

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI

DOKTORA PROGRAMI

**ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME (AR-GE) FAALİYETLERİNİN YÖNETİLMESİNDE
MUHASEBE BİLGİ SİSTEMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER: TÜRKİYE'DEKİ AR-GE
MERKEZLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

DOKTORA TEZİ

Yaşar BAYRAKTAR

MAYIS - 2020

TRABZON

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI

DOKTORA PROGRAMI

**ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME (AR-GE) FAALİYETLERİNİN YÖNETİLMESİNDE
MUHASEBE BİLGİ SİSTEMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER: TÜRKİYE'DEKİ AR-GE
MERKEZLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

DOKTORA TEZİ

Yaşar BAYRAKTAR

ORCID: 0000 - 0002 - 6974 - 5292

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Yusuf SÜRME

MAYIS - 2020

TRABZON

ONAY

Yaşar BAYRAKTAR tarafından hazırlanan “Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sistemini Etkileyen Faktörler: Türkiye’deki Ar-Ge Merkezleri Üzerine Bir Araştırma” adlı bu Çalışma 29/06/2020 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği / oyçokluğu ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından İşletme Anabilim Dalı Doktora Programı’nda **doktora tezi** olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyesi		Karar		İmza
Unvanı - Adı ve SOYADI	Görevi	Kabul	Ret	
Prof. Dr. Ahmet Hayri DURMUŞ	Başkan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Yusuf SÜRMEŒ	Danışman	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Gürbüz GÖKÇEN	Üye	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Abdulkadir TOPAL	Üye	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Uğur KAYA	Üye	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduklarını onaylım.

Prof. Dr. Yusuf SÜRMEŒ

Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca KTÜ - Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzu'na uygun olarak hazırlanan bu Çalışmada yararlanılan kaynakların tümüne eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul edeceğimi beyan ederim.

Yaşar BAYRAKTAR

21.05.2020

ÖNSÖZ

Toplumun sosyo-kültürel ve ekonomik yapısı, bilimsel bilgi temelinde gerçekleşen teknolojik gelişmelerden etkilenmektedir. Zira bilimsel bilgi kullanıldığı sürece teknolojiye, teknoloji de ticarileştirildiği takdirde yeniliğe dönüşmektedir. Ekonomik büyümenin tetikleyicisi olan yenilik ise işletmelerin ulusal ve uluslararası rekabet gücünün artmasına katkı sağlamaktadır. Bu nedenle işletmeler, daha fazla bilgi ve teknolojik gelişmişlik düzeyine sahip olmak için yeniliğin tamamlayıcısı olan Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerine kaynak tahsis etmektedir. Teknik ve ticari başarıya dönüşen bu faaliyetler sayesinde üretimde etkinlik, maliyet azaltımı ve rekabet üstünlüğü elde edilmektedir. Ayrıca oluşturulan katma değerle birlikte mikro ve makro ölçekte ekonomik büyüme elde edilerek sosyo-ekonomik refah düzeyi de artırılmaktadır.

İşletme yönetimi, Ar-Ge yatırımlarının başarı düzeyini değerlendirebilmek için muhasebe bilgisine ihtiyaç duymaktadır. Bu bilginin, ihtiyaca ve gerçeğe uygun bir biçimde karşılaştırılabilir, doğrulanabilir, anlaşılabilir olarak tam, hatasız, tarafsız ve zamanında sunulması gerekmektedir. Ar-Ge faaliyetleri ile ilgili tamamen ya da kısmen mali nitelikli işlemlere dair veriler, muhasebe bilgi sistemi aracılığıyla işlenip, kullanılabilir bilgiye dönüştürülerek bilgi kullanıcılarına iletilmektedir. Böylece söz konusu faaliyetlere ilişkin maliyetlerin kontrolü ve verimlilik analizleri yapılabilmektedir. Dolayısıyla muhasebe bilgi sistemi, hem işletme sahip/ortakları hem de ilgili paydaşlar açısından yadsınamayacak derecede önemli bir role sahiptir. Bu bağlamda Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sisteminin rolünün anlaşılması ve bu sistemi etkileyen faktörlerin önem düzeyinin bilinmesi sunulan bilginin kalitesinin artmasına katkı sağlayacaktır.

Çalışma süresince engin bilgi birikimi ve deneyimiyle bana rehberlik eden danışman hocam Sayın Prof. Dr. Yusuf SÜRME'ne; söz konusu metni titizle okuyup yapıcı katkı ve eleştirileriyle yol gösteren hocam Sayın Prof. Dr. Uğur KAYA'ya; tez izleme sürecinde değerli fikirleriyle çalışmaya katkı sağlayan hocam Sayın Prof. Dr. Abdulkadir TOPAL'a ve lisansüstü eğitimim süresince akademik bilgisi ve tecrübesiyle muhasebe alanında kendimi geliştirmeme yardımcı olan hocam Sayın Prof. Dr. Abdulkerim DAŞTAN'a teşekkürü bir borç bilirim.

Mayıs, 2020

Yaşar BAYRAKTAR

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	IV
İÇİNDEKİLER	V
ÖZET.....	VII
ABSTRACT	VIII
TABLOLAR LİSTESİ.....	IX
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	XI
GRAFİKLER LİSTESİ.....	XII
HARİTALAR LİSTESİ.....	XIII
KISALTMALAR LİSTESİ.....	XIV
GİRİŞ	1-3

BİRİNCİ BÖLÜM

1. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME	4-36
1.1. Araştırma ve Geliştirme Kavramının Tanımı ve Açıklaması.....	4
1.2. İşletmeler Açısından Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Rolü ve Önemi	10
1.3. Dünya’da ve Türkiye’de Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Ekonomik Boyutu	12
1.3.1. Dünya’da Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Ekonomik Boyutu.....	14
1.3.2. Türkiye’de Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Ekonomik Boyutu.....	19
1.4. Türkiye’de Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesine Yönelik Mevzuat ve Teşvik Sistemi.....	25
1.4.1. Türkiye’de Özel Sektör Araştırma ve Geliştirme Merkezleri.....	31
1.4.2. Türkiye’de Özel Sektör Araştırma ve Geliştirme Merkezlerine Yönelik Teşvikler ...	33

İKİNCİ BÖLÜM

2. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME FAALİYETLERİNİN YÖNETİLMESİNDE MUHASEBE BİLGİ SİSTEMİNİN ROLÜ.....	37-75
2.1. Muhasebe Bilgi Sisteminin Tanımı ve Açıklaması.....	37
2.2. Araştırma ve Geliştirme Harcamalarının Muhasebeleştirilmesi	43
2.2.1. Ar-Ge Harcamalarının İlk Kayda Alınması.....	44
2.2.2. Ar-Ge Varlıklarının İtfa İşlemi	48

2.2.3. Ar-Ge Varlıklarının İzleyen Dönemlerdeki Değerlemesi	50
2.2.4. Ar-Ge Varlıklarının Elden Çıkarılması.....	55
2.3. Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sisteminin Rolü.....	57
2.3.1. Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Değer İlişkisi Açısından Yönetilmesi	57
2.3.2. Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Kazanç Yönetimi Açısından Yönetilmesi.....	64
2.3.3. Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Vergi Planlaması Açısından Yönetilmesi	71
2.3.4. Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sisteminin Rolünün Değerlendirilmesi.....	72

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME FAALİYETLERİNİN YÖNETİLMESİNDE MUHASEBE BİLGİ SİSTEMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER: TÜRKİYE'DEKİ AR-GE MERKEZLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	76-101
3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi	76
3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	77
3.3. Araştırmanın Yöntemi.....	77
3.4. Araştırmanın Bulguları.....	84
3.4.1. Demografik Bulgular ve Tanımlayıcı İstatistikler	84
3.4.2. Keşfedici ve Doğrulayıcı Faktör Analizi Bulguları	87
3.4.3. Yapısal Eşitlik Modellemesi Yöntemi Bulguları	98
3.4.4. Ar-Ge Faaliyetlerinin Raporlanma Yaklaşımına Yönelik Bulgular.....	101
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	102
YARARLANILAN KAYNAKLAR.....	107
EKLER.....	129
ÖZGEÇMİŞ.....	134

ÖZET

Teknolojik gelişimin gerisinde kalmak istemeyen işletmeler, yeniliğin öncüsü olup, rekabet üstünlüğü elde edebilmek için Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerine yönelmektedir. Bu bağlamda işletmeler Ar-Ge merkezi kurarak yenilik kapasitelerini artırmaktadır. İşletmeler, söz konusu faaliyetler ile ilgili tamamen ya da kısmen mali nitelikli işlemleri kaydetme, sınıflandırma, özetleme ve raporlamada muhasebeden yararlanmaktadır. Dolayısıyla işletmeler, Ar-Ge merkezi faaliyetlerinin kaynak kullanımı, maliyet kontrolü ve verimlilik ölçümü açısından yönetilmesinde etkin bir biçimde işleyen muhasebe bilgi sistemine ihtiyaç duymaktadır. Nitekim bu Çalışmanın amacı, Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemini etkileyen faktörleri ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda Türkiye'deki Ar-Ge merkezleri özelinde, muhasebe bilgi sisteminin işletilmesi ve yönetilmesinde katkısı olan muhasebe birimi yöneticileri ve çalışanlarının konuya ilişkin tutumları değerlendirilmiştir. Anket aracılığıyla elde edilen veriler üzerinden keşfedici faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Araştırma hipotezlerinin testinde yapısal eşitlik modellemesi yöntemi (*yol analizi*) kullanılmıştır. Araştırma sonucunda muhasebe bilgi sisteminin; ihtiyaca ve gerçeğe uygun nitelikte bilgi sunumuna, iç kontrol ve denetim etkinliğinin artmasına, etkin kaynak kullanımının gerçekleştirilmesine ve kurumsal yönetim etkinliğinin artmasına katkı sağladığı tespit edilmiştir. Öte yandan Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde *teknolojik yenilik ve gelişime açıklık, kaliteli bilgi sunumu anlayışı, şirket değer ilişkisi yaklaşımı* ve *vergi planlaması yaklaşımı* faktörlerinin muhasebe bilgi sistemini olumlu olarak etkilediği belirlenmiştir. Bu durumun aksine *kurumsallaşma düzeyi* ve *kazanç yönetimi yaklaşımı* faktörlerinin muhasebe bilgi sistemi üzerinde etkili olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu bulgular, Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde, bilgi teknolojileriyle uyumlu ve gelişime açık olmanın, nitelikli bilgi üretimine yönelik politika geliştirmenin muhasebe bilgi sistemi etkinliğini artırabileceğini göstermektedir. Ayrıca söz konusu bulgular, yatırımcıların beklentilerine yönelik değer ilişkili bilgi sunumu ve vergi tasarrufu sağlama yaklaşımlarının da muhasebe bilgi sistemi üzerinde etkili olabileceğini ortaya koymaktadır. Diğer taraftan araştırma kısıtları dâhilinde Ar-Ge merkezleri açısından kurumsallaşma düzeyinin etkili olmaması, işletme içi faaliyetlerde kurumsal yönetim ilkeleri, etik davranış ilkeleri, iş bölümü ve uzmanlaşmanın yeterince önemsenmediğini göstermektedir. Son olarak kazanç yönetimi yaklaşımının etkili olmaması ise yöneticilerin karar alma sürecinde hileli yaklaşımlar benimsemediğine işaret etmektedir.

Anahtar Sözcükler: Ar-Ge, Muhasebe Bilgi Sistemi, Yapısal Eşitlik Modellemesi.

ABSTRACT

Businesses that do not want to lag behind in technological development, in order to be pioneer of innovation and achieve competitive advantage, increase their Research and Development (R&D) capacity by establishing R&D centers. Businesses benefit from accounting in recording, classifying, summarizing and reporting financial transactions that are wholly or partially related to these activities. Therefore, businesses also need an accounting information system that functions effectively in managing R&D center activities in terms of resource usage, cost control and efficiency measurement. Thus, the purpose of this study is to reveal the factors affecting the accounting information system in management of R&D activities. For this purpose, the attitudes on the issue of accounting unit managers and employees who contribute to operation and management of accounting information system in R&D centers have been evaluated. Exploratory factor analysis and confirmatory factor analysis were performed on the data obtained through the questionnaire. Structural equation modeling method (*path analysis*) was used to test the research hypotheses. As a result of the research, it was determined that accounting information system contributes to the presentation of quality information based on relevance and faithful representation, to increase the efficiency of internal control and audit, to realize the effective usage of resources and to increase the efficiency of corporate governance. On the other hand, it was determined that the factors of *openness to technological innovation and development, understanding of quality information presentation, value relevance approach* and *tax planning approach* positively affect the accounting information system in the management of R&D activities. Contrary to this situation, it has been concluded that the *institutionalization level* and *earnings management approach* factors are not effective on the accounting information system. These findings show that being in compliance with information technologies and openness to development, developing principles and policies towards quality information production may increase the accounting information system efficiency in managing R&D activities. In addition, these findings reveal that the value relevance approach to meet the expectations of current and potential investors and the approach of tax saving have an effect on the accounting information system. On the other hand, within the research constraints, the fact that level of institutionalization is not effective shows that corporate governance principles, ethical principles and codes, division of labor and specialization are not considered important. Lastly, the fact that earnings management approach is not effective indicates that managers do not adopt manipulative approaches in decision making process.

Keywords: R&D, Accounting Information System, Structural Equation Modeling.

TABLolar LİSTESİ

Tablo Nr.	Tablo Adı	Sayfa Nr.
1	Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge)'nin Farklılıkları	6
2	Küresel Rekabet Endeksi Verileri (2019)	13
3	Ülkelerin Uyguladıkları Ar-Ge Teşvik Araçları	15
4	Seçilmiş Ülkeler Açısından Ar-Ge Yoğunluğu (%)	17
5	Türkiye'deki Ar-Ge İstatistik Bilgileri (000 000 TL).....	19
6	Türkiye'deki Merkezi Ar-Ge Harcaması ve Dolaylı Destekler	21
7	Türkiye'de Özel Sektör Ar-Ge Merkezlerine İlişkin İstatistik Bilgileri (Nisan-2020).....	32
8	Türkiye'de Özel Sektör Ar-Ge Merkezlerinin Sektör Bazında Dağılımı (Nisan-2020) ...	33
9	Maliyet Yöntemine Göre Değer Düşüklüğü Zararı	51
10	Yeniden Değerleme Yöntemine Göre Değer Düşüklüğü Zararı.....	53
11	Ar-Ge Faaliyetlerinin Değer İlişkisi Açısından Yönetilmesine Dair Akademik Yazın....	60
12	Ar-Ge Harcamalarının Muhasebeleştirilme Yaklaşımı ve Kazanç Yönetimi	67
13	Ar-Ge Faaliyetlerinin Kazanç Yönetimi Açısından Yönetilmesine Dair Akademik Yazın....	68
14	Kurumsal Ar-Ge Raporlama Çerçevesi	74
15	Uyum İyiliği Ölçütleri	81
16	Katılımcıların Demografik Özellikleri.....	84
17	Yargısal Sorulara İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler	86
18	Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sisteminin Rolüne İlişkin Kaiser-Meyer-Olkin ve Barlett Küresellik Test Sonuçları	88
19	Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sisteminin Rolüne İlişkin Faktörler.....	89
20	Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sistemini Etkileyen Faktörlere İlişkin Kaiser-Meyer-Olkin ve Barlett Küresellik Test Sonuçları	90
21	Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sistemini Etkileyen Faktörler ...	91
22	Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sistemini Etkileyen Faktörlere İlişkin Kaiser-Meyer-Olkin ve Barlett Küresellik Test Sonuçları	92
23	Ar-Ge Harcamalarının Muhasebeleştirilme Yaklaşımlarının Muhasebe Bilgi Sistemine Etkisine Yönelik Faktörler.....	92
24	Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sisteminin Rolüne İlişkin Ölçüm Modeli ve İyileştirilmiş Ölçüm Modeli Uyum İyilikleri.....	93

25	Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sistemini Etkileyen Faktörlere İlişkin Ölçüm Modeli ve İyileştirilmiş Ölçüm Modeli Uyum İyilikleri	96
26	Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sistemini Etkileyen Faktörlere İlişkin Yapısal Model Uyum İyilikleri.....	98
27	Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sistemini Etkileyen Faktörlere İlişkin Hipotez Test Sonuçları	100
28	Ar-Ge Faaliyetlerinin Raporlanma Yaklaşımına Yönelik Düşünceler	101



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil Nr.	Şekil Adı	Sayfa Nr.
1	Teknoloji Geliştirme Bölgelerine Yönelik Teşvikler	28
2	Tasarım Merkezlerine Yönelik Teşvikler	30
3	Türkiye’de Ar-Ge Merkezlerine Yönelik Teşvikler	36
4	Muhasebe Bilgi Sisteminde Veri Akışı ve Paydaş İlişkisi.....	39
5	Bilgi Sunumunun Çift taraflı Etkisi	40
6	Finansal Bilginin Niteliksel Özellikleri	40
7	Muhasebe Bilgi Sistemi Bilgi Kalitesini Etkileyen Faktörler.....	41
8	Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) Raporlama Süreci	73
9	Teorik Araştırma Modeli	83
10	Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sisteminin Rolüne İlişkin Ölçüm Modeli	95
11	Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sistemini Etkileyen Faktörlere İlişkin Ölçüm Modeli.....	97
12	Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sistemini Etkileyen Faktörlere İlişkin Yapısal Model	99

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik Nr.	Grafik Adı	Sayfa Nr.
1	Türkiye’de Tam Zaman Eşdeğer (TZE) Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) İnsan Kaynağı .	20
2	Türkiye’nin Gayrisafı Yurtiçi Hâsılası ve Ar-Ge Harcaması	21
3	Türkiye’de Ar-Ge Yoğunluğu Oranları	22
4	Türkiye’de Sektörel Bazda Ar-Ge Harcaması	22
5	Türkiye’de Yabancı ve Yerli Patent Başvuruları.....	24
6	Türkiye’de Yerli ve Yabancı Patent Tescilleri	25
7	Araştırma Kapsamındaki Ar-Ge Merkezlerinin Sektörel Dağılımı	85
8	Araştırma Kapsamındaki Ar-Ge Merkezlerinin İllere Göre Dağılımı	86

HARİTALAR LİSTESİ

Harita Nr.	Harita Adı	Sayfa Nr.
1	Küresel Ar-Ge Harcaması (000 000 000 USD)	18
2	Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin Dağılımı (Nisan-2020).....	23



KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AGFI	: Adjusted Goodness of Fit Index - Düzeltilmiş Uyum İyiliği Ölçütü
AMOS	: Analysis of Moment Structure - Moment Yapısının Analizi
Ar-Ge	: Araştırma ve Geliştirme
AVE	: Average Variance Extracted - Çıkarılmış Ortalama Varyans
BOBİFRS	: Büyük ve Orta Boy İşletmeler İçin Finansal Raporlama Standardı
CFI	: Comparative Fit Index - Karşılaştırmalı Uyum İyiliği Ölçütü
CR	: Composite Reliability - Bileşik Güvenilirlik
FASB	: Financial Accounting Standards Board - Finansal Muhasebe Standartları Kurulu
GFI	: Goodness of Fit Index - Uyum İyiliği Ölçütü
GSYH	: Gayrisafi Yurtiçi Hâsıla
IAS	: International Accounting Standards - Uluslararası Muhasebe Standartları
IASB	: International Accounting Standards Board - Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu
IFI	: Incremental Fit Index - Artan Uyum İyiliği Ölçütü
IFRS	: International Financial Reporting Standards - Uluslararası Finansal Raporlama Standartları
İİBF	: İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
İK	: İnsan Kaynakları
İMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası
KDV	: Katma Değer Vergisi
KDVK	: Katma Değer Vergisi Kanunu
KGK	: Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu
KMO	: Kaiser-Meyer-Olkin
KOSGEB	: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
KVK	: Kurumlar Vergisi Kanunu
LISREL	: Linear Structural Relations - Doğrusal Yapı İlişkisi
Ltd. Şti.	: Limited Şirketi
MAM	: Marmara Araştırma Merkezi
MBS	: Muhasebe Bilgi Sistemi

MUSİAD	: Müstakil Sanayici ve İş Adamları Derneği
NFI	: Normed Fit Index - Ölçeklendirilmiş Uyum İyiliği
NNA	: Net Nakit Akışı
NNFI	: Nonnormed Fit Index - Ölçeklendirilmemiş Uyum İyiliği
Nr.	: Numara
ODTÜ	: Orta Doğu Teknik Üniversitesi
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development - Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
Ort.	: Ortalama
Prf.	: Paragraf
R&D	: Research and Development - Araştırma ve Geliştirme
RFI	: Relative Fit Index - Göreceli Uyum İyiliği Ölçütü
RMSEA	: Root Mean Square Error of Approximation - Yaklaşık Hata Kareler Ortalamasının Karekökü
Sd.	: Serbestlik Derecesi
SMMM	: Serbest Muhasebeci Mali Müşavir
SPSS	: Statistical Package for Social Sciences - Sosyal Bilimler İçin İstatistikî Paket Programı
SRMR	: Standardized Root Mean Squared Residual - Standartlaştırılmış Hata Kareler Ortalamasının Karekökü
Std.	: Standart
SWOT	: Strengths Weaknesses Opportunities Threats - Güçlü Yönler Zayıf Yönler Fırsatlar Tehditler
T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti
TFRS	: Türkiye Finansal Raporlama Standartları
TGB	: Teknoloji Geliştirme Bölgesi
TGBK	: Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu
TL	: Türk Lirası
TMS	: Türkiye Muhasebe Standartları
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TÜRKPATENT	: Türk Patent ve Marka Kurumu
TZE	: Tam Zaman Eşdeğer
USD	: United States Dollars - Amerika Birleşik Devletleri Doları
Vd.	: Ve diğerleri
XBRL	: Extensible Business Reporting Language - Genişletilebilir İşletme Raporlama Dili
YEM	: Yapısal Eşitlik Modellemesi
YMM	: Yeminli Mali Müşavir

GİRİŞ

İnsanlık tarihi boyunca bilimsel bilgi üretilip, sistematik hale getirilmiş ve böylece teknolojik gelişmelerin önü açılmıştır. Bu gelişmeler sayesinde ülkelerin refah düzeyleri artırılarak sürdürülebilir sosyo-ekonomik amaçlara ulaşılmıştır. Söz konusu süreçte küreselleşmenin de etkisi önemli bir paya sahip olduğundan değişim ve gelişimin gerisinde kalmak istemeyen işletmeler, hem yeniliğin öncüsü olup rekabet üstünlüğü elde edebilmek hem de sürdürülebilir olabilmek için Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerine yönelmişlerdir. Bu doğrultuda Ar-Ge yatırımlarını, nihai tüketicilerin ihtiyaçlarına ve piyasa koşullarına göre yapmaktadırlar. Zira insanların sürekli olarak değişen ihtiyaçlarının giderilmesi ve bunun ötesinde gelecekteki ihtiyaçlarının tahmin edilip karşılanması gerekmektedir. Dolayısıyla kaynakların etkin bir biçimde kullanılması ve Ar-Ge yatırımlarının başarılı olması için işletme fonksiyonlarının (*pazarlama, finans, üretim, yönetim, insan kaynakları ve muhasebe*) etkileşim halinde olması önem arz etmektedir.

Yeni ürün ve üretim süreçlerinin geliştirildiği Ar-Ge birimlerinde teknolojik yeniliğe yönelik faaliyetler; işletmenin fonksiyonları ile uyumlu olarak yürütülmektedir. *Pazarlama*, hedef pazarın ihtiyacına yönelik ürünün belirlenmesine; *finans*, yatırımlar için gerekli fon kaynaklarının uygun maliyetle temin edilmesine; *insan kaynakları*, nitelikli iş gücünün istihdam edilmesine; *üretim*, ihtiyaca uygun ürünlerin üretilmesine; *yönetim* ise tüm bu sürecin işletmenin stratejik hedeflerine uygun olarak gerçekleştirilmesine katkı sağlamaktadır. Ayrıca işletme varlıklarının korunması ve zaman içerisinde söz konusu varlıklarda meydana gelebilecek değişikliklerin izlenmesi gerektiğinden muhasebeye de bu konuda önemli görevler düşmektedir. Zira tamamen ya da kısmen mali nitelikli işlemlere dair verilerin kaydedilmesi, sınıflandırılması, özetlenmesi ve raporlanması gibi görevlerin yerine getirilmesi ve işletme ile ilgili bilgi kullanıcılarına (*sahipler/ortaklar, yöneticiler, çalışanlar, yatırımcılar, tedarikçiler, kredi kuruluşları, devlet vb.*) sunulması muhasebe aracılığıyla gerçekleştirilebilmektedir.

Ar-Ge faaliyetleriyle ilgili maliyetlerin yönetilmesi, kontrol edilmesi, kaynak kullanım etkinliğinin ölçülmesi ve performansa yönelik değerlendirmelerin yapılmasında bilgi kullanıcıları, gerçeğe uygun nitelikte bilgiye ihtiyaç duymaktadır. Muhasebe bilgi sistemi, bu ihtiyacın karşılanmasında önemli bir rol üstlenip, bilgi kullanıcılarına bir yandan işletmenin Ar-Ge açısından geçmiş ve mevcut durumunu değerlendirme imkânı sunarken, diğer yandan gelecekle ilgili rasyonel karar almada yardımcı olmaktadır. Bu kapsamda muhasebe bilgi sisteminin unsurlarından

kaynaklanabilecek hataların önlenmesi ve sistem üzerinde etkili olan işletme içi ve dışı faktörlerin tespit edilmesi de bilgi kalitesinin artmasını sağlamaktadır. Dolayısıyla bilgi kullanıcıları açısından Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sisteminin rolünün anlaşılması ve bu sistemi etkileyen faktörlerin belirlenmesi önem arz etmektedir.

Ulusal ve uluslararası akademik yazında Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesi açısından muhasebe bilgi sistemini doğrudan ele alan bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Bu yönüyle akademik yazındaki boşluğu doldurabilecek nitelikte olan bu Çalışmanın amacı, Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemini etkileyen faktörleri ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda Türkiye’deki Ar-Ge merkezlerinin muhasebe birimi yöneticileri ve çalışanlarının konuya ilişkin tutumları değerlendirilmiştir. Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemini etkileyen faktörlere dair bilgi edinmek amacıyla Türkiye’deki Ar-Ge merkezlerinin muhasebe birimi yöneticileri ve çalışanlarına anket uygulanmıştır. Anket aracılığıyla elde edilen veriler üzerinden öncelikle *keşfedici faktör analizi* yapılmıştır. Böylece gözlenen ilişkili değişkenler birbirinden bağımsız bir biçimde gruplandırılarak ortak özellik gösterenler boyutlandırılmıştır. Sonrasında gözlemlenen değişkenler ile örtük değişkenler arasındaki ilişkiyi test etmek ve ölçüm modelini değerlendirmek amacıyla *doğrulayıcı faktör analizi* uygulanmıştır. Son olarak teorik araştırma modelinde yer alan değişkenler arasındaki ilişki örüntüsünü ortaya koymak ve araştırma hipotezlerini test etmek için *yapısal eşitlik modellemesi (yol analizi)* yöntemi kullanılmıştır. İstatistiksel analizler IBM SPSS 25.0 ve IBM AMOS 24.0 programları aracılığıyla gerçekleştirilmiştir.

Bu Çalışma, Türkiye’deki Ar-Ge merkezleri özelinde söz konusu faaliyetleri gerçekleştiren tüm kesimlere yönelik olup, akademik yazındaki diğer çalışmalardan bir takım farklı yönlere sahiptir. Bunlar:

- Ar-Ge harcamalarının muhasebeleştirilmesi açısından Türkiye’deki mevcut düzenlemeleri karşılaştırmalı olarak açıklaması,
- Ar-Ge faaliyetlerinin raporlanmasına yönelik olarak öneri mahiyetinde “Kurumsal Ar-Ge Raporlama Çerçevesi” sunması,
- Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemini etkileyen faktörlere ilişkin yapısal bir model ortaya koyması,
- Geçerlilik ve güvenilirliği sağlanmış bir ölçeği geliştirmiş olmasıdır.

Yapılan açıklamalar ve ele alınan hususlar çerçevesinde Çalışma üç bölüm olarak hazırlanmıştır. Birinci bölümde Ar-Ge kavramının ayrıntılı olarak açıklamasına yer verildikten sonra işletmeler açısından Ar-Ge faaliyetlerinin rolü ve önemine değinilmiştir. Ardından küreselleşme ve küresel rekabet perspektifinde söz konusu faaliyetlerle ilgili uluslararası düzeyde uygulanan Ar-Ge teşviklerine, ülkelerin teknoloji politikalarına ve bu politikaların ekonomik

boyutuna yönelik hususlar ele alınmıştır. Sonrasında Türkiye özelinde son yıllarda gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyetleriyle ilgili istatistiki bilgiler paylaşılarak ekonomik durum değerlendirilmiştir. Bölüm sonunda ise teknoloji geliştirme bölgeleri, tasarım ve Ar-Ge merkezleri açısından söz konusu faaliyetlerin desteklenmesine yönelik yasal düzenlemeler ve teşvik sistemi açıklanmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde öncelikle muhasebe bilgi sistemi çerçevesinde bilgi sunumunun tüm paydaşlar açısından önemine ve bilgi kalitesini etkileyen faktörlere yer verildikten sonra nitelikli bilgi sunumu için gerekli olan iyileştirmeler açıklanmıştır. Ardından Ar-Ge faaliyetleriyle ilgili harcamaların muhasebeleştirilmesi hususu Türkiye'deki muhasebe düzenlemeleri çerçevesinde karşılaştırmalı olarak varsayımsal örneklerle anlatılmıştır. Sonrasında paydaşlar açısından ilgili faaliyetlerin yönetilmesinde etkili olan ve akademik yazından yola çıkılarak belirlenen *şirket değer ilişkisi, kazanç yönetimi, vergi planlaması* gibi konular ayrıntılı olarak açıklanmış ve genel bir değerlendirme yapılmıştır. Bölüm sonunda ise Ar-Ge faaliyetleriyle ilgili şeffaflık düzeyinin artırılmasına ve nitelikli bilgi sunumunun gerçekleştirilmesine katkı sağlayabileceği düşünülen öneri mahiyetindeki "*Kurumsal Ar-Ge Raporlama Çerçevesi*" ortaya konmuştur.

Çalışmanın üçüncü bölümünde Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemini etkileyen faktörlere ilişkin olarak Türkiye'deki Ar-Ge merkezleri üzerine gerçekleştirilen araştırmaya yer verilmiştir. Bu bağlamda öncelikle araştırmanın amacı ve önemine değinilmiş, devamında ise araştırma metodolojisi ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Sonrasında uygulanan istatistiki yöntemlerle teorik modelin yapısal geçerliği test edilmiş ve elde edilen bulgular paylaşılmıştır. Bölüm sonunda ise araştırma çerçevesinde ortaya konan hipotezlerin test sonuçları sunulurken akademik yazınla karşılaştırmalı olarak tartışılmıştır.

Çalışmanın sonuç ve öneriler kısmında ise elde edilen bulgular doğrultusunda konunun genel hatlarıyla değerlendirmesine ve gelecek çalışmalar açısından önerilere yer verilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME

1.1. Araştırma ve Geliştirme Kavramının Tanımı ve Açıklaması

Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge), mevcut bilgi birikiminin artırılması için yürütülen; teknolojik belirsizlik odaklı, bilimsel, özgün, sistematik ve yenilikçi çalışmalar olarak ifade edilmektedir (Gümüş, 2008: 128).

Araştırma, bilimsel yöntem ve tekniklerden yararlanarak; bir sorunu çözmeyi, bilinmeyeni ve gerçeği ortaya çıkarmayı hedefleyen düzenli çalışmadır. Geliştirme ise bilimsel ve teknolojik ilerlemenin ürün ya da süreç yeniliklerine dönüştürülmesidir (Leifer ve Triscari, 1987: 71). Araştırma faaliyetleri, bilimsel bilginin genişletilmesi, uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi ve teknolojik bilginin geliştirilmesine; geliştirme faaliyetleri ise yeni ürün ve süreçlerin ortaya konmasına hizmet etmektedir. Bir bütün olarak araştırma ve geliştirme faaliyetleri, teknolojiye ve teknolojik gelişime katkı sağlamaktadır. Teknolojik yenilik ve gelişmişlik ise medeniyetin inşasında ileriye doğru yol alma olanağı sağlayarak, toplumların sosyal, kültürel ve ekonomik durumlarının farklılık göstermesinde etkili olmaktadır.

Sosyo-kültürel ve ekonomik değişim sürecinde toplumsal yapı tarih boyunca farklı safhalardan geçmiştir. Bu safhalar toplumun yapısı gereği ilkel, tarım, sanayi ve bilgi toplumu olarak adlandırılmıştır. İlk safha olan ilkel toplumlarda; avcı-toplayıcı özellikte olan ve yalnızca yaşamını idame ettirme gayesi güden insanlar, zamanla doğanın sunduğu fırsatları değerlendirerek toprağın işlenebilirliğini keşfetmiştir. Bu sayede geleneksel yöntemlerle toprağı işleyip yerleşik düzene geçmiştir. Böylece toprak ve emek faktörlerinin ön planda olduğu ikinci evre diğer bir ifadeyle tarım toplumuna geçiş süreci tamamlanmıştır. Zamanla tarımda uygulanan geleneksel tekniklerdeki gelişmelerle birlikte tarımsal verimlilik artmıştır. Makineleşme sayesinde daha az emek ile daha çok ürün elde edilmeye başlamıştır. Öte yandan XVIII. yüzyılın sonlarına doğru İngiltere’de gerçekleşen Sanayi Devrimi, üretimin evlerden, el tezgâhlarından ve atölyelerden fabrikalara taşınmasına katkı sağlamıştır. Bununla birlikte James Watt (1736-1819)’ın 1763 yılında buhar makinesini icat etmesiyle teknolojik yenilik, ekonomide yerini alırken; 1776 yılında Adam Smith (1723-1790)’ın yayınladığı “Ulusların Zenginliği” adlı eserinde teknoloji, iktisat bilimi açısından bir üretim faktörü olarak ele alınmıştır. Diğer taraftan Fransız Devrimi (1789)’nin

gerçekleşmesiyle birlikte sosyal, siyasal ve kültürel alanda teknolojik yeniliklerin etkisi görülmeye başlamıştır. Bu gelişmeler etrafında tarım toplumundan sanayi toplumuna geçilmiştir (Bayraç, 2003: 45). Son safhada, sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş; bilgi ve bilgiye dayalı teknolojiler kapsamında nitelikli beşeri sermayenin ön planda tutulmasıyla gerçekleşmiştir. Bu süreçte teknoloji, bilim ve iletişim sistemlerinin gelişimi ve etkileşimi sayesinde bilginin dolaşım hızı artmıştır. Böylece bilginin, zaman kaybetmeksizin istenilen yere istenilen zamanda iletimi sağlanmıştır.

Toplumun sosyal, kültürel ve ekonomik yapısı, teknolojik gelişmelerden etkilenirken teknoloji de toplumun sürekli değişen ve gelişen yapısına göre şekillenmektedir. Zira teknolojik belirlenimcilik teorisine göre sosyal, kültürel ve ekonomik değişimin lokomotifi niteliğindeki teknoloji, kaçınılmaz bir değişim içinde olup sürekli olarak gelişmektedir (Artut, 2014: 42-43). Bu gelişim sürecinde bilime ve sistematik bilimsel bilgiye ihtiyaç duyulmaktadır.

İnsanlık tarihinin en belirgin ve etkin nesnel olgularından birisi, süreç olarak; bilginin üretilmesi, sistemleştirilmesi, buna bağlı olarak bilimin ortaya çıkması ve uygulanmasıyla birlikte teknolojik gelişmelerin meydana gelmesidir (Şen, 2016: 119). Teknolojik gelişmişlik, devletlerin zenginleşebilmeleri, refah düzeylerini artırabilmeleri, sürdürülebilir ekonomik ve sosyal amaçlara ulaşabilmeleri açısından önem arz etmektedir. Bu çerçevede bilimsel bilginin üretilmesi ve bu bilgilerin teknik ve ticari başarıya dönüştürülmesi gerekmektedir. Nitekim bilimsel bilgi kullanılarak teknolojiye, teknoloji ise ticarileştirilip ulusal-uluslararası piyasalarda yerini alarak yeniliğe dönüşmektedir (Aycı, 2016: 94).

Yenilik, işletme içi faaliyetler, organizasyon yapısının inşası ve işletme dışı ilişkilerde; yeni ya da iyileştirilmiş süreç, ürün, pazarlama ve organizasyonel yöntemin geliştirilmesi olarak ifade edilmektedir (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2005: 50). Yenilik, sadece yeni fikirler üretmek değil; aynı zamanda bu fikirleri ticarileştirmektir. Bu nedenle yenilikçi yaklaşımların girişimcilik faaliyetleriyle bütünleştirilerek ticarileştirilmesi gerekmektedir (Müstakil Sanayici ve İş Adamları Derneği [MUSİAD], 2012: 56).

Ar-Ge faaliyetleri, yeniliğin temel kaynağı olarak görülmektedir. Akademik yazında araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin tek ve homojen bir uygulama olduğu kanısı yaygındır. Ancak bu faaliyetler birbirinden ayrı özellikte olup amaç, bilgi türü, insan kaynağının niteliği ve yönetim tarzı bakımından farklılık göstermektedir (Gil ve Lopez, 2014b: 94). Söz konusu farklılıklara dair özet durum Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1: Araştırma ve Geliştirmenin Farklılıkları

	Araştırma	Geliştirme
Amaç	<ul style="list-style-type: none">• Yeni bilgi edinmek,• Bilgi stokunu artırmak,• Daha teorik bilgi oluşturmaktır.	<ul style="list-style-type: none">• Yeni ya da geliştirilmiş ürün/süreç ortaya koymak,• Daha çok uygulama ağırlıklı faaliyetler gerçekleştirmektir.
Bilgi Türü	<ul style="list-style-type: none">• Temel bilimlere dayalı teorileri içeren bilimsel tekniklerle ilişkili analitik bilgi,• Patent ve yayınlardaki belgelere bağlı olarak kodlanmış bilgi gerekmektedir.	<ul style="list-style-type: none">• Matematik ve diğer bilimsel formüllerin kullanılmasını içeren mühendislik temelli sentetik bilgi,• Daha somut know-how, zanaat ve pratik bilgi ile becerinin hâkim olduğu örtülü bilgi gerekmektedir.
Çalışan Özellikleri	<ul style="list-style-type: none">• Alanında uzmanlaşmış,• Daha az pratik bilgi ve beceri gerektiren insan kaynağı gereklidir.	<ul style="list-style-type: none">• Farklı kurumsal fonksiyonları yönetebilen,• Kültürlü,• Daha çok pratik bilgi ve beceri gerektiren insan kaynağı gereklidir.
Yönetim Tarzı	<ul style="list-style-type: none">• Göreceli bağımsızlık,• Üniversite, araştırma merkezi ile bağlantılı,• Daha az hiyerarşi mevcuttur.	<ul style="list-style-type: none">• Birimler arası bütünleşme,• Müşteri ilişkileri yönetimi,• Resmi planlama,• Hiyerarşik bir düzen mevcuttur.
Diğer Özellikler	<ul style="list-style-type: none">• Emek yoğun yapı,• Karmaşıklık,• Uzun dönem,• Teknik ve iş belirsizliği söz konusudur.	<ul style="list-style-type: none">• Malzeme yoğun yapı,• Daha az karmaşıklık,• Kısa dönem,• Piyasa belirsizliği söz konusudur.

Kaynak: Gil ve Lopez, 2014b: 96

Tablo 1’de görüldüğü üzere, araştırma ve geliştirme; amaç, bilgi türü, insan kaynağının niteliği, yönetim tarzı ve bir takım diğer özellikler bakımından farklılık gösteren iki ayrı süreçtir. Araştırma faaliyetleri, doğası gereği daha teorik bir altyapıya sahiptir. Bu faaliyetler bilgi birikiminin artırılmasında çözümlenmeli bilgi süreçlerini esas almaktadır. Geliştirme faaliyetleri ise temel bilimler ışığında mühendislik faaliyetlerini içeren uygulamalara yöneliktir. Bu faaliyetler mevcut ya da potansiyel ihtiyaçların karşılanmasında ve bu amaçla farklı bileşenlerin çalışma sistemleriyle bütünleştirilmesinde bileşimli bilgi süreçlerini kapsamaktadır. Ayrıca araştırma faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde bağımsız nitelikte *beşeri sermaye*¹’ye; geliştirme faaliyetlerinde ise organizasyonun diğer fonksiyonlarıyla koordinasyon sağlayabilen insan kaynaklarına ihtiyaç duyulmaktadır (Gil ve Lopez, 2014a: 1634-1635).

Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK)-Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu tarafından Ar-Ge kapsamına giren konularda OECD tarafından hazırlanmış Frascati², Oslo³

¹ Beşeri sermaye, bireylerin, bedensel ve zihinsel zindeliğinin yanı sıra üretim sürecinde kullanabildikleri bilgi, beceri, yetenek, tecrübe, aidiyet duygusu, davranış ve değerlerinin seviyesini göstermektedir (Husz, 1998: 9).

² Frascati Kılavuzu, Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD)’ne üye ülkelerin İtalya’nın Frascati şehrinde toplanarak; araştırma, yenilik ve tasarım faaliyetlerinin ve bunlara bağlı oluşturulan projelerin geçerlilik ölçütlerinin belirlendiği bir belgedir (OECD, 2015: 23).

³ Oslo Kılavuzu, yenilik kavramının çerçevesini belirleyerek; teknoloji açısından söz konusu faaliyetlere dair verilerin sistematik olarak derlenip yorumlanmasına yönelik ilkeler sunan bir belgedir (OECD, 2005: 18).

ve Canberra⁴ Kılavuzları'nın referans alınması gerektiği ifade edilmektedir (Gök ve Balaban, 2018: 59). Frascati Kılavuzu'nda Ar-Ge faaliyetleri, kapsam ve nitelik yönünden temel araştırma, uygulamalı araştırma ve deneysel geliştirme olmak üzere üç başlıkta incelenmektedir.

Temel araştırma, gözlemlenebilir olgu ve olayların temelleriyle ilgili yeni bilimsel bilgiler edinmek amacıyla yürütülen ampirik ya da kuramsal incelemedir (OECD, 2015: 50).

Temel araştırma, Frascati Kılavuzu'nda güdümlü temel araştırma olarak ifade edilmektedir. Ancak temel araştırma ve güdümlü araştırma birbirinden farklıdır. Temel araştırma, gelecek dönemlerde sosyal ya da ekonomik fayda beklenmeksizin yalnızca bilgi birikiminin artırılması amacıyla yapılmaktadır. Güdümlü araştırma ise mevcut ya da potansiyel sorunların çözümünde temel alınabilecek bilgi tabanı oluşturmak amacıyla yürütülmektedir (OECD, 2015: 50-51). Örneğin; temel bilimler açısından; bir kristalin elektron bant dizgesiyle ilgili bilgi edinmek amacıyla elektromanyetik radyasyon emiliminin tetkik edilmesi; sosyal ve beşeri bilimler açısından ise; iktisadi büyümede bölgesel farklılık nedenlerinin teorik olarak araştırılması temel araştırma kapsamında değerlendirilmektedir (Anlağan, 2011: 14-15).

Uygulamalı araştırma, bir bilim dalından elde edilen temel bilgilerin, belirli özel durumlara uygulanmasıyla birlikte bir görüşün ya da teorinin uygulamada geçerliğini test etmek amacıyla yürütülen uygulamalı incelemedir (Link, 1982: 342).

Uygulamalı araştırma, belirli sorunlara odaklanarak mevcut bilginin değerlendirilmesi sürecini kapsamaktadır. Araştırma sonuçlarının tek ya da sınırlı sayıda ürün, sistem ve süreçle ilgili olması planlanmaktadır (Link, 1982: 342). Örneğin; temel bilimler açısından; bir kristalin elektron bant dizgesiyle ilgili bilgi edinmek amacıyla elektromanyetik radyasyon emiliminin tetkik edilmesi üzerine yapılan temel araştırmanın akabinde radyasyon tespitinin muayyen niteliklerini elde etmek için kristalin yoğunluk, sıcaklık gibi farklı şartlar altında uygulamalı olarak incelenmesi; sosyal ve beşeri bilimler açısından ise; iktisadi büyümede bölgesel farklılık nedenlerinin devlet politikası geliştirmek amacıyla gerçekleştirilmesi uygulamalı araştırma kapsamında değerlendirilmektedir (Anlağan, 2011: 14-15).

Deneysel geliştirme, araştırma, pratik deneyim ve mevcut bilgilerden hareketle; yeni ürün, malzeme ya da aygıtlar üretmek; daha nitelikli hizmet, süreç ve sistem sağlamak ya da mevcut olanları ihtiyaçları karşılayacak düzeyde iyileştirmek ve geliştirmek amacıyla yürütülen sistemli incelemedir (Gil ve Lopez, 2014a: 1637).

⁴ Canberra Kılavuzu, bilim ve teknoloji alanındaki insan kaynakları hakkındaki verileri derlemek, profil ve eğilimleri analiz etmek için uygun çerçeve sunan bir belgedir (OECD, 1995: 9).

Deneysel geliştirme, temel ve uygulamalı araştırma sonucunda elde edilen bilgi ve bulgular sayesinde üretilebilir, ticarileştirilebilir ürün, sistem ve hizmetlerin ortaya konması sürecini kapsamaktadır. Örneğin; temel bilimler açısından; mevcut radyasyon detektörlerinin iyileştirilmesi amacıyla kristal kullanılarak yeni bir cihazın geliştirilmesi; sosyal ve beşeri bilimler açısından ise; iktisadi büyümede bölgesel farklılık nedenlerinin belirlenip politikaların geliştirilmesinin akabinde bölgesel eşitsizlikleri değiştirmeyi amaçlayan işlevsel modellerin oluşturulması deneysel geliştirme kapsamında değerlendirilmektedir (Anlağan, 2011: 14-15).

Ar-Ge ve yenilik faaliyetleri, bilgi birikimini artırmak için sistematik bir temel üzerine inşa edilmektedir. Bu faaliyetler, bilimsel ve teknolojik temele dayanan birçok faaliyetten ayırt edilebilir nitelikte olmalıdır. Bir faaliyetin Ar-Ge olarak sınıflandırılması için beş temel ölçüt bulunmaktadır. Bunlar (OECD, 2015: 46-48);

- Yenilik çerçevesinde yeni bulgulara ulaşma amacı taşıması,
- Özgün, açık olmayan kavram ve hipotezlere dayanması,
- Faaliyetlerin sonucu hakkında belirsizliğin olması,
- Sistematik olarak planlanması ve bütçelenmesi,
- Tekrarlanabilir ve aktarılabilir nitelikte sonuçlara ulaşmasıdır.

Ar-Ge faaliyetleri, Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu (International Accounting Standards Board-IASB) tarafından hazırlanan Uluslararası Muhasebe Standartları-(International Accounting Standards-IAS) 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardı çerçevesinde iki ayrı safhada gerçekleştirilmektedir. Bunlar araştırma safhası ve geliştirme safhasıdır. Bu safhalarda gerçekleştirilen faaliyetler, kavramsal tanımlar ışığında araştırma ya da geliştirme faaliyeti olarak ele alınmaktadır. Bu bağlamda *araştırma*; yeni teknik ve bilimsel bilgi ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilen özgün, sistematik ve planlı inceleme olarak ifade edilmektedir. Bu tanım doğrultusunda ilgili Standartta araştırma faaliyetlerine ilişkin birtakım örnekler bulunmaktadır. Bunlar (<https://www.ifrs.org>);

- Bilgi birikiminin artırılmasına yönelik araştırma faaliyetleri,
- Ürün, malzeme, araç gereç, sistem ya da hizmetlere yönelik alternatiflerin araştırılması,
- Araştırma sonucunda elde edilen bulguların ve mevcut diğer bilgilerin değerlendirilmesi,
- Yeni ya da iyileştirilmiş/geliştirilmiş olanın tasarımı, değerlendirilmesi ve seçilmesidir.

Geliştirme ise araştırma sonuçları ile mevcut diğer bilgilerden hareketle yeni ya da önemli ölçüde iyileştirilmiş/geliştirilmiş araç gereç, sistem, ürün, malzeme ya da hizmetlerin tasarlanması ya da üretim planının oluşturulması olarak ifade edilmektedir. Bu tanım doğrultusunda ilgili Standartta geliştirme faaliyetlerine ilişkin birtakım örnekler bulunmaktadır. Bunlar (<https://www.ifrs.org>);

- Tasarım aşamasındaki ilk örnek ve modellerin ortaya konması ve teste tabi tutulması,
- Teknolojik yenilik arz eden alet edevatın, modellerin ve kalıpların tasarlanması,
- Pilot tesis tasarımı, inşası ve işletilmesidir.

Yukarıda yapılan açıklamalar ışığında Ar-Ge ve yenilik faaliyeti olarak değerlendirilmeyecek bir takım faaliyetler de bulunmaktadır. Bunlar (Başaran, 2018: 16);

- Ar-Ge projesi dâhilinde olmayan; yeni sistem, süreç ve ürün ortaya koymayan direkt ya da gömülü teknoloji transferi ile estetik ve görsele yönelik şekilsel değişiklikler,
- Programlama dili ve işletim sistemi dışındaki yazılım geliştirme işlemleri,
- Kuruluş ve örgütlenme doğrultusunda yapılan araştırma giderleri,
- Üretime yönelik yatırım faaliyetleri, planlama ve seri üretime dair harcamalar,
- Üretime dair kalite kontrolüyle ilgili çalışmalar,
- Pazarlama, hedef pazar arayışı, piyasa araştırması ya da tutundurma faaliyetleri,
- Sosyal bilime yönelik araştırmalar,
- Doğalgaz, petrol, maden rezervlerine yönelik arama ve sondajlama çalışmaları,
- İlaç üretim ruhsatı öncesi (*yurt içinde en az iki aşaması tamamlanmayan*) ve sonrasındaki klinik araştırmalar,
- Numune olarak ilk örneklerin dağıtılması ve reklam amaçlı tüketici denemeleri,
- Geliştirilen ürün vb.nin edinilmiş fikrî mülkiyet hakkının korunmasıyla ilgili işlemlerdir.

Yenilik, ulusların temel refah kaynağı olmakla birlikte, ekonomik büyümenin sürükleyici gücü niteliğindedir. Bu nedenle işletmelerin de ulusal ve uluslararası rekabet gücünü artırabilmesi ve sürdürülebilir olabilmesi için yeniliğe yönelmeleri gereklidir. Bu çerçevede işletmeler, daha fazla bilgi ve teknolojik gelişmişlik elde edebilmek için yeniliğin tamamlayıcı parçası olan Ar-Ge faaliyetlerine artan tutarlarda kaynak ayırmaktadır (Canibano vd., 2000: 103-105). Başarılı Ar-Ge faaliyetleri, hem işletmelerin verimlilik düzeylerinin artmasında hem de ülkelerin ekonomik büyümesinin hızlanmasında etkilidir. Zira Ar-Ge yeniliğe, yenilik de ekonomik kaynakların etkin kullanımına katkı sağlamaktadır. Ayrıca Ar-Ge faaliyetleri, ülkelerin yenilik politikalarının da temelini oluşturmaktadır. Bu bağlamda ülkeler, yönetim düzeylerinde Ar-Ge programları oluşturmaktadır. Söz konusu Ar-Ge programları, ülkeler açısından birtakım öncelik ve öneme sahiptir. Bunlar (Günaydın ve Can, 2008: 4-5);

- Doğrudan yabancı yatırım kararlarında uygulanan vergi teşviklerinin etkili olması,
- Uluslararası Ar-Ge yatırımı çekme rekabetine girilmesi,
- Özel sektörün Ar-Ge yatırımını mali teşvik aracı olarak görmesi,
- Bilgi ve teknoloji aktarımını kolaylaştırması,
- Ülkenin Ar-Ge performansını artırması,
- Kaynakların etkin kullanımını sağlayıp iktisadi büyümeyi hızlandırmasıdır.

1.2. İşletmeler Açısından Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Rolü ve Önemi

Ar-Ge faaliyetleri, işletmelerin çevresindeki değişime ve gelişime uyum sağlama yeteneklerine bağlı olarak müşteri ihtiyaçları ve pazarın rekabet koşulları çerçevesinde gerçekleştirilmektedir (MUSİAD, 2012: 57). Bu faaliyetler sonucunda elde edilen teknolojik yenilikler; işletmelerin üretim etkinliğini sağlaması, maliyetlerini azaltması, pazar payını büyütmesi, karlılık düzeyini artırması ve rekabet üstünlüğünü elde etmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Öte yandan elde edilen çıktılar, mikro ve makro çerçevede ekonomik büyümeyle birlikte sosyal refahın artmasına da katkı sağlamaktadır.

İşletmelerin sürdürülebilirlikleri, insanların sürekli olarak değişen ihtiyaçlarının karşılanabilme düzeyi ile paralellik arz etmektedir. Bunun ötesinde insanların yalnızca var olan ihtiyaçlarının yanında gelecekteki ihtiyaçlarının da tahmin ve tatmin edilmesi gerekmektedir (Şentürk, 2014: 43). Bu bağlamda işletmelerin Ar-Ge fonksiyonunu işler kılması ve Ar-Ge birimi faaliyetlerini başarılı bir biçimde yürütmesi önem taşımaktadır.

Ar-Ge faaliyetleri işletmenin üretim fonksiyonunun tamamlayıcısı niteliğindedir. Nitekim üretim akışı şema ile gösterildiğinde; öncelikle araştırma akabinde de geliştirme faaliyetlerinin gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu bağlamda yeni bir ürünün seri olarak üretilip pazara sunulmasından önce Ar-Ge sürecinin tamamlanması gerekmektedir. Zira üretim, girdilerin sağlandığı tedarik aşamasında değil, üretim fikrinin doğduğu Ar-Ge aşamasında başlamaktadır (Okan, 2017: 292;335). Yeni ürün ve süreç yönetimi fikri ile bunu gerçekleştirebilmek için gereken üretim teknolojisi bir araya getirildiğinde yeniliğin varlığı belirginleşmeye başlamaktadır. Böylece işletmelerin karlılık ve rekabet düzeyleri istenilen düzeye gelmektedir.

İşletmelerin yeni ürün ve üretim süreçlerinin geliştirilip sistemleştirildiği Ar-Ge birimlerinde, teknolojik yenilik ortaya koymaya yönelik çalışmalar, işletmenin yalnızca üretim fonksiyonuyla ilgili değildir. Bunun yanı sıra Ar-Ge sürecinde pazarlama, yönetim, finans gibi temel fonksiyonlar ile insan kaynakları ve muhasebe gibi destekleyici fonksiyonların belirli bir koordinasyon içerisinde olduğu ifade edilebilir.

Ar-Ge faaliyetleri, pazarlama fonksiyonu ve stratejisi açısından önem arz etmektedir. Zira işletmelerin ulusal ve uluslararası pazarda varlığını sürdürebilmesi için değişime uyum sağlayabilmesi gereklidir. Bu bağlamda rekabetin yoğunlaştığı piyasalarda pazarlama fonksiyonunun olası değişiklikleri öngörebilmesi oldukça önemlidir. Dolayısıyla tüketim çağının beraberinde getirdiği sürekli yenilik ve değişime duyulan ihtiyaç gözetilerek tüketici (*hedef kitle*) tercihleri dikkate alınmalıdır. Ar-Ge faaliyetleri sayesinde ihtiyaca uygun, katma değeri yüksek yeni ürün ve hizmetlerin üretimi gerçekleşmektedir. Ancak bu faaliyetlerin yatırım maliyeti yüksek, getirisi ise belirsizdir. Bu nedenle pazarlama stratejileri kapsamında Ar-Ge faaliyetlerinin,

pazarlanabilir yenilikçi ürünler üzerine yoğunlaştırılması gerekmektedir. Nitekim tüketicilerin değer verip tatmin olduğu ürün ya da hizmetlerin uzun ömürlü olduğu belirtilebilir. Ayrıca işletmeler açısından tüketici ihtiyaçlarının gelecekte izleyeceği seyrin tahmin edilmesi stratejik planlama açısından faydalı olacağından pazarlama ve Ar-Ge birimlerinin koordinasyonu önem arz etmektedir.

Ar-Ge faaliyetlerinin yürütülmesini sağlayan Ar-Ge ve destek personelinin işe alınması, ücretlendirilmesi, motive edilmesi, geliştirilmesi ile çalışan sağlığı ve güvenliği açısından gerekli görevlerin yerine getirilmesi insan kaynakları fonksiyonu sayesinde gerçekleşmektedir (Tonus, 2017: 157). Bu fonksiyon, Ar-Ge süreçlerinin belirlenmesi, yönlendirilmesi ve koordine edilmesinde bir rol üstlenmektedir. Dolayısıyla insan kaynakları fonksiyonunun, fiziksel ve zihinsel emek faktörünün doğrudan ilişkili olduğu Ar-Ge süreçlerinde etkinliğin anahtarı olduğu ifade edilebilir. Diğer taraftan Ar-Ge ve yenilik faaliyetleriyle ilgili planlama, örgütleme, yöneltme, koordinasyon ve kontrol gibi işlevlerin gerçekleştirilmesinde yönetim fonksiyonu önemli bir rol üstlenmektedir. Bu bağlamda işletme misyonu ve vizyonu çerçevesinde kısa, orta ve uzun vadeli hedeflerin belirlenmesinden elde edilen sonuçların kontrol edilmesine kadar olan sürecin etkili bir biçimde yönetilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla Ar-Ge kültürünün yaygınlaşması ve sürdürülebilir yeniliğin sağlanması için başarılı Ar-Ge süreç yönetimine ve bu durumun bilincinde olan bir yönetim yapısına ihtiyaç duyulduğu söylenebilir.

Ar-Ge faaliyetleri yüksek maliyetli yatırımları gerektirmektedir. Bu yatırımların gerçekleştirilebilmesi için gereken kaynakların finanse edilmesi ve yönetilmesi işletmelerin finans fonksiyonunun görevidir. Ar-Ge faaliyetlerinin finansmanında işletmelerin mali yapıları gözetilerek kısmen özkaynak kısmen de yabancı kaynak kullanılmaktadır. Bu faaliyetlerin gerçekleştirilebilmesi için ne zaman, nereden, ne kadar ve hangi şartlar altında yabancı fon kaynağının temin edilmesi gerektiğinin kararı, finans yöneticileri tarafından verilmektedir. Bu bağlamda yeterli fon kaynağının en uygun maliyetle zamanında tedarik edilmesi açısından Ar-Ge ve finans birimlerinin uyum içerisinde çalışmasının faydalı olabileceği ifade edilebilir.

Ar-Ge faaliyetleriyle ilgili gerçekleşen kısmen ya da tamamen mali nitelikli işlemlerin kaydedilmesi, sınıflandırılması, özetlenmesi ve analiz edilip mali tablolar aracılığıyla ilgili yöneticilere sunulması muhasebe fonksiyonu sayesinde gerçekleşmektedir. Bu fonksiyon, Ar-Ge faaliyetlerine ilişkin gerçeğe ve ihtiyaca uygun bilginin zamanında, karşılaştırılabilir, anlaşılabilir ve doğrulanabilir sunumunda önemli rol oynamaktadır. Ayrıca muhasebe fonksiyonu, Ar-Ge faaliyetlerine ilişkin olarak kamu idaresince sağlanan teşvikler kapsamında vergi idaresi ile mükellef kurum arasında bağ niteliği taşımaktadır. Nitekim bu fonksiyon, ticari kardan mali kara geçiş hususunda gereken vergisel işlemlerin yürütülmesinde etkin bir rol oynamaktadır. İlâveten Ar-Ge faaliyetleriyle ilgili kaynakların etkin kullanımına ilişkin bilgiler sunarak yöneticilerin karar alma sürecine katkı sağladığı ifade edilebilir.

1.3. Dünya’da ve Türkiye’de Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Ekonomik Boyutu

Teknolojik yeniliklerin artması ve yaygınlaşması ile birlikte çokuluslu işletmelerin oynadıkları rolün değişmesine bağlı olarak küreselleşme; ithalat-ihracat hacminin genişlemesine, doğrudan yabancı yatırımların artmasına, üretim ağlarının yaygınlaşmasına ve sonuç olarak dünya ekonomisinin bütünleşmesine katkı sağlamaktadır (Aytuğ, 2011: 47). Bu olgudan hareketle ülkelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeylerinin birbirinden farklı olduğu görülmektedir. Zira bu duruma, ülkelerin bilimsel araştırmalara verdiği önem ve bu önemin göstergesi niteliğindeki Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan yüksek katma değerli ürünlerin ticarileştirilmesinin neden olduğu ifade edilebilir.

Teknolojik gelişmişlik seviyesi, ulusal ve uluslararası rekabet gücünün önemli bir göstergesidir. Rekabet gücü düşük olan ülkeler/işletmeler üretim süreçlerinde teknolojik dış kaynak kullanımı gerçekleştirmektedir. Bu nedenle söz konusu ülkeler/işletmeler rekabet gücü yüksek ülkeler/işletmeler açısından hedef pazar konumuna gelmektedir. Bir başka yönden ülkeler/işletmeler açısından fiziki sermaye yeterliliği gibi bir ekonomik büyüme göstergesi; uzun vadede verimsizleşirken, ekonomik kaynakların etkin kullanımında Ar-Ge, teknoloji ve insan kaynaklarına yönelik yatırımlar önemli hale gelmektedir (Gümüş, 2008: 127; Kiraz, 2013: 109). Nitekim başarılı Ar-Ge faaliyetleri yeniliğe, yenilik de teknolojik gelişmişlik, verimlilik ve küresel rekabet avantajının elde edilmesine katkı sağlamaktadır.

Küresel rekabetin önemli bir değişkeni olan bilgi ve teknolojik yenilikler, Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya konmaktadır. Bu faaliyetlere yapılan yatırımlar sayesinde ülkeler istenilen düzeyde teknolojik ilerleme, verimlilik ve refah sağlayabilmekte, böylece sürdürülebilirlik kaygısından uzak bir ekonomik anlayış içerisinde rekabet güçlerini artırabilmektedir. Öte yandan uluslararası yatırımların çokuluslu işletmeler tarafından çekilmesi ve bir Ar-Ge çevresinin oluşturulması da önemlidir (Günaydın ve Can, 2008: 4). Bu çerçevede yeniliğin yayılması için çokuluslu işletmelerin Ar-Ge yatırımları teşvik edilmelidir. Bu nedenle de rekabete dayalı istikrarlı maliye politikası araçlarının uygulanmasına ve Ar-Ge yatırım ortamı şartlarının iyileştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak böyle bir durumda ülkelerin küresel rekabet edilebilirlik sıralamasının artış yönünde seyir izleyebileceği ifade edilebilir.

Ülkelerin küresel rekabet sıralamalarına ilişkin bilgiler, Dünya Ekonomik Forumu’nun hazırladığı Küresel Rekabetçilik Endeksi raporlarında sunulmaktadır. Ülkelerin rekabet sıralaması, bir takım alt bileşenlerin niteliğine bağlı olarak yıllar itibariyle değişmektedir. Söz konusu alt bileşenler; makroekonomik istikrar, finansal piyasaların gelişmişlik düzeyi, iş dünyasının hareketliliği, sağlık, eğitim, alt yapı, ürün ve mal piyasaları etkinliği, kurumsal yapı, teknolojik altyapı, pazar büyüklüğü ve yenilik kapasitesinden oluşmaktadır (Şentürk, 2014: 38-40). Bu bileşenlerden *teknolojik altyapı* ve *yenilik* Ar-Ge faaliyetleriyle doğrudan ilişkilidir. İlgili bileşenler

açısından Küresel Rekabet Endeksi Raporu'nda ayrıntılı olarak yer alan 141 ülkeden seçilmiş bazı ülkelerin sıralamaları ve puanları Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2: Küresel Rekabet Endeksi Verileri (2019)

Ülkeler	Genel		Seçilmiş Alt Bileşenler			
			Yenilik		Teknolojik Altyapı	
	Sıra	Puan	Sıra	Puan	Sıra	Puan
Almanya	7	84,8	1	86,8	36	70,0
Amerika Birleşik Devletleri	2	83,7	2	84,1	27	74,3
Avustralya	16	78,7	18	69,5	29	73,6
Avusturya	21	76,6	14	74,5	50	65,6
Belçika	22	76,4	17	71,4	47	67,0
Çin Halk Cumhuriyeti	28	73,9	24	64,8	18	78,5
Danimarka	10	81,2	11	76,2	9	83,3
Finlandiya	11	80,2	12	75,8	13	80,4
Fransa	15	78,8	9	77,2	28	73,7
Hindistan	68	61,4	35	50,9	120	32,1
Hollanda	4	82,4	10	76,3	24	76,3
İngiltere	9	81,2	8	78,2	31	73,0
İrlanda	24	75,1	21	65,5	49	66,6
İspanya	23	75,3	25	64,3	19	78,2
İsrail	20	76,7	15	74,2	45	67,6
İsveç	8	81,2	5	79,1	4	87,8
İsviçre	5	82,3	3	81,2	17	78,6
İtalya	30	71,5	22	65,5	53	64,5
Japonya	6	82,3	7	78,3	6	86,2
Kanada	14	79,6	16	74,0	35	70,3
Güney Kore	13	79,6	6	79,1	1	92,8
Lüksemburg	18	77,0	19	68,4	20	78,1
Norveç	17	78,1	20	68,0	10	83,1
Rusya Federasyonu	43	66,7	32	52,9	22	77,0
Singapur	1	84,8	13	75,2	5	87,1
Türkiye	61	62,1	49	44,5	69	57,8

Kaynak: Schwab, 2019

Tablo 2'de görüldüğü üzere, küresel rekabet sıralaması alt bileşenleri açısından yenilik düzeyi dikkate alındığında 86,8 puanla Almanya birinci sırada yer almaktadır. Almanya, yenilik kapasitesi, bilimsel araştırma kurumlarının kalitesi, nitelikli patent üretimi, şirketlerin Ar-Ge harcaması yoğunluğu ve üniversite-sanayi iş birlikteliğinin artırılması üzerine yoğunlaşmıştır. Dolayısıyla etkin olarak yürüttüğü politikalar sayesinde rekabet gücü sıralamasında en üst sırada yer almaktadır (Schwab, 2019: 239-241). Teknolojik altyapı bileşeni açısından ise 92,8 puanla Güney Kore ilk sıradadır. Güney Kore, son teknoloji kullanımı, şirket düzeyinde teknoloji kabulü, internet ağı genişliği ve teknoloji transferi gibi konularda etkili politikalar izlemektedir. Ayrıca nüfusun az, kişi başına düşen gayrisafi yurtiçi hasılanın yüksek olması da ülkenin küresel rekabet gücünü artırmaktadır (Schwab, 2019: 323-325).

Yenilik ve teknolojik altyapı gibi iki alt bileşene ait küresel rekabet sıralamaları yıllar itibarıyla değişebilmektedir. Bu sıralamaların iyileştirilmesinde Ar-Ge faaliyetlerinin başarısı etkili olmaktadır. Dolayısıyla sürdürülebilir ekonomik büyüme ve uluslararası rekabet açısından söz konusu faaliyetlere ilişkin tüm süreçlerin iyi bir biçimde organize edilmesi gerekmektedir. Zira bu sıralamalar, ülkelerin mikro ve makroekonomik yapılarına ilişkin durumunu ortaya koymaktadır. Bu bağlamda küresel rekabet üstünlüğü elde etmek isteyen ülkelerin Ar-Ge harcaması, yoğunluğu, personel sayısı, patent başvurusu, tescili ve ticarileştirilme durumu gibi değişkenleri dikkate alarak politika geliştirmesinin faydalı olabileceği belirtilebilir.

1.3.1. Dünya’da Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Ekonomik Boyutu

Bilimsel keşifler, yeni teknolojiler ve son teknolojik bilginin uygulanabilirliği, küresel rekabetçi bir ekonomide başarılı olabilmek için gereklidir. Bu bağlamda bir ülkenin Ar-Ge girişim gücü ve bunun oluşturacağı katma değer, o ülkenin mevcut ve gelecekteki uluslararası ekonomik üstünlüğünün önemli bir göstergesidir (Curtis vd., 2017: 4). Nitekim gelişmiş ülkelerin bilgi ve yenilik oluşturma açısından yeterli iletken yapıya sahip oldukları görülmektedir. Bu ülkeler, yeni teknolojilerin geliştirilmesi ve yüksek katma değerli ürünlerin üretilmesinde gelişmekte olan ülkelere öncülük etmektedir.

Teknolojik gelişim ve yenilik, Ar-Ge faaliyetleri temelinde gerçekleştirilerek ülkelerin kalkınmasına katkı sağlamaktadır. Ar-Ge faaliyetleri, teknik ve uygulamalı bilgi açısından nitelikli iş gücü, yüksek donanımlı laboratuvarlar ve sabit kıymet gerektiren yüksek maliyetli yatırımlardır. Ayrıca bu faaliyetler sonucunda elde edilecek bilginin ya da yeniliğin kullanılabilirliği ve ticarileştirilebilirliği de belirsizdir. Bu nedenle belirli bir ülkede Ar-Ge harcamalarının yoğunluğu, ülkelerin bu faaliyetlere tahsis edebileceği kaynaklarla sınırlıdır (Esin, 2015: 253). Dolayısıyla etkin kaynak kullanımı sağlamak isteyen ülkeler gelişmişlik düzeylerine bağlı olarak Ar-Ge faaliyetlerini teşvik etmek amacıyla bir takım maliye politikaları uygulamaktadır. Bu politikalar birçok ülke ve birden çok yönetim düzeyinde yaygın bir biçimde gerçekleştirilmektedir (Gil ve Lopez, 2014a: 93). Ülkelerin Ar-Ge politikalarına yönelik olarak farklı türde ve oranda teşvik sistemleri bulunmaktadır. Bu bağlamda Ernst & Young (2019) tarafından hazırlanmış rapor kapsamında ülkelerin uyguladıkları doğrudan ve dolaylı teşvik araçları Tablo 3’te gösterilmektedir.

Tablo 3: Ülkelerin Uyguladıkları Ar-Ge Teşvik Araçları

Ülkeler	Nakdi Yardımı	Vergi Kredisi	Vergi İndirimi	Hızlandırılmış Amortisman	Vergi İstisnası	Krediler	İndirimli Vergi Oranı	Patent ile İlgili Teşvikler	Mali Destek	Sosyal Güvenlik Primi Katkısı	Vergi Tatili	Gelir Vergisi Kesintisi Teşviki	Vergi Muafiyeti	Katma Değer Vergisi İadesi
Almanya	+					+								
Amerika Birleşik Devletleri		+	+											
Arjantin	+	+		+	+		+			+				+
Avustralya		+												
Avusturya	+	+				+								
Belçika	+	+	+	+	+	+	+	+				+		+
Brezilya	+		+	+		+		+	+			+		
Çek Cumhuriyeti	+		+		+						+			
Çin Halk Cumhuriyeti			+		+		+				+			
Danimarka		+												
Endonezya				+			+				+		+	
Filipinler			+		+		+				+			
Fransa	+	+		+		+	+	+		+	+			
Güney Afrika	+		+											
Güney Kore		+												
Hindistan	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+			
Hollanda	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+		
İngiltere	+	+	+	+		+	+	+						
İrlanda	+	+		+	+			+	+					
İspanya	+	+		+	+	+		+		+				
İsrail	+		+				+	+	+			+		
İsveç					+					+				
İsviçre				+		+	+		+		+			
İtalya		+	+					+						
Japonya		+												
Kanada	+	+		+		+	+		+					
Kolombiya					+				+					+
Litvanya			+	+			+	+						
Lüksemburg	+			+	+	+		+	+					
Macaristan	+	+	+				+			+			+	
Malezya	+		+		+				+		+		+	
Meksika	+	+												
Norveç	+	+				+			+	+				
Polonya	+	+	+		+			+						
Portekiz	+	+	+			+		+						
Romanya			+	+	+						+			
Rusya Federasyonu		+	+	+	+		+			+	+			
Singapur	+		+				+	+						
Slovakya	+	+	+											
Slovenya	+		+			+			+					
Şili	+	+	+	+										
Tayland	+		+	+		+					+			
Türkiye	+		+		+		+	+	+	+		+		
Vietnam		+			+	+	+		+		+			
Yeni Zelanda	+	+												
Toplam	29	26	25	18	16	17	17	17	13	10	12	5	3	3

Kaynak: Ernst & Young, 2019: 6-7

Tablo 3'te görüldüğü üzere, nakdi yardım, vergi kredisi ve vergi indirimi gibi teşvik araçları seçilmiş ülkelerin yarısından fazlasında Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesi amacıyla uygulanmaktadır. Bununla birlikte katma değer vergisi istisnası, gelir vergisi kesintisi teşviki ve vergi muafiyeti oldukça az ülke tarafından tercih edilmektedir. Söz konusu teşvik araçlarının uygulanabilirliği, ülkelerin gelişmişlik düzeylerine bağlı olarak farklılık göstermektedir. Bu farklılık, genellikle ülkelerin sosyo-ekonomik yapısı, siyasi konjonktür, Ar-Ge kültürü, mevzuat ve bürokrasinin işlerliği gibi nedenlerden kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte işletmeler açısından teşvikten yararlanma boyutu; işletme büyüklüğü, karlılık düzeyi, kurum kültürü, sahiplik yapısı, yönetim anlayışı, sektör niteliği ve rekabet düzeyi gibi değişkenlere bağlı olarak farklılık göstermektedir (Link, 1982: 342; Lai vd., 2015: 841).

Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin desteklenmesinde uygulanan vergisel teşvik araçları da zamanla değişim ve gelişime cevap verebilecek nitelikte iyileştirilmektedir. Son yıllarda uluslararası düzeyde patent box rejimi ön plandadır. *Patent box rejimi*, ticarileştirilmiş patentli ürünler ya da diğer fikri mülkiyet haklarının sağladığı kazançlardan daha az vergi alınmasını ifade etmektedir. Bu uygulamanın, yenilikçiliği hızlandırma ve gelirin vergi cenneti ülkelere ya da düşük vergi oranlarının uygulandığı ülkelere aktarılmasını önleme gibi iki temel amacı vardır. Zira işletmeler ya transfer fiyatlandırması ya da maliyet paylaşım anlaşmaları yoluyla vergi tabanı erozyonu oluşturabilmektedir (Gök ve Balaban, 2018: 64). Patent box rejimiyle birlikte Ar-Ge harcamaları sonucunda ortaya çıkacak yeniliğe dair fikri mülkiyet haklarından elde edilecek gelir daha düşük oranda vergilendirilmektedir. Böylece işletmelere uygun yatırım ortamı hazırlanarak teknoloji ve yenilik kapasiteleri ülke sınırları içinde tutulabilmektedir.

Küresel ekonomik rekabet anlayışı doğrultusunda uygulanan tüm teşvik araçları, uluslararası saygınlık kazanmak, üretim faktörlerinin verimliliğini artırmak ve piyasaya hâkim olmak için gerçekleştirilmektedir. Bu bağlamda yenilikçilik kültürüne sahip ülkeler, teknolojik altyapısını güçlendirmek, özel sektör girişimciliğini özendirme ve yatırımlarını güvence altına almak amacıyla Ar-Ge faaliyetlerini desteklemektedir. Böylece Ar-Ge yatırımları için uygun ortam sağlanarak ülke ekonomisi rakipler karşısında güçlü kılınmaktadır. Ülke ekonomisinde Ar-Ge yoğunluğu teknolojik rekabet avantajının göstergesi olarak kabul edilmektedir. Ayrıca Ar-Ge yoğunluğunun fazla olduğu ülkelerin rekabet gücünün de daha ileri seviyede olduğu ifade edilmektedir (Doğan ve Kızıl, 2016: 8).

Ar-Ge yoğunluğu, gerçekleştirilen Ar-Ge harcamalarının ulusal gelir içindeki payını göstermektedir. Bu yoğunluk, Ar-Ge harcamaları Gayrisafi Yurtiçi Hâsıla (GSYH)'ya oranlanarak hesaplanmaktadır (Hughes, 1988: 301; Gök ve Balaban, 2018: 61; Tekin, 2018: 50). Bu oranın yüksek olması; ülkelerin bilimsel ve teknolojik gelişmişliğe önem verdiğini göstermektedir. Ayrıca ülkelerin sosyo-ekonomik, gelişmişlik ve refah düzeylerinin de ne yönde seyir izlediğine işaret etmektedir. Ancak bir takım hesaplamalar sonucunda elde edilen salt parasal tutarlar ve oranların

ülkelerin gelişmişlik düzeylerini doğrudan ortaya koymadığı ifade edilebilir. Bu açıklamalar çerçevesinde OECD tarafından seçilmiş bazı ülkelerin Ar-Ge yoğunluğuna ilişkin durum Tablo 4'te gösterilmektedir.

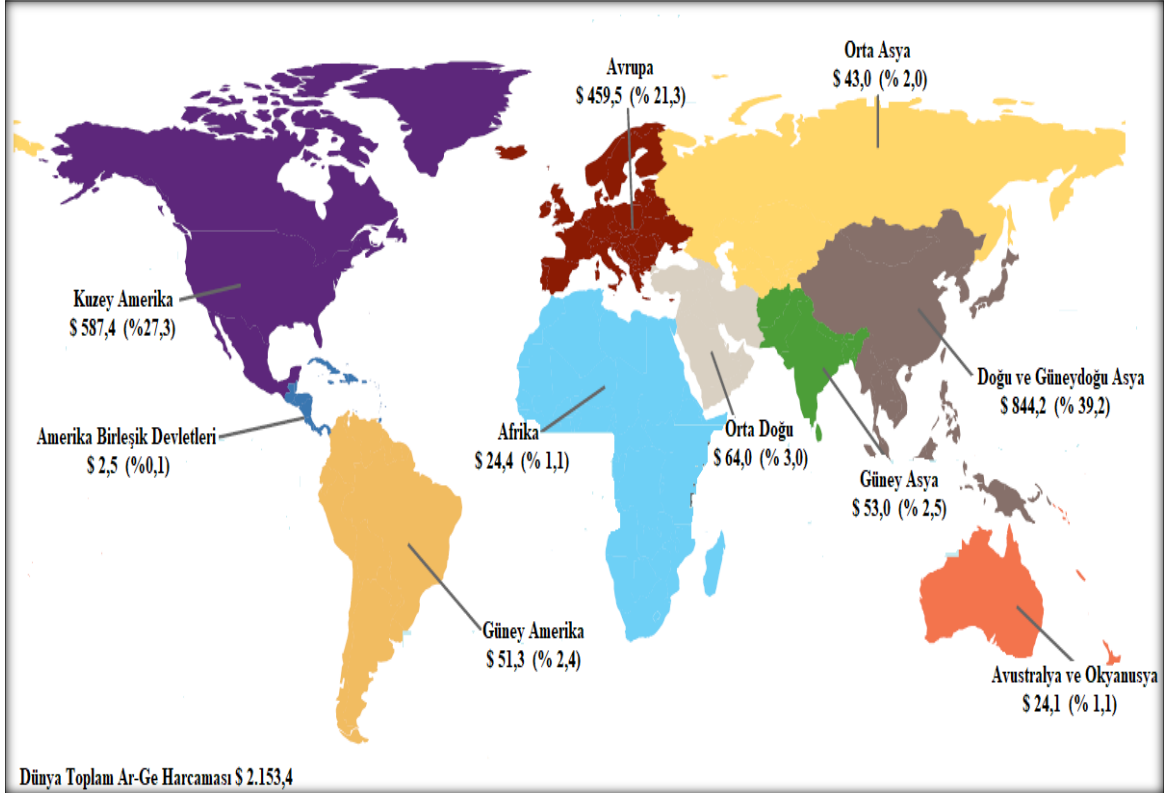
Tablo 4: Seçilmiş Ülkeler Açısından Ar-Ge Yoğunluğu (%)

Ülkeler	2014	2015	2016	2017	2018
Almanya	2,88	2,93	2,94	3,07	3,13
Amerika Birleşik Devletleri	2,72	2,72	2,76	2,81	2,83
Avusturya	3,08	3,05	3,12	3,05	3,17
Belçika	2,37	2,43	2,52	2,66	2,76
Çek Cumhuriyeti	1,97	1,93	1,68	1,79	1,93
Çin Halk Cumhuriyeti	2,03	2,07	2,12	2,15	2,19
Danimarka	2,91	3,05	3,09	3,05	3,03
Estonya	1,42	1,46	1,25	1,28	1,40
Finlandiya	3,15	2,87	2,72	2,73	2,75
Fransa	2,28	2,27	2,22	2,21	2,20
Güney Kore	4,08	3,98	3,99	4,29	4,53
Hollanda	1,98	1,98	2,00	1,98	2,16
İngiltere	1,64	1,65	1,66	1,65	1,71
İrlanda	1,52	1,18	1,17	1,16	1,15
İspanya	1,24	1,22	1,19	1,21	1,24
İsveç	3,11	3,23	3,25	3,37	3,31
İtalya	1,34	1,34	1,37	1,37	1,39
Kanada	1,71	1,69	1,73	1,67	1,56
Letonya	0,69	0,62	0,44	0,51	0,64
Lüksemburg	1,26	1,27	1,26	1,27	1,21
Macaristan	1,35	1,35	1,19	1,33	1,53
Polonya	0,94	1,00	0,96	1,03	1,21
Portekiz	1,29	1,24	1,28	1,32	1,35
Romanya	0,38	0,49	0,48	0,50	0,51
Slovakya	0,88	1,16	0,79	0,89	0,84
Slovenya	2,37	2,20	2,01	1,87	1,95
Türkiye	0,86	0,88	0,94	0,96	1,03
Yunanistan	0,83	0,96	0,99	1,13	1,18
OECD - Toplam	2,34	2,33	2,33	2,37	2,40

Kaynak: OECD, 2020: 11

Tablo 4'te görüldüğü üzere, seçilmiş ülkelerin Ar-Ge yoğunlukları birbirinden farklıdır. OECD ülkelerinin 2018 yılı Ar-Ge yoğunluğu ortalaması % 2,40'tır. Seçilmiş ülkeler arasında Güney Kore, İsveç, Avusturya, Danimarka, Almanya, Amerika Birleşik Devletleri, Finlandiya ve Belçika 2018 yılı itibarıyla OECD ortalamasının üzerindedir. Ayrıca söz konusu ülkelerin katma değeri yüksek ürünlerin üretilmesi ve ticarileştirilmesinde de ön sıralarda yer aldığı ifade edilebilir. Öte yandan, küresel boyutta 2017 yılı için Ar-Ge harcamaları ve oranları Harita 1'de gösterilmektedir.

Harita 1: Küresel Ar-Ge Harcaması (000 000 000 USD)



Kaynak: National Science Board, 2020: 22

Harita 1’de görüldüğü üzere, 2017 yılı itibariyle küresel olarak gerçekleştirilen toplam Ar-Ge harcaması 2.153.400.000.000,-USD’dir. Bu harcamaların yaklaşık % 43,7’lik kısmı Asya Kıtası ülkelerinde, % 21,3’ü Avrupa Kıtası ülkelerinde, % 29,8’i Amerika Kıtası ülkelerinde gerçekleşmiştir. Söz konusu harcamalar ülkelerin teknoloji politikaları çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Dolayısıyla bu politikaların etkinliği açısından birtakım hususların dikkate alınması gerekmektedir. Bunlar (Porter, 1990: 631-637);

- Bilimsel politikalar ve uluslararası rekabet fırsatları arasında uyumun sağlanması,
- Ar-Ge faaliyetlerinin devlet-üniversite-sanayi işbirliği temelinde yürütülmesi,
- Ticarileştirilebilir yeniliklere ve rekabet gücünü artırabilir teknolojilere öncelik verilmesi,
- Uzmanlaşmış araştırma kurumlarının oluşturulması ve araştırmacıların yetiştirilmesi,
- Üniversite, araştırma merkezi ve sanayi arasında güçlü mali ve organik bağın kurulması,
- Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin yasal düzenlemeler çerçevesinde gerçekleştirilmesi,
- Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerini teşvik edici araçların geliştirmesi ve iyileştirilmesi,
- Teknolojik yayılmanın engellenmesinden ziyade yenilik hızının artırılması şeklinde sıralanabilir.

1.3.2. Türkiye’de Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Ekonomik Boyutu

Küresel rekabetin hâkim olduğu piyasalarda işletmeler, Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerine ihtiyaç duymaktadır. Zira işletmelerin varlığını sürdürmesi, rekabet üstünlüğü sağlaması ve karını artırması; teknolojiye uyum sağlayabilme ve yön verebilme yeteneğine bağlıdır. Ayrıca uzun vadede ekonomik kalkınmanın ve toplumsal refahın sağlanabilmesi için taklitçi bir anlayıştan ziyade özgün, yeniliklere açık, değişimi öngörebilen ve uyum sağlayabilen bir bakış açısına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çerçevede kamu idaresi ve özel sektör tarafından Ar-Ge faaliyetlerinin etkin bir biçimde yönetilmesi önemlidir. Bu açıklamalar ışığında Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK] tarafından hazırlanan 2014-2018 dönemine ait Ar-Ge harcamaları ve insan kaynağına ilişkin istatistikî bilgiler Tablo 5’te gösterilmektedir.

Tablo 5: Türkiye’deki Ar-Ge İstatistikî Bilgileri (000 000 TL)

Ar-Ge Faaliyetlerine İstatistikî Bilgiler	2014	2015	2016	2017	2018
Ar-Ge Harcaması / GSYH (%)	0,86	0,88	0,94	0,96	1,03
Ar-Ge Harcaması (Toplam)	17.598,-	20.615,-	24.641,-	29.885,-	38.534,-
Ar-Ge Personel Harcaması	11.054,-	12.309,-	15.167,-	12.309,-	18.905,-
Diğer Ar-Ge Harcamaları	7.211,-	9.569,-	11.586,-	9.569,-	15.215,-
Ar-Ge Yatırım Harcaması	2.350,-	2.763,-	3.102,-	2.763,-	4.414,-
Kar Amacı Güden ve Gütmeyen Şirketler	8.760,-	10.309,-	13.359,-	16.981,-	23.289,-
Ar-Ge Personel Harcaması	5.273,-	6.448,-	8.944,-	6.448,-	11.430,-
Diğer Ar-Ge Harcamaları	4.077,-	5.822,-	6.932,-	5.822,-	9.829,-
Ar-Ge Yatırım Harcaması	959,-	1.089,-	1.104,-	1.089,-	2.030,-
Devlet	1.705,-	2.131,-	2.338,-	2.858,-	3.559,-
Ar-Ge Personel Harcaması	977,-	1.104,-	1.218,-	1.104,-	1.411,-
Diğer Ar-Ge Harcamaları	600,-	798,-	1.074,-	798,-	1.572,-
Ar-Ge Yatırım Harcaması	554,-	436,-	566,-	436,-	576,-
Yükseköğretim	7.133,-	8.176,-	8.944,-	10.016,-	11.685,-
Ar-Ge Personel Harcaması	4.805,-	4.757,-	5.005,-	4.757,-	6.064,-
Diğer Ar-Ge Harcamaları	2.534,-	2.949,-	3.580,-	2.949,-	3.813,-
Ar-Ge Yatırım Harcaması	837,-	1.238,-	1.431,-	1.238,-	1.808,-
İnsan Kaynağı (Sayı)	213 686	224 284	242 213	266 478	289 791
Kar Amacı Güden ve Gütmeyen Şirketler	77 551	83 873	101 404	83 873	118 867
Devlet	14 217	13 372	12 828	13 372	12 884
Yükseköğretim	132 516	144 968	152 246	144 968	158 040
İnsan Kaynağı (Tam Zaman Eşdeğeri)⁵	115 444	122 288	136 953	153 552	172 119
Kar Amacı Güden ve Gütmeyen Şirketler	66 667	72 579	87 918	72 579	104 376
Devlet	12 328	11 799	11 345	11 799	11 379
Yükseköğretim	43 293	52 576	54 289	52 576	56 364

Kaynak: TÜİK, 2019

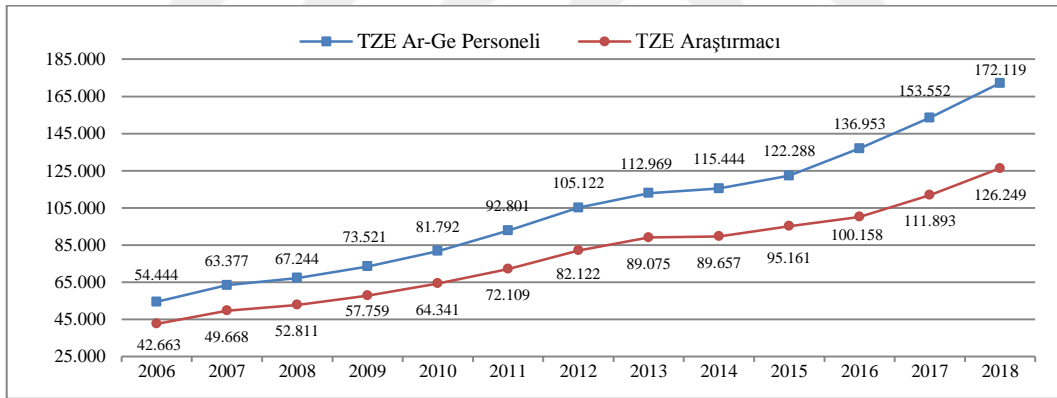
Tablo 5’te görüldüğü üzere, yıllar itibariyle Ar-Ge harcaması artış yönünde bir seyir izlemektedir. Bu bağlamda 2018 yılı için bir önceki yıla kıyasla yaklaşık % 29’luk bir harcama artışı görülmektedir. Bu harcamalar personel, yatırım ve diğer ilişkili ödemelerden oluşup devlet,

⁵ Ar-Ge merkezinde çalışan personelin, çalışma süresi dikkate alınarak; üç aylık çalışma süresi toplamının, tam zamanlı çalışan bir kişinin çalışma süresine bölünmesiyle hesaplanmaktadır. Bu hesaplama haftalık 45 saat üzeri ve ek çalışma süreleri dâhil edilmemektedir (www.sanayi.gov.tr).

yükseköğretim kurumları ve kar amacı güden/gütmeyen şirketler tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu kurum ve kuruluşlar tarafından gerçekleştirilen harcamaların 2018 yılı itibariyle toplam Ar-Ge harcamasına oranları sırasıyla % 9,2 % 30,3 ve % 60,4'tür. Bu oranların yıllar itibariyle artış göstermesinin, kamu idaresince sağlanan teşvikler, yeniliğin ticarileştirilmesi ile artan rekabet gücü ve karlılıkla ilgili olduğu belirtilebilir.

Ar-Ge ve destek personel sayısı da yıllar itibariyle artış yönünde bir seyir izlemektedir. Bu bağlamda 2018 yılı için bir önceki yıla kıyasla yaklaşık % 8,8'lik bir istihdam artışı dikkat çekmektedir. İstihdam edilen Ar-Ge ve destek personeli, devlet, yükseköğretim kurumları ve kar amacı güden/gütmeyen şirketlerin bünyesinde Ar-Ge ve yenilik faaliyetine doğrudan ya da dolaylı olarak katkı sağlamaktadır. Söz konusu personelin bir kısmına ilişkin niceliksel durum, Ar-Ge faaliyetleriyle ilgili "Araştırma Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun ve Yönetmelik" çerçevesinde tam zaman eşdeğeri hesaplanarak dikkate alınmaktadır. Bu kapsamda 2018 yılı için toplam Ar-Ge insan kaynağının yaklaşık % 59,4'ü tam zaman eşdeğeri niteliğindedir. Türkiye'de 2006-2018 dönemine ait Ar-Ge insan kaynağı Grafik 1'de gösterilmektedir.

Grafik 1: Türkiye'de Tam Zaman Eşdeğer (TZE) Ar-Ge İnsan Kaynağı



Kaynak: TÜİK, 2019

Grafik 1'de görüldüğü üzere, tam zaman eşdeğer ölçütüne göre Ar-Ge personeli ve araştırmacı sayısı yıllar itibariyle artış yönünde bir seyir izlemektedir. Kurum ve kuruluşlar açısından 2018 yılı itibariyle Ar-Ge insan kaynağı oranları devlette % 6,6 yükseköğretimde % 32,7 ve kar amacı güden/gütmeyen şirketlerde de % 60,6'dır. Ayrıca 54 308 kişi ile kadın Ar-Ge personel sayısı toplam Ar-Ge personeli ve araştırmacı sayısının yaklaşık % 32'sini oluşturmaktadır. Söz konusu kadın personelin % 25,6'sı kar amacı güden/gütmeyen şirketlerde, % 28,2'si devlette, % 43,3'ü de yükseköğretim kurumlarında istihdam edilmektedir (TÜİK, 2019). Bu oranların yıllar itibariyle artış göstermesi emek üretim faktörü açısından Ar-Ge ve yeniliğe verilen öneme işaret etmektedir. Bu öneme binaen Türkiye'de 2014-2018 döneminde kamu idaresince gerçekleştirilen Ar-Ge harcamaları ve sağlanan dolaylı destekler Tablo 6'da gösterilmektedir.

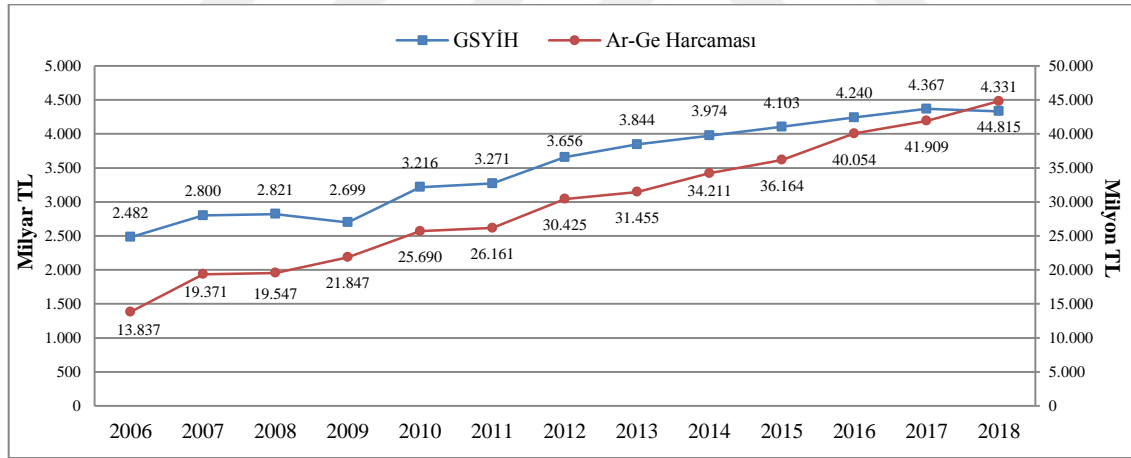
Tablo 6: Türkiye’deki Merkezi Ar-Ge Harcaması ve Dolaylı Destekler

Merkezi Ar-Ge Harcaması ve Dolaylı Ar-Ge Destekleri (Milyon TL)			
Yıllar	Harcama Tutarı	Destek Tutarı	Destek/ Harcama Oranı
2014	6.733,-	1.282,-	% 19,04
2015	8.037,-	1.653,-	% 20,56
2016	9.116,-	2.126,-	% 23,32
2017	10.710,-	2.871,-	% 26,80
2018	13.024,-	4.599,-	% 35,31

Kaynak: TÜİK, 2019

Tablo 6’da görüldüğü üzere, Ar-Ge harcamaları ve dolaylı destekler yıllar itibariyle artış yönünde bir seyir izlemekte olup, dolaylı destekler 2018 yılı itibariyle gerçekleştirilen harcamaların % 35,31’ine karşılık gelmektedir. Doğrudan ya da dolaylı olarak desteklenen harcamaların mikro ve makroekonomik temelde önemli bir göstergesi olan Ar-Ge yoğunluğunun da göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Ar-Ge harcamalarının gayrisafi yurtiçi hasılaya oranlanmasıyla ulaşılan Ar-Ge yoğunluğunun büyüklüğü; bilimsel ve teknolojik gelişmişlik ve üstünlüğün göstergesi olarak ifade edilmektedir. Türkiye’de 2006-2018 dönemi itibariyle gerçekleşen gayrisafi yurtiçi hâsıla ve Ar-Ge harcaması Grafik 2’de gösterilmektedir.

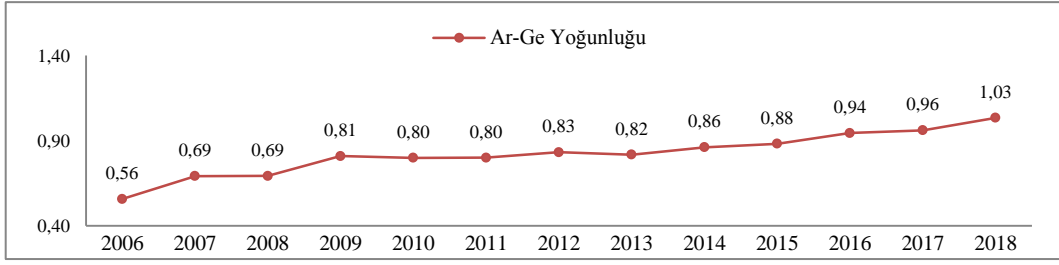
Grafik 2: Türkiye’nin Gayrisafi Yurtiçi Hâsılası ve Ar-Ge Harcaması



Kaynak: TÜBİTAK, 2019

Grafik 2’de görüldüğü üzere, Ar-Ge harcamaları ve gayrisafi yurtiçi hâsıla tutarları yıllar itibariyle artış yönünde bir eğilim göstermektedir. Her iki değişken açısından gerçekleşen artış, Ar-Ge yoğunluğunun da artış yönünde seyir izlediğini göstermektedir. Bu artışın hem ulusal hem de uluslararası fon kaynakları sayesinde gerçekleştiği ifade edilebilir. Nitekim Ar-Ge fon kaynaklarının 2018 yılı itibariyle yaklaşık olarak % 2’lik kısmı yurtdışından temin edilmiştir (TÜBİTAK, 2019). Ekonomik büyüme göstergesi olan Ar-Ge yoğunluğunun yıllar itibariyle artış göstermesi doğrudan yabancı yatırımların ülkeye çekilmesinde de etkili olabilmektedir. Türkiye’de 2006-2018 dönemine ait Ar-Ge yoğunluğu oranları Grafik 3’te gösterilmektedir.

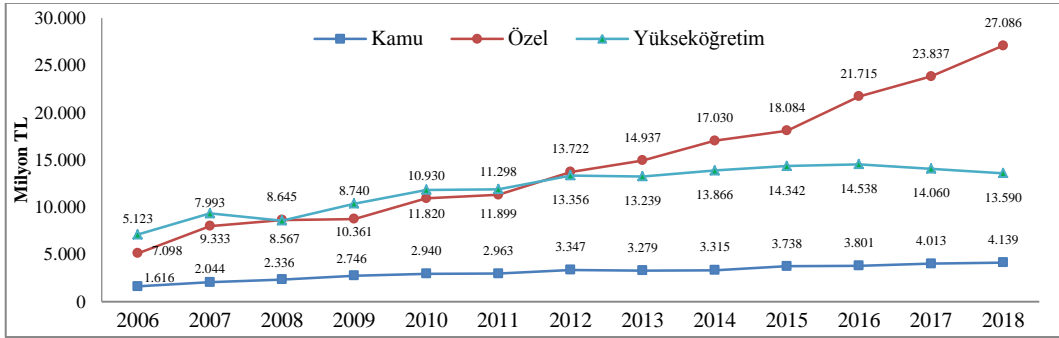
Grafik 3: Türkiye’de Ar-Ge Yoğunluğu Oranları



Kaynak: TÜİK, 2019

Grafik 3’te görüldüğü üzere, Ar-Ge yoğunluğu oranı yıllar itibariyle artış yönünde bir seyir izlemektedir. Türkiye’de 2018 yılı itibariyle bu oran % 1,03 olarak hesaplanmıştır. OECD ülkelerinin 2018 yılı Ar-Ge yoğunluğu açısından genel ortalaması % 2,40’tır (OECD, 2020). Bu bağlamda Türkiye’nin Ar-Ge yoğunluğunun gelişmiş ülkelerin ve OECD ortalamasının altında kaldığı dikkat çekmektedir. Ancak gelişmekte olan bir ülke konumundaki Türkiye açısından ekonomik koşullar çerçevesinde Ar-Ge yatırımlarına ayrılan kaynaklar ve sektörel gelişmişlik ölçüsü dikkate alındığında Ar-Ge yoğunluğunun iyi düzeyde olduğu belirtilebilir. Türkiye’de 2006-2018 dönemine ait sektörel (*özel, yükseköğretim ve kamu*) Ar-Ge harcamaları Grafik 4’te gösterilmektedir.

Grafik 4: Türkiye’de Sektörel Bazda Ar-Ge Harcaması

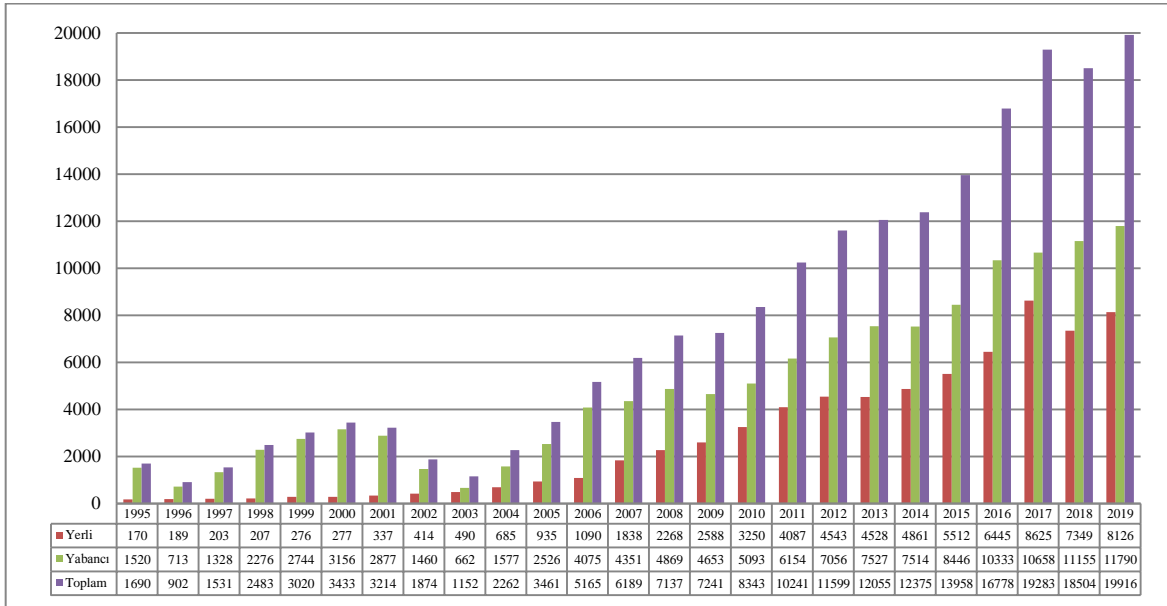


Kaynak: TÜBİTAK, 2019

Grafik 4 incelendiğinde, söz konusu üç sektör açısından Ar-Ge harcamalarının yıllar itibariyle artış yönünde bir seyir izlediği görülmektedir. Bununla beraber özel sektör Ar-Ge harcamalarının diğer sektörlere kıyasla daha fazla artış gösterdiği görülmektedir. Nitekim 2006 yılında özel sektör Ar-Ge harcamalarının toplam Ar-Ge harcamalarına oranı % 37 iken 2018 yılında % 60,4 seviyesine ulaşmıştır. Bu durumun kamu idaresince sağlanan Ar-Ge ve yenilik destekleri sayesinde gerçekleştiği belirtilebilir. Ayrıca Ar-Ge bilincinin artması, katma değeri yüksek çıktıların elde edilebilir olması, piyasa başarısızlıklarının önlenmesi ve fikri mülkiyet haklarına ilişkin istisna ile korumaya yönelik önlemlerin alınmasının da özel sektör Ar-Ge payının artmasına katkı sağladığı ifade edilebilir.

Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin çıktısı niteliğindeki teknolojik buluşların tescil edilmesi gerekmektedir. Zira tescil edilmiş buluş sınai mülkiyet hakkı doğurmaktadır. Bu kapsamda Türk Patent ve Marka Kurumu'na yapılacak başvurunun geçerli olması durumunda ilgili buluşu koruma amacıyla buluş sahibine sınırlı bir yer ve süre için tekel hak sahipliği doğuran patent belgesi verilmektedir. Bu belge, tescilli ürünün yalnızca sahibi tarafından üretilip satılmasına, lisans yoluyla başkalarının kullanımına ve üretimine izin vermesine ya da patent hakkı devretmesine imkân sağlamaktadır (Türk Patent ve Marka Kurumu [TÜRKPATENT], 2017: 3-11). Bu çerçevede 1995-2019 döneminde Türk Patent ve Marka Kurumu'na yapılan yerli ve yabancı patent başvuruları Grafik 5'te gösterilmektedir.

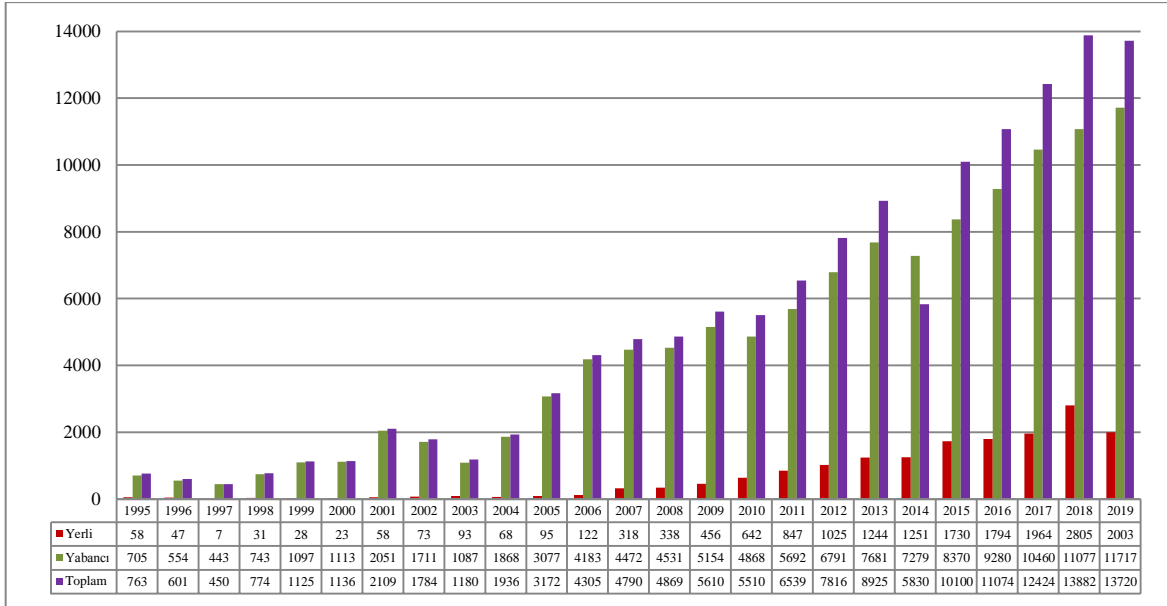
Grafik 5: Türkiye’de Yabancı ve Yerli Patent Başvuruları



Kaynak: TÜRKPATENT, 2020

Grafik 5 incelendiğinde patent başvuru sayısının yıllar itibariyle artış yönünde bir seyir izlediği gözlenmektedir. Türkiye’de 2019 yılı itibariyle yerli ve yabancı patent başvurusu toplamı 19 916’dır. Bu başvuruların % 59,2’si yabancı menşelidir. Patent başvuru sayısının artış göstermesinde, ulusal ve uluslararası rekabet koşullarından kaynaklanabilecek ticari risklerin önüne geçme niyetinin etkili olduğu ifade edilebilir. Ayrıca işletmelerin rekabet gücünün korunmasına yönelik sınai mülkiyet haklarıyla ilgili yürürlüğe giren Sınai Mülkiyet Kanunu’nun da önemli olduğu belirtilebilir. Söz konusu başvuruların Türk Patent ve Marka Kurumu tarafından tescillenme durumu Grafik 6’da görülmektedir.

Grafik 6: Türkiye’de Yerli ve Yabancı Patent Tescilleri



Kaynak: TÜRKPATENT, 2020

Grafik 6’da görüldüğü üzere, Türkiye’de tescillenmiş patent sayısında yıllar itibariyle önemli artışlar gerçekleşmiştir. 2019 yılı itibariyle yerli ve yabancı tescillenmiş patent sayısı 15 079’dır. Bu tescillerin % 82,2’si yabancı menşelidir. 2019 yılında toplam patent başvuru sayısının % 75,71’inin tescillendiği ifade edilebilir. Türk Patent ve Marka Kurumu tarafından tescillenmiş patent sayısının artması ülkenin katma değer oluşturabilecek nitelikte ürünler üretebildiğine işaret etmektedir. Ayrıca tescillenmiş patent sayesinde buluşun mülkiyeti elde edildiğinden patent sahibinin izni olmaksızın üçüncü şahısların ilgili teknolojiyi üretme ve satma gibi tasarrufları önlenmektedir. Böylece potansiyel yatırımcıların Ar-Ge ve yenilik yatırımlarına yönelmesi cazip kılınmaktadır.

1.4. Türkiye’de Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesine Yönelik Mevzuat ve Teşvik Sistemi

Dünya’da devletlerin Ar-Ge ve yenilik faaliyetleri çerçevesinde endüstriye müdahalelerinde üç temel yaklaşım bulunmaktadır. Bu yaklaşımlardan birincisi, içsel süreç olması nedeniyle işletmelerin teknolojik yeniliklerine doğrudan devlet müdahalesinin olmaması gerektiğidir. İkincisi bilimsel girişimlerin etkinliğinin sürdürülebilmesi için gerekli eğitim sistemi ve altyapı ile üniversite-sanayi-kar amacı gütmeyen kurum ve kuruluşlar arasında işbirliğinin sağlanması için dolaylı bir müdahalenin olması gerektiğidir. Üçüncüsü ise ekonomik refah ve verimliliğin artırılması için bilim ve teknolojiye teşvik edici uygulamaların doğrudan devlet tarafından sağlanmasının gerektiğidir (Seyrek ve Sarıkaya, 2008: 64).

Türkiye’de teknolojik gelişim ve değişimin henüz istenilen düzeyde gerçekleşmediği ifade edilebilir. Zira Ar-Ge ve yenilik kültürü yeterince yaygın olmadığı gibi söz konusu faaliyetlere ilişkin desteklerin de yetersiz olduğu belirtilebilir. Bunun yanısıra işletmeler de Ar-Ge faaliyetlerini riskli, belirsiz ve yüksek maliyetli yatırımlar olarak görebilmektedir. Dolayısıyla Ar-Ge ve yenilik kültürü oluşturmak ve işletmelerin Ar-Ge yatırımlarını desteklemek amacıyla kamu idaresince özel sektöre uygun teşvik araçları geliştirilmiştir. Kamu idaresince Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesi birtakım gerekçelere dayanmaktadır. Bunlar (Günaydın ve Can, 2008: 6-8; Baştürk, 2012: 49);

- Asimetrik bilgi açmazının ve eksik rekabetin bulunması,
- Belirsizlik ve risk içermesi,
- Ar-Ge sürecinin bölünemez bir yapısının olması,
- Elde edilen çıktıların kişilere özgülmemesi,
- Pozitif dışsallık ve taşmalardan etkilenmesi,
- Piyasa başarısızlıklarına neden olmasıdır.

Ar-Ge faaliyetlerine ilişkin olarak kamu idaresi tarafından doğrudan ya da dolaylı olarak işletmelere sağlanan vergisel teşvikler, söz konusu faaliyetler kapsamında oluşan gider ve gelirlerle ilgili indirim, istisna⁶ ve muafiyet⁷ niteliğinde olup hem işletmelere hem de ülke ekonomisine katkı sağlamaktadır. Dolayısıyla kurumlar ve gelir vergisi mükellefleri tarafından gerçekleştirilen Ar-Ge ve yenilik çalışmalarının desteklenmesinin birtakım amaçlara hizmet ettiği ifade edilebilir. Bu amaçlar (Çetin ve Yalçın, 2015: 155; Fidancı, 2017: 70);

- Ülke ekonomisinin bilgi ve teknolojik alt yapısının güçlendirilmesi,
- Uluslararası rekabet edebilirlik düzeyinin artırılması,
- Rekabet öncesi işbirliklerinin geliştirilmesi,
- Girişimciliğin özendirilmesi,
- Üretim süreçlerinde yenilik yapılması,
- Ürün kalite ve standartlarının artırılması,
- İşletme ve iş gücü verimliliğinin artırılması,
- Üretim maliyetlerinin azaltılması,
- Yüksek katma değerli ürünlerin üretilmesi,
- Üretilen yüksek teknolojinin ticarileştirilmesi,
- Doğrudan yabancı sermayenin ülkeye çekilmesi,
- Nitelikli işgücü istihdamının desteklenmesi şeklinde sıralanabilir.

⁶ Vergi kanunları açısından *üzerinden vergi alınması gereken bir konunun* tamamen ya da kısmen, daimi ya da geçici olarak vergi dışı bırakılmasıdır (Pehlivan, 2017: 65).

⁷ Vergi kanunları açısından *vergiye tabi tüzel ya da gerçek kişinin* tamamen ya da kısmen, daimi ya da geçici olarak vergi dışı tutulmasıdır (Pehlivan, 2017: 64).

Türkiye’de Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesine ilişkin tarihsel olarak ilk vergi teşviki uygulaması; *vergi ertelenmesi* kapsamında Kurumlar Vergisi Kanunu ile ilgili 1985 yılında düzenlenen kanun değişikliğinin 75. maddesinde *kurumlar vergisi mükellefleri* için ardından da Gelir Vergisi Kanunu’nda 1998 yılında düzenlenen kanun değişikliğinin 46. maddesinde *gelir vergisi mükellefleri* için getirilmiştir. Bu kapsamda “mükelleflerin bir takvim yılı içerisinde gerçekleştirdikleri Ar-Ge harcaması tutarını aşmamak şartıyla ilgili dönemde tahakkuk eden *yıllık kurumlar ve gelir vergisi tutarının % 20’sinin* yasal süresinde tahsilatından vazgeçilip, üç yıl içerisinde faiz işletilmeksizin eşit taksitler halinde ödenmek üzere ertelenmesine” imkân sağlanmıştır (Kutbay ve Öz, 2017: 784; Kutbay, 2018: 83).

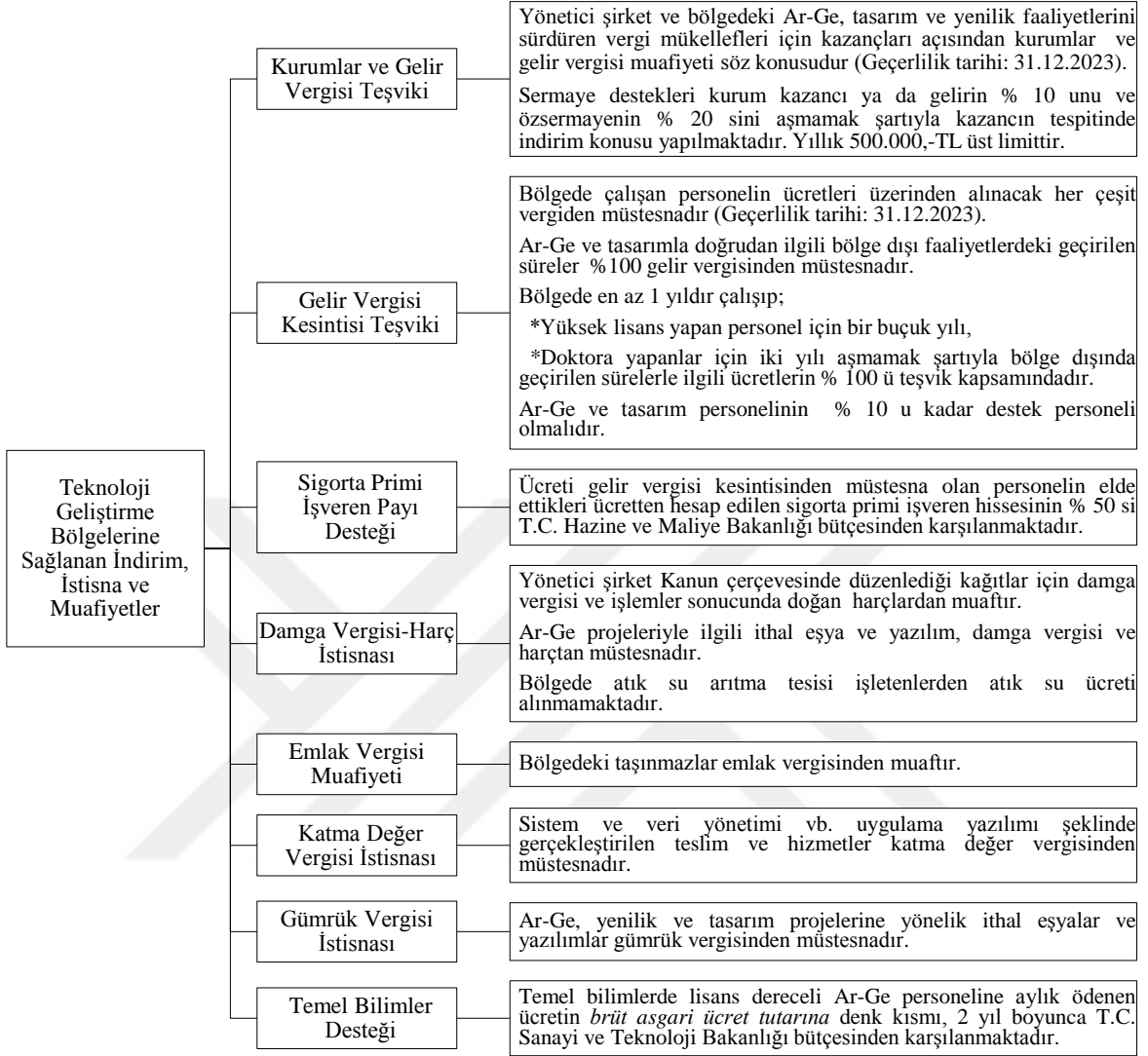
Vergi ertelenmesi kapsamındaki teşvik, geçici vergi uygulaması ve enflasyon nispetinin düşmesiyle birlikte cazibesini kaybetmiştir. Bu bağlamda 2004 yılında yürürlüğe giren “Bazı Kanunlarda ve 178 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamede Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun” çerçevesinde yapılan değişiklikle birlikte Ar-Ge harcamaları *yatırım indirimi* kapsamında ele alınarak vergi erteleme müessesesi uygulamadan kaldırılmıştır (Kutbay, 2018: 83). Bu bağlamda yalnızca yeni teknoloji üretmek amacıyla gerçekleştirilen Ar-Ge harcama tutarının *% 40’ının* kurumlar ve gelir vergisi mükelleflerince beyan edilen kurum kazancı ve gelirden mahsup edilmesine imkân sağlanmıştır. Ayrıca Ar-Ge ile doğrudan ilgisi olmayan giderler ve bu faaliyetlerde kullanılmayan iktisadi varlıklar için hesaplanan amortisman ve itfa tutarlarının Ar-Ge indirimi kapsamında değerlendirilemeyeceği ifade edilmiştir.

Türkiye’de teknolojik alt yapının güçlendirilmesi, ekonomik değeri yüksek ürünlerin üretilmesi ve geliştirilmesi amacıyla üretim sektörleri ile kamu idaresi arasındaki koordinasyonu sağlamak için Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) ile belirli üniversiteler arasında *teknoloji merkezleri* kurulmuştur. Ardından “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB) Kanunu” kapsamında, TÜBİTAK’a bağlı Marmara Araştırma Merkezi (MAM) ve Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) Teknokent teknoloji geliştirme bölgesi olarak değerlendirilmiştir (Kutbay, 2018: 83-8).

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu çerçevesinde teknokent⁸lerde bulunan şirketler açısından katma değer vergisi, kurumlar vergisi, personele ilişkin gelir vergisi ile damga vergisi ve harç konularında bir takım istisnalar uygulanmaktadır. Öte yandan yönetici şirketler açısından da kurumlar vergisi, harç istisnası ile bazı şartlar altında katma değer vergisi istisnası ve damga vergisi muafiyeti söz konusudur. İlgili Kanun hükümleri ve yönetmelikler çerçevesinde teknoloji geliştirme bölgelerine yönelik teşviklere ilişkin uygulamadaki durum Şekil 1’de görülmektedir.

⁸ Sanayi kuruluşları, üniversite ve araştırma birimlerinin aynı ortamda Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerini yürüttükleri, katma değerli ürün ürettikleri, karşılıklı teknoloji ve bilgi aktarımı gerçekleştirdikleri; ekonomik, sosyal ve akademik yapının entegre edildiği organize olmuş araştırma ve iş merkezleri olarak ifade edilmektedir (<http://odtuteknokent.com.tr>).

Şekil 1: Teknoloji Geliştirme Bölgelerine Yönelik Teşvikler



Kaynak: Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu (2001) çerçevesinde oluşturulmuştur.

Türkiye’de 2008 yılında çıkarılan “Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun” çerçevesinde Gelir Vergisi Kanunu, Kurumlar Vergisi Kanunu ve Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu’nda yer alan Ar-Ge faaliyetlerinin teşvikine ilişkin uygulamalarda yer alan istisna, indirim ve muafiyetlerin oran ve miktarlarında değişiklikler yapılmıştır. Bu Kanun, Ar-Ge ve yenilik projeleri, Ar-Ge ve teknoloji merkezleri, rekabet öncesi işbirliği projeleri⁹ ve teknoloji girişim sermayesine yönelik destek ve teşvikleri içermektedir. Bu kapsamda Ar-Ge indirimi, gelir vergisi kesintisi teşviki, damga vergisi istisnası, sigorta primi desteği, temel bilimler ve teknoloji girişim sermayesi desteği gibi teşvik unsurları sağlanmaktadır.

⁹ Ar-Ge ya da tasarım faaliyetleri ile ilgili olarak birden fazla işletmenin işbirliği çerçevesinde, rekabet öncesi ortak ürün, sistem ya da tesis kurabilmeleri için gerçekleştirilen teknolojik ve bilimsel niteliği olan projelerdir (Çelik, 2017: 130).

“Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, 2016 yılında yayınlanan “Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun ve Bazı Kanun ve Kanun Hükmündeki Kararnemelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” çerçevesinde hem ismen hem de içeriksel olarak değişime uğramıştır. Söz konusu Kanun ismi, “Araştırma Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun” olarak yenilenmiştir. Böylece tasarım faaliyetleri ve merkezleri de mevzuat kapsamında değerlendirilmeye alınmış ve birtakım teşviklerle desteklenmiştir.

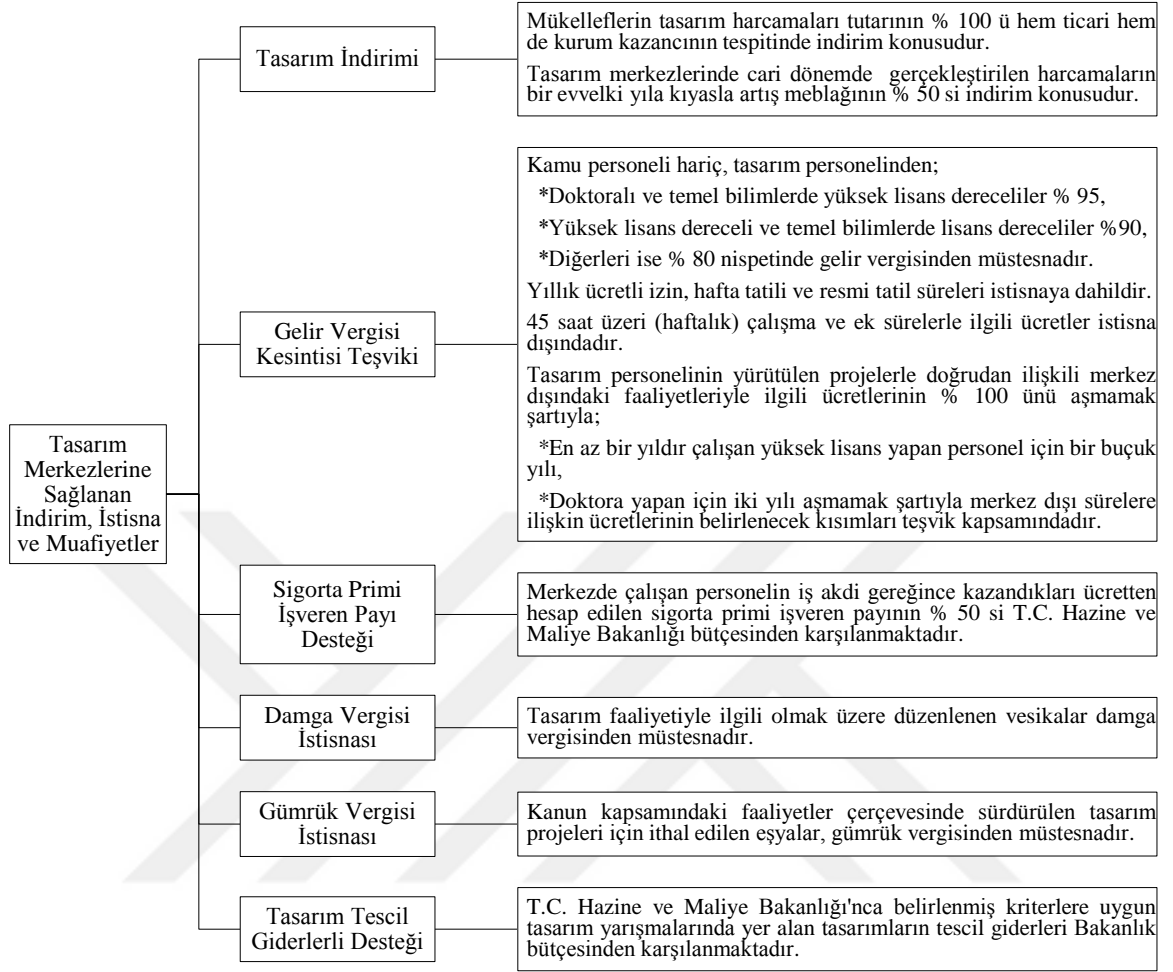
Tasarım merkezi, tasarım ile ilgili projeleri ya da sipariş üzerine yürütülen faaliyetleri yapmak amacıyla *işletme içinde ayrı bir birim* olarak tesis edilmiş yalnızca yurtiçinde faaliyet gösterip *en az 10 tam zaman eşdeğer tasarım personeli* çalıştıran, gerekli tasarım bilgi ve deneyimine sahip organizasyonel birimler olarak ifade edilmektedir (Akyürek, 2016: 113).

Araştırma Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun’un uygulanmasına yönelik yönetmelik çerçevesinde tasarım merkezi olarak faaliyet sürdürebilmenin bir takım asgari şartları bulunmaktadır. Bunlar (www.sanayi.gov.tr);

- Tasarım merkezinin ayrı organizasyonel bir birim olarak kurulması,
- Merkezin tek bir fiziki mekân ya da yerleşkede yer alması,
- Kanun kapsamında belirtilen tasarım faaliyetlerini yurtiçinde yapılması,
- Tasarım faaliyetlerinin yönetimi çerçevesinde insan kaynağı, teknolojik bilgi ile fikrî ve sınai haklar hakkında yeterince bilgi birikimine ve deneyimine sahip olması,
- Tasarım faaliyetlerine yönelik yürütülen projenin; bütçesi, süresi ve insan kaynağı ihtiyacının tanımlanabilir nitelikte olması,
- İstihdam edilen personelin, tasarım merkezinde fiili olarak geçirdiği çalışma süresinin fiziki kontrolünü yapabilecek teknolojik sistemlerin bulunmasıdır.

Tasarım, Ar-Ge faaliyetlerinin ticarileştirilmesi ve yeniliğe dönüştürülmesinde önemli bir aşamadır (Aycı, 2016: 97). Zira tasarım faaliyetleri yüksek katma değerli ürün ve süreçlerin geliştirilmesi, iyileştirilmesi ve farklılaştırılmasına yönelik faaliyetleri kapsamaktadır. Dolayısıyla kamu idaresince tasarım merkezlerine sağlanan teşvikler, Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin etkinliğinin artmasına yardımcı olmaktadır. İlgili Kanun hükümleri ve yönetmelikler çerçevesinde uygulamada tasarım merkezlerine sağlanan teşvikler Şekil 2’de gösterilmektedir.

Şekil 2: Tasarım Merkezlerine Yönelik Teşvikler



Kaynak: Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun ve Bazı Kanun ve Kanun Hükmündeki Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun (2016) ve ilgili yönetmelikler çerçevesinde oluşturulmuştur.

Şekil 2’de görüleceği gibi, tasarım merkezlerine sağlanan istisna, indirim ve muafiyetler genel hatlarıyla tasarım indirimi, sigorta primi işveren payı desteği, gelir vergisi kesintisi teşviki, damga ve gümrük vergisi istisnası, tasarım tescil desteği olmak üzere altı başlıkta incelenmektedir. Bu uygulamalara ek olarak siparişe dayalı tasarım faaliyetleri açısından da birtakım düzenlemeler mevcuttur. Sözleşme kapsamında sipariş üzerine sürdürülen tasarım faaliyetleriyle ilgili harcamaların yarısı tasarım merkezi, diğer yarısı ise siparişi veren kurumlar ve gelir vergisi mükelleflerince kazancın tespitinde indirim konusu yapılabilmektedir. Ayrıca siparişi veren kurumlar ya da gelir vergisi mükellefiyetinin olmaması durumunda yapılan harcamaların tamamı ilgili tasarım merkezi tarafından indirim konusu yapılmaktadır. Bununla birlikte sipariş veren taraf yalnızca tasarım indirimi ile sipariş üzerine düzenlenen vesikalara ait damga vergisi istisnasından yararlanabilmektedir.

Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerine yönelik 2017 yılında yayınlanan “Sanayinin Geliştirilmesi ve Üretim Desteklenmesi Amacıyla Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnemelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” ile Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu’nda bir takım düzenlemeler yapılmıştır. Bu bağlamda lisans öğrencilerine teknokent ve Ar-Ge merkezlerinde staj yapabilmek imkânı tanınmıştır. Ayrıca teknoloji geliştirme bölgelerinin yer tahsisinde damga vergisi ve binalar için emlak vergisi istisnası da getirilmiştir. Diğer taraftan temel bilimlerde en az lisans derecesine sahip Ar-Ge personeline ödenen aylık ücretin, brüt asgari ücret tutarına denk gelen kısmının, iki yıl boyunca T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nca karşılanması hüküm altına alınmıştır. Devlet üniversitelerinde fiilen altı yıl öğretim üyeliği yapan akademisyenlerin, alanıyla ilgili olmak üzere yurtiçi ve dışında Ar-Ge çalışmalarını sürdürebilmesi için bir yıl süreyle ücretli izinli sayılması kararlaştırılmıştır (Kutbay ve Öz, 2017: 786-787; Kutbay, 2018: 99).

Türkiye’de emek yoğun üretim sistemlerinin yerini zamanla teknoloji yoğun sistemler almıştır. Bu bağlamda işletmeler, sürdürülebilirlik için üretim faktörlerinin yapısını teknolojik gelişim paralelinde yaşanan değişimle uyumlaştırmıştır. Böylece bilgi ekonomisi temelinde bilim ve teknolojiyi önemseyen işletmeler yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası pazarda rekabet üstünlüğü elde etmeye başlamıştır. Dolayısıyla kaynak kullanım etkinliğinin sağlanması, verimlilik düzeyinin artırılması, yüksek katma değerli ürünlerin üretilmesi ve ihracat kapasitesinin artırılması için yeniliklere açık bir işletmecilik anlayışının geliştirilmesine ihtiyaç duyulduğu ifade edilebilir. Bu doğrultuda işletmelerin Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerine yönelmesinin önemli olduğu belirtilebilir.

Türkiye’de yenilik ekosisteminde yüksek katma değerli ürün üretimi ve süreç yönetiminin geliştirilmesinde özel sektör Ar-Ge merkezleri önem taşımaktadır. Bu öneme binaen kamu idaresince Ar-Ge merkezi faaliyetleri çeşitli teşvik araçları ile desteklenmektedir. Söz konusu teşvik araçları sayesinde işletmelerin yaptıkları Ar-Ge harcamalarının oluşturduğu mali yük, sağlanan indirim, istisna ve muafiyetlerle hafifletilmektedir. Böylece hem işletmelerin verimlilik ve karlılık düzeylerinin artmasına, hem de sosyo-ekonomik yapı ve refahın istenilen düzeye gelmesine katkı sağlanmaktadır.

1.4.1. Türkiye’de Özel Sektör Araştırma ve Geliştirme Merkezleri

Ar-Ge merkezi, Ar-Ge ve yenilik projeleri kapsamında yürütülen faaliyetleri yapmak amacıyla *işletme içinde ayrı bir birim* olarak tesis edilmiş yalnızca yurtiçinde faaliyet gösterip *en az 15¹⁰ tam zaman eşdeğer Ar-Ge personeli* çalıştıran, gerekli Ar-Ge bilgisi ve yeteneğine sahip organizasyonel birimler olarak ifade edilmektedir (Tekin, 2018: 52).

¹⁰ Bakanlar Kurulu’nun 01.08.2016 tarihinde aldığı karar çerçevesinde Ar-Ge merkezlerinde istihdam edilecek personel 15 kişiye düşürülmüştür. Ancak Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması çerçevesinde belirlenmiş sektörlerde Ar-Ge personel sayısı 30 kişi olarak düzenlenmektedir (Tekin, 2018: 52).

Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun'un yürütülmesiyle ilgili yönetmelik çerçevesinde Ar-Ge merkezi olarak faaliyet sürdürebilmenin bir takım asgari şartları bulunmaktadır. Bunlar (www.sanayi.gov.tr);

- Ar-Ge merkezinin ayrı organizasyonel bir birim olarak kurulması,
- Merkezin tek bir fiziki mekân ya da yerleşkede yer alması,
- Kanun kapsamında belirtilen faaliyetlerin yurtiçinde gerçekleştirilmesi,
- Merkez yöneticilerinin faaliyetlerin yönetilmesi için gerekli teknolojik bilgi, insan kaynağı ile fikrî ve sınai haklarla ilgili bilgi birikimine ve deneyimine sahip olması,
- Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerine yönelik yürütülen projenin; bütçesi, süresi ve insan kaynağı ihtiyacının tanımlanabilir nitelikte olması,
- İstihdam edilen personelin, Ar-Ge merkezinde fiili olarak geçirdiği çalışma süresinin fiziki kontrolünü yapabilecek teknolojik sistemlerin bulunmasıdır.

Özel sektör Ar-Ge merkezlerinde sürdürülen faaliyetlere yönelik yapılan yatırımlar; işletmelerin teknolojik gelişmişlik düzeylerini artırmak, ulusal ve uluslararası rekabet avantajını sağlamak amacıyla gerçekleştirilmektedir. Türkiye'de Nisan 2020 ayı itibariyle faaliyet gösteren özel sektör Ar-Ge merkezlerine ilişkin istatistiki bilgiler Tablo 7'de gösterilmektedir.

Tablo 7: Türkiye'de Özel Sektör Ar-Ge Merkezlerine İlişkin İstatistiki Bilgiler (Nisan-2020)

Faal Ar-Ge Merkezi	1 236
Ar-Ge Merkezi Olan Yabancı/Yabancı Ortaklı İşletme Sayısı	187
Proje Sayısı (Devam Eden + Tamamlanmış)	44 714
Personel Sayısı (Destek Personel Dâhil)	60 173
-Lisans Derecesi	32 607
-Yüksek Lisans Derecesi	9 973
-Doktora ve üstü	981
Patent Sayısı	20 220
-Tescil	5 721
-Başvuru	14 499

Kaynak: www.sanayi.gov.tr

Tablo 7'de görüldüğü üzere, Nisan 2020 ayı itibariyle Türkiye'de özel sektör Ar-Ge merkezi olarak 1 236 işletme faaliyetini sürdürmektedir. Bu merkezlerde destek personeli dâhil toplam 60 173 kişi çalışmaktadır. Söz konusu personelin % 18,20'si lisansüstü düzeyde eğitim görmüş kişilerden oluşmaktadır. Bu merkezlerde sürdürülen ve tamamlanan projelerin sayısı 44 714'tür. Ar-Ge ve yenilik faaliyetleri sonucunda 14 499 patent başvurusu yapılmıştır. Bu başvuruların yaklaşık % 39,46'sı tescil edilmiştir. Sahiplik yapısı incelendiğinde ise Ar-Ge merkezi bulunan işletmelerin % 15'i yabancı ya da yabancı ortaklıdır. Türkiye'de Nisan 2020 ayı itibariyle söz konusu özel Ar-Ge merkezlerinin faaliyet gösterdiği sektörlerle ilişkin bilgiler Tablo 8'de gösterilmektedir.

Tablo 8: Türkiye’de Özel Sektör Ar-Ge Merkezlerinin Sektör Bazında Dağılımı (Nisan-2020)

Sektör	Sayı	(%)	Sektör	Sayı	(%)
Makine ve Teçhizat İmalatı	181	14,6	Ulaştırma ve Lojistik	15	1,2
Otomotiv Yan Sanayi	130	10,5	Dökümcülük	14	1,1
Yazılım	113	9,1	Havacılık	11	0,9
Bilişim, Bilgi ve İletişim Teknolojileri	79	6,4	Ambalaj	11	0,9
Elektrik-Elektronik	79	6,4	Kozmetik ve Temizlik Ürünleri	8	0,6
Tekstil	76	6,1	İnşaat	8	0,6
Kimya	72	5,8	İmalat Sanayi	7	0,6
Gıda	55	4,4	Denizcilik	7	0,6
Savunma Sanayi	39	3,2	Petrol ve Petrol Ürünleri	6	0,5
İlaç	34	2,8	Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri	6	0,5
Enerji	29	2,3	Otomotiv Tasarımı ve Mühendislik	5	0,4
Demir ve Demir Dışı Metaller	28	2,3	Mühendislik ve Mimarlık Faaliyeti	5	0,4
Otomotiv	24	1,9	Madencilik	4	0,3
Dayanıklı Tüketim Malları	22	1,8	Çimento ve Ürünleri	4	0,3
Sağlık ve Tıbbi Cihazlar	21	1,7	Perakendecilik	4	0,3
Plastik-Kauçuk	21	1,7	Medya-İletişim	3	0,2
İklimlendirme	20	1,6	Silah ve Mühimmat	2	0,2
Tarım	19	1,5	Medikal	2	0,2
Bankacılık ve Finans	18	1,5	Cam ve Cam Ürünleri	1	0,1
Mobilya	17	1,4	Hayvancılık	1	0,1
Telekomünikasyon	17	1,4	Deri Teknolojisi	1	0,1
Seramik ve Rekrakter	16	1,3	Sıvılaştırılmış Likit Petrol Gazı	1	0,1
			Toplam	1 236	100

Kaynak: www.sanayi.gov.tr

Tablo 8’de görüldüğü üzere, Türkiye’deki özel sektör Ar-Ge merkezlerinin önemli bir kısmı makine ve teçhizat imalatı sektöründe faaliyet göstermektedir. Ayrıca söz konusu merkezlerin yaklaşık % 17’si bilgi teknolojilerine (*yazılım, bilişim ve iletişim teknolojileri*) yönelik Ar-Ge ve yenilik faaliyeti gerçekleştirmektedir. Bilimsel bilginin hammadde, Ar-Ge merkezlerinin ise birer modern fabrika olarak görüldüğü ekonomilerde Ar-Ge merkezleri önemli bir yere sahiptir (Çetin, 2016: 35). Bu bağlamda Türkiye’de Ar-Ge ve yeniliğe yönelik geliştirilen politikalar çerçevesinde sektörel olarak Ar-Ge merkez sayısının zamanla artacağı ifade edilebilir. Nitekim ulusal ve uluslararası rekabetin gerisinde kalmak istemeyen işletmelerin, Ar-Ge merkezleri kurarak Ar-Ge kapasitelerini artırmaya yönelik girişimlerinin olduğu belirtilebilir.

1.4.2. Türkiye’de Özel Sektör Araştırma ve Geliştirme Merkezlerine Yönelik Teşvikler

Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerine yönelik Araştırma Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun ve uygulanmasıyla ilgili yönetmelikte Türkiye’de yapılan Ar-Ge faaliyetleri ve harcamalarına ilişkin indirim, istisna ve muafiyetlerin ayrıntılı olarak açıklanmasına yer verilmektedir. İlgili Kanun;

- Özel sektör Ar-Ge ve tasarım merkezlerini,
- Rekabet öncesi işbirliği projelerini,
- Ulusal ve uluslararası kurumlar tarafından desteklenen projeleri,
- Teknogirişim sermayesi desteğini,
- Tasarım faaliyetlerine ilişkin tescil desteğini ve
- Kamu kurumlarından destek almaksızın özkaynakla finanse edilen projeleri kapsamaktadır.

Türkiye’deki özel sektör Ar-Ge merkezi faaliyetleri; sistematik bir temelde mevcut bilimsel ve teknolojik bilginin artırılması amacıyla yürütülen belirsizlik odaklı, özgün, bilimsel, deneysel ve teknik çalışmalardan oluşmaktadır. Ar-Ge merkezlerinde yalnızca Ar-Ge ve yenilik faaliyetleriyle ilgili yapılan harcamalar Ar-Ge indirimine tabidir. Bu faaliyetler kapsamında değerlendirilen harcamalar altı başlıkta izlenmektedir (www.sanayi.gov.tr):

- İlkmadde ve malzeme giderleri;** üretilen ürünlerin bünyesine giren, ürünün temelini oluşturan ve ürün maliyetiyle doğrudan ilişkilendirilebilen ilkmadde ve malzemelerle birlikte üretim safhasında kullanılan endirekt malzemeleri kapsamaktadır. Ar-Ge ve yenilik projesi için kullanılan *fiili hammadde* ve *malzeme maliyetleri* Ar-Ge indirimine tabidir.
- Amortisman giderleri;** iktisadi kıymetlerin kullanıldıkları süre içerisinde uğradıkları değer kayıplarını kapsamaktadır. Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinde kullanılan amortisman tabi varlıklar için hesaplanan amortisman ve itfa payları, Ar-Ge indirimine tabidir. Ar-Ge faaliyetinin dışında yararlanılan makine ve teçhizatın amortismanı ise ilgili varlıkların doğrudan projede *kullanıldığı gün sayısı* dikkate alınarak hesaplanmaktadır.
- Personel giderleri;** Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinde görevli personele ödenen ücretleri kapsamaktadır. Ar-Ge merkezi dışında geçirilen süreye isabet eden gelir vergisi kesintisi teşviki kapsamındaki ücretler Ar-Ge indirimine tabidir. Ancak, Ar-Ge merkezi dışında geçirilen sürede yol, konaklama, gündelik olarak gider karşılığı yapılan ödemeler Ar-Ge indirimi kapsamında değildir.

Ar-Ge personeli sayısının (*tam zaman eşdeğer*) % 10’unu geçmeyen, doğrudan Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerini yürüten destek personeline ödenen ücretler de personel gideri kapsamında değerlendirilmektedir. Ar-Ge ve destek personelinin kısmi olarak çalışması durumunda, söz konusu faaliyetlere ayırdığı zaman toplam çalışma zamanı nispetinde değerlendirilip ücretlendirilerek Ar-Ge indirimine tabi tutulmaktadır.

- d) Genel giderler;** enerji, su, kira, nakliye, haberleşme ile merkez faaliyetlerinin devamlılığını sağlamak için kullanılan tesis, makine ve teçhizatın bakım-onarım giderlerini kapsamaktadır.

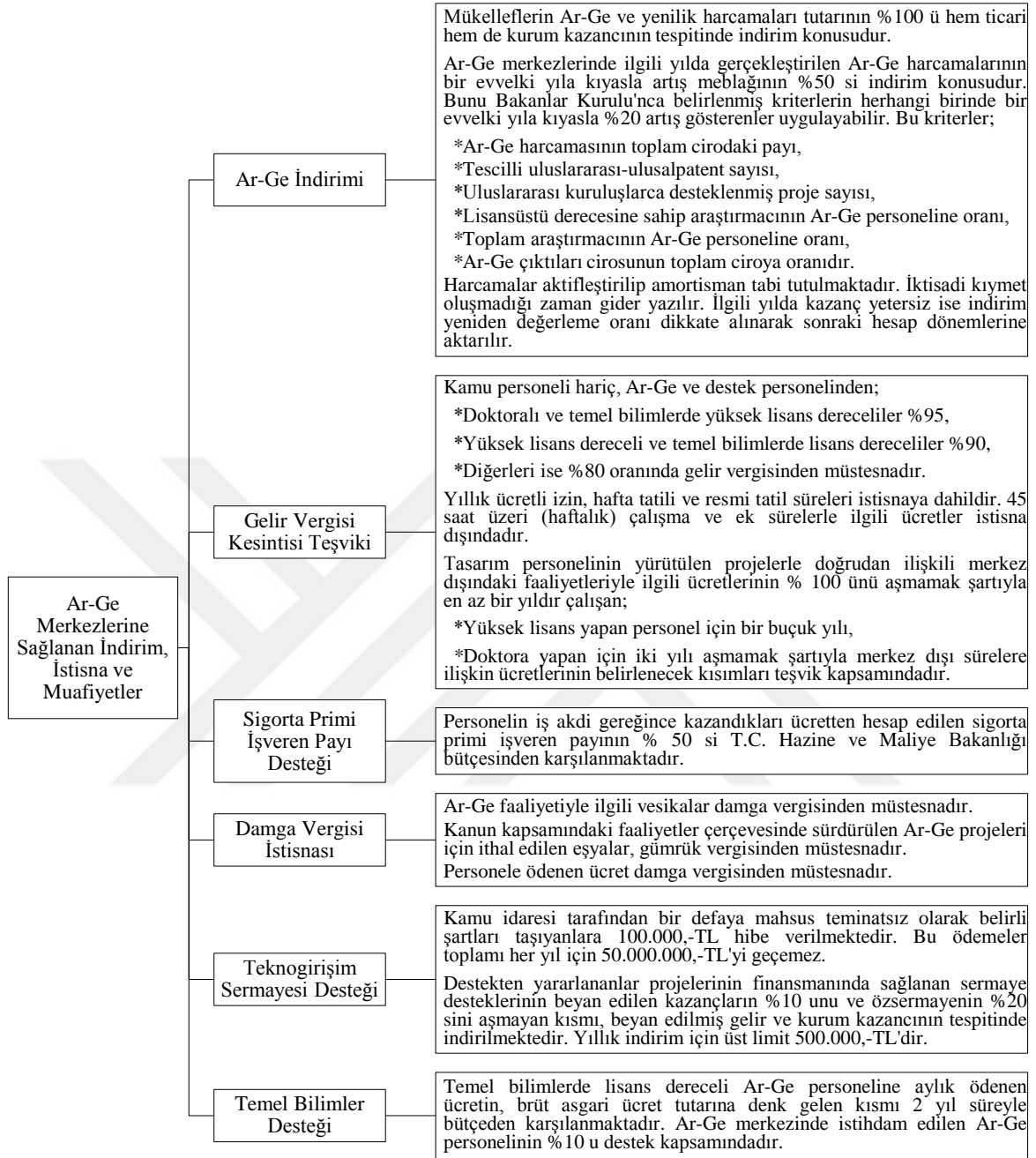
Ar-Ge merkezi olarak kiralama yoluyla edinilen ve yalnızca Ar-Ge faaliyetlerinin yürütüldüğü taşınmazların kira, sigorta giderleri ve faaliyetlere ilişkin kitap, dergi ve benzeri bilimsel yayın giderleri Ar-Ge indirimine tabidir. Ar-Ge faaliyetleriyle ilgili amortisman payları, kira bedeli, su ve enerji giderleri dışındaki ortak genel işletme giderleri üzerinden hesaplanacak paylar ve kırtasiye, büro gibi sarf malzeme giderleri kapsam dışındadır.

Ar-Ge merkezinin, başka faaliyetlerin yürütüldüğü taşınmazın bir bölümünde yer alması durumunda kira ve amortismanlar; *Ar-Ge merkezi olan kısmın yüzölçümünün (m^2) toplam yüzölçümüne oranı* üzerinden tespit edilmektedir. Su giderleri için *merkezde çalışan personel sayısının binada çalışan toplam personel sayısına;* enerji için ise *merkez yüzölçümünün binanın toplam kapalı alanının yüzölçümüne* oranlanarak dağıtılması gerekmektedir (Başaran, 2018: 21).

- e) Dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler;** yerli ya da yabancı işletmelerden Ar-Ge projesiyle ilgili temin edilen; *laboratuvar, test, analiz hizmetleri ve mesleki-teknik destek ile benzer nitelikteki hizmet alımlarını* kapsamaktadır. Bu bağlamda toplam Ar-Ge harcamasının yarısına kadar olan kısım Ar-Ge indirimine tabidir.
- f) Vergi, resim ve harçlar;** ilgili mevzuat gereğince doğrudan Ar-Ge projesiyle ilgili olup gelir ve kurumlar vergisi matrahının belirlenmesinde gider olarak hesaba katılan vergi resim ve harçları kapsamaktadır.

Rekabet öncesi işbirliği projelerinde, anlaşma gereğince Ar-Ge harcaması olarak ortak özel hesaba aktarılan tutarlar, harcamaların gerçekleştirilme nispetinde işletmelerin katkı paylarına göre hesaplanıp Ar-Ge indirimine konu edilmektedir. Bununla birlikte sipariş esaslı yürütülen Ar-Ge projeleri de indirim, istisna ve muafiyet kapsamında olup sözleşme kapsamında sürdürülen faaliyetlerle ilgili yapılan harcamaların yarısı Ar-Ge merkezi, diğer yarısı ise siparişi veren vergi mükelