Ölçüm Sistemi (Quantum Performance Measurement) - (QPM)	Maliyet, Kalite, Zaman
Brown (1996)	Brown'ın Performans Ölçüm Yaklaşımı (Brown's Framework)	Girdiler, Süreçler, Çıktılar, Getiriler
Sveiby (1997)	Bilgi Tabanlı Ölçüm Modeli (Knowledge-Based Measurement Model) - (KBM)	Çalışan Yeterlilikler, İç Yapı ve Dış Yapı gibi üç maddi olmayan duran varlık kategorileri için Büyüme ve Yenileme, Verimlilik, Karlılık
Epstein ve Westbrook (1997)	Faaliyet-Kazanç Bağlantı Modeli (The Action-Profit Linkage Model) - (APL)	İşletme Faaliyetleri, Ürün veya Hizmet Teslimi, Müşteri Faaliyetleri, Ekonomik Etki
Kanji (1998)	Kanji'nin Karşılaştırmalı Dengeli Performans Karnesi (The Comparative Business Scorecard) - (CBS) (Kanji's Business Scorecard) - (KBS)	Liderlik, Müşteri Memnuniyeti, Paydaş Katkıları, Süreç Mükemmelliği, Organizasyonel Öğrenme, Paydaş Memnuniyeti
Avrupa Kalite Yönetim Vakfı (1999)	Avrupa Kalite Yönetim Vakfı Mükemmellik Modeli (European Foundation for Quality Management) - (EFQM)	Girdiler: Liderlik, Çalışanlar, Politika ve Strateji, İşbirlikleri ve Kaynaklar, Süreçler; Sonuçlar: İnsanlarla İlgili Sonuçlar, Müşterilerle İlgili Sonuçlar, Toplumla İlgili Sonuçlar, Anahtar Performans Sonuçları
Neely ve diğerleri (2001)	Performans Prizması (The Performance Prism) - (PP)	Paydaş Memnuniyeti, Stratejiler, Süreçler, Kapasite, Paydaş Katkıları

Mevcut ölçüm yaklaşımlarının ele aldıkları boyutlar değerlendirilerek, eksik bırakılan alanlar incelenmiş ve bu şekilde önerilen performans ölçüm yaklaşımında yer alacak boyutlar geliştirilmiştir. Bunun için her türlü ölçüm çalışmasında olduğu gibi, performans ölçümlerinde de ilgili işletmenin amaçlarının belirlenmesi önemlidir. Çünkü işletme amaçlarıyla örtüşmeyen bir performans ölçümünün işletmeye bir getirisi olmayacaktır. İşletme performansına katkıda bulunduğu düşünülen tüm önemli faaliyetler belirlenmeli ve buna göre bağımsız ve kolaylıkla ölçülebilir göstergelerin yer aldığı bir boyutlandırma yapılmalıdır. Bu nedenlerle çalışmada performans ölçümü için hem imalat hem de hizmet sistemleri için kullanılabilir, esnek, tüm işletme faaliyetlerini değerlendirebilecek kapsayıcılıkta, daha genel, çok boyutlu bir performans ölçüm yaklaşımı önerilmiştir.



Şekil 5.1. Performans boyutlarının işletme yapısı içerisindeki yeri

Şekil 5.1’de etkinlik, verimlilik ve etkililik gibi işletmenin temel sonucu, çıktısı veya getirisinin temel girdilerine oranlanmasıyla elde edilen göstergeler Maliyet, Kaynak ve Faaliyet- Sonuç, Çıktı ve Getiri boyutu altında toplanmıştır. İşletmenin çalışan ve iç dinamikleri ile ilgili olan konular Çalışanlar ve İşletme Yapısı boyutu altında birleştirilmiştir. İşletme faaliyetlerinin ve iş süreçlerinin daha detaylı irdelenmesi sonucunda stratejik planların önem kazanması ile birlikte işletmeye yön veren stratejiler, politikalar ve oluşturulan süreçler, Süreç, Politika ve Strateji boyutu olarak ele alınmıştır. İşletmelerin

pazarda yer edinebilmeleri için rekabetçi olmaları, rekabet edebilmeleri için de hızlı ve esnek olmalarının yanında yüksek kapasitede üretim yapabilmeleri gerekmektedir. Bu nedenle, işletmenin rekabetçi koşullarda varlığını sürdürebilmesini ele alan Kalite, Hız ve Rekabet Edebilirlik, işletmenin dış dünyayla temasını ilgilendiren tedarikçiler, paydaşlar, müşteriler ve son zamanlarda küresel düzeyde önem arz eden Çevre, Sürdürülebilirlik ve Sosyal Sorumluluk da diğer boyutlar olarak ele alınmıştır. Böylece, performans ölçümleri gerçekleştirilirken işletme performansına katkısı olabilecek tüm alanlar göz önüne alınarak kullanıcılara performans göstergelerinin belirlenmesinde yol göstermesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda oluşturulan temel boyutlar ve bu temel boyutlar kapsamında dikkate alınabilecek alt boyutlar ise Çizelge 5.2’de gösterilmektedir.

Çizelge 5.2. Oluşturulan temel boyutlar ve alt boyutlar

TEMEL BOYUT	Maliyet, Kaynak ve Faaliyet – Sonuç, Çıktı ve Getiri	Çalışanlar ve İşletme Yapısı	Müşteri, Tedarikçi ve Paydaş	Süreç, Politika ve Strateji	Kalite, Hız ve Rekabet Edebilirlik	Sosyal Sorumluluk, Çevre ve Sürdürülebilirlik
ALT BOYUTLAR	Faaliyet ve İş Süreçleri Maliyetleri, Katma Değersiz Faaliyetlerin Maliyetleri, Etkinlik, Verimlilik, Çıktılar, Girdiler, Kazanç, Karlılık, Likidite, Ekonomik Etki, Sermaye Yapısı, Etkililik	Öğrenme ve Gelişme, Organizasyonel Öğrenme, Yenilenme ve Gelişim Odağı, Gelecek Planları, Kurumsal Kültür/İklim, Çalışanlar, Çalışan Yeterlilikleri, İç Yapı ve Dış Yapı, İnsan Kaynakları İşlemleri	Müşteri Seçimi, Müşteri Memnuniyeti, Müşteriye Odaklanma, Müşteri Faaliyetleri, Paydaş Memnuniyeti, Paydaş Katkıları, Tüketici, İşbirlikleri	Politikalar, Organizasyon, Standardizasyon, Bakım, İyileştirme, Stratejik Planlama, Bilgi Yönetimi, Süreç Yönetimi, Yenilik, Vizyon, Büyüme ve Yenileme, Kararlılık, Liderlik, Esneklik	Çalışma Yaşamının Kalitesi, Kalite Güvence, Hizmet Kalitesi, Ürün ve Süreçlerin Kalitesi, Ürün Zaman Çevrimi, Ürün ve Süreçlerin Hızı, Rekabet, Kapasite, Güvenilirlik	Atık, Çevre, Sosyal Sorumluluk, Sürdürülebilirlik, Dışsal Çevre, İç Çevre Etkileri, Dış Çevre Etkileri, Sorumluluk ve Duyarlılık, Estetik ve Görünüş, Temizlik ve Düzenlilik

5.2. Performans Ölçüm Sisteminin Genel Çerçevesi

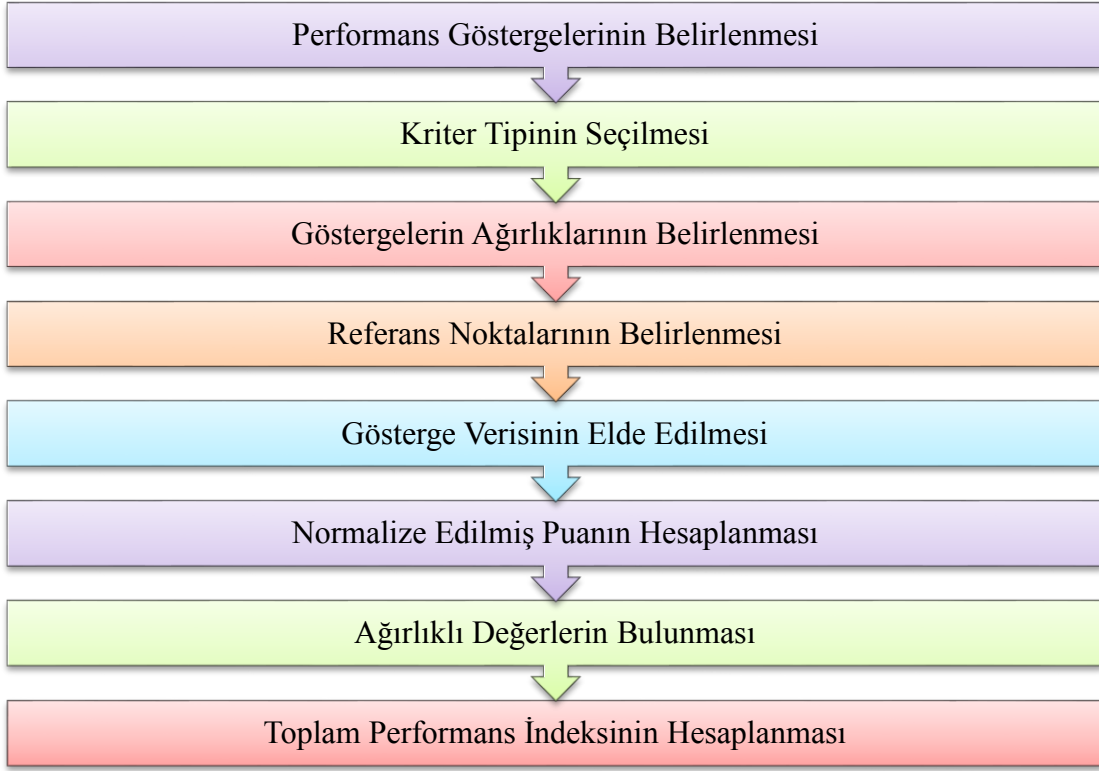
Tasarımın önemli aşamalarından birisi de hiç şüphesiz kullanılacak ölçüm sisteminin ve bu sistemin uygulama sürecinin belirlenmesidir. Performans ölçüm sistemi tasarlanırken öncelikle işletmenin temel hedefleri doğrultusunda, daha önceden belirlenmiş temel ölçüm boyutları ve alt boyutlar dikkate alınarak performans göstergeleri belirlenir. Göstergenin hangi amaçla kullanılacağına bağlı olarak, maksimizasyon veya minimizasyon olmak üzere

kriter tipi seçilir. Ardından bu göstergelerin her birine ait önem ağırlıkları, uygun analitik yöntemlerle ya da uzmanların görüşleri doğrultusunda tayin edilir. Her göstergeyle ilgili, performans ölçümünde kullanılacak referans noktası olarak adlandırılan temel parametreler belirlenir. Bu amaçla, göstergelerin değerlendirilmesinde kullanılacak verilerin temin edilmesi sürecine geçilir. Gerekli veriler uygun veri toplama teknikleriyle temin edildikten sonra normalize edilmiş puanlar hesaplanacak ve normalize puanların ağırlıklarla çarpılması sonucunda elde edilen değerler toplanarak toplam performans indeksine ulaşılabacaktır. Bu mantıkla oluşturulmuş ölçüm şablonu Çizelge 5.3'deki gibidir:

Çizelge 5.3. Performans ölçüm tasarımına ait ana şablon

PERFORMANS ÖLÇÜM SİSTEMİ						
	TEMEL ÖLÇÜM BOYUTLARI					
Performans Göstergeleri	Gösterge-1	Gösterge-2	Gösterge-3	Gösterge-4	Gösterge-5	Gösterge-6
Kriter Tipi						
Ağırlık						
Referans Noktaları						
Gösterge Verisi						
Normalize Edilmiş Puan						
Değer						
Toplam Performans İndeksi				Değerler Toplamı		

Performans ölçüm sisteminin oluşturulması ve işletmeye uygulanması için ilk olarak işletmenin şu andaki performansını ortaya koyacak ne tür bilgilere ihtiyaç olduğu tanımlanır. Daha sonra uygun bir ölçüm ailesi geliştirilir. Bir ölçüm hiyerarşisi ortaya çıkarılır. Veri toplama ve dağıtma yöntemlerine karar verilir. Son olarak; performansla ilgili tüm bilginin gösterim biçimi geliştirilerek ölçüm sistemi oluşturulur. Bu kapsamda oluşturulmuş performans ölçüm yaklaşımı akış şeması Şekil 5.2'de yer almaktadır.



Şekil 5.2. Performans ölçüm sistemine ait akış şeması

5.2.1. Performans göstergelerinin belirlenmesi

Performans ölçme sistemleri pek çok göstergeden oluşurlar. Bu göstergeler; ölçüler veya metrik kıyaslama amacıyla da kullanılabilirler. Göstergelerin objektif-sübjektif; finansal-finansal olmayan; öncül-ardıl; tamamlanmış-eksik; etkilenebilen-etkilenemeyen; girdi-süreç-çıkıtı; kritik-kritik olmayan; somut-soyut olma özellikleri mevcuttur. Bu özellikler göstergelerin seçilmesinde, tasarlanmasında ve kullanılmasında oldukça önemlidir. Objektif göstergeler sübjektif olanların aksine bağımsız olarak ölçülebilirler, finansal göstergeler muhasebe kayıtlarına dayanırlarken, finansal olmayan müşteri tatmini gibi göstergeler ise sadece bu kayıtlarda bulunmazlar. Ardıl göstergeler daha çok geçmiş performans hakkında bilgi verirken (geçmiş aydaki kar vb.), öncül olanlar (müşteri tatmini puanı vb.) kıyasla gelecek performansı hakkında bilgi vermek üzere tasarlanırlar. Tamamlanmış göstergeler başarı ile ilgili tüm yönleri kapsarlar, etkilenebilen göstergeler bireysel olarak değiştirilebilirken, etkilenmeyenler (tüketici güveni vb.) değiştirilemez. Göstergeler süreç girdilerinin, sürecin veya çıktıların performansını ölçmek amacıyla da oluşturulabilirler. Çalışan başına elde edilen kar somut bir gösterge iken bilgi seviyesi, yaratıcılık veya inovasyon soyut göstergelere örnek olarak verilebilir. Ancak bazı

göstergeler firma için diğerlerinden hedef, amaç ve stratejilerin başarılmasında daha önemlidirler. Bu tür göstergelerin ölçümünden bahsederken genelde mevcut veya geçmiş performans kastedilir. Bu göstergeler ile oluşturulan ve eşik değerleri belirlenen bir performans ölçme sisteminde doğru zamanda değerlendirmeler yapılabilir. Bu tip ölçme sistemi kullanımı diagnostik- teşhis edici kullanım olarak adlandırılmaktadır [73]. Bu yüzden, önerilen performans ölçümü sisteminde gösterge belirleme aşamasında, işletmenin misyon ve vizyonuna doğrudan etki edebilecek teşhis edici özellikte tüm personelin planlanan amaçlara ulaşma şevkinin artırılması ve analiz edilebilmesine olanak sağlayacak doğru göstergelerin belirlenmesi önemlidir. Başarılı bir performans göstergesinin taşıması gereken bazı temel özellikler vardır: Performans göstergeleri [21]:

- İşletme misyon, vizyon ve stratejileriyle bağlantılı ve anlamlı bilgi sağlamalıdır,
- Performans sonuçlarından etkilenecek tüm birimlerle birlikte oluşturulmalıdır,
- İşletmeye ait tüm politik kararlarda veri olarak kullanılabilirdir,
- Performansı doğru bir biçimde ölçebilecek değişik ölçüm birimlerini de içerecek şekilde dengeli olmalıdır,
- Açık ve net tanımlanır, kolay ve doğru anlaşılır ve yorumlanır düzeyde olmalıdır,
- Kullanılan veriler açık, doğrulanabilir, zamanında, güncel ve güvenilir olmalıdır,
- İşletmenin farklı dönemlerde yapacağı ölçümleriyle ve aynı sektörde faaliyet gösteren diğer işletmelerle mukayese edilebilir olmalıdır,
- Göstergelerin kullanacağı verilerin toplama maliyetleri karşılanabilir olmalıdır.

Yukarıda bahsedilen etmenler göz önüne alındığında ölçüm sistemlerinin evrensel bir yapı taşıması beklenemez. Her işletme kendi ölçüm sistemlerini ve göstergelerini belirlemek zorundadır. İşletmelerin temel ihtiyaçlarına, paydaşların istek ve beklentilerine, yönetimin tercihlerine göre ölçüm amacına uygun göstergeler geliştirilmelidir. Geliştirilen göstergelerin bazıları genel kabul görmüş göstergeler, çoğunluğu ise işletmenin koşulları içinde geliştirilen göstergeler olacaktır. Uygulama süresince göstergelerin değişimi de söz konusu olabilir. Her gösterge belli bir amaca hizmet eder. Amaç gerçekleştiğinde ya da değiştiğinde o göstergeye gerek kalmayacak, yeni göstergeler oluşturulacaktır.

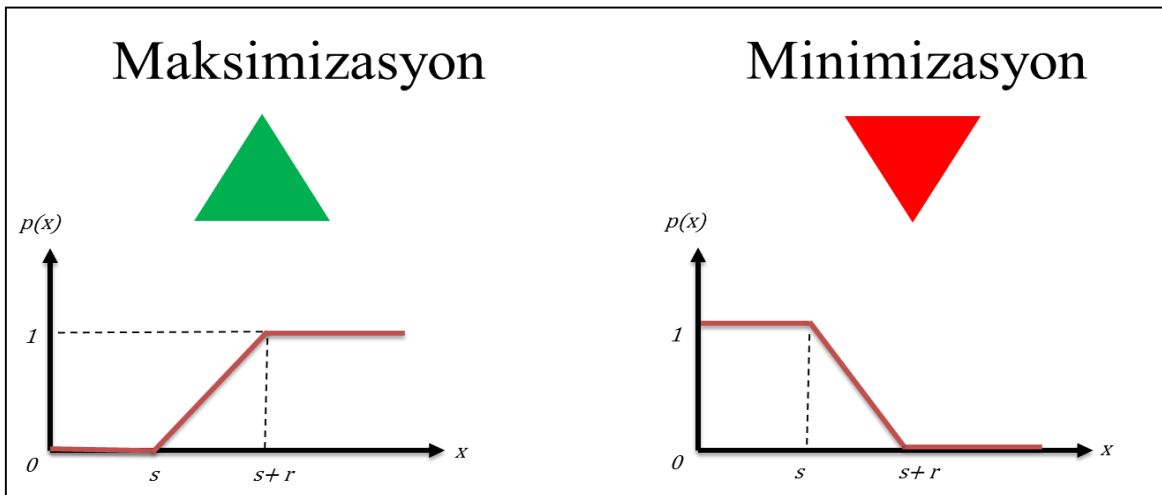
Performans göstergelerinin belirlenmesi aşamasında, gereğinden fazla performans göstergesinin takibi fazladan maliyete neden olabileceği gibi, asıl izlenmesi ve

değerlendirilmesi gereken parametrelerin işleme alınamamasına da yol açabilir. Bu yüzden, seçilen göstergeler işletmenin ana faaliyetleri ile ne kadar yakından ilgili olursa o kadar düzeltici kararlar alınabilir. Performans ölçümü yapılacak işletmenin amaç ve ana faaliyetlerini kapsayacak şekilde, Çizelge 5.2’de yer alan temel boyut ve alt boyutlar ışığında performans göstergelerini belirlemek mümkündür. EK-1’de seçilmiş bazı sektörlere ait performans göstergelerine yer verilmiştir.

5.2.2. Kriter tipinin seçilmesi

Performans göstergelerine ait veriler elde edildikten sonra bir tür normalizasyon sürecine ihtiyaç duyulmaktadır. Çünkü, farklı birimde ve özellikte olabilecek gösterge verilerini birbirleriyle karşılaştırılabilir hale getirmek için normalize etmek gerekir. Normalizasyon işlemi sonucunda, elde edilen değerler boyutsuz veriler haline dönüşür ve göstergelerin amaç fonksiyonlarının tipine göre tercih durumu değişir.

Normalize edilmiş puanın belirlenmesi, bir performans ölçüm sistemi oluştururken kritik öneme sahip bir aşamadır. Performans ölçeği belirlenirken göstergelerin amaçlarının göz önüne alınması gerekmektedir. Bazı göstergelere ilişkin amaçların maksimize edilmesi gerekirken, bazılarının minimize edilmesi gerekebilir. Örneğin işletme karlılığı, müşteri memnuniyeti, kalite gibi göstergelerin ölçeği maksimizasyon üzerine kuruludur, maliyetler, harcamalar ve personel devir hızı gibi göstergelerin ölçeği ise minimizasyon tabanlıdır. Bu kapsamda oluşturulan kriter tipi, kriterlerin amaç durumlarını göstermektedir. Her bir kriter tipi için oluşturulmuş fonksiyonlar Şekil 5.3’de gösterilmiştir.



Şekil 5.3. Her Bir Kriter Tipi İçin Oluşturulmuş Fonksiyonlar

Normalize değerler, maksimizasyon kriter tipi (Eş. 5.1) ve minimizasyon kriter tipi (Eş. 5.2) için aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır. Burada; $P(x)$, normalize edilmiş değeri, x , gösterge verisini, s , ilgili göstergeye ait minimum değeri, r ise ilgili göstergeye ait maksimum ve minimum değerler arasındaki farkı göstermektedir.

$$P(x) = \left\{ \begin{array}{ll} 0, & x \leq s \\ (x-s)/r, & s \leq x \leq s+r \\ 1, & x \geq s+r \end{array} \right\} \quad (5.1)$$

$$P(x) = \left\{ \begin{array}{ll} 1, & x \leq s \\ (s+r-x)/r, & s \leq x \leq s+r \\ 0, & x \geq s+r \end{array} \right\} \quad (5.2)$$

5.2.3. Gösterge ağırlıklarının belirlenmesi

Normalizasyon işlemi gerçekleştirildikten sonra, her bir performans ölçüm boyutuna önem derecesine göre bir takım ağırlıklar verilmesi gerekir. Bu ağırlıklandırma sürecinde;

- Önceden her sektör için, sektör uzmanları tarafından ağırlıklar belirlenebilir.
- Sistem kullanıcısı ya da ilgili organizasyonun üst yönetimi tarafından belirlenebilir.

Ağırlık verme işleminde kriterlerin önem durumlarına göre katkılarının ne olduğu belirlenir ve buna göre kriter ağırlıklandırma yöntemlerinden amaca uygun bir tanesi seçilerek ağırlıklandırma işleminin yapılması gerekmektedir. Konu ile ilgili kullanılabilecek teknikler incelendiğinde çeşitli kategorilerde ele alındığı görülür. Bunlardan ilki temelde yöneticilerin istek ve tercihlerini yansıtan Analitik Hiyerarşi Süreci, Delphi Modeli, LINMAP ve Ağırlıklandırılmış En Küçük Kareler gibi sübjektif tekniklerdir. Bir diğeri ise işletmede üretilen verilere dayalı olarak çalışan ve temelinde sayısal modeller kullanan Çok Amaçlı Programlama, CRITIC ve ENTROPİ tekniklerinin içerisinde yer aldığı objektif tekniklerdir [98]. Ayrıca, hem matematiksel modellerin hem de işletme yöneticilerinin sezgisel yaklaşımlarını kullanan bütünleşik tekniklerde kullanılabilir.

5.2.4. Referans noktalarının belirlenmesi

Bu aşamada, her gösterge ile ilgili referans noktası olarak adlandırılan temel parametreler belirlenir. Bu amaçla;

- Standartlar baz alınabilir.
- Önceden belirlenmiş ulaşılabilir hedefler baz alınabilir.
- Birden fazla dönem veya karar verme birimine ait veriler dikkate alınabilir.
- Konu ile ilgili deneyimli ve tecrübeli uzmanların görüşlerine başvurulabilir.

İçerisinde bulunan şartlar ve kısıtlamalarla işlerin yapılmasına imkan verecek düzeyde çalışma yöntemlerini sayısal olarak veya niteliksel biçimde ortaya koymak amacıyla belirlenmiş göstergelere standart denilmektedir. Başka bir deyişle standartlar işletmede tüm varlıkların; yöneticiler, çalışanlar, makineler ve diğer tüm maddi varlıkların çalışmaları ya da kullanımları ile elde edilmesi beklenen en iyi sonucu gösteren performans hedefleridir. Her performans standardı ilgili olduğu duruma ait sabit bir referans noktası olarak kabul edilir. Standartlar yönetimler tarafından planlama, bütçeleme, fiyatlandırma, yeni ürün geliştirme, maliyet hesaplama gibi işlevlerin yanısıra, üretimin, maliyetlerin kontrolü, personel değerlendirme, özendirici ücret sistemleri gibi denetim ağırlıklı ve performansı geliştirmeye yönelik diğer pek çok yönetim işlevinin başarılı olarak yürütülmesine yardımcı olurlar. Bu standartlar yapısal olarak iki türdür [4]:

Nicel (fiziki) standartlar

Bu standartlar genel olarak zaman, miktar, maliyet esaslı olarak hesaplanırlar. Fiziki standartlar belirlenirken görevlerin kapsadığı işlemler, uygulanan yöntemler, kullanılan makine, araç-gereç, işgücü ve malzemenin nicel ve nitel olarak kesin bir tanımının yapılması ve bunların değişmezliğinin sağlanması ön koşuldur. Bu koşulun tam olarak gerçekleşmesi iş etüdü gibi teknikler aracılığıyla sağlanmaktadır. Her tür işçilik süreleri, makine süreleri, malzeme, su, yakıt, elektrik, araç, gereç gereksinimi ile ilgili standartlar fiziki standartlardır. Nicel standartlarda zaman ve maliyet standartları miktara göre daha çok yeğlenen türlerdir. Zaman ve maliyete göre hesaplamalar aynı cinsten olmayan görevlerin sonuçlarının (değişik ürün üretimi, farklı raporların kontrolü gibi) ölçülmesinde ve karşılaştırmalarında kolaylık sağlamaktadır.

Nitel standartlar

Sayısal olarak ölçülemeyen ve nicel özellikleri tanımlanamayan görev ve etkinlikler için nitel standartların belirlenmesi yoluna gidilmektedir. Reklamların etkisi, çalışanların moral düzeyleri, halkla ilişkilerin düzeyi, işçi-işveren ilişkilerindeki iyi-kötü, başarılı-başarısız, olumlu-olumsuz gibi yargıya dayalı standartlar daha çok kullanılmaktadır.

Ulaşılabilir hedefler ideal durumlara göre belirlenirler. İşletmede var olan kısıtlamalar göz önüne alınmadan elde edilebilecek en yüksek ve en uygun sonuçları gösterirler. Eğer yapılacak çalışmada, birden fazla döneme veya karar verme birimine ait birbiriyle karşılaştırılabilir veriler mevcut ise, bu verilerin en büyük, en küçük ve ortalama değerleri dikkate alınarak referans noktaları belirlenebilir. Bu veriler daha çok işletmenin iç koşullarına bağımlı olarak iş etüdü teknikleri veya diğer mühendislik teknikleri ile geçmiş dönemlerde gerçekleştirilen performanslara dayanmaktadır. Ayrıca, konu ile ilgili deneyimli ve tecrübeli uzmanların sektör tecrübeleri ve alan deneyimlerine başvurularak referans parametreleri belirlenebilir.

5.2.5. Gösterge verisinin elde edilmesi

Bir kararın verilebilmesi için öncelikle bilginin elde edilmesi bunun için de verinin sağlanması gerekmektedir. Ölçüm sistemlerinde ölçülecek olanın ne olduğunun ve ölçümün nasıl gerçekleşeceğinin belirlenmesinin ardından, ölçüm amacıyla kullanılacak verilerin nasıl toplanacağına da belirlenmesi önemlidir. Bunun için aşağıda belirtilen alanların değerlendirilmesi faydalıdır [4]:

- Kullanılması gereken veriler nelerdir?
- İhtiyaç duyulan veriler nerelerden elde edilecektir?
- Veriler güvenilir bir biçimde nasıl sağlanacaktır?
- Ölçüm amacıyla kullanılacak veriler mevcut mudur, değilse hangi tekniklerle elde edilecektir?
- Bu verileri sürekli ve düzenli bir biçimde kimler toplayacak, sorumlusu hangi birim olacak, nasıl ve nerede tutulacaktır?

- Yapılan masraflara karşın önemli bir değer elde edilecek şekilde ve maliyetler karşılanabilir bir seviyede midir?

Bu ve benzer sorulara doğru ve uygulanabilir yanıtlar bulmak gerekmektedir. Eğer işletmede gelişmiş bir bilgi sistemi yoksa, bu aşama oldukça zor bir çalışma gerektirecektir. Öncelikle yapılması gereken kullanılacak göstergelerin tanımını, hesaplanma yöntemini ve gereken verileri çizelgelere dökmektir. Daha sonra gereken veriler için kaynak araştırmasına geçilir. Bu veriler nerelerdedir, hangi biçimlerde kaydedilmiştir, bunları araştırmak gerekir.

Performans geliştirme planlama sürecinin anlamı ve içeriği göz önüne alındığında ölçümlerde veri olarak kullanılacak kaynaklar şunlardır [4]:

- İşletme faaliyetleri ile ilgili veriler (muhasebe ve finansman verileri, mühendislik ve üretim verileri, pazarlama verileri, personel verileri)
- Rakip işletmelere ilişkin veriler (maliyet istatistikleri, pazar payları, mali yapıları vb.)
- Endüstrideki gelişim (yeni ürünler, geliştirilen ürünler, vb.)
- Hükümet kararları (politikalar, anlaşmalar, yasalar, kararnameler, yönerge, yönetmelikler, vb.)
- Genel ekonomik koşullar (fiyat düzeyleri, ekonomik kararlar, talep değişimleri vb.)

Bu verilerin pek çoğu belki göstergelerin hesaplanması aşamasında gerekli olmayabilir. Ancak, ölçümlerin değerlendirilmesi aşamasında yararlı olacaktır.

5.2.6. Hesaplama süreci

Bu süreç Şekil 5.2'de yer alan performans ölçüm yaklaşımının akış şemasının son üç adımı olan, normalize edilmiş puanın hesaplanması, ağırlıklı değerlerin bulunması ve toplam performans indeksinin hesaplanması aşamalarını diğer bir deyişle genel hesaplama adımlarını içermektedir. Sistem için gerekli olan temel ölçüm boyutları ve alt ölçüm boyutları belirlenip, performans göstergeleri oluşturulduktan sonra gerekli veriler toplanır. Veriler de elde edildikten sonra, kriter tipine göre uygun olan formülasyon kullanılarak kriterlere ait normalize edilmiş puanlar hesaplanır ve bu puanların ağırlıklarla çarpılmasıyla ağırlıklı değerler belirlenir. Ağırlıklı değerlerin toplamı da toplam performans indeksini verir.

Çizelge 5.4’de yer alan örnek iki performans göstergesi üzerinden hesaplama süreci detaylandırılmıştır. Bunlardan birincisi, maksimizasyon kriter tipi üzerine kurulu brüt operasyon karı diğeri ise minimizasyon kriter tipi üzerine kurulu personel devir hızı göstergeleridir.

Çizelge 5.4. Hesaplama sürecini anlatmada kullanılan örnek gösterge verileri

Performans Göstergeleri	Brüt Operasyon Karı	Personel Devir Hızı
Kriter Tipi	▲	▼
Ağırlık	50	50
Referans Parametreler	s=500.000, R=2.000.000	s=20, R=80
Analiz Dönemine Ait Gösterge Verisi	1.500.000	45

Brüt operasyon karı göstergesinin referans parametrelerinden; minimum değer 500.000 TL, maksimum değer 2.000.000 TL olarak belirlenmiştir. 500.000 TL’nin altında sağlanan bir brüt operasyon karı işletmenin o dönemdeki bu gösterge ile ilgili performansı hiç sağlayamadığı anlamına gelmekte ve normalize edilmiş puan olarak 0 puanını almaktadır. Aynı şekilde 2.000.000 TL’nin üzerine çıkan bir brüt operasyon karı elde edildiğinde de işletmenin mevcut kapasitesi, kısıtları ve içerisinde bulunduğu şartlar itibarıyla ulaşabileceği en yüksek değer olarak atanan değeri aşmak da işletmenin bu gösterge ile ilgili performansı tam olarak sağladığı anlamına gelmekte ve 1 değerini almaktadır.

Analiz döneminde 1.500.000 TL’lik bir brüt operasyon karına ulaşıldığı varsayımıyla bu göstergenin alacağı normalize edilmiş puan hesabı aşağıdaki formüle (Eş. 5.3) göre yapılmaktadır.

$$P(x) = \frac{x-s}{r} = \frac{x-s}{R-s} = (1.500.000 - 500.000)/(2.000.000 - 500.000) = 0,67 \quad (5.3)$$

Personel devir hızı göstergesinin referans parametrelerinden; minimum değer %20, maksimum değer %80 olarak belirlenmiştir. Bu gösterge minimizasyon kriter tipi üzerine kurulu olduğundan %20 beklenen en iyi performans değeri iken, %80 beklenen en kötü performans değerini göstermektedir.

Analiz döneminde %45'lik bir personel devir hızı elde edildiği varsayımıyla bu göstergenin alacağı normalize edilmiş puan hesabı aşağıdaki formüle (Eş. 5.4) göre yapılmaktadır.

$$P(x) = \frac{s+r-x}{r} = \frac{R-x}{R-s} = (80 - 45)/(80 - 20) = 0,58 \quad (5.4)$$

Değer = Ağırlık x Normalize Edilmiş Puan formülü kullanılarak, her göstergeye ait normalize edilmiş puan ile toplamları 100 olacak şekilde belirlenmiş ilgili gösterge ağırlığı çarpılır ve aşağıdaki değerler elde edilir:

- Brüt operasyon karı göstergesi için; $50 \times 0,67 = 33,5$
- Personel devir hızı göstergesi için; $50 \times 0,58 = 29$

Bu iki göstergeye ait değerler toplanarak Çizelge 5.5'de gösterildiği şekliyle 62,5 olan toplam performans indeksine ulaşılabacaktır.

Çizelge 5.5. Hesaplama sürecini anlatmada kullanılan göstergelerin hesaplama sonuçları

Performans Göstergeleri	Brüt Operasyon Karı	Personel Devir Hızı
Kriter Tipi	▲	▼
Ağırlık	50	50
Referans Parametreler	s=500.000, R=2.000.000	s=20, R=80
Analiz Dönemine Ait Gösterge Verisi	1.500.000	45
Normalize Edilmiş Puan	0,67	0,58
Değer	33,5	29
Toplam Performans İndeksi	62,5	

5.3. Ölçüm Sisteminin Uygulanması ve Değerlendirilmesi

5.3.1. Sistem tasarımının son denetimi

Performans ölçüm sisteminde, performans göstergelerinin nasıl belirleneceği, kriter tipinin nasıl seçileceği, ağırlıkların nasıl atanacağı, referans noktalarının nasıl belirleneceği, verilerin nasıl elde edileceği, hesaplamaların nasıl yapılacağı, raporlama şekillerinin nasıl olacağı gibi aşamaların tasarlanmasının ardından sistemin işleyişinin kontrol edilmesi gerekmektedir. Bunun için, ilgili ekip her aşamada çalışanlardan ve kullanıcılardan öneri ve

değerlendirmelerini alarak ihtiyaç duyulması halinde değişikliklerin ve yeni eklemelerin yapılmasını sağlamalıdır. Böyle bir yaklaşım ölçüm sistemlerinin gerçek bir performans geliştirme aracı olması için gereklidir. Bu çalışmalar tamamlandıktan sonra uygulamaya geçilebilir. Veriler toplanmaya başlanır, işlenir ve yönetimin ve teknik kadronun kullanımına sunulur.

5.3.2. Uygulamanın değerlendirilmesi

Performans ölçümleri yapılmaya başlandıktan sonra elde edilen sonuçlar raporlar halinde ilgili kademelere ulaştırılacaktır. Bu aşamadan sonra işletme yöneticilerinde çeşitli sorular ve düşünceler ortaya çıkmaya başlar. Ölçüm sonuçlarından beklenen fayda sağlanmış mıdır ve bu sonuçlar nasıl kullanılmalıdır, yapılan ölçüm çalışmasının maliyetine değiyor mu, bilgilerin sunuş biçimi doğru mu, bilgiler zamanında geliyor mu, bu sonuçları işletmenin stratejik kararları ve eylemleriyle nasıl ilişkilendirebiliriz gibi sorularla karşılaşılması beklenen bir durumdur. Bütün bunlar anlaşılabilir, beklenebilir ve idare edilebilir sonuçlardır.

Her sistemde olduğu gibi ölçüm sistemlerinin de başlangıcında çeşitli zorluklarla karşılaşılacağı bilinmeli ve uygulamalara devam edilmelidir. Sistemin işletme dinamikleri içerisinde yer alması ve gerçek katkısını sağlaması çabuk gerçekleşmeyebilir. Uygulamalar sürekli denetim altında tutulmalıdır. Sistem düzenli aralıklarla çeşitli yönlerden denetlenmeli ve sistemin sağladığı bilgiler, işletme faaliyetleriyle mutlaka ilişkilendirilmelidir. Sistemin yeni ihtiyaçlara uygun olarak yenilenme niteliğinin sürdürülmesi de vazgeçilmeyecek bir ilke olmalıdır.

5.3.3. Ölçüm sonuçlarının raporlanması

Raporlar amaçlarına göre değişik biçimlerde hazırlanabilir. Rapor verme sıklığına göre; günlük, haftalık, aylık, üçer aylık, yıllık ve daha uzun süreli raporlar ya da raporların iletileceği yerlere göre; üst düzeye, yönetime, ortaklara, çalışanlara yönelik performans değerlendirmelerini içeren raporlar olabilirler. Kullanım amaçlarına göre; performans geliştirme süreci içinde gelişimi izlemek ve anlık önlemleri almak ya da belli bir dönemin sonunda sağlanan performans durumunu denetlemek için raporlama yapılabilir. Ayrıca, raporlar amaçlara uygun olarak mevcut durumu en iyi açıklayan ve değerlendiren biçimlerde

hazırlanmalıdır. Genel bir kapsam vermek gerekirse, raporlarda her performans göstergesine ilişkin olarak; hedeflenen değerler, mevcut ölçüm değerleri, geçmiş ve gelecek dönemlere göre istatistiki değerler, karşılaştırmalarda kullanılmak üzere işletmeler arası veya sektörel değerler ve yorumlara yer verilmelidir. Yorumlar her gösterge için ayrı ayrı yapılabileceği gibi raporların ortak sonucu olarak, hedeflenen analiz birimi için genel bir yorumlama da yapılabilir.

Raporlarda bilgilerin sunulmuş biçimleri için çeşitli yöntemlerden yararlanılabilir. Bilgilerin, çizelgeler yanında grafikler, histogramlar, pasta şemaları, matrisler, kontrol şemaları, üç boyutlu diyagramlarla sunulması mümkündür. Kullanılacak biçimlerin seçiminde kullanıcıların algılama biçimleri de göz önüne alınması gerekmektedir. Ayrıca, verilerin oluşturulmasında olduğu gibi raporlama aşamasında da bilgi sistemlerinden mümkün olduğunca yararlanılmalıdır.

5.3.4. Ölçüm sonuçlarının bilgiye dönüştürülmesi

Performans ölçüm sonuçlarının raporlama sonrasında elde edilen sonuçlar aracılığıyla bilgiye dönüştürülmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu değerlendirme dört değişik biçimde olabilir [10]:

Mutlak değerler olarak: Performans göstergeleri belli bir dönem sonunda bir anlık (kesit) değerler olarak hesaplanır. Bu değerler o andaki mevcut performansın durumunu gösterir.

Eğilimleri belirleme: Bu durumda performans göstergeleri, mevcut performansla geçmiş dönem performansları arasında karşılaştırma yapılarak hesaplanırlar. Geçmiş ve mevcut dönemin performans değerleri kullanılarak kısa dönemli (1-2 yıllık) geleceğe yönelik gelişimleri gösteren tahmini hesaplamalar da yapılabilir. Bu tür analizler, performansın tam bir göstergesi olmamakla birlikte, belli süreler arasında performanslardaki artma, azalma ve sabit kalma gibi değişimleri ve bu değişimlerdeki hızı göstermektedir.

Görelî değerlendirmeler: Performans göstergeleri karşılaştırmalarda kullanıldığında performansların görelî olarak değerlendirilmesi mümkün olmaktadır. Burada karşılaştırmaların sağlıklı olabilmesi için hem analiz birimlerinde, hem de ölçümlerde kullanılan verilerde ve göstergelerde karşılaştırılabilir özellikler bulunmalıdır.

Karşılaştırmalar, işletme içinde, işletmeler arasında ve sektör düzeyinde yapılabilir. Bu yönüyle yöntem, performans konusunda iyi bir değerlendirme niteliğine sahiptir.

Hedefler ve standartlarla karşılaştırma: Hedefler ve standartlar işletmenin amaçları ile performansı arasında en sağlıklı ilişkinin kurulmasını sağlayan araçlardır. Özetle, hedefler ve standartlar elde edilmesi beklenen optimal performans değerleridir. Bu değerler, mevcut performansların (elde edilenlerin) karşılaştırılacağı en anlamlı referans noktalarıdır.

6. ÖNERİLEN PERFORMANS ÖLÇÜM SİSTEMİNİN UYGULANMASI İÇİN GELİŞTİRİLEN KARAR DESTEK SİSTEMİ

6.1. Karar Destek Sistemi

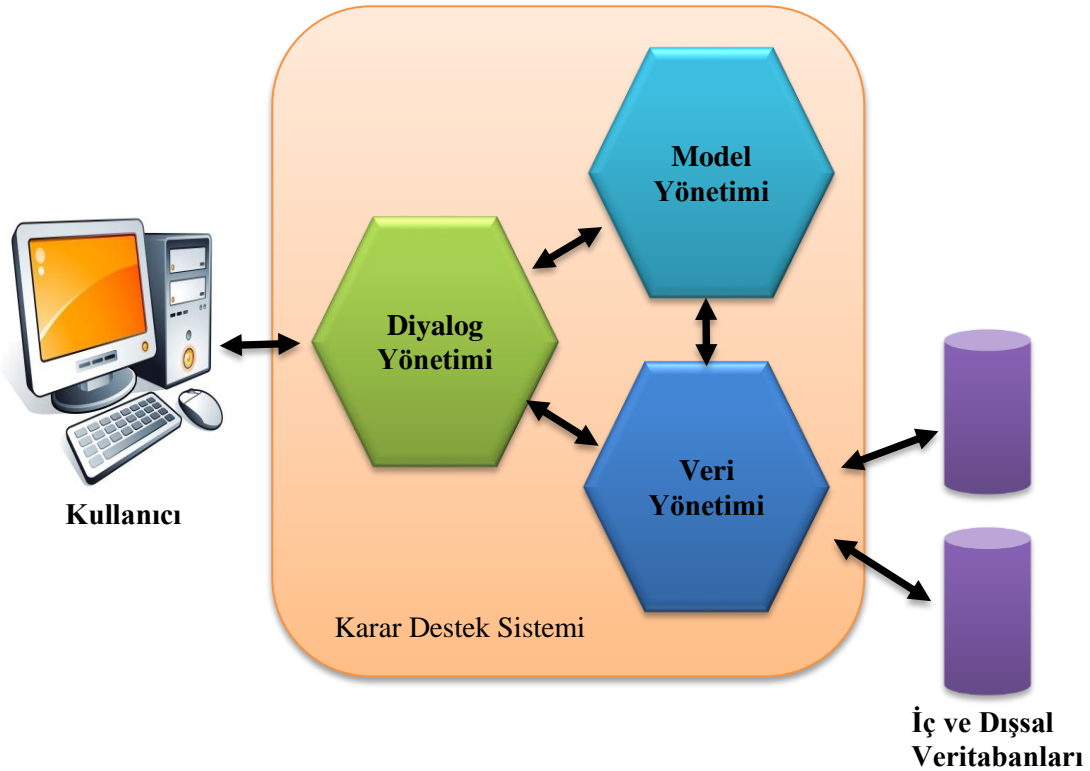
İşletmelerde kararların doğru bir biçimde ve mümkün en kısa zamanda alınması oldukça önemlidir. Doğru kararlar alabilmek için de bilgilerin güvenilir kaynaklardan beslenmesi, tutarlı ve güncel olması gerekmektedir. Bilgi sistemleri bu aşamada gerekli olan bilgileri sağlayabilmek için çalışırlar [99]. Bu amaçla geliştirilen ve yönetim bilgi sistemlerinden olan Karar Destek Sistemi (KDS), karar vericinin ihtiyacı olan bilgilerin düzenlenmesinde, analiz edilmesinde, alternatiflerin oluşturulmasında kullanılan ve işletmelerin doğru, hızlı ve etkin karar vermesini sağlayan yardımcı bir sistemdir. KDS'deki temel yaklaşım, kullanıcılara sonuçları kabul ettirmek değil, çözüm geliştirebilecekleri ortamlar sunmaktır. Bunun için karar verme sürecinin ayrıntılı bir şekilde belirlenmesi ve her düzeyde bilgisayarla desteklenmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, karar destek sistemleri, bilgisayar destekli bilgi sistemlerinin alt kollarından biridir. KDS'ler, doğru bir karar için, çeşitli senaryolar üreten, farklı durumları analiz eden sistemlerdir. KDS ile, ihtiyaç duyulan bilgiler toplanıp istenilen şekillerde analiz edilerek işletme yönetimine vereceği kararlarla ilgili gerekli tüm bilgiler sunulmaktadır. Böylece, karar vericilerin yüksek etkililikte bir karar almasına yardımcı olacak bilgi altyapısı sağlanmış olur [100].

KDS'lerinin yönetsel kararları destekleme noktasında bir çok avantajı mevcuttur. Belirli amaçlar ve belli ihtiyaçlar için tasarlanan ve geliştirilen KDS bağımsız ve sıralı kararlara destek verir. Esnek bir yapıya sahip olduğundan değişimlere çabuk uyum sağlar. Karar verici yenilikleri ekleyebilir, çıkartabilir, birleştirebilir. İstendiği zaman özel raporlar sunabilir. KDS, karar durumlarını analiz etmek için genellikle modelleri kullanır. Modelleme, değişik stratejileri değişik şekillerde deneme imkânı verir. Böylece karmaşık problemlerin çözümünü mümkün kılar, yeni bakış açıları kazandırır. Kullanıcıya, duyarlılık analizleri ile çözüm sonrası analiz olanağı sağlar. Haberleşmeyi kolaylaştırır. Bilgilerin toplanması ve model kurma çalışmaları aktif kullanıcıların katılımı ile yapılır. Böylece, karar süreci çalışanların organizasyonun kararlarını desteklemesini sağlar. Karar vericilerin daha az zamanda ve daha az çalışma yapmasını sağlayarak yönetimin etkinliğini artırır [100]. Bu

avantajlarıyla KDS'leri, karmaşık problemler için bilgisayar teknolojisi ve insan zekâsının birlikte kullanılması ile daha etkin çözümler üretilmesine yardımcı olan sistemlerdir [101].

6.2. Karar Destek Sisteminin Bileşenleri

Karar Destek Sistemlerinde, kurulacak sisteme uygun temel özelliklerin ve bileşenlerin değerlendirilmesi gerekmektedir. Bunun için, her sistemde olduğu gibi işlerin aşama aşama yürütülmesi önemlidir. KDS'nin diğer sistemlerden temel farkı, bunun bir kullanıcı arayüzü ve yönetim sistemi ile desteklenmiş bir model tabanı olmasıdır. Karar Destek Sistemleri, model yönetimi, veri yönetimi ve diyalog modülünden meydana gelmektedir. Şekil 6.1'de KDS bileşenleri ve aralarındaki ilişkiler gösterilmektedir [102].



Şekil 6.1. KDS'nin bileşenleri

Veri yönetimi, verilerin tutulması, sınıflandırılması ve ihtiyaç duyulduğunda geri çağırılması ve kaydedilmesi gibi veri ile ilgili işlemleri yerine getiren ve bir yazılım aracılığıyla veri tabanı yönetimini sağlayan bileşendir. Veri tabanları, işletmenin geçmiş dönemlerde elde ettiği ve anlık sağlanan verilerin işletmenin gelecek faaliyetlerine yol göstereceği düşüncesiyle ihtiyaca dayanarak çok büyük veri kümeleri ile çalışabileceği gibi daha az veri ile de çalışabilir. Veri tabanları, çeşitli işlemlerin yapılabilmesi için bir bütün halinde elde

edilmiş verilerden oluşmakta ve veriler farklı sorgulamalarla kullanılacakları zaman hızlı bir şekilde ulaşılabilmektedir. Bu sayede, işletmenin tüm gereksinimlerini karşılayacak biçimde aynı anda farklı kullanıcıların erişimine olanak sağlayabilmektedir.

Model yönetimi, sayısal analitik tekniklerin veya matematiksel modellerin kullanıldığı bileşendir. İçerisinde model tabanı ve model tabanı yönetim sistemini barındırmaktadır. Veri tabanında yer alan veriler üzerinden yapılan istatistiksel ve matematiksel analizlerle ilgili modeller, model tabanında yer almaktadır. Verilere ve kullanılan modellere erişim sağlanıp sağlanamayacağı veya kimlerin erişim önceliğinin bulunacağı, modellerin hangi sırayla işleme alınacağı ve nasıl çalışacağı model tabanı yönetim sistemiyle sağlanmaktadır.

Diyalog modülü ise, sistemle kullanıcının temas ettiği bileşendir. Çeşitli formlar aracılığıyla karar vericinin ihtiyaç duyduğu ne varsa elde edebilmesini sağlayan kullanımı kolay arayüzlerden oluşmaktadır. Sistemin kullanıcıları aynı zamanda bu arayüzlerle sisteme yön vermektedir. Bu yüzden bu modüllerin tasarımı geliştirilen sistemin başarısıyla doğrudan ilgilidir. Buradaki en temel amaç ise, kullanıcıya çözmek istediği sorunlara yönelik doğru sonuçların sağlanması, raporlanması, analizlerin farklı açılardan sunulması gibi değişik alternatifleri değerlendirecek tasarımların yapılmasıdır.

Karar Destek Sisteminin başarısı, doğru modellerin kullanılmasıyla direkt olarak ilgilidir. Bu yüzden istenilen sonuçlara ulaşabilmek amacıyla konu ile ilgili bilgilerin tam olması, bilgi eksikliklerinin giderilmesi gerekmektedir. Aksi takdirde yanlış sonuçlar yüzünden düzgün kararlar verilemeyecektir.

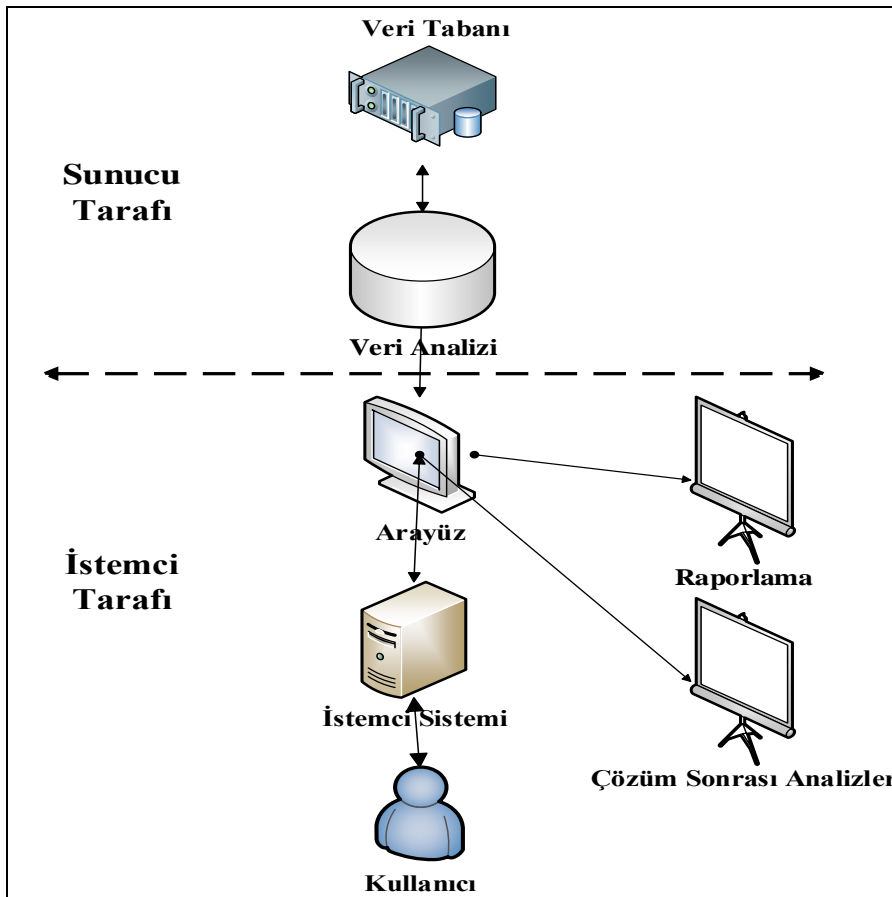
6.3. Geliştirilen Karar Destek Sisteminin Yapısı

Performans ölçümü ve denetimi amacıyla bir bilgi sistemi kurulması gerektiğinde, az masraflı, kesin ve doğru verileri düzenli sıklıklarla, zamanında sağlayacak bir sistemin geliştirilmesi hedeflenmelidir. Bu sistemin bilgisayar destekli olarak hazırlanması ise çok büyük yararlar sağlayacaktır [4]. Çalışmada bu amaçla, performans ölçümü ile verilmesi gereken kararlar ilgili olarak bir işletmenin, geleceğini planlamaya yönelik, karar verme süreçlerinin tüm aşamalarını destekleyen, kullanıcının kontrolü altında olan ve kullanım kolaylığı sağlayan bir karar destek sistemi yazılımı geliştirilmiştir. Sistemin yazılım

altyapısı, model tabanı, veri tabanı bileşenleri ve kullanıcı arayüzü aşağıda detaylı bir biçimde anlatılmıştır.

6.3.1. Yazılım altyapısı

Yazılım altyapısı olarak, dünya genelinde yaygın şekilde tercih edilen uygulama sunucularından Java teknolojisi ile bir Java Web Application geliştirilmiştir. Uygulamayı çalıştırmak için açık kaynak kodlu bir uygulama sunucusu olan Apache Tomcat Application Server kullanılmıştır. Bu uygulama sunucusunun yüklü olduğu tüm sunucularda yazılım çalışabilmektedir. Geliştirilen yazılıma ait kodlar EK-2’de sunulmuştur. Yazılım mimarisinde Şekil 6.2’de gösterildiği biçimde sunucu ve istemci taraflı çok katmanlı bir mimari kullanılmıştır. İstemci tarafında uygulamaya herhangi bir web browser aracılığıyla bağlanılmaktadır. Bu sayede yazılım işletim sisteminden (Windows, Mac, Linux, vb.) bir başka deyişle ortamdan bağımsız olarak çalışabilmektedir. Veri tabanı yazılımı olarak ise açık kaynak kodlu Postgresql seçilmiştir.



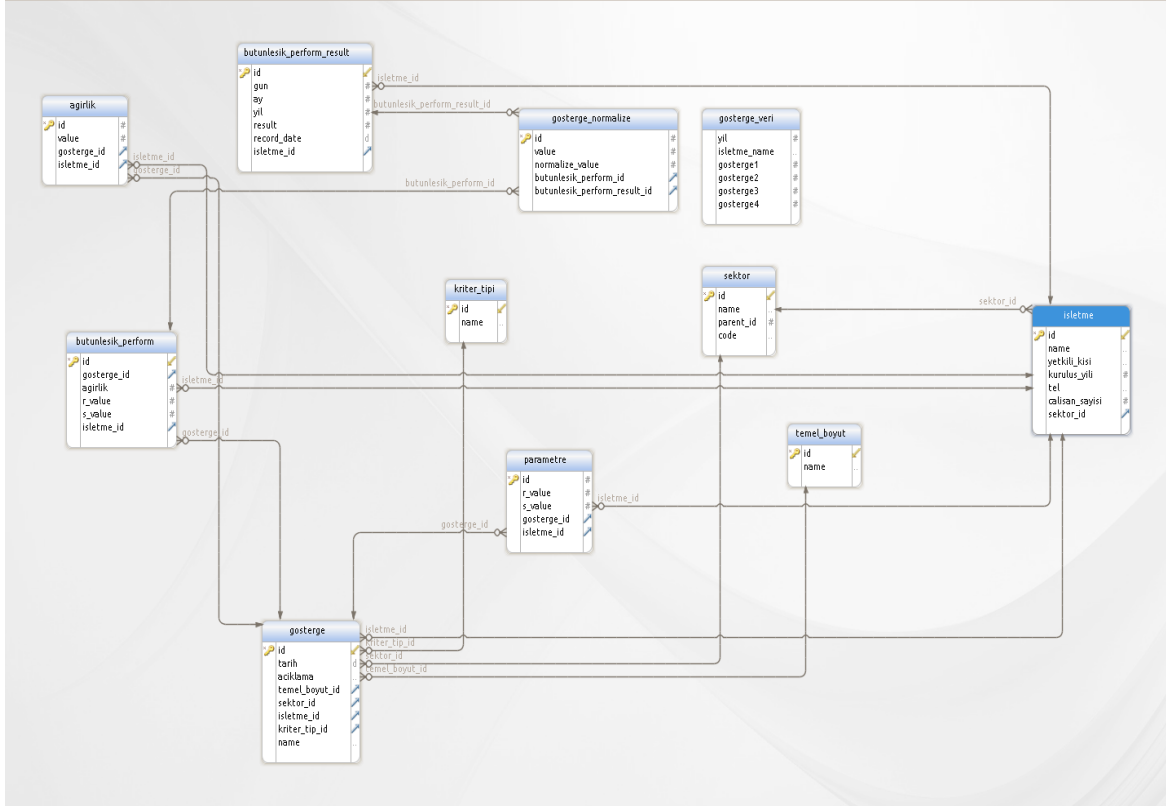
Şekil 6.2. Yazılım altyapısı

6.3.2. Model tabanı

Model tabanı, sistemde yer alan model, teknik ve yöntemlerin yer aldığı bileşendir. Geliştirilen sistemde kullanılan matematiksel modellerin ihtiyaç duyulduğu sırada çağrılması, belirli bir şekilde çalıştırılması ve sonuçların üretilmesi süreçleri yer almaktadır. Bir önceki bölümde önerilen performans ölçüm sistemi yaklaşımının genel çerçevesi içerisinde bahsedilen aşamalar geliştirilen karar destek sisteminin model tabanını oluşturmaktadır.

6.3.3. Veri tabanı

Bilginin çıkarılması için gerekli olan verinin elde edilmesi ve çıktının üretilmesi, bilgi işlemedeki genellikle en zor ve önemli görevlerden birisidir. Fiziksel veri tabanının tasarlandığı bu kısımda, verilerin nasıl saklanacağı, sınıflandırılacağı, veriler doldukça hangi uzunlukta ve ne kadar yer kaplayacak şekilde kaydedileceği gibi durumlar belirlenmektedir. Birimlerin ve ilişkilerin fiziksel karşılıkları oluşturulduktan sonra, veri tabanı veri girişleriyle doldurulacaktır. Bu amaçla, farklı tablolarla birbirine bağlanan ve veri tekrarlarını engelleyen bir yapı halinde ilişkisel veri tabanı modeli kullanılmıştır. Tasarlanan veri tabanına ait ilişki diyagramı Şekil 6.3’de gösterilmektedir.



Şekil 6.3. Tasarlanan veri tabanına ait ilişki diyagramı

6.3.4. Kullanıcı arayüzü

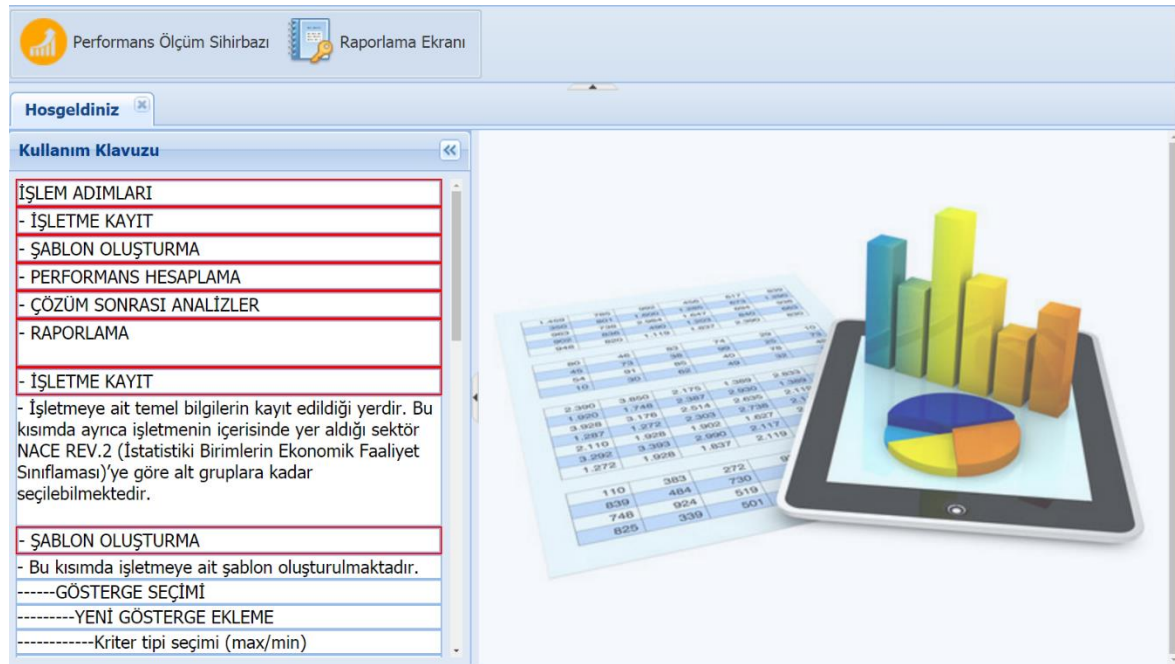
Bu kısım, oluşturulan model ve veri tabanlarını da içerecek şekilde kullanıcı formlarının hazırlanmasını içermektedir. Model tabanında yer alan her bir teknik değişik girdilere ihtiyaç duymaktadır. Hazırlanan formlar, kullanıcıdan elde edilmesi gereken bu girdileri alacak şekilde tasarlanmıştır.

Kullanıcı arayüzü formlarının bir kısmı model tabanı formları olup, sistemde kullanılan hesaplama yöntem ve tekniklerinin analizde ihtiyaç duyduğu bazı parametrelerin kullanıcıdan alınmasına hizmet etmektedir. Tasarlanan formların diğer kısmı ise, veri tabanı formlarıdır. Bu gruptaki formlar kullanıcının çeşitli veri girişlerine imkan tanıyan ve kriterleri kullanıcıya seçenek olarak sunan tipte formlardır. Bütün formlar, kullanıcın geçersiz değer girmesi veya bazı parametre değerlerini eksik bırakması durumunda gerekli uyarı mesajlarını verecek bir biçimde tasarlanmıştır.

6.4. Geliştirilen Karar Destek Sisteminin İşleyişi

6.4.1. Açılış ekranı

Açılış ekranı, programın açılışında kullanıcının karşısına çıkan ilk ekrandır. Bu ekran, Şekil 6.4’de gösterildiği gibi genel olarak bir ana form üzerinde tüm ölçüm süreçlerinin tasarlanıp hesaplamaların yapılacağı Performans Ölçüm Sihirbazı ve performans ölçümünün uygulandığı işletme, dönem veya sektörler için çeşitli raporlamaların alınabileceği Raporlama Ekranı olarak iki ana bölüme ayrılmıştır. Ayrıca, program hakkında tam bir bilgiye sahip olmayan veya yardıma ihtiyaç duyan kullanıcılar için açılış ekranına konumlandırılmış bulunan bir kullanım kılavuzu mevcuttur. Bu kılavuzda, geliştirilen performans ölçüm sisteminin işlem adımları ve bu adımlarda nelerin yapılabileceği yer almaktadır.



Şekil 6.4. Açılış ekranı

6.4.2. İşletme giriş formu

Program kullanıcısı, daha önce üzerinde çalışmamış olduğu bir işletme (yeni bir karar verme birimi) üzerinde performans ölçümü yapmak istiyor ve bu işletmeye ait sistemde tanımlanmış bir ölçüm şablonu da bulunmuyorsa; açılış ekranından performans ölçüm

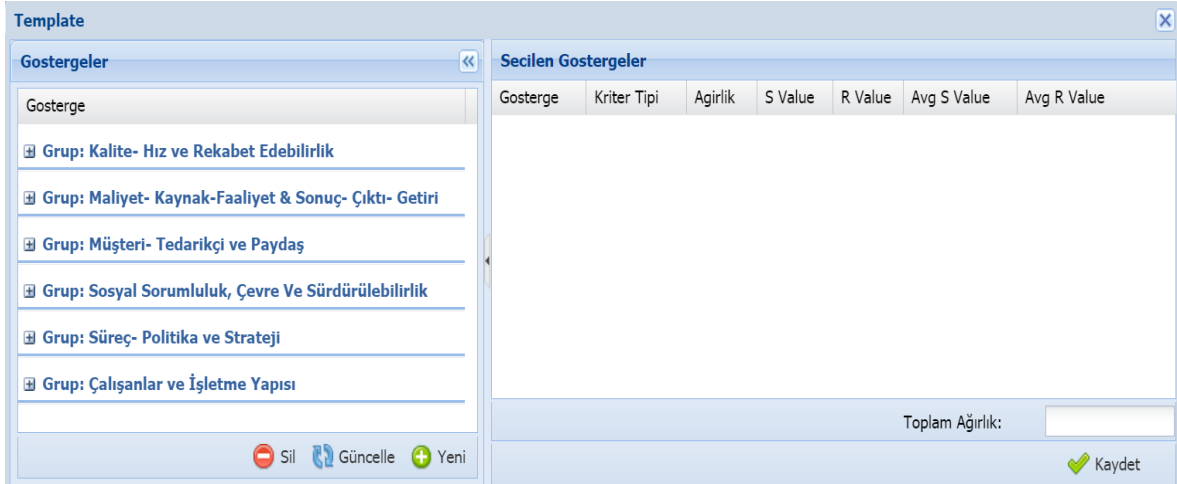
sihirbazına girerek işletme giriş formuna ulaşılması gerekmektedir. Şekil 6.5’de yer alan işletme giriş formunda, işletme adı, yetkili kişisi, kuruluş yılı, telefon numarası, çalışan sayısı gibi temel bilgilerin yanında, işletmenin içerisinde bulunduğu sektör, İstatistiki Birimlerin Ekonomik Faaliyet Sınıflaması (NACE Rev.2)’na göre sınıflandırılmış sektör seçim ekranından otomatik olarak seçilebilmektedir. Ardından, performans ölçüm şablonunun tasarlanacağı şablon oluşturma ekranına geçilmelidir.

Şekil 6.5. İşletme giriş formu

6.4.3. Şablon oluşturma

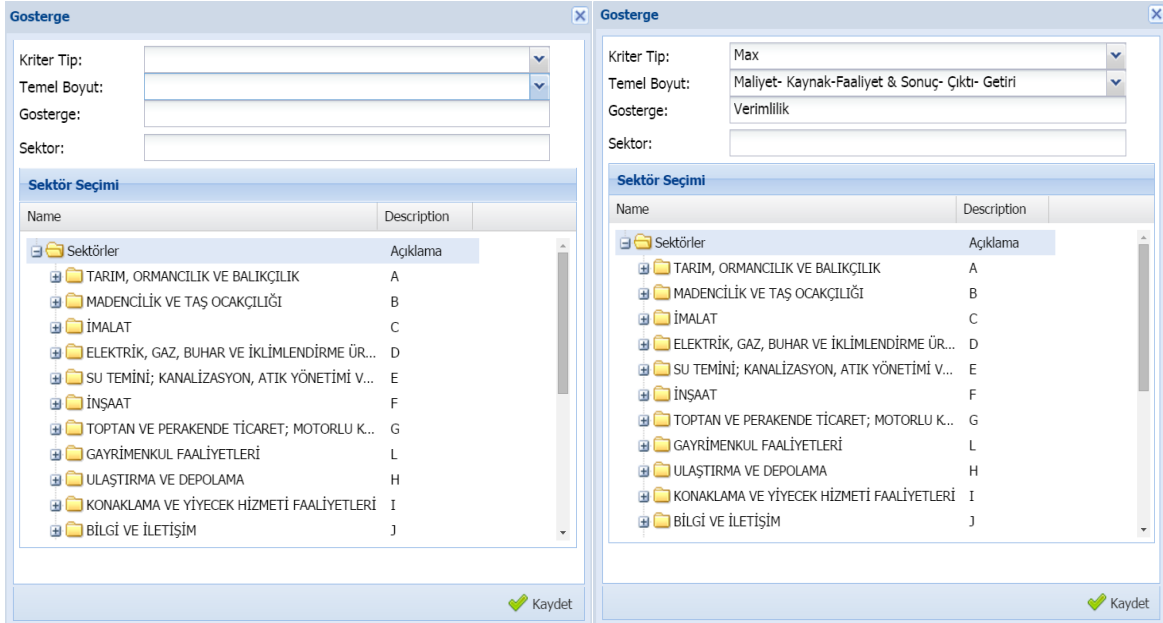
Çalışmanın ana çatısını oluşturan ve daha önceki bölümlerde bahsedilen altı temel performans boyutu Şekil 6.6’da gösterilen template ekranının sol tarafındaki göstergeler kısmında gruplandırılmış bir biçimde yer almaktadır. Bu grupların başındaki “artı” işaretine basılarak gösterge kümesinden ilgili boyuta ait daha önceden tanımlanmış olan göstergeler seçilebilmektedir. Bu göstergeler üzerinde güncellemeler yapılabilmekte ve yeni göstergeler eklenebilmektedir.

İşletme için anlamlı olan göstergeler, sürükleyip bırak mantığıyla çalışan formdan seçilebilir ve sağ taraftaki seçilen göstergeler bölümüne taşınabilir. Bu bölümde göstergelere ait kriter tipi, gösterge ağırlığı, minimum değeri s , maksimum değeri R ve eğer ilgili göstergeye daha önceden bir parametre girilmişse, kullanıcıya yol göstermesi amacıyla, ilgili parametrelerin ortalama değerleri yer almaktadır.



Şekil 6.6. Şablon oluşturma ekranı

Gösterge kaydı, kriter tipinin maksimizasyon ve minimizasyon olma durumlarını, göstergenin ilişkilendirileceği temel boyutu ve sektörü içerecek biçimde Şekil 6.7’de gösterilen ekranlar kullanılarak yapılmaktadır.



Şekil 6.7. Yeni gösterge ekleme ve güncelleme ekranları

Bu aşamada, seçilen göstergelere ait s ve R parametre değerleri girilmelidir. Ardından toplamları 100 olacak şekilde gösterge ağırlıkları belirlenmelidir. Bu değerler girildikten sonra kaydet butonuna basılarak işletmeye ait bir performans ölçüm şablonu oluşturulmuş olur.

Template						
Gostergeler		Secilen Gostergeler				
Gosterge	Kriter Tipi	Agirlik	S Value	R Value	Avg S Value	Avg R Value
Grup: Kalite- Hız ve Rekabet Edebilirlik						
Doluluk Oranı	Max	25	0	100		
		25				
Grup: Maliyet- Kaynak-Faaliyet & Sonuç- Çıktı- Getiri						
Brüt operasyon karı	Max	42	100000	3000000		
		42				
Grup: Müşteri- Tedarikçi ve Paydaş						
Müşteri Memnuniyeti	Max	25	50	100	52.8571428...	97.857142...
		25				
Grup: Çalışanlar ve İşletme Yapısı						
Personel devir hızı	Min	8	20	80	25	76.666666...
		8				
					Toplam Ağirlik:	100
						Kaydet

Şekil 6.8. Performans ölçüm şablonu örneği

Şekil 6.8’de gösterildiği gibi performans ölçüm şablonu oluşturulduktan sonraki aşama, performans hesaplama adı verilen aşamadır. Bu aşamada kullanıcı performans ölçümü yapmak istediği işletmenin amaçları doğrultusunda günlük, aylık veya yıllık dönemler halinde istediği döneme ait verileri girmek suretiyle performans ölçüm sonuçlarını alabilmektedir.

6.4.4. Performans hesaplama

Kullanıcı her aşamada, sisteme o aşamaya kadar işlemiş olduğu tüm verileri kaydederek bir dosyada saklama şansına sahiptir. Eğer kullanıcı, daha önce oluşturduğu bir işletme üzerinde çalışmak istiyorsa, performans hesaplama formuna girerek ilgili işletmeyi seçebilir ve eski dönemlere ait performans ölçüm sonuçlarına erişebilir. Bunun yanında yeni bir performans ölçümü yapabilir.

Şekil 6.9’da örnek işletmeye ait veri girişi yapılacak boş performans ölçüm şablonu yer almaktadır. Ekranda sarı renkli olarak gösterilen alanlar kullanıcı tarafından doldurulması gereken kısımlardır. Buraya işletmenin ilgili döneme ait gösterge verileri girilecektir. Ardından sol alt kısımda yer alan dönem bilgileri de girildikten sonra kaydet butonu ile performans kaydı yapılmış olacaktır. Ayrıca, kırmızı renkli alanda, veriler girildikçe arka planda yapılan hesaplama sonucunda elde edilmiş, normalize değerler görülebilmektedir.

Bütünlük Performans Listesi								
Dönemsel Performanslar								
Secilen Göstergeler								
Gosterge	Kriter Tipi	Ağırlık	S Value	R Value	Value	Max Value	Min Value	Norm. Value
Grup: Kalite- Hız ve Rekabet Edebilirlik								
Doluluk Oranı	Max	25	0	100		0	0	0
0								
Grup: Maliyet- Kaynak-Faaliyet & Sonuç- Çıktı- Getiri								
Brüt operasyon karı	Max	42	100000	3000000		0	0	0
0								
Grup: Müşteri- Tedarikçi ve Paydaş								
Müşteri Memnuniyeti	Max	25	50	100		0	0	0
0								
Grup: Çalışanlar ve İşletme Yapısı								
Personel devir hızı	Min	8	20	80		0	0	0
0								
Toplam: 0		Yeniden Hesapla						
Gün:	15	Ay:	12	Yıl:	2015	Kaydet		

Şekil 6.9. Veri girişi yapılacak boş performans ölçüm şablonu

Şekil 6.10'da örnek bir döneme ait verisi girilmiş performans ölçüm şablonu yer almaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, ilgili performans göstergesinin daha önceden girilmiş verileri üzerinden minimum ve maksimum değerlerin de kullanıcıya sunuluyor olmasıdır. Bu durumun en önemli avantajı ise işletmenin bulunduğu sektördeki diğer işletmelere ait minimum ve maksimum verileri kendi verisi ile karşılaştırma imkanıdır. Örneğin, müşteri memnuniyeti göstergesi ele alınacak olursa, bu işletmenin en yüksek elde ettiği oran %80'dir. Ancak, sektördeki diğer firmalar tarafından bu göstergede en yüksek %100 oranında en düşük %60 oranında bir performans elde edilmiştir.

Bütünlük Performans Listesi								
Dönemsel Performanslar								
Gün	Ay	Yıl	Sonuç	Kayıt Tarihi	Secilen Göstergeler			
Gosterge	Kriter Tipi	Ağırlık	S Value	R Value	Value	Max Value	Min Value	Norm. Value
Grup: Kalite- Hız ve Rekabet Edebilirlik								
Doluluk Oranı	Max	25	0	100	80	80	60	0.8
25								
Grup: Maliyet- Kaynak-Faaliyet & Sonuç- Çıktı- Getiri								
Brüt operasyon karı	Max	42	100000	3000000	1800000	1800000	500000	0.59
42								
Grup: Müşteri- Tedarikçi ve Paydaş								
Müşteri Memnuniyeti	Max	25	50	100	80	100	60	0.6
25								
Grup: Çalışanlar ve İşletme Yapısı								
Personel devir hızı	Min	8	20	80	45	65	20	0.58
8								
Toplam: 64,29		Yeniden Hesapla						
Gün:	15	Ay:	12	Yıl:	2015	Kaydet		

Şekil 6.10. Veri girişi yapılmış performans ölçüm şablonu

6.4.5. Çözüm sonrası analizler

Karar destek sisteminin bir diğer önemli parçası, performans ölçümünden sonra kullanılabilen çözüm sonrası analizler menüsüdür. Bu analizler, tüm hesaplamalar yapıldıktan sonra, karar verme sürecine bağlı olarak gösterge değerlerindeki değişimlerin veya bazı yapısal değişikliklerin sonuca nasıl bir katkı yaptığının anlaşılması için kullanılır. Bunun için ilk olarak, sistemden veriler toplanır ve bu veriler işlenerek bazı sayısal sonuçlara ulaşılır. Bu sonuçların yorumlanması ile sistemin işleyişine yönelik tahminler elde edilebilmektedir. Ardından, çözüm sonrası analizler menüsüne giriş yapılarak, istenilen değerler üzerinde değişiklikler yapılabilir veya önceden belirlenen senaryolar üzerinden sonuçlar alınabilir. Bu şekilde, sonuçlardaki değerlerin değişiklikleri izlenerek işletmenin performansına konu olan temel alanlarda nasıl iyileştirmelere ve düzenlemelere gidilebileceği ortaya konulur.

Bu menü ile, işletmeye ait mevcut veriler üzerinde değişiklikler yapılarak, işletme performansının nasıl etkileneceği veya istenilen bir performans düzeyine nasıl ulaşılacağı üzerine aşağıdaki gibi bir takım sorulara cevap aranmaktadır:

1. İlgili dönemdeki veri değiştiği zaman performans nasıl etkileniyor?
2. İlgili dönemdeki performans değiştiğinde, göstergeler nasıl etkileniyor?
3. İlgili gösterge ortalamasına göre performans nasıl etkileniyor?
4. İlgili sektör ortalamasına göre performans nasıl etkileniyor?
5. İlgili sektördeki en iyi işletmenin seviyesine ulaşabilmek için ne yapılması gerekiyor?
6. İlgili göstergeye ait en iyi değer seviyesine ulaşabilmek için ne yapılması gerekiyor?

Çözüm sonrası analizler özelliği, konaklama ve otelcilik sektöründe faaliyet gösteren bir işletmenin Çizelge 6.1’de yer alan verileri kullanılarak açıklanmıştır. Brüt operasyon karı, personel devir hızı, müşteri memnuniyet oranı ve doluluk oranı göstergeleri işletme performansını ortaya koyacak göstergeler olarak ele alınmıştır.

Çizelge 6.1. Çözüm sonrası analizleri açıklamada kullanılan örnek işletme verileri

Temel Performans Ölçüm Boyutları	Maliyet, Kaynak ve Faaliyet- Sonuç, Çıktı ve Getiri	Çalışanlar ve İşletme Yapısı	Müşteri, Tedarikçi ve Paydaş	Kalite, Hız ve Rekabet Edebilirlik	Toplam Performans Sonuçları
Performans Göstergeleri	Brüt Operasyon Karı	Personel Devir Hızı	Müşteri Memnuniyet Oranı	Doluluk Oranı	
Kriter Tipi	▲	▼	▲	▲	
Ağırlık	42	8	25	25	
Referans Parametreler	s=100 000, R=3 000 000	s=20, R=80	s=50, R=100	s=0, R=100	
2013	500 000	65	70	60	32,79
2014	1 200 000	50	75	70	49,93
2015	1 800 000	45	80	80	64,29

Verilerin değişim durumuna göre analiz

Mevcut işletme verisi üzerindeki değişimlerin performans sonuçlarına nasıl yansıdığına görülebileceği analiz özelliğidir. Çizelge 6.1'de yer alan örnek işletmenin 2014 yılındaki tüm verileri değiştirilmiştir. Şekil 6.11'de gösterildiği gibi 70 olan doluluk oranı gösterge verisinin 75, 1 200 000 olan brüt operasyon karının 1 500 000, 75 olan müşteri memnuniyet oranı 90, 50 olan personel devir oranınının 30 olduğu varsayılmıştır. Böylece, 49,93 olan performans puanı 65,69 olarak hesaplanmıştır. İşletme yöneticileri, değişen veri değerlerine göre performansın nasıl etkileneceğini bu sayede kolaylıkla görebilirler.

Bütünleşik Performans Listesi								
Secilen Gostergeler								
Gosterge	Kriter Tipi	Agirlik	S Value	R Value	Value	Max Value	Min Value	Norm. Value
Grup: Kalite- Hız ve Rekabet Edebilirlik								
Doluluk Oranı	Max	25	0	100	75	80	60	0.75
0								
Grup: Maliyet- Kaynak-Faaliyet & Sonuç- Çıktı- Getiri								
Brüt operasyon karı	Max	42	100000	3000000	1500000	1800000	500000	0.48
0								
Grup: Müşteri- Tedarikçi ve Paydaş								
Müşteri Memnuniyeti	Max	25	50	100	90	100	60	0.8
0								
Grup: Çalışanlar ve İşletme Yapısı								
Personel devir hızı	Min	8	20	80	30	65	20	0.83
0								
Toplam: 65,69		Yöntem Seçiniz: Seçiniz...		Uygula				

Şekil 6.11. Verilerin değişim durumuna göre analiz sonucu

Performansın değişim durumuna göre analiz

İlgili dönemdeki performans durumuna göre, göstergelerin ne olması gerektiği bilgisini veren analiz özelliğidir. Şekil 6.12’de görülebileceği gibi işletmenin performans puanının 85 olması istendiğinde, gösterge verilerinin asgari ne olması gerektiğini göstermektedir. Burada model tabanı şu şekilde çalışmaktadır. Öncelikle her göstergeye ait normalize değer 85 puana karşılık gelen 0-1 arasındaki normalize değeri almakta, ardından gösterge ağırlığına oranla gösterge verisinin ne olması gerektiğini hesaplamaktadır.

Bütünleşik Performans Listesi									
Secilen Gostergeler									
Gosterge	Kriter Tipi	Agirlik	S Value	R Value	Value	Max Value	Min Value	Norm. Value	
Grup: Kalite- Hız ve Rekabet Edebilirlik									
Doluluk Oranı	Max	25	0	100	85	80	60	0.85	
0									
Grup: Maliyet- Kaynak-Faaliyet & Sonuç- Çıktı- Getiri									
Brüt operasyon karı	Max	42	100000	3000000	2565000	1800000	500000	0.85	
0									
Grup: Müşteri- Tedarikçi ve Paydaş									
Müşteri Memnuniyeti	Max	25	50	100	92.5	100	60	0.85	
0									
Grup: Çalışanlar ve İşletme Yapısı									
Personel devir hızı	Min	8	20	80	29	65	20	0.85	
0									
Toplam: 85		Yöntem Seçiniz:		Seçiniz...					Uygula

Şekil 6.12. Performansın değişim durumuna göre analiz sonucu

Gösterge ortalamasına göre analiz

Bu analiz, ele alınan işletmenin performans ölçümünde kullandığı göstergelerin her birinin ortalamasına göre performansın nasıl etkilendiğine odaklanmaktadır. Şekil 6.13’de yer alan ve sarı renkte gösterilen gösterge veri değerleri eğer ilgili gösterge ortalamasından büyük ise aynen kalmakta, değilse gösterge ortalamasını veri değeri olarak ilgili göstergeye ait sarı hücrenin üzerine kırmızı bir işaret koymaktadır. Model tabanındaki en önemli farklılık burada karşımıza çıkmaktadır. Gösterge ortalamasına göre analiz çalışması yapıldığında, eğer ilgili dönemdeki veri gösterge ortalamasından büyükse, o veri için bir değişim önerilmez, çünkü analizin en temel amacı daha iyi performansa ulaşmaktır ve işletmeye öneri sunulurken iyi durumdaki bir göstergenin değerini de düşürmesi beklenemez.

Bütünlük Performans Listesi								
Secilen Göstergeler								
Gosterge	Kriter Tipi	Agirlik	S Value	R Value	Value	Max Value	Min Value	Norm. Value
Grup: Kalite- Hız ve Rekabet Edebilirlik								
Doluluk Oranı	Max	25	0	100	70	80	60	0.7
		0						
Grup: Maliyet- Kaynak-Faaliyet & Sonuç- Çıktı- Getiri								
Brüt operasyon karı	Max	42	100000	3000000	1200000	1800000	500000	0.38
		0						
Grup: Müşteri- Tedarikçi ve Paydaş								
Müşteri Memnuniyeti	Max	25	50	100	80	100	60	0.6
		0						
Grup: Çalışanlar ve İşletme Yapısı								
Personel devir hızı	Min	8	20	80	39.16	65	20	0.68
		0						
Toplam: 53,88 Yöntem Seçiniz: Gösterge Ortalamasına Göre Uygula								

Şekil 6.13. Gösterge ortalamasına göre analiz sonucu

İşletmenin 2014 yılındaki performans ölçüm sonuçları üzerinden gösterge ortalamasına göre performansın nasıl etkilendiği incelendiğinde; doluluk oranı ve brüt operasyon karı verileri, bu göstergelerin ortalamasından daha büyük oldukları için değiştirilmemiş, müşteri memnuniyeti ve personel devir hızı verileri ise ilgili göstergelerin ortalamasından düşük oldukları için ortalama değerler verilmiştir. Bu durumda, ilgili yılda 49,33 olan performans puanının 53,88'e yükseldiği görülmektedir.

Sektör ortalamasına göre analiz

Bu analiz, işletmenin içerisine yer aldığı sektörde bulunan işletmelerin performans puanlarının ortalaması baz alınarak yapılmaktadır. Örnek işletmenin bulunduğu sektörde sadece ilgili firma kayıtlı olduğu için sektör ortalaması 49,00 olacaktır. Bu durumda ilgili analizde, işletmenin seçili dönemine ait her bir göstergenin 0-1 ölçeğindeki normalize değerinin 0,49 yapılmasına çalışılacaktır. Şekil 6.14'de gösterildiği gibi seçili olan yıla ait gösterge verilerinden sadece brüt operasyon karı verisinin değiştirilmesi önerilmektedir. Diğer gösterge verileri, önerilecek değerden yüksek puana sahip olduğundan değiştirilmemiştir.

Bütünleşik Performans Listesi								
Secilen Göstergeler								
Gösterge	Kriter Tipi	Ağırlık	S Value	R Value	Value	Max Value	Min Value	Norm. Value
Grup: Kalite- Hız ve Rekabet Edebilirlik								
Doluluk Oranı	Max	25	0	100	70	80	60	0.7
		0						
Grup: Maliyet- Kaynak-Faaliyet & Sonuç- Çıktı- Getiri								
Brüt operasyon karı	Max	42	100000	3000000	1521000	1800000	500000	0.49
		0						
Grup: Müşteri- Tedarikçi ve Paydaş								
Müşteri Memnuniyeti	Max	25	50	100	75	100	60	0.5
		0						
Grup: Çalışanlar ve İşletme Yapısı								
Personel devir hızı	Min	8	20	80	50	65	20	0.5
		0						
Toplam:		54,58	Yöntem Seçiniz:		Toplam Ortalamasına Göre		Uygula	

Şekil 6.14. Sektörün toplam ortalamasına göre yapılan analiz sonucu

En iyi işletmeye göre analiz

Bu analizde, ilgili sektördeki en iyi işletmenin puanı baz alınmaktadır. Örneğimizde, işletmenin kayıtlı olduğu sektörde başka bir firma bulunmamaktadır. Bunun için sistem ilgili işletmenin kayıtlı 2013, 2014, 2015 yıllarına ait 3 dönem verisinden en yüksek puana sahip 2015 yılındaki 64,29 puanını referans olarak almaktadır. Tüm göstergelere ait normalize değerleri 100 üzerinden 64,29'a, 0-1 ölçeğinde de 0,6429'a çekmeye çalışmaktadır. Bunun için, doluluk oranı göstergesi hariç tüm göstergelerin alması gereken değerler kırmızı işaretli sarı hücrelerde yer almaktadır. Doluluk oranı göstergesinin seçili dönemdeki değeri 64,29'dan yüksek olduğu için değiştirilmemiştir. Bu yüzden analiz sonucu Şekil 6.15'de gösterildiği gibi 65,72 puan olarak sektördeki en iyi işletme verisinden de yüksek bir değer olarak gerçekleşmiştir.

Bütünleşik Performans Listesi								
Secilen Göstergeler								
Gosterge	Kriter Tipi	Agirlik	S Value	R Value	Value	Max Value	Min Value	Norm. Value
Grup: Kalite- Hız ve Rekabet Edebilirlik								
Doluluk Oranı	Max	25	0	100	70	80	60	0.7
		0						
Grup: Maliyet- Kaynak-Faaliyet & Sonuç- Çıktı- Getiri								
Brüt operasyon karı	Max	42	100000	3000000	1964410	1800000	500000	0.64
		0						
Grup: Müşteri- Tedarikçi ve Paydaş								
Müşteri Memnuniyeti	Max	25	50	100	82.15	100	60	0.64
		0						
Grup: Çalışanlar ve İşletme Yapısı								
Personel devir hızı	Min	8	20	80	41.43	65	20	0.64
		0						
Toplam: 65,5 Yöntem Seçiniz: Sektördeki En İyi Firmaya Göre Uygula								

Şekil 6.15. En iyi işletmeye göre yapılan analiz sonucu

En iyi veriye göre analiz

Bu analiz, işletmenin performans ölçümünde kullandığı göstergelerin her birisi için bu zamana kadar girilmiş en iyi değeri olarak bir performans puanı hesaplamaktadır. Şekil 6.16'da mevcut en iyi veriye göre analiz sonuçları yer almaktadır. Müşteri memnuniyeti göstergesinin kriter tipi maksimizasyona dayalıdır. Bu yüzden en yüksek değer olan 100 değeri bu gösterge için en iyi veri değeridir ve bu değere ilgili sektörde yer alan bir işletme herhangi bir dönemde ulaşabilmiştir. Personel devir hızı göstergesinde de bu durum minimizasyona dayalı olarak aynı şekilde karşımıza çıkmış ve normalize değerleri 1 tam puan almıştır. Doluluk oranı ve brüt operasyon karı göstergelerinde ise en yüksek değere ulaşamamış, bu duruma karşın ulaşılabilen en iyi veri değerine göre analiz sonuçları sağlanmıştır.

Bütünlük Performans Listesi								
Secilen Göstergeler								
Gösterge	Kriter Tipi	Ağırlık	S Value	R Value	Value	Max Value	Min Value	Norm. Value
Grup: Kalite- Hız ve Rekabet Edebilirlik								
Doluluk Oranı	Max	25	0	100	80	80	60	0.8
		0						
Grup: Maliyet- Kaynak-Faaliyet & Sonuç- Çıktı- Getiri								
Brüt operasyon karı	Max	42	100000	3000000	1800000	1800000	500000	0.59
		0						
Grup: Müşteri- Tedarikçi ve Paydaş								
Müşteri Memnuniyeti	Max	25	50	100	100	100	60	1
		0						
Grup: Çalışanlar ve İşletme Yapısı								
Personel devir hızı	Min	8	20	80	20	65	20	1
		0						
Toplam: 77,78 Yöntem Seçiniz: Mevcut En İyi Veriye Göre Uygula								

Şekil 6.16. Mevcut en iyi veriye göre yapılan analiz sonucu

6.4.6. Raporlama

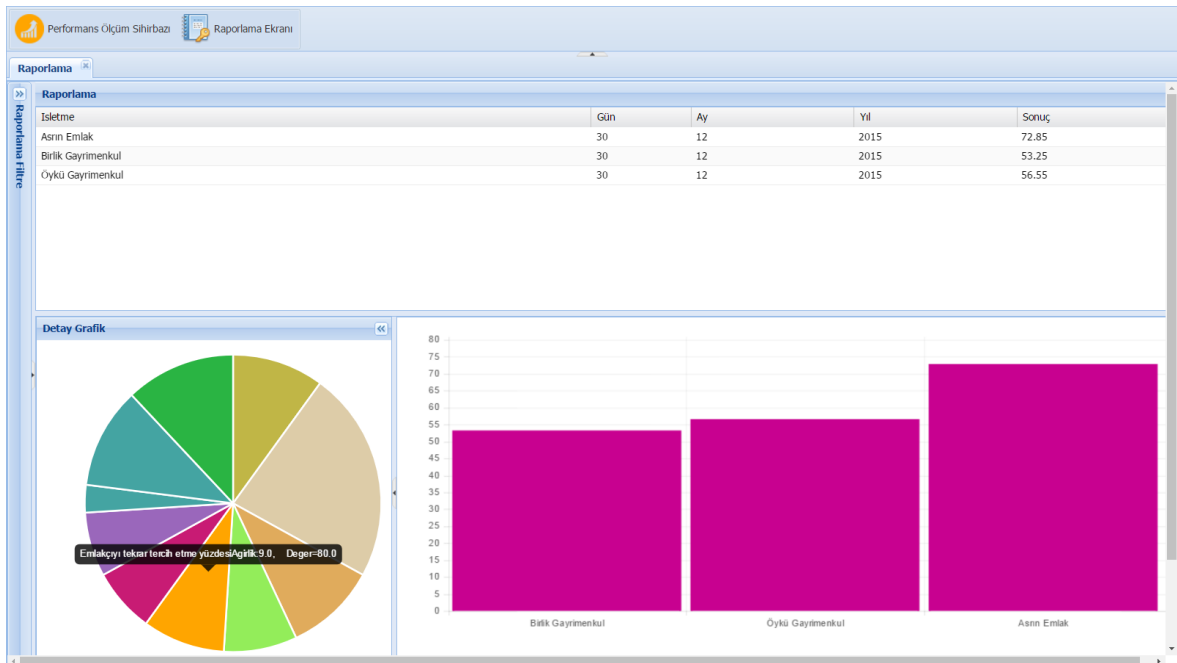
Raporlama bölümü, analizler sonucu elde edilen sonuçların kullanıcıya raporlanması ile ilişkili Karar Destek Sistemi bileşenidir. Bu bileşen, hesaplamalar sonucunda elde edilen bilgileri ayrı bir çalışma sayfası olarak kullanıcıya raporlamaktadır. Bu amaçla, anlaşılır bir raporlama sağlayacak bir rapor arayüzü oluşturulmuştur. Hesaplamalar sonucunda kullanıcıya sunulmak istenen veriler belirlenmiş ve bu verileri sistemli bir şekilde kullanıcıya sunacak rapor biçimleri düzenlenmiştir.

Raporlama bölümünde; seçilen bir sektöre ait işletmelerin durumunun veya bir işletmenin dönemler bazında performans değişiminin görülebileceği raporlamalar yapılabilmektedir. Kullanıcı raporlama özelliklerinden istediği herhangi birisini seçerek sorgulamalar üretebilir. Aynı zamanda, yönetimin ihtiyaç duyduğu, teknik detaydan arındırılmış özet bilgiler bir takım görsellerle sunulabilmektedir. Karar vericiye, karar vermelerini kolaylaştırmak amacıyla oluşturulan görsel araçlar sayesinde üst yönetimle ve kullanıcılarla etkileşim içerisinde çeşitli türlerde raporların üretilmesi sağlanmaktadır.

Bu amaçla, karar destek sistemi aracılığıyla yapılan sorguların sonuçları çeşitli web arayüzleri kullanılarak farklı şekillerde görsel öğeler ile desteklenmiştir. Özellikle grafiksel gösterim ve pasta diyagramı yazılımında kullanılmıştır.

Sektöre göre raporlama

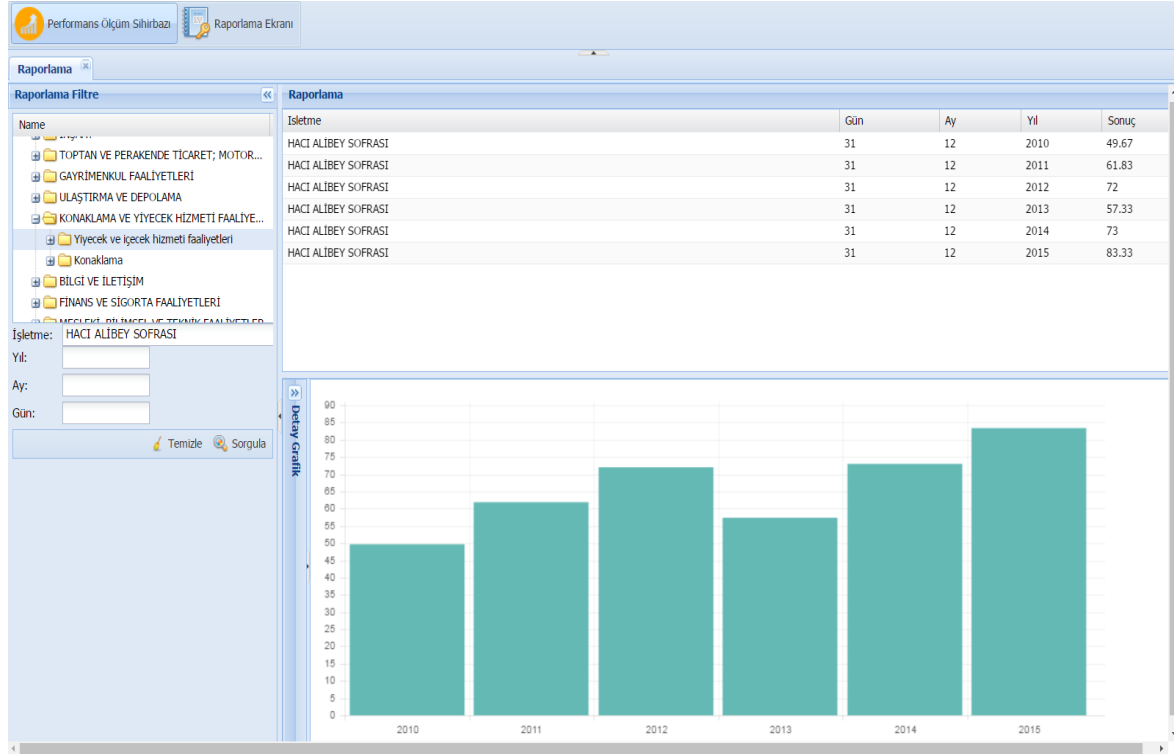
Genel itibarıyla raporlama adımına gelene kadar, işletmelerin kayıtları ve veri girişleri gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada ise sistem veri tabanına kaydedilen veriler üzerinden sorgulamalar yapılarak raporlar oluşturulacaktır. Sektöre göre raporlama bölümünde, gayrimenkul faaliyetleri sektörü seçilerek bir raporlama yapılmıştır. Bu seçim sonucunda karşımıza Şekil 6.17'deki gibi bir rapor ekranı çıkmaktadır. Burada ilgili sektörde kayıtlı olan tüm işletmeler ve performans sonuçları değerlendirilerek raporlama ekranında yer alacaktır. Ayrıca, işletmelerin performans puanlarına dair bir grafik de kullanıcıya sunulmaktadır.



Şekil 6.17. Sektöre göre yapılan raporlama sonucu

İşletmeye göre raporlama

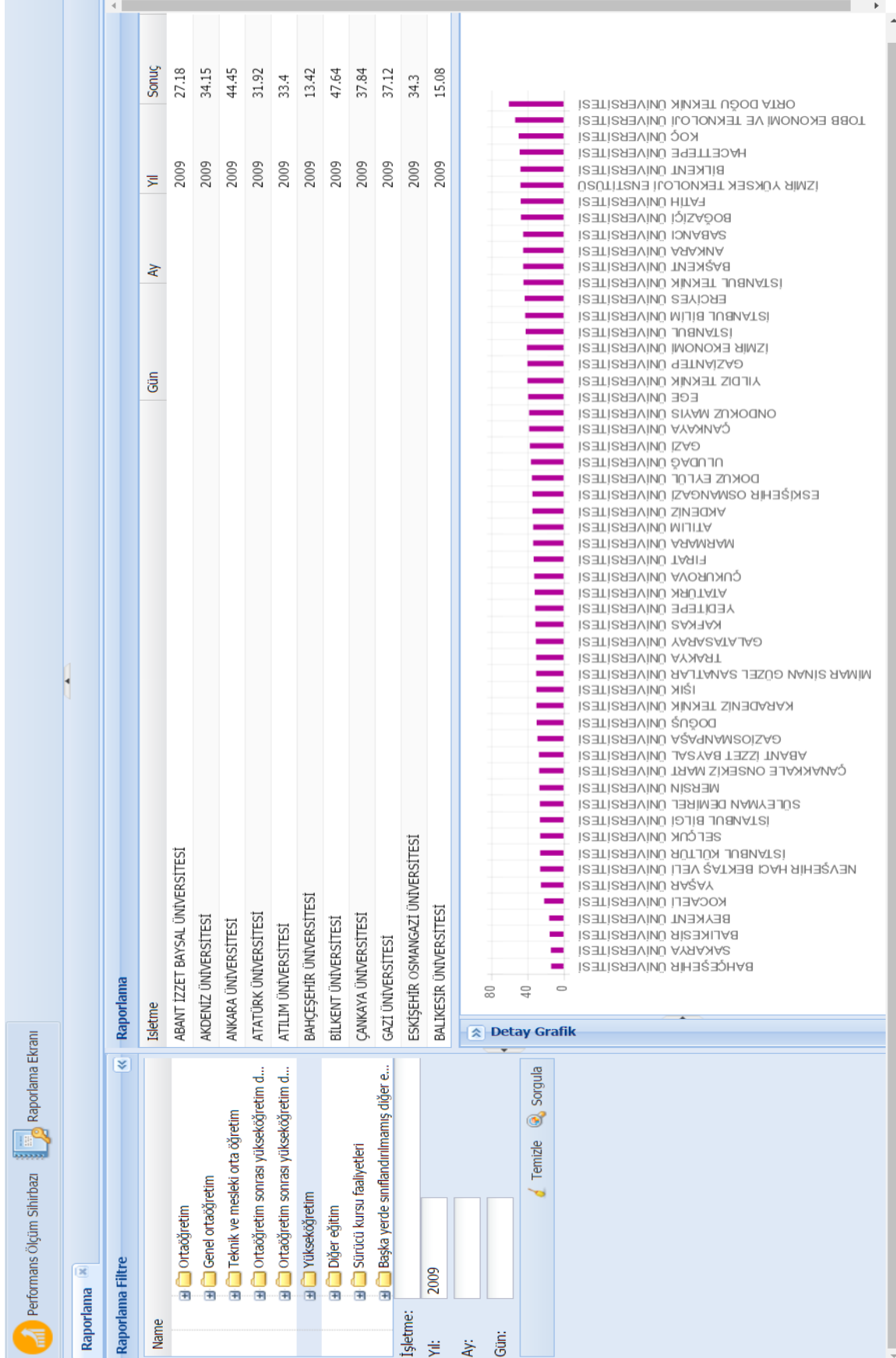
Raporlama seçeneklerinden bir diğeri de herhangi bir işletmenin dönemler bazında performansının raporlanmasıdır. Bunun için, raporlama filtre ekranından istenilen işletme seçilerek tüm dönemlere ait performansı incelenebilir. Şekil 6.18’de yiyecek-içecek sektöründe faaliyet gösteren bir firmanın 6 yıllık performans sonuç raporu görülmektedir.



Şekil 6.18. İşletmeye göre yapılan raporlama sonucu

Döneme göre raporlama

Döneme göre raporlama seçeneğinde, belli bir sektöre dahil işletmelerin seçilen bir döneme ait performans puanları topluca görülebilir. Örneğin; üniversitelerin 2009 yılına ait performansları karşılaştırılmak istenirse, raporlama filtre ekranından Yüksek Öğrenim sektörü seçilir ve 2009 yılı girilerek sorgulama yapılabilir. Şekil 6.19’da üniversitelerin 2009 yılına ait performans puanlarının küçükten büyüğe doğru sıralaması görülmektedir.



Şekil 6.19. Döneme göre yapılan raporlama sonucu

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

İş dünyasında rekabet, artık işletmeler için hayati önem taşımakta ve küreselleşen dünya düzeninde rekabetin çeşitliliği artmaktadır. Bu yüzden işletmeler hayatta kalabilmek, pazarda rekabet üstünlüğü elde edebilmek için daha yüksek performans göstermek durumundadırlar. Bunun için de işletmelerin performans odaklı yönetilmesi, ortaya koydukları performansın da sürekli ve sağlıklı bir şekilde ölçülmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, işletme performansını artırmak ve planlanan amaçlara ulaşma durumunu doğru bir şekilde değerlendirebilmek için performans ölçüm sistemlerinin kullanılmasına ihtiyaç vardır.

Etkin bir performans ölçüm sisteminin tasarımı ve bunun uygulanması, işletmenin kendi performansını düzenli olarak kontrol edebilmesine ve bu sayede yeni stratejiler geliştirmesine olanak sağlayacaktır. Performans ölçüm sistemlerinin iyi tasarlanması, sistemin ve dolayısıyla uygulanan organizasyonun başarısı için de bir ön koşuldur. Sistemin unsurları öyle bir şekilde tasarlanmalıdır ki süreçler bittiğinde yine başa dönmüş olmalı böylece bir döngü oluşturulup sürekli olarak performans bilgisi sağlanmalıdır. Dolayısıyla güncel bir şekilde elde edilen performans bilgisi sayesinde işletmeler gelecek planlarını gerçekleştirebileceklerdir.

Performans ölçüm sistemleri incelendiğinde; 1980'li yıllara kadar, geleneksel performans ölçüm yöntemleri olarak nitelendirilen, finansal ölçümlere dayalı tek boyutlu ölçüm yaklaşımlarının yoğun olarak kullanıldığı gözlenmiştir. Performans ölçümlerinde çoğunlukla finansal göstergelerin kullanıldığı, yönetim merkezli verilerin dikkate alındığı, geçmiş verilere önem verilirken gelecekteki performansa ilgi gösterilmediği, örgütsel performansın dikkate alınmadığı, özellikle faaliyette bulunan sektördeki diğer işletmelerle karşılaştırma yapılmadığı görülmektedir. Ayrıca, tek boyutlu performans ölçüm yöntemleri, geleneksel muhasebe sistemine dayanan, temelde finansal ölçülerden oluşan, orta ve üst düzey yönetime yönelik, çoğunlukla çalışanların ihmal edildiği, sabit bir formata sahiptir. Diğer yandan, geleneksel sistemlerde, ölçülerde pozisyonlara göre değişiklik yoktur. Bunlar zamana göre değişmezler, yeni yönetim tekniklerine zor uyum sağlar ve sürekli iyileşmeyi engeller niteliktedir. 1980'lerden sonra ise; mali verilerin yanında diğer ölçütlerin de yer aldığı çok boyutlu ölçüm yaklaşımlarının yaygınlaştığı görülmektedir. Yatırımların coğrafi

sınırları aşması, işletmelerin uluslararası strateji geliştirme zorunluluğu, bilgi teknolojilerinin zaman ve uzaklık farkını ortadan kaldırması, müşterilerde yaşanan değişimler performans ölçüm yöntemlerini doğrudan etkilemektedir. Ortaya çıkan bu değişimler, finansal ve finansal olmayan ölçümlerin bir arada kullanılmasına neden olmuştur. Bununla birlikte yeni yönetim anlayışlarının yaygınlaşması, yeni organizasyon yapıları, yeni teknolojiler çok boyutlu ölçüm yaklaşımlarını zorunlu hale getirmektedir.

Çok boyutlu performans ölçüm yaklaşımları; işletme stratejisine dayanmakta, temelde finansal olmayan ölçülerden oluşmakta, tüm çalışanlara yönelik, zamana uyum sağlayabilen, basit, geçerli ve kullanımı kolay ölçülerdir. Çalışan memnuniyetine odaklı, çalışanlar düzeyinde kullanılan, sabit bir formatı olmayan gereksinimlere göre ortaya çıkan yöntemlerdir. Ölçülerde pozisyonlara göre değişiklik yapılabilir, gereksinimlere göre zamanla değişebilir. Aynı zamanda, performansı iyileştirmeye yönelik, yeni yönetim teknikleriyle uygulanabilir ve sürekli iyileşmeye yardımcıdırlar. Bu nedenlerden dolayı çok boyutlu yaklaşımlar gün geçtikçe önemi artırmış ve uygulama alanlarını genişletmiştir. Geliştirilen modellerin temelinde işletme hedeflerine bağlı faaliyetlerin doğru bir biçimde sağlanması ve bunun için doğru ölçütlerle doğru ölçümlerin yapılması yer almaktadır. Bu yüzden, işletmeler ölçüm sistemi tasarlarırken çeşitli düzeylerdeki farklı boyutlarla ilgili denge oluşturulacak şekilde göstergeler ortaya koymalıdır. Ayrıca, performans ölçümü en temel stratejik araç olarak ele alınmalı ve işletmenin iç yapısı ve dış çevresinde olup bitenleri de dikkate alacak bütünsel sistemlerin geliştirilmesi sağlanmalıdır.

Etkin bir performans ölçüm sisteminin tasarımı sonucunda, göstergelerin ne için kullanılacağı bilinmeli ve işletme vizyonu ile ilişkisinin sağlanması gerekmektedir. Bu nedenle, performans ölçümünün sağlıklı şekilde yapılması için kullanılan performans ölçütlerinin özenle seçilmesi gerekir. Performans ölçütleri, herkes tarafından kolayca anlaşılabilir, güncel ve anlaşılabilir olmalıdır. Performans ölçümünde, maddi varlıkların yanında; maddi olmayan varlıkların da değeri dikkate alınması gerekmektedir. İşletmeler, bilançoda yer almayan ancak işletmeyi başarıya ulaştırmada hayati önem taşıyan, çalışanların potansiyelinin tam olarak kullanılması, müşteri memnuniyeti, kullanılan bilişim altyapısı, kaliteli üretim, yetenekli personel gibi değerlere de yatırım yapmalı ve bunları da yönetmelidir. Bu yüzden, işletmelerde mali olan ve olmayan tüm alanları kapsayacak biçimde performans ölçümü düzgün ve dengeli yapılmalıdır. Çalışmada, yeni bir performans ölçüm yaklaşımı önerilmesi için yol gösterici olabilecek tüm çok boyutlu performans ölçüm

yaklaşımları incelenmiştir. Yaklaşımların ele aldığı boyutlar ve eksik kalan alanlar ortaya konulmuştur. Bu kapsamda, her sektöre hitap edebilecek düzeyde işletmeler için performans ölçme ve kıyaslama imkanı sağlayan yeni bir çok boyutlu performans ölçüm sistemi geliştirilmiştir.

Tez ile geliştirilen sistem tasarımında, diğer sistemlerde eksik kalan özellikle çevresel, sosyal ve toplumsal konulara yönelik performans alanları da ortaya konulmuştur. Diğer bir deyişle, sistem güncel gelişmeler ve yenilikler doğrultusunda değişen şartlara bağlı olarak istenilen göstergelerin eklenebileceği ve yeni güncellemelerin yapılabileceği düzeyde sürekli gelişime açıktır. Ayrıca, işletmenin performans ölçüm amacına bağlı olarak ister farklı hiyerarşik düzeylerde, istenirse de işletmenin tamamını ele alabilecek şekilde ölçümler yapabilecek esnek ve dinamik bir yapısı mevcuttur. Hem imalat hem de hizmet sektöründe faaliyet gösteren KOBİ'ler ve büyük işletmeler için uygundur. Bunun yanında performans göstergelerinin seçimi için geliştirilen altı boyut ve önerilen alt boyutlar sayesinde kullanıcılara yol gösterici biçimde bir sistemin olması da diğer bir çok yöntemle göre sistemin avantajıdır. Sistem tipolojisi olarak, yapısal bir kavramsal çerçeve önerilmekte ve ölçümler bu sistem üzerinden gerçekleştirilmektedir. Sistemde kullanılan uygulama ve analiz metodolojisi modelde açıkça tanımlanmış biçimde basit ve anlaşılırdır. Bununla birlikte, hesaplama sürecinde yapılan normalizasyon işlemi sayesinde birimlerden bağımsız olarak ölçümler gerçekleştirilebilmektedir. Örneğin, brüt operasyon karı göstergesinin birimi TL iken, personel devir hızı göstergesinin birimi %'dir. Bu iki birim yapılan normalizasyon sayesinde birimsiz olarak hesaplamaya katılabilmektedir. Geliştirilen sistem işletme stratejisini temel almakta ve sürekli gelişmeyi sağlamak için işletme stratejisinin tanımı, gelişimi ve evrimini desteklemektedir.

Performans ölçümü sonucunda verilmesi gereken kararlar ilgili olarak bir işletmenin, geleceğini planlamaya yönelik, karar verme süreçlerinin tüm aşamalarını destekleyen, kullanıcının kontrolü altında olan ve kullanım kolaylığı sağlayan web tabanlı bir karar destek sistemi yazılımı geliştirilmiştir. Yazılım altyapısı olarak Java teknolojisi ve uygulamayı çalıştırmak için açık kaynak kodlu bir uygulama sunucusu olan Apache Tomcat Application Server kullanılmıştır. Veri tabanı yazılımı olarak ise açık kaynak kodlu Postgresql seçilmiştir. Böylece, yazılım istenirse mobil olarak da kullanılabilir.

Geliştirilen karar destek sisteminin en belirgin yeteneği performans ölçüm aşamasından sonra kullanılabilen önceden tanımlanmış çözüm sonrası analizlerin yapılabilirdiği kısımdır. Bu kapsamda, işletme performansının nasıl etkileneceği veya istenilen bir performans düzeyine nasıl ulaşılacağı üzerine; ilgili dönemdeki veri değiştiği zaman performansın nasıl etkilendiği, performans değiştiğinde, göstergelerin nasıl etkilendiği, gösterge ortalamasına göre performansın nasıl etkilendiği, sektör ortalamasına göre performansın nasıl etkilendiği, en iyi işletmenin seviyesine ulaşabilme durumu ve en iyi veri seviyesine ulaşabilme durumu gibi bir takım analizler yapılabilmektedir.

Ayrıca, geliştirilen karar destek sisteminde analizler sonucu elde edilen sonuçların kullanıcıya raporlanmasına yönelik bir raporlama bölümü de mevcuttur. Bu bileşen, hesaplamalar sonucunda elde edilen bilgilerin ayrı bir çalışma sayfası olarak kullanıcıya raporlanması sürecine odaklanmaktadır. Bu amaçla, düzgün ve anlaşılır bir raporlama hedefine uygun olarak rapor arayüzü oluşturulmuştur. Hesaplamalar sonucunda kullanıcıya sunulmak istenen veriler belirlenmiş ve bu verileri sistemli bir şekilde kullanıcıya sunacak rapor biçimleri düzenlenmiştir. Raporlama bölümünde; seçilen bir sektöre ait işletmelerin durumunun veya bir işletmenin dönemler bazında performans değişiminin görülebileceği raporlamalar yapılabilmektedir. Kullanıcı raporlama özelliklerinden herhangi birisini istediği gibi seçerek sorgulamalar üretebilir. Bu amaçla, yönetimin ihtiyaç duyduğu teknik detaydan arındırılmış özet bilgiler bir takım görsellerle desteklenmiştir. Ayrıca, geliştirilen karar destek sistemine işletmelerin veya özel kullanıcıların istekleri ve ihtiyaçları doğrultusunda özel modüller eklenebileceği gibi veri gizlilik özelliği veya kullanıcı sınırlandırmaları da yapılabilmektedir.

Sonuç olarak, tasarlanan performans ölçüm sisteminin literatürde yer alan çalışmalardan en önemli farkı performansa ait olabilecek tüm alanları kapsayabilecek bir ölçüm sistemi olmasıdır. Çünkü, işletme düzeyinde yapılan performans ölçümlerinde ele alınan ölçüm boyutları, işletmenin içerisinde bulunduğu ekonomik ve sosyal politikaların etkisiyle şekillenmektedir. Ölçüm sistemini geliştiren ekip veya kişilerin o döneme ait temel algılarını yansıtmaktadır. Bu yüzden, boyutlar işletme yönetim yapısı içerisinde yeniden değerlendirilmiş, ölçüm boyutları işletmenin iç süreçlerindeki ve dış çevre şartlarındaki tüm dinamiklerini de ele alacak ve kullanılan göstergelerde denge sağlayacak biçimde işletme fonksiyonları ile daha bütünleşik bir yapıda ele alınmıştır. Bu yönüyle, çok boyutlu olarak

tasarlanan bu sistemin işletmelerde kullanımı sağlanıp, yaygınlaştırılabilirse işletmelerin ve özellikle sektörel düzeyde performans kıyaslamalarının yapılmasına da imkan sağlanacaktır.

Tasarlanan performans ölçüm sistemiyle ilgili yapılacak ileriki çalışmalarda, ölçüm boyutlarına bağlı olarak ele alınan performans göstergeleri ve her göstergeye ait ağırlıklar sektörlere uygun olarak anketler veya sektör uzmanları tarafından belirlenebilir. Bununla birlikte geliştirilecek yazılımlara, çeşitli ağırlıklandırma yöntemleri ve farklı ölçüm sistemleri entegre edilerek kullanıcılara sunulabilir. Böylece, mevcut göstergeler üzerinden farklı ölçüm sistemlerine göre sonuçlar elde edilebilecek ve karşılaştırmalar yapılabilecektir. Ayrıca, geliştirilen performans ölçüm sistem tasarımında kullanılan doğrusal normalizasyon işleminden farklı olarak kademeli, üstel vb. normalizasyon süreçleri de dahil edilebilir.

KAYNAKLAR

1. Açıkalın, A. (1999). *İnsan Kaynağının Yönetimin Geliştirilmesi*. Ankara: Pegem Yayınları, 102.
2. Lawson, P. (1995), Performance management: an overview, In M. Walters (Ed.), *The Performance Management Handbook*, London: Institute of Personnel and Development, pp. 34.
3. Baş, İ. M., Artar, A. (1991). *İşletmelerde Verimlilik Denetimi, Ölçme ve Değerlendirme Modelleri*. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, 8-35.
4. Akal, Z. (2005). *İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi*. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, 17-173.
5. Laitinen, E. (2002). A dynamic performance measurement system: evidence from small Finnish technology companies. *Scandinavian Journal of Management*, 18, 65-99.
6. Bingöl, D. (2003). *İnsan Kaynakları Yönetimi*. İstanbul: Beta Yayınları, 12-26.
7. Pugh, D. (1991). *Organisational Behaviour*. London: Prentice Hall International, 14-36.
8. Bernadin, H. K., Kane, J. S., Ross, S., Spina, J. D., Jhonson, D. L. (1995). Performance Appraisal Design, Development and Implementation. In G. R. Ferris, S.D. Rosen and D. J. Bamum (Eds.), *Handbook of Human Resource Management*. Cambridge: Blackwell, pp. 141-157.
9. Köseoğlu, M. A. (2005). *Kamu İktisadi Teşebbüslerinde Performans Ölçümü*. Ankara: T.C. Devlet Planlama Teşkilatı Yayınları, 18.
10. Sink, D. S., Tuttle T. C. (1990). The performance management question in the organization of the future. *Industrial Management*, 32(1), 4-12.
11. Barkey, J. B. (2002). *Gaining and Sustaining Competitive Advantage*. New Jersey: Prentice Hall, 26-27.
12. Songur, M. (1995). *Mahalli İdarelerde Performans Ölçümü*. Ankara: Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü Yayınları, 21-29.
13. Sink, D. S., Tuttle T. C. (1989). *Planning and measurement in your organization of the future*. Norcross, GA: Industrial Engineering and Management Press, 170-184.
14. Organisation for Economic Co-operation and Development. (1997). *In Search of Results: Performance Management Practices*. Paris:OECD, 7.
15. Coşkun, A. (2005). *İşletmelerde Performans Yönetimi: Bir Yönetim Muhasebesi Aracı Olarak Performans Karnesi*, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

16. Neely, A., Mills, J., Gregory, M., Richards, H., Platts, K., Bourne, M. (1996). *Getting the Measure of Your Business*. London: Findlay, 30-43.
17. Sink, D. (1985). *Productivity Management: Planning, Measurement and Evaluation, Control and Improvement*. USA: John Wiley and Sons Inc., 23-56.
18. Sinclair, D., Zairi, M. (2000). Performance Measurement: A Critical Analysis of the Literature with Respect to Total Quality Management. *International Journal of Management Reviews*, 2(2), 143-165.
19. Hronec, S. M. (1993). *Vital Signs: Using Quality, Time, And Cost Performance Measurements to Chart Your Company's Future*. Amacom: Arthur Andersen Coopeation, 11-22.
20. Bititci, U., Carrie, A., Mcdevitt, L. (1997). Integrated performance measurement systems: a development guide. *International Journal of Operations & Production Management*, 17(5), 522-534.
21. Demirkaya, H. (2000). *Performans Ölçüm Rehberi*. Ankara: Sayıştay Yayınları, 3-41.
22. Atkinson, A. (1997). A Stakeholder Approach to Strategic Performance Measurement. *Sloan Management Review*, 38(3), 25-38.
23. Neely, A., Mills, J., Platts, K., Richards, H., Gregory, M., Bourne, M., Kennerley, M. (2000). Performance measurement system design: developing and testing a process based approach. *International Journal of Operations and Production Management*, 20(10), 1119-1145.
24. Drucker, P. (1977). *Management: Task, Responsibilities, Practices*. New York: Pan Books, 44-45.
25. Kaplan, R. (1983). Measuring manufacturing performance: a new challenge for managerial accounting research. *The Accounting Review*, 58(4), 686-705.
26. Neely, A., Adams, C., Crowe, P. (2001). The performance prism in practice. *Measuring Business Excellence*, 5(2), 6-13.
27. Neely, A., Adams, C., Kennerley, M. (2002). *The Performance Prism: The Scorecard for Measuring and Managing Stakeholder Relationship*. London: Prentice Hall, 158-181.
28. Gomes, C., Yasin, M., Lisboa, J. (2004). A literature review of manufacturing performance measures and measurement in an organizational context: a framework and direction for future research. *Journal of manufacturing Technology Management*, 15(6), 511-530.
29. Bititci, U., Turner, T., Begemann, C. (2000). Dynamics of performance measurement systems. *International Journal of Operations & Production Management*, 20, 692-704.

30. Lardenoije, E. J. H., Raaij, E. M. V., Weele, A. J. V. (2005). Performance Management Models and Purchasing: Relevance Still Lost. *14th IPSERA Conference*. France.
31. Deming, W. E. (1982). *Quality, productivity, and competitive position*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology Center for Advanced Engineering, 373.
32. Stewart, G. B., Stern, J. M., Chew, D. H. (1995). The EVA Financial Management System, *Journal of Applied Corporate Finance*, 8(2), 32–46.
33. İnternet: Baldrige Performance Excellence Program. The National Institute of Standards and Technology (NIST) agency of the U.S. Department of Commerce. URL:
<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.nist.gov%2Fbaldrige%2Fabout%2Fhistory.cfm&date=2015-12-18>, Son Erişim Tarihi:18.12.2015.
34. Cooper, R., Kaplan, R. S. (1988). Measure costs right: make the right decisions. Boston: Harvard Business Review, 96-103.
35. Lynch, R. L., Cross, K. F. (1988). The SMART way to define and sustain success. *National Productivity Review*, 8(1), 23.
36. Keegan, D. P., Eiler, R. G., Jones, C. R. (1989). Are your performance measures obsolete. *Management Accounting*, 70(12), 45-50.
37. Maskell, B. H. (1989). Performance measurement for world class manufacturing. *Management Accounting*, 67(5), 32-33.
38. Gale, B., (1994). *Managing customer value: Creating quality and service that customers can see*. New York: Simon and Schuster Inc., 43-45.
39. Dixon, J. R., Nanni, A. J., Vollmann, T. E. (1990). *The New Performance Challenge Measuring Operations for World-class Competition*. Homewood: Business One Irwin, 25-57.
40. Edvinsson, L., Malone, M. S. (1997). *Intellectual capital: realizing your company's true value by finding its hidden brainpower*. New York: Harper Business, 5.
41. Fitzgerald, L., Johnson, R., Brignall, S., Silvestro, R., Vos, C. (1991). *Performance Measurement in Service Businesses*. London: CIMA, 39-49.
42. Lockamy, A. (1991). *A study of operational and strategic performance measurement systems in selected world class manufacturing firms: an examination of linkages for competitive advantage*. Ph.D. Thesis, Applied Sciences Institute of University of Georgia, Athens.
43. Lynch, R. L., Cross, K. F. (1991). *Measure Up - The Essential Guide to Measuring Business Performance*. London: Mandarin, 23.

44. Azzone, G., Masella, C., Bertele, U. (1991). Design of performance measures for time-based companies. *International Journal of Operations and Production Management*, 11(3), 77-85.
45. Kaydos, W. (1991). *Measuring, Managing and Maximising Performance*. Cambridge: Productivity Press, 77-85.
46. Wisner, J. D., Fawcett, S. E. (1991). Linking firm strategy to operating decisions through performance measurement. *Production and Inventory Management Journal*, 32(3), 5-11.
47. Kaplan, R. S., Norton, D. P. (1992). The Balanced Scorecard: measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70(1), 71-79.
48. European Foundation for Quality Management (2001), The European Quality Award 2001 Information Brochure, Brussels: EFQM, 3-15.
49. İnternet: Business Excellence. SPRING Singapore. URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.spring.gov.sg%2FBuilding-Trust%2FBusiness-Excellence%2FPages%2Fbusiness-excellence-overview.aspx&date=2015-12-18>, Son Erişim Tarihi:18.12.2015.
50. Heskett, J. L., Jones, T. O., Loveman, G. W., Sasser, W. E., Schlesinger, L. A. (1994). Putting the service-profit chain to work. *Harvard Business Review*, 72(2), 164-170.
51. Rust, R. T., Zahorik, A. J., Keiningham, T. L. (1995). Return on quality (ROQ): making service quality financially accountable. *Journal of Marketing*, 59(2), 58-70.
52. Flapper, S., Fortuin, L., Stoop, P. (1996). Towards consistent performance management. *International Journal of Operations & Production Management*, 16(7), 27-37.
53. Bradley, P. (1996). *A performance measurement approach to the reengineering of manufacturing enterprises*. Ph.D. Thesis, College of Science of National University of Ireland Galway, Ireland.
54. Brown, M. (1996). *Keeping Score: Using the Right Metrics to Drive World Class Performance*. New York: Quality Resources, 21-43.
55. Epstein, M. J., Manzoni, J. (1997). The balanced scorecard and tableau de bord: translating strategy into action. *Management Accounting*, 79(2), 28-36.
56. Ghalayini, A. M., Noble, J. S., Crowe, T. J. (1997). An integrated dynamic performance measurement system for improving manufacturing competitiveness. *International Journal of Production Economics*, 48(3), 207-225.
57. Sveiby, K. E. (1997). *The new organizational wealth: managing & measuring knowledge-based assets*. San Francisco: Berrett-Koehler, 220.

58. Kanji, G. K. (1998). Measurement of business excellence. *Total Quality Management*, 9(7), 633-643.
59. Medori, D., Steeple, D. (2000). A framework for auditing and enhancing performance measurement systems. *International Journal of Operations & Production Management*, 29(5), 520-533.
60. Chennell, A., Dransfield, S., Field, J., Fisher, N., Saunders, I., Shaw, D., (2000). OPM: a system for organisational performance measurement. *In Proceedings of the Performance Measurement – Past, Present and Future Conference*. Cambridge.
61. Bititci, U. S., Suwignjo, P., Carrie, A. S. (2000). Quantitative models for performance measurement system. *International Journal of Production Economics*, 64(1), 231-241.
62. Epstein, M. J., Westbrook, R. A. (2001). Linking Actions to Profits in Strategic Decision Making. *MIT Sloan Management Review*, 42(3), 39-49.
63. Cochran, D. S., Arinez, J. F., Duda, J. W., Linck, J. (2001). A decomposition approach for manufacturing system design. *Journal of Manufacturing Systems*, 20(6), 371.
64. Hudson, M., Smart, A., Bourne, M. (2001). Improving control through effective performance measurement in SMEs. *Production Planning and Control*, 12(8), 804-813.
65. Rouse, P., Putterill, M. (2003). An integrated framework for performance measurement. *Management Decision*, 41(8), 791-805.
66. Yenyiyurt, S. (2003). A literature review and integrative performance measurement framework for multinational companies. *Marketing Intelligence and Planning*, 21(3), 134-142.
67. Maltz, A. C., Shenhar, A. J., Reilly, R. R. (2003). Beyond the Balanced Scorecard: refining the search for organizational success measures. *Long Range Planning*, 36(2), 187-204.
68. Neely, A., Jarrar, Y. (2004). Extracting value from data – the performance planning value chain. *Business Process Management Journal*, 10(5), 506-509.
69. Ratnatunga, J., Gray, N., Balachandran, K. R. (2004). CEVITA: the valuation and reporting of strategic capabilities. *Management Accounting Research*, 15, 77-105.
70. St-Pierre, J., Delisle, S. (2006). An expert diagnosis system for the benchmarking of SMEs' Performance. *Benchmarking: An International Journal*, 13(1), 106-119.
71. Balachandran, K. R., Shu, H. L., Suresh, R. (2007). A framework for unused capacity: theory and empirical analysis. *Journal of Applied Management Accounting Research*, 6(1), 21-38.

72. Spitzer, D. R. (2007). *Transforming performance measurement: rethinking the way we measure and drive organizational success*. New York: American Management Association, 86-102.
73. Simmons R. (2000). *Performance Measurement and Control Systems for Implementing Strategy*. New Jersey: Prentice Hall, 85-91.
74. Bititci, U. S., Suwignjo, P., Carrie, A. S. (2001). Strategy management through quantitative modelling of performance measurement systems. *International Journal of Production Economics*, 69(1), 15-22.
75. Folan, P., Browne, J. (2005). A review of performance measurement: Towards performance management. *Computers In Industry*, 56(7), 663-680.
76. Dönmez, N., Güntürkün, F., Sertkaya, A., Aydın, G. M., Aras, G. (2013). *Çok Boyutlu Organizasyonel Performans Ölçüm Modelleri*. Ankara: T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Verimlilik Genel Müdürlüğü, 78-82.
77. Lima, E., Costa, S., Angelis, J., Munik , J. (2013). Performance measurement systems: a consensual analysis of their roles. *International Journal of Production Economics*, 146(2), 524-542.
78. Neely, A., Gregory, M., Platts, K. (1995). Performance measurement system design: a literature review and research agenda. *International Journal of Operations and Production Management*, 15(4), 80-116.
79. Glad, E., Becker, H. (1994). *Activity-Based Costing and Management*. United Kingdom: JUTA Cooperation, 26.
80. Beamon, B. (1999). Measuring Supply Chain Performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 19(3), 276-277.
81. Bourne, M., Mills, J., Wilcox, M., Neely, A., Platts, K. (2000). Designing, implementing and updating performance systems. *International Journal of Operations and Production Management*, 20(7), 754-771.
82. Deming, W. E. (2000). *Out of the Crisis*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology Center for Advanced Engineering Study, 84-107.
83. Shergold, K., Reed, D. M. (1996). Striving for Excellence: How self-assessment Using the Business Excellence Model can Result in Step Improvements in All Areas of Business Activities. *The TQM Magazine*, 8(6), 48-52.
84. Bou-Llugar, J. C., Escrig-Tena, A. B., Roca-Puig, V., Beltrán-Martín, I. (2009). An empirical assessment of the EFQM Excellence Model: Evaluation as a TQM framework relative to the MBNQA Model. *Journal of Operations Management*, 27(1), 1-22.
85. EFQM. (2003). *Kamu ve Sivil Toplum İçin Mükemmellik Modeli El Kitabı*. İstanbul: KalDer Yayınları, 13.

86. KalDer. (2013). *EFQM - Mükemmellik Modeli Tanıtım Kitapçığı*. Ankara: KalDer Yayınları, 3-12.
87. Bontis, N. (2001). Assessing Knowledge Assets: A Review of The Models Used to Measure Intellectual Capital. *Journal of Management Reviews*, 3(1), 41-60.
88. Demir, A. S., Taşkın, H. (2008). İşletme Performansı Ölçme Modellerinin Karşılaştırılması. *Journal of Yaşar University*, 3(11), 1695-1709.
89. Kaplan, R., Norton, D. (1996). Using the balanced scorecard as a strategic management system. *Harward Business Review*, 74(1), 75-85.
90. Kaplan, R. S., Norton, D. (2004). *Strategy Maps: Converting intangible assets into tangible outcomes*. Boston: Harvard Business School Publishing, 48- 67.
91. Xie, M., Tan, K. C., Puay, S. H., Goh, T. N. (1998). A comparative study of nine national quality awards. *The TQM Magazine*, 10(1), 30-39.
92. Kanji, G. W. (1999). Business Excellence Model for Supply Chain Management. *Total Quality Management*, 10(8), 1147-1168.
93. Pritchard, A. (1991). A Member's Lifetime Value. *Association Management*, 43(6), 35-39.
94. Manoochchri, G. (1999). Overcoming Obstacles To Developing Effective Performance Measures. *Work Study*, 48(6), 112.
95. Gunasekaran, A., Patel, C., Tirtiroğlu, E. (2001). Performance Measures and Metrics In a Supply Chain Environment. *International Journal of Operations and Management*, 21(12), 72.
96. Morgan, C. (2007). Supply network performance measurement: future challenges. *The International Journal of Logistics Management*, 18(2), 255-273.
97. Artley, W., Stroh, S. (2000). Establishing an Integrated Performance Measurement System. *Engineering and Management*, 4(2), 210.
98. Lezki, Ş. (2014). Çok Kriterli Karar Verme Problemlerinde Karar Ağacı Kullanımı. *Siirt Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisadi Yenilik Dergisi*, 2(1), 16-31.
99. Türkiye Bilişim Derneği. (2010). *Kamuda Karar Destek Sistemlerinin Kullanımı ve bir model önerisi*. Kamu Bilişim Platformu XII. Antalya: Kamu Bilgi İşlem Merkezleri Yöneticileri Birliği.
100. Turban, E. (1995). *Decision support and expert systems*. New Jersey:Prentice Hall, 2-13.
101. Eom, S. B. (2001). *Decision Support Systems*. London: International Thomson Business Publishing Cooperation, 6.

102. Gökçen, H. (2005). *Yönetim Bilgi Sistemleri Analiz ve Tasarım Perspektifi*. Ankara: EPI Yayınları, 56-57.

EKLER

EK-1. Seçilmiş bazı sektörlerde ait örnek performans göstergeleri

Çizelge 1.1. Yüksek öğrenim sektöründe kullanılabilir örnek performans göstergeleri

TEMEL BOYUT	Maliyet, Kaynak ve Faaliyet – Sonuç, Çıktı ve Getiri	Çalışanlar ve İşletme Yapısı	Müşteri, Tedarikçi ve Paydaş	Süreç, Politika ve Strateji	Kalite, Hız ve Rekabet Edebilirlik	Sosyal Sorumluluk, Çevre ve Sürdürülebilirlik
PERFORMANS GÖSTERGELERİ	Öğrenci Başına Düşen Ödenekler	Öğretim Üyesi Başına Düşen Öğrenci Sayısı	Öğrenci, Akademik ve İdari Personel Memnuniyeti	Uluslar arası Öğrenci Değişim Programlarına Katılım Oranı	Programlara kabul edilen öğrencilerin niteliği (Üniversiteye giriş puan ortalaması)	Topluma Katkı Amaçlı Düzenlenen Bilimsel, Sosyal, Kültürel Etkinliklerin Sayısı
	Öğretim Üyesi Başına Düşen Proje Ödeneği	Sınıf/Şube Başına Düşen Öğrenci Sayısı	Yemekhane hizmetlerinden yararlanan öğrenci, akademik ve idari personel oranı	Yabancı Uyruklu Öğrenci Oranı	Normal Sürede Mezun Olan Öğrenci Oranı	Mezun Derneğine Üye Oranı
	Mezuniyet Not Ortalaması	Öğrenci Başına Düşen Derslik, Laboratuvar Alanı	Sağlık hizmetlerinden yararlanan öğrenci, akademik ve idari personel oranı	Seçmeli Ders Oranı	Mezun Öğrencilerin 1 yıl içerisinde işe yerleşme oranı	
	Öğretim Üyesi Başına Düşen Makale Sayısı	Öğrenci Başına Düşen Bilgisayar sayısı		Yeni Açılan Ders Oranı	Öğrenci Kararlılığı ve Üniversiteye olan Talep (Okuduğu Bölümün Tercih sırasında ilk üç olma oranı)	
	Öğretim Üyesi Başına Düşen Atıf Sayısı	Öğrenci başına düşen üniversite kütüphanesindeki kitap sayısı			Ortalama Mezun Olma Süresi	
	Öğretim Üyesi Başına Düşen Toplam Bilimsel Doküman Sayısı	Kütüphanede takip edilen periyodik yayın sayısı				
	Toplam Etki Değeri Faktörü	Üniversite Olanakları (Fiziki Şartlar, Konferans Salonu, Spor, Yurt, Kampüs)				

EK-1(Devam). Seçilmiş bazı sektörlerde ait örnek performans göstergeleri

Çizelge 1.2. Otel ve Konaklama sektöründe kullanılabilecek örnek performans göstergeleri

TEMEL BOYUT	Maliyet, Kaynak ve Faaliyet – Sonuç, Çıktı ve Getiri	Çalışanlar ve İşletme Yapısı	Müşteri, Tedarikçi ve Paydaş	Süreç, Politika ve Strateji	Kalite, Hız ve Rekabet Edebilirlik	Sosyal Sorumluluk, Çevre ve Sürdürülebilirlik
PERFORMANS GÖSTERGELERİ	Brüt operasyon karı	İç kontrol ve Denetim	Müşteriye yapılan ortalama harcama	Yeterli bilgisayar teknolojileri kullanımı (Yapılan işlerde bilgi teknolojilerinden yararlanma yüzdesi)	Rekabet durumu (Pazar payı yüzdesi, satış büyüklüğü)	Yapılan sosyal sorumluluk projesi sayısı,rakamları
	Net operasyon karı	Çalışan memnuniyeti	Personele yapılan müşteri şikayet ve taleplerinin zamanında karşılanması	Yeni ürün ve hizmetlerin sayısı	Doluluk oranları	Kurumsal sponsorluk sayısı,rakamları
	Gerçekleştirilen satışlar	Çalışan motivasyonu	Müşteriyi koruyabilme (müşteri bağlılığı)- Tekrar gelen müşteri sayısı	Süreç iyileştirme girişimleri	Ortaya çıkarılan yeni hizmet sayısı (yıllık)	Çevre koruma ve atık yönetimi programlarına katılım
	Toplam faaliyet geliri-CİRO	Şikayetlere cevap verme oranı (Personele yapılan müşteri şikayet ve taleplerinin zamanında karşılanması)	Paydaş İlişkileri (İstenilen tedarığın zamanında gerçekleşme yüzdesi)	Profesyonel ve ticari üyelikler	Temizlik, Konfor, Güvenlik, Güvenilirlik	Çevre projelerinin sayısı, aktarılan miktarlar
	Oda başına gelir	İşgören devir hızı	Paydaş İlişkileri (Yapılan tedarığın beklenen kalitede olma yüzdesi)		Esneklik(zaman, hacim)	
	Yiyecek içecek satış rakamları, maliyeti	Çalışan kariyer planları(eğitim, gelişim vb.)				

EK-1(Devam). Seçilmiş bazı sektörlerde ait örnek performans göstergeleri

Çizelge 1.3. Gayrimenkul sektöründe kullanılabilir örnek performans göstergeleri

TEMEL BOYUT	Maliyet, Kaynak ve Faaliyet – Sonuç, Çıktı ve Getiri	Çalışanlar ve İşletme Yapısı	Müşteri, Tedarikçi ve Paydaş	Süreç, Politika ve Strateji	Kalite, Hız ve Rekabet Edebilirlik	Sosyal Sorumluluk, Çevre ve Sürdürülebilirlik
PERFORMANS GÖSTERGELERİ	Yeni gelen emlak sayısı	Emlak danışmanı başına düşen komisyon bedeli ortalaması	Boşalttıktan sonra demirbaşları kırık, kirli, bırakılan emlak yüzdesi	Emlak ofisi kapasitesi	Kiralama veya satın alma işlemi iptal edilen emlak sayısı	CO ₂ salınımı 120g/km düşük olan hizmet araçlarının yüzdesi
	Kira ücretinin emlak bedeline oranı	Emlağın ortalama satış süresi	Kiralanan emlakten memnun olmayan kiracı sayısı	Emlak komisyon bedeli tam olarak alınabilen satışların yüzdesi	Emlakçiyı tekrar tercih eden kiracı sayısı (herhangi bir gayrimenkul işi için kira,satınalma, vb..)	
	Kiracı başına düşen ortalama emlakçı ücreti	Gayrimenkulu kiraya verme süresi ortalaması	Geri bildirim yapan kiracı sayısı (memnun veya değil)	Emlak komisyon bedeli tam olarak alınabilen kiracıların yüzdesi		
	Emlakçının günlük maliyeti	Emlak danışmanı başına düşen ortalama kiralanan emlak sayısı	Kirasını gününde ödemeyen kiracıların yüzdesi			
	Fiyat-kazanç oranı yüzdesi		Gecikmiş kira borcundan dolayı tahliye edilen kiracı sayısı			
	Satılan emlak başına düşen emlakçı maliyeti		X aydan fazla vadesi geçmiş borcu olan kiracı yüzdesi			
	Emlak başına düşen komisyon bedeli ortalaması					

EK-2. Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

Ext.define('My.controller.isletmeekrani.IsletmeEkrani', {
    extend : 'Ext.app.Controller',
    requires : ['My.view.isletmeekrani.IsletmeEkrani',
        'My.view.isletmeekrani.IsletmeFormPanel',
        'My.view.isletmeekrani.IsletmeListGrid',
        'My.model.IsletmeGridModel',
        'My.view.isletmeekrani.DragGrid',
        'My.view.isletmeekrani.DropGrid',
        'My.view.isletmeekrani.ButunlesikPerfCreateGrid',
        'My.view.isletmeekrani.ButunlesikPerfListGrid',
        'My.model.GostergeGridModel',
        'My.model.KriterTipModel'
    ],
    initConfig : function() {
        this.setViewComponents();
        this.setHandlers();
        this.callParent(arguments);
    },
    setViewComponents : function() {
        var me = this;
        this.isletmeEkrani = Ext.create('My.view.isletmeekrani.IsletmeEkrani');
        this.isletmeFormPanel =
Ext.create('My.view.isletmeekrani.IsletmeFormPanel');
        this.isletmeListGrid = Ext.create('My.view.isletmeekrani.IsletmeListGrid');
        this.dragGrid = Ext.create('My.view.isletmeekrani.DragGrid');
        this.dropGrid = Ext.create('My.view.isletmeekrani.DropGrid');
        this.butunlesikPerfCreateGrid =
Ext.create('My.view.isletmeekrani.ButunlesikPerfCreateGrid');
        this.butunlesikPerfListGrid =
Ext.create('My.view.isletmeekrani.ButunlesikPerfListGrid');
        this.isletmeEkrani.add(this.isletmeFormPanel, this.isletmeListGrid);
    },
    getMainPanel : function(){
        return this.isletmeEkrani;
    },
    setHandlers : function() {
        var me = this;
        var tempTotal = 0;
        var btnKaydetPrf = Ext.create('Ext.button.Button', {
            text : 'Kaydet',
            region: 'center',
            width : 100,
            iconCls : 'iconTick16',
            handler : function(btn){
                if(agirlikToplam.getValue()>100){
                    Ext.Msg.alert('Uyarı', 'Ağırlık Toplamı 100 den fazla olamaz');
                } else {
                    var jsonData = {};
                }
            }
        });
    }
});

```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

var jsonArr = [];
var encodedData = "";
var storeData = me.dropGrid.getStore().getRange();
    if (storeData!=null) {
        for(var i=0; i<storeData.length; i++){
var row = storeData[i];
            jsonArr.push(row.data);
        }
        jsonData.selectedData = jsonArr;
        encodedData = Ext.encode(jsonArr);
    }
var s = me.isletmeListGrid.getSelectionModel().getSelection();
var isletmeId;
    Ext.each(s, function (item) {
        isletmeId = item.data.id;
    });
    Ext.MessageBox.wait('Yukleniyor ...');
    Ext.Ajax.request({
        url: '../strategy/saveOrUpdateButunlesikPerf.ajax',
        params : { data : encodedData,isletmeId : isletmeId },
        method : 'POST',
        success: function(response) {
var res = Ext.decode(response.responseText);
            if(res.success){
                Ext.MessageBox.updateProgress(1);
                Ext.MessageBox.hide();
                Ext.Msg.alert('Kayıt Durumu', 'Kayıt işlemi başarılı.');
            }
        }
    });
}
});
var agirlikToplam = Ext.create('Ext.form.Text', {
    fieldLabel : 'Toplam Ağırlık',
    name : 'agirlikToplam',
    bodyPadding: 5,
    width: 200,
    editable:false,
});
    var dockedItems = Ext.create('Ext.toolbar.Toolbar', {
        dock : 'bottom',
        margin : '2 0 0 0',
        items : ['->',btnKaydetPrf]
    });
    var dockedItemsAgirlik = Ext.create('Ext.toolbar.Toolbar', {
        dock : 'bottom',
        margin : '2 0 0 0',

```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

        items : ['!->',agirlikToplam]
    });

    this.dropGrid.addPlugin( Ext.create('Ext.grid.plugin.CellEditing', {
        clicksToEdit: 1,
        listeners: {
            'afteredit': function(e) {
                var storeData1 = me.dropGrid.getStore().getRange();
                var total = 0;
                if (storeData1!=null) {
                    for(var i=0; i<storeData1.length; i++){
                        var row1 = storeData1[i];
                        total = row1.data.agirlik+total;
                    }
                }
                agirlikToplam.setValue(total);
            }
        }
    }));

    this.dropGrid.addDocked(dockedItems);
    this.dropGrid.addDocked(dockedItemsAgirlik);
    var btnYeniGosterge = Ext.create('Ext.button.Button', {
        text : 'Yeni',
        iconCls : 'add16',
        handler : function(btn){
            gostergeFormPanel.getForm().reset();
            btnGosterTanimWindow.show();
        }
    });

    var btnGuncelleGosterge = Ext.create('Ext.button.Button', {
        text : 'Güncelle',
        iconCls : 'update16',
        handler : function(btn){
            var s = me.dragGrid.getSelectionModel().getSelection();
            Ext.each(s, function (item) {
                kriterTipCombo.setValue(item.data.kriterTipId);
                temelBoyutCombo.setValue(item.data.temelBoyutId);
                gostergeName.setValue(item.data.gostergeName);
                gostergeId.setValue(item.data.id);
                sektorName.setValue(item.data.sektorName);
                sektorId.setValue(item.data.sektorId);
            });
            btnGosterTanimWindow.show();
        }
    });

    var btnSilGosterge = Ext.create('Ext.button.Button', {

```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

text : 'Sil',
iconCls : 'delete16',
handler : function(btn){

    Ext.MessageBox.confirm('Confirm', "Silmek istedigizden emin
    misiniz?",function(btn, text){
        if (btn == 'yes'){
            var s = me.dragGrid.getSelectionModel().getSelection();
            var id;
            Ext.each(s, function (item) {
                id = item.data.id;
            });
            Ext.MessageBox.wait('Yukleniyor ...');
            Ext.Ajax.request({
                url: '../strategy/deleteGosterge.ajax',
                params : { id : id },
                method : 'POST',
                success: function(response) {
                    var res = Ext.decode(response.responseText);
                    if(res.success){
                        Ext.MessageBox.updateProgress(1);
                        Ext.MessageBox.hide();
                        Ext.Msg.alert('Silme İşlemi', 'Başarılı. ');
                        me.loadGostergeGrid();
                    }
                }
            });
        }
    });
});
});
});
});

var dockedItemsGosterge = Ext.create('Ext.toolbar.Toolbar', {
    dock : 'bottom',
    margin : '2 0 0 0',
    items : ['->',btnSilGosterge,btnGuncelleGosterge,btnYeniGosterge]
});
this.dragGrid.addDocked(dockedItemsGosterge);
var modelKriterTip = Ext.create('My.model.KriterTipModel');
var storeKriterTip = Ext.create('Ext.data.Store', {
    model : modelKriterTip,
    autoLoad: true,
    proxy: {
        autoLoad:true,
        type: 'ajax',
        url : '../strategy/getKriterTips.ajax',
        reader: {
            type: 'json',

```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

        root: 'data'
    }
    });

var storeTemelBoyut = Ext.create('Ext.data.Store', {
    model : modelKriterTip,
    autoLoad: true,
    proxy: {
        autoLoad:true,
        type: 'ajax',
        url : '../strategy/getTemelBoyuts.ajax',
        reader: {
            type: 'json',
            root: 'data'
        }
    }
});

var gostergeFormPanel = Ext.create('Ext.form.Panel', {
    bodyPadding: 5,
    width: '90%',
    renderTo: Ext.getBody()
});

var kriterTipCombo = Ext.create('Ext.form.ComboBox', {
    fieldLabel: 'Kriter Tip',
    name : 'kriterTip',
    store: storeKriterTip,
    queryMode: 'local',
    displayField: 'name',
    valueField: 'id',
    width: '95%',
    renderTo: Ext.getBody()
});

var temelBoyutCombo = Ext.create('Ext.form.ComboBox', {
    fieldLabel: 'Temel Boyut',
    store: storeTemelBoyut,
    name : 'temelBoyut',
    queryMode: 'local',
    displayField: 'name',
    valueField: 'id',
    width: '95%',
    renderTo: Ext.getBody()
});

```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```
var gostergeName = Ext.create('Ext.form.Text', {
    fieldLabel : 'Gosterge',
    name : 'gostergeName',
    labelWidth : 100,
    bodyPadding: 5,
    width: '95%'
});

var gostergeId = Ext.create('Ext.form.Text', {
    fieldLabel : 'Gosterge',
    name : 'gostergeId',
    labelWidth : 100,
    bodyPadding: 5,
    width: '95%',
    hidden:true
});

var sektorName = Ext.create('Ext.form.Text', {
    fieldLabel : 'Sektor',
    name : 'sektorName',
    labelWidth : 100,
    bodyPadding: 5,
    width: '95%',
    editable:false,
});

var sektorId = Ext.create('Ext.form.Text', {
    fieldLabel : 'Sektor',
    name : 'sektorId',
    labelWidth : 100,
    bodyPadding: 5,
    width: '95%',
    hidden:true
});

var sektorStore1 = Ext.create('Ext.data.TreeStore', {
    fields: [
        {name: 'name', type: 'string'},
        {name: 'description', type: 'string'}
    ],
    root : {
        name : 'Sektörler',
        description : 'Açıklama'
    },
    proxy: {
        type: 'ajax',
```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

        api: {
            read : '../strategy/getSektors.ajax',
        },
        reader: {
            type: 'json',
            rootProperty: 'children',
            successProperty: 'success',
            idProperty: 'id',
        },
    },
});

var treeSektor1 = Ext.create('Ext.tree.Panel', {
    renderTo: Ext.getBody(),
    title: 'Sektör Seçimi',
    width: '95%',
    height: 300,
    bodyPadding: 5,
    autoScroll : true,
    fields: ['name', 'description'],
    store : sektorStore1,
    valueField: 'id',
    name : 'sektor',
    columns: [{
        xtype: 'treecolumn',
        text: 'Name',
        dataIndex: 'name',
        width: 300,
        sortable: true
    }, {
        text: 'Description',
        dataIndex: 'description',
        width: 80,
        sortable: true
    }]
});

var btnKaydetGosterge = Ext.create('Ext.button.Button', {
    text : 'Kaydet',
    iconCls : 'iconTick16',
    handler : function(btn){
        if(treeSektor1.getSelection().length > 0){
            sektorId.setValue(treeSektor1.getSelection()[0].data.id);
        }
        var values = gostergeFormPanel.getValues(false);
        debugger;
    }
});

```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

var jsonData = Ext.util.JSON.encode(values);
Ext.MessageBox.wait('Yukleniyor ...');
Ext.Ajax.request({
    url: '../strategy/saveOrUpdateGosterge.ajax',
    params : {data : jsonData},
    method : 'POST',
    success: function(response) {
        var res = Ext.decode(response.responseText);
        if(res.success){
            Ext.MessageBox.updateProgress(1);

            Ext.MessageBox.hide();

            Ext.Msg.alert('Kayıt Durumu', 'Kayıt işlemi başarılı. ');
            me.loadGostergeGrid();
        }
    }
});

var dockedItemsGostergeForm = Ext.create('Ext.toolbar.Toolbar', {
    dock : 'bottom',
    margin : '2 0 0 0',
    items : ['->', btnKaydetGosterge]
});

gostergeFormPanel.addDocked(dockedItemsGostergeForm);
gostergeFormPanel.add(kriterTipCombo);
gostergeFormPanel.add(temelBoyutCombo);
gostergeFormPanel.add(gostergeId);
gostergeFormPanel.add(gostergeName);
gostergeFormPanel.add(sektorId);
gostergeFormPanel.add(sektorName);
gostergeFormPanel.add(treeSektor1);

var btnGosterTanimWindow= Ext.create('Ext.window.Window', {
    title: 'Gosterge',
    height: 500,
    width: 500,
    bodyPadding: 5,
    closeAction:'hide',
    layout:'fit',
    border : false,
    items:[gostergeFormPanel]
});

var butPerfYeni = false;

```


EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

var btnYeniButPerf = Ext.create('Ext.button.Button', {
    text : 'Yeni',
    iconCls : 'add16',
    handler : function(btn){
        var s = me.isletmeListGrid.getSelectionModel().getSelection();
        var isletmeId;
        Ext.each(s, function (item) {
            isletmeId = item.data.id;
        });
        Ext.MessageBox.wait('Yukleniyor ...');
        Ext.Ajax.request({
            url: '../strategy/getButunlesikPerforms.ajax',
            params : { isletmeId : isletmeId},
            method : 'POST',
            success: function(response, opts) {

                var jsonData = Ext.util.JSON.decode(response.responseText.trim());
                me.butunlesikPerfCreateGrid.getStore().loadData(jsonData.data);
                me.butunlesikPerfListGrid.collapse();
                sumResult.setValue(0);

                Ext.MessageBox.updateProgress(1);

                Ext.MessageBox.hide();

                butPerfYeni = true;
            },
            failure: function(response, opts) {
                console.log('server-side failure with status code ' + response.status);
                Ext.MessageBox.updateProgress(1);

                Ext.MessageBox.hide();
            }
        });
    }
});

var btnButPerfYenile = Ext.create('Ext.button.Button', {
    text : 'Yenile',
    iconCls : 'recycle_bag16',
    handler : function(btn){

        var s = me.isletmeListGrid.getSelectionModel().getSelection();

        var isletmeId;
        Ext.each(s, function (item) {
            isletmeId = item.data.id; });
    }
});

```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

Ext.MessageBox.wait('Yukleniyor ...');

Ext.Ajax.request({
  url: '../strategy/getButunlesikPerformResultByIsletmeId.ajax',
  params : { isletmeId : isletmeId },
  method : 'POST',
  success: function(response, opts) {

    var jsonData = Ext.util.JSON.decode(response.responseText.trim());
    me.butunlesikPerfListGrid.getStore().loadData(jsonData.data);

    Ext.MessageBox.updateProgress(1);

    Ext.MessageBox.hide();
  },
  failure: function(response, opts) {
    Ext.MessageBox.updateProgress(1);

    Ext.MessageBox.hide();

    console.log('server-side failure with status code ' + response.status);
  }
});
});

var dockedItemsButPerfList = Ext.create('Ext.toolbar.Toolbar', {
  dock : 'bottom',
  margin : '2 0 0 0',
  items : ['->',btnButPerfYenile,btnYeniButPerf]
});
this.butunlesikPerfListGrid.addDocked(dockedItemsButPerfList);

var gun = Ext.create('Ext.form.field.Number', {
  fieldLabel : 'Gün',
  name : 'gun',
  labelWidth: 50,
  width : 110,
  allowBlank : false,
  minValue: 0
});

var ay = Ext.create('Ext.form.field.Number', {
  fieldLabel : 'Ay',
  name : 'ay',
  allowBlank : false,
  labelWidth: 50,

```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

        width : 110,
        minValue: 0
    });

    var yıl = Ext.create('Ext.form.field.Number', {
        fieldLabel : 'Yıl',
        name : 'yil',
        allowBlank : false,
        labelWidth: 50,
        width : 110,
        minValue: 0
    });

    var btnKaydetPrfResult = Ext.create('Ext.button.Button', {
        text : 'Kaydet',
        region: 'center',
        iconCls : 'iconTick16',
        width : 150,
        handler : function(btn){
            debugger;
            var jsonData = {};
            var jsonArr = [];
            var encodedData = "";
            var storeData = me.butunlesikPerfCreateGrid.getStore().getRange();

            if (storeData!=null) {
                for(var i=0; i<storeData.length; i++){
                    var row = storeData[i];
                    jsonArr.push(row.data);
                }
                jsonData.selectedData = jsonArr;
                encodedData = Ext.encode(jsonArr);
            }
            var s = me.isletmeListGrid.getSelectionModel().getSelection();
            var isletmeId;
            Ext.each(s, function (item) {
                isletmeId = item.data.id;
            });

            var s1 = me.butunlesikPerfListGrid.getSelectionModel().getSelection();
            var butPerfResultId;
            Ext.each(s1, function (item) {
                butPerfResultId = item.data.id;
            });

            if(butPerfYeni){
                butPerfResultId = null;}

```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

        Ext.MessageBox.wait('Yukleniyor ...');

        Ext.Ajax.request({
            url: '../strategy/saveOrUpdateNormalize.ajax',
            params : { data : encodedData,butPerfResultId : butPerfResultId,gun :
gun.value, ay : ay.value , yil : yil.value , sumResult : sumResult.value , isletmeId :
isletmeId },
            method : 'POST',
            success: function(response) {
                var res = Ext.decode(response.responseText);
                if(res.success){
                    Ext.MessageBox.updateProgress(1);

                    Ext.MessageBox.hide();

                    Ext.Msg.alert('Kayıt Durumu', 'Kayıt işlemi başarılı.');
```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

var normValue;
if (storeData1!=null) {
    for(var i=0; i<storeData1.length; i++){
        var row1 = storeData1[i];
        if(row1.data.kriterTipi=='Max'){
            if(row1.data.value===null || row1.data.rValue===null ||
row1.data.sValue===null ){
                normValue = 0;
            } else {
                if(row1.data.value>=row1.data.rValue){
                    normValue = 1;
                }else if(row1.data.value<=row1.data.sValue){
                    normValue = 0;
                }else{
                    normValue = (row1.data.value-
row1.data.sValue)/(row1.data.rValue-row1.data.sValue)
                }
            }

            if(normValue>1)
                normValue = 1;

            if(normValue<0)
                normValue = 0;

            row1.set('normValue',(Math.round( normValue * 100) / 100));
        }
        if(row1.data.kriterTipi=='Min'){
            if(row1.data.value===null || row1.data.rValue===null ||
row1.data.sValue===null){
                normValue = 0;
            } else {
                if(row1.data.value>=row1.data.rValue){
                    normValue = 0;
                }else if(row1.data.value<=row1.data.sValue){
                    normValue = 1;
                }else{
                    normValue = (row1.data.rValue-
row1.data.value)/(row1.data.rValue-row1.data.sValue)
                }
            }

            if(normValue>1)
                normValue = 1;
            if(normValue<0)

```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

        normValue = 0;
        row1.set('normValue',(Math.round( normValue * 100) /
100));
    }
    total = (row1.data.agirlik*(Math.round( normValue * 100) /
100))+total;
    }
    }
    sumResult.setValue(total);
}
});

```

```

var sumResultAvg = Ext.create('Ext.form.field.Number', {
    name : 'sumResultAvg',
    labelWidth: 40,
    width : 100,
    minValue: 0,
    hidden:true
});

```

```

var simulatorSecimlerStore = Ext.create('Ext.data.Store', {
    fields: ['id', 'name'],
    data: [{
        "id": 1,
        "name": "Gosterge Ortalamasına Göre"
    }, {
        "id": 2,
        "name": "Toplam Ortalamasına Göre"
    }, {
        "id": 3,
        "name": "Mevcut En İyi Veriye Göre"
    }, {
        "id": 4,
        "name": "Sektördeki En İyi Firmaya Göre"
    }
    ]
});

```

```

var simulatorCombo = Ext.create('Ext.form.ComboBox', {
    fieldLabel: 'Yöntem Seçiniz',
    store: simulatorSecimlerStore,
    queryMode: 'local',
    width:'300px',
    valueField: 'id',
    displayField: 'name',
    emptyText:'Seçiniz...!',
    selectOnFocus:true,
    renderTo: Ext.getBody() });

```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

var btnUygula = Ext.create('Ext.button.Button', {
    text : 'Uygula',
    iconCls : 'tetaab_icon16',
    handler : function(btn){
        debugger;
        var storeData1 = me.butunlesikPerfCreateGrid.getStore().getRange();
        var total = 0;
        var normValue;
        var fark = sumResult.getValue();
        if(simulatorCombo.getValue()===2 && sumResultAvg.getValue()!==null ){
            fark = sumResultAvg.getValue();
        }

        if(simulatorCombo.getValue()===4 ){
            fark = me.butunlesikPerfCreateGrid.maxsektorValue;
        }

        if(fark>100)
            fark = 100;

        if (storeData1!==null) {
            debugger;
            for(var i=0; i<storeData1.length; i++){
                var row1 = storeData1[i];
                var v = null;

                if(simulatorCombo.getValue()===1){ //Gosterge Ortalamasına
                    if(row1.data.kriterTipi==='Max'){
                        var v = null;

                        if(row1.data.avgValue!==null &&
row1.data.value!==null && row1.data.avgValue>row1.data.value)
                            v = row1.data.avgValue;
                        else
                            v = row1.data.value;
                        if(v===null || row1.data.rValue===null ||
row1.data.sValue===null ){
                            normValue = 0;
                        } else {
                            normValue = (v-
row1.data.sValue)/(row1.data.rValue-row1.data.sValue)
                        }
                        if(normValue>1)
                            normValue = 1;
                        if(normValue<0)
                            normValue = 0;
                    }
                }
            }
        }
    }
});

```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

row1.set('normValue',(Math.round( normValue * 100) / 100));
row1.set('value',(Math.round( v * 100) / 100));
    }
    if(row1.data.kriterTipi=='Min'){
        var v = null;

        if(row1.data.avgValue!=null &&
row1.data.value!=null && row1.data.avgValue<row1.data.value)
            v = row1.data.avgValue;
        else
            v = row1.data.value;

        if(v==null || row1.data.rValue==null ||
row1.data.sValue==null ){
            normValue = 0;
        } else {
            normValue = (row1.data.rValue-
v)/(row1.data.rValue-row1.data.sValue)
        }

        if(normValue>1)
            normValue = 1;

        if(normValue<0)
            normValue = 0;
        row1.set('normValue',(Math.round( normValue * 100)
/ 100));
        row1.set('value',(Math.round( v * 100) / 100));
    }
    } else if(simulatorCombo.getValue()==2 ||
simulatorCombo.getValue()==4){ // toplam ortalama ve En iyi sektor degerine gore
        if(row1.data.kriterTipi=='Max'){
            var gostergeFark = fark*row1.data.agirlik/100;
            var v = null;
            if(row1.data.rValue==null || row1.data.sValue==null
){
                normValue = 0;
            }else{
                v =
((gostergeFark/row1.data.agirlik)*(row1.data.rValue-
row1.data.sValue))+row1.data.sValue;
                if(row1.data.value!=null &&
row1.data.value>v)
                    v=row1.data.value;
                normValue = (v-row1.data.sValue)/(row1.data.rValue-row1.data.sValue)
            }
            if(normValue>1)
                normValue = 1;

```


EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

        if(normValue<0)
            normValue = 0;

        row1.set('normValue',(Math.round( normValue * 100)
/ 100));

        row1.set('value',(Math.round( v * 100) / 100));}
if(row1.data.kriterTipi=='Min'){
    var gostergeFark = fark*row1.data.agirlik/100;
    var v = null;
    if(row1.data.rValue==null || row1.data.sValue==null
){
        normValue = 0;
    }else{
        v = row1.data.rValue-
((gostergeFark/row1.data.agirlik)*(row1.data.rValue-row1.data.sValue));

        if(row1.data.value!=null && row1.data.value<v)
            v=row1.data.value;
        normValue = (row1.data.rValue-
v)/(row1.data.rValue-row1.data.sValue)
    }
    if(normValue>1)
        normValue = 1;

    if(normValue<0)
        normValue = 0;

        row1.set('normValue',(Math.round( normValue * 100)
/ 100));

        row1.set('value',(Math.round( v * 100) / 100));
    }
} else if(simulatorCombo.getValue()==3){ //Mevcut Eni iyi
gosterge verisine gore
    if(row1.data.kriterTipi=='Max'){
        var v = null;
        if(row1.data.maxValue!=null &&
row1.data.value!=null && row1.data.maxValue>row1.data.value)
            v = row1.data.maxValue;
        else
            v = row1.data.value;

        if(v==null || row1.data.rValue==null ||
row1.data.sValue==null ){
            normValue = 0;
        } else {
            normValue = (v-
row1.data.sValue)/(row1.data.rValue-row1.data.sValue)}

```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

        if(normValue>1)
            normValue = 1;
        if(normValue<0)
            normValue = 0;
        row1.set('normValue',(Math.round( normValue * 100)
/ 100));

        row1.set('value',(Math.round( v * 100) / 100));
    }
    if(row1.data.kriterTipi=='Min'){
        var v = null;
            if(row1.data.minValue!=null &&
row1.data.value!=null && row1.data.minValue<row1.data.value)
                v = row1.data.minValue;
        else
            v = row1.data.value;

        if(v==null || row1.data.rValue==null ||
row1.data.sValue==null ){
            normValue = 0;
        } else {
            normValue = (row1.data.rValue-
v)/(row1.data.rValue-row1.data.sValue)
        }

        if(normValue>1)
            normValue = 1;

        if(normValue<0)
            normValue = 0;

        row1.set('normValue',(Math.round( normValue * 100)
/ 100));

        row1.set('value',(Math.round( v * 100) / 100));
    }
}
else{ // Toplam degere gore
    if(row1.data.kriterTipi=='Max'){
        var gostergeFark = fark*row1.data.agirlik/100;
        var v = null;
        if(row1.data.rValue==null || row1.data.sValue==null
){
            normValue = 0;
        }else{
            v = ((gostergeFark/row1.data.agirlik)*(row1.data.rValue-
row1.data.sValue))+row1.data.sValue;
            normValue = (v-row1.data.sValue)/(row1.data.rValue-
row1.data.sValue)
        }
    }
}

```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

        if(normValue>1)
            normValue = 1;

        if(normValue<0)
            normValue = 0;

        row1.set('normValue',(Math.round( normValue * 100)
/ 100));

        row1.set('value',(Math.round( v * 100) / 100));
    }

    if(row1.data.kriterTipi=='Min' &&
row1.data.value!=null){

        var gostergeFark = fark*row1.data.agirlik/100;
        var v = null;

        if(row1.data.rValue==null || row1.data.sValue==null
){

            normValue = 0;
        }else{
            v = row1.data.rValue-
            ((gostergeFark/row1.data.agirlik)*(row1.data.rValue-row1.data.sValue));
            normValue = (row1.data.rValue-
v)/(row1.data.rValue-row1.data.sValue)
        }
        if(normValue>1)
            normValue = 1;
        if(normValue<0)
            normValue = 0;
        row1.set('normValue',(Math.round( normValue * 100)
/ 100));

        row1.set('value',(Math.round( v * 100) / 100));
    }
}
if(normValue>1)
    normValue = 1;
if(normValue<0)
    normValue = 0;
total = (row1.data.agirlik*(Math.round( normValue * 100) /
100))+total;
}
sumResult.setValue(total);

Ext.Msg.alert('İşlem Sonucu', 'Değerler hesaplandı...');
}
});

```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

var dockedItemsSumResult = Ext.create('Ext.toolbar.Toolbar', {
    dock : 'bottom',
    margin : '2 0 0 0',
    items : [sumResult,simulatorCombo,btnUygula,btnYenidenHesapla,sumResultAvg]
});

this.butunlesikPerfCreateGrid.addPlugin( Ext.create('Ext.grid.plugin.CellEditing', {
    clicksToEdit: 1,
    listeners: {
        'afteredit': function(e) {
            debugger;
            var storeData1 =
me.butunlesikPerfCreateGrid.getStore().getRange();
            var total = 0;
            var normValue;
            if (storeData1!=null) {
                debugger;
                for(var i=0; i<storeData1.length; i++){
                    var row1 = storeData1[i];
                    if(row1.data.kriterTipi=='Max'){
                        if(row1.data.value==null || row1.data.rValue==null ||
row1.data.sValue==null ){
                            normValue = 0;
                        } else {
                            if(row1.data.value>=row1.data.rValue){
                                normValue = 1;
                            }else if(row1.data.value<=row1.data.sValue){
                                normValue = 0;
                            }else{
                                normValue = (row1.data.value-
row1.data.sValue)/(row1.data.rValue-row1.data.sValue)
                            }
                        }
                    }
                    if(normValue>1)
                        normValue = 1;
                    if(normValue<0)
                        normValue = 0;

                    row1.set('normValue',(Math.round( normValue * 100)
/ 100));
                }
                if(row1.data.kriterTipi=='Min'){
                    if(row1.data.value==null || row1.data.rValue==null ||
row1.data.sValue==null){
                        normValue = 0;
                    } else {

```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

        if(row1.data.value>=row1.data.rValue){
            normValue = 0;
        }else if(row1.data.value<=row1.data.sValue){
            normValue = 1;
        }else{
            normValue = (row1.data.rValue-
row1.data.value)/(row1.data.rValue-row1.data.sValue)
        }
        }

        if(normValue>1)
            normValue = 1;

        if(normValue<0)
            normValue = 0;

        row1.set('normValue',(Math.round( normValue * 100)
/ 100));
        }
        total = (row1.data.agirlik*(Math.round( normValue * 100)
/ 100))+total;
        }
        }
        sumResult.setValue(total);
    }
}
}));
this.butunlesikPerfCreateGrid.addDocked(dockedItemsPerfResult);
this.butunlesikPerfCreateGrid.addDocked(dockedItemsSumResult);

var btnTemplate= Ext.create('Ext.window.Window', {
    title: 'Template',
    height: 600,
    width: 800,
    closeAction:'hide',
    layout : 'border',
    border : false,
    defaults : {
        split : true
    },
    items:[this.dragGrid,this.dropGrid]
});
var btnPerf= Ext.create('Ext.window.Window', {
    title: 'Bütünleşik Performans Listesi',
    height: 600,

```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

width: 800,
layout : 'border',
closeAction:'hide',
border : false,
defaults : {
    split : true
},
items:[this.butunlesikPerfListGrid,this.butunlesikPerfCreateGrid]
});

var btnButPerfTemplate = Ext.create('Ext.button.Button', {
text : 'Şablon Oluştur',
iconCls : 'to_do_list_checked_all16',
handler : function(btn){

    var s = me.isletmeListGrid.getSelectionModel().getSelection();
    var isletmeId;
    Ext.each(s, function (item) {
        isletmeId = item.data.id;
    });

    if(isletmeId!=null){

        Ext.MessageBox.wait('Yukleniyor ...');

        Ext.Ajax.request({
            url: '../strategy/isTemplateByIsletmeId.ajax',
            params : { isletmeId : isletmeId },
            method : 'POST',
            success: function(response, opts) {

                Ext.MessageBox.updateProgress(1);

                Ext.MessageBox.hide();

                debugger;

                var jsonData =
Ext.util.JSON.decode(response.responseText.trim());

                if(jsonData.data.isTemplate == "true"){

                    Ext.Msg.alert('Uyarı', 'Bu işletme için zaten bir template
var...');

                }

```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

else {
    me.loadGostergeGrid();
    btnTemplate.show();

    }
},
failure: function(response, opts) {
    Ext.MessageBox.updateProgress(1);

    Ext.MessageBox.hide();

    console.log('server-side failure with status code ' +
response.status);
    }
});
} else {
    Ext.Msg.alert('Uyarı', 'Bir işletme seçiniz...');
}
}
});

var btnButPerfCreate = Ext.create('Ext.button.Button', {
text : 'Performans Hesapla',
iconCls : 'seo-performance-2-16',
handler : function(btn){
    dockedItemsButPerfList.setHidden(false);
    dockedItemsPerfResult.setHidden(false);
    sumResult.setReadOnly(true);
    sumResult.setValue(null);
    btnUygula.setHidden(true);
    simulatorCombo.setHidden(true);
    btnYenidenHesapla.setHidden(false);

    var s = me.isletmeListGrid.getSelectionModel().getSelection();
var isletmeId;
    Ext.each(s, function (item) {
        isletmeId = item.data.id;
    });

    if(isletmeId!=null){
    Ext.MessageBox.wait('Yukleniyor ...');
    Ext.Ajax.request({
url: '../strategy/getButunlesikPerformResultByIsletmeId.ajax',
params : { isletmeId : isletmeId },
method : 'POST',
success: function(response, opts) {

```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

        var jsonData =
Ext.util.JSON.decode(response.responseText.trim());
me.butunlesikPerfListGrid.getStore().loadData(jsonData.data);
me.butunlesikPerfCreateGrid.getStore().removeAll();

Ext.MessageBox.updateProgress(1);

Ext.MessageBox.hide();

btnPerf.show();
},
failure: function(response, opts) {
    Ext.MessageBox.updateProgress(1);

    Ext.MessageBox.hide();

    console.log('server-side failure with status code ' +
response.status);
    }
});
} else {
    Ext.Msg.alert('Uyarı', 'Bir işletme seçiniz...');
}
}
});

var btnSimulator = Ext.create('Ext.button.Button', {
text : 'Çözüm Sonrası Analizler',
iconCls : 'eye16',
handler : function(btn){
    dockedItemsButPerfList.setHidden(true);
    dockedItemsPerfResult.setHidden(true);
    sumResult.setReadOnly(false);
    sumResult.setValue(null);
    btnUygula.setHidden(false);
    simulatorCombo.setHidden(false);
    btnYenidenHesapla.setHidden(true);

    var s = me.isletmeListGrid.getSelectionModel().getSelection();
    var isletmeId;
    Ext.each(s, function (item) {
        isletmeId = item.data.id;
    });

    if(isletmeId!=null){
        Ext.MessageBox.wait('Yukleniyor ...');
    }
}
});

```


EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

        Ext.Ajax.request({
            url: '../strategy/getButunlesikPerformResultByIsletmeId.ajax',
            params : { isletmeId : isletmeId },
            method : 'POST',
            success: function(response, opts) {

                var jsonData =
Ext.util.JSON.decode(response.responseText.trim());
                me.butunlesikPerfListGrid.getStore().loadData(jsonData.data);

                Ext.MessageBox.updateProgress(1);

                Ext.MessageBox.hide();

                btnPerf.show();
            },
            failure: function(response, opts) {
                Ext.MessageBox.updateProgress(1);

                Ext.MessageBox.hide();

                console.log('server-side failure with status code ' +
response.status);
            }
        });

    } else {

        Ext.Msg.alert('Uyarı', 'Bir işletme seçiniz...!');
    }

}
});

var dockedItemsIsletme = Ext.create('Ext.toolbar.Toolbar', {
    dock : 'top',
    margin : '2 0 0 0',
    items : ['->',btnSimulator,btnButPerfCreate,btnButPerfTemplate]
});

this.isletmeListGrid.addDocked(dockedItemsIsletme);

me.isletmeFormPanel.btnKaydet.handler = function(btn){
if(me.isletmeFormPanel.form.isValid()) {
    var values = me.isletmeFormPanel.getValues(false);
    values.isletmeId = me.isletmeFormPanel.isletmeId;
    values.sektorId = me.isletmeFormPanel.sektorId;

```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

        if(me.isletmeFormPanel.treeSektor.getSelection().length > 0){

            values.sektorId =
me.isletmeFormPanel.treeSektor.getSelection()[0].data.id;

        }

var jsonData = Ext.util.JSON.encode(values);

Ext.MessageBox.wait('Yukleniyor ...');

Ext.Ajax.request({
    url: '../strategy/saveOrUpdateIsletme.ajax',
    params : {data : jsonData},
    method : 'POST',
    success: function(response) {
        var res = Ext.decode(response.responseText);
        if(res.success){
            Ext.MessageBox.updateProgress(1);

            Ext.MessageBox.hide();

            Ext.Msg.alert('Kayıt Durumu', 'Kayıt işlemi başarılı.');
```

me.isletmeFormPanel.formReset();

me.loadIsletmeListGrid();

```

        }
    }
});
}
};

me.isletmeListGrid.addListener('itemdblclick', function(dv, record, item,
index, e){

    me.isletmeFormPanel.formReset();
    me.isletmeFormPanel.getForm().loadRecord(record);
    me.isletmeFormPanel.isletmeId = record.data.id;
    me.isletmeFormPanel.sektorId = record.data.sektorId;
});

me.butunlesikPerfListGrid.addListener('itemdblclick', function(dv, record,
item, index, e){

    butPerfYeni = false;

    Ext.MessageBox.wait('Yukleniyor ...');

    Ext.Ajax.request({
url: '../strategy/getGostergeNormalizeByResultId.ajax',

```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

        params : { butPerfResultId : record.data.id , forReport:0 , sektorId :
record.data.sektorId },
        method : 'POST',
        success: function(response, opts) {

            var jsonData = Ext.util.JSON.decode(response.responseText.trim());
            me.butunlesikPerfCreateGrid.getStore().loadData(jsonData.data);
            me.butunlesikPerfCreateGrid.maxsektorValue =
jsonData.maxSektorValue;
                gun.setValue(record.data.gun);
                ay.setValue(record.data.ay);
                yil.setValue(record.data.yil);
                sumResult.setValue(record.data.result);
                sumResultAvg.setValue(record.data.resulValueAvg);
                tempTotal = record.data.result;

                Ext.MessageBox.updateProgress(1);

                Ext.MessageBox.hide();
            },
            failure: function(response, opts) {
                console.log('server-side failure with status code ' + response.status);

                Ext.MessageBox.updateProgress(1);

                Ext.MessageBox.hide();
            }
        });

        me.butunlesikPerfListGrid.collapse();
    });
},
loadIsletmeListGrid : function(){
    var me = this;
    Ext.MessageBox.wait('Yukleniyor ...');
    Ext.Ajax.request({
        url: '../strategy/getIsletmes.ajax',
        success: function(response, opts) {

            var jsonData = Ext.util.JSON.decode(response.responseText.trim());
            me.isletmeListGrid.getStore().loadData(jsonData.data);

            Ext.MessageBox.updateProgress(1);
            Ext.MessageBox.hide();
        },
        failure: function(response, opts) {
            console.log('server-side failure with status code ' + response.status);

```

EK-2 (Devam). Geliştirilen yazılıma ait Java kodu

```

        Ext.MessageBox.updateProgress(1);

        Ext.MessageBox.hide();
    }
});

},
loadGostergeGrid : function(){
    var me = this;

        Ext.MessageBox.wait('Yukleniyor ...');

        Ext.Ajax.request({
            url: '../strategy/getGosterge.ajax',
            params : { isletmeId : "1" },
            method : 'POST',
            success: function(response, opts) {

                var jsonData =
Ext.util.JSON.decode(response.responseText.trim());
                me.dragGrid.getStore().loadData(jsonData.data);

                Ext.MessageBox.updateProgress(1);

                Ext.MessageBox.hide();
            },
            failure: function(response, opts) {
                console.log('server-side failure with status code ' +
response.status);

                Ext.MessageBox.updateProgress(1);

                Ext.MessageBox.hide();
            }
        });
    }
}
);

```

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : BALKAN, Dursun
 Uyruğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 05.08.1983, Ankara
 Medeni hali : Evli
 Telefon : 0 (312) 467 55 90
 E-mail : dursunbalkan@gmail.com



Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi /Endüstri Mühendisliği	2009
Lisans	Gazi Üniversitesi /Endüstri Mühendisliği	2006
Lise	Ankara Süleyman Demirel Anadolu Lisesi	2001

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2007- Halen	T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı	Sanayi ve Teknoloji Uzmanı

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

Balkan, D., Arıkan, M., (2010), “Sivas İlindeki Orta Öğretim Kurumlarının Etkinliklerinin Öğrenci Başına Düşen Öğretmen ve Derslik Sayısı Bakımından Veri Zarflama Analizi İle Ölçülmesi”, C. Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, Cilt 11, Sayı 2 , 133-154.

Acuner, Ş. A., Balkan, D., (2010), “Süpermarket sektöründe kalite ve verimliliğe ulaşmada dikkat edilmesi gereken hususlar”, Türkiye Perakendeciler Federasyonu Dergisi (PERDER), Mart-Nisan, Sayı 15 : 78-79.

Balkan, D., (2011), “Enterprise Productivity Measurement in Services by OMAX (Objective Matrix) Method and An Application with Turkish Emergency Service”, XXI. International RESER Conference, Productivity of Services NextGen – Beyond Output / Input, Hamburg, Germany.

Balkan, D., Arıkan, M., (2016), “İşletmeler için Yeni Bir Performans Ölçüm Sistemi Önerisi”, T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Verimlilik Dergisi, Sayı 3.

Hobiler

Karate-Do, Badminton, Binicilik



GAZİ GELECEKTİR..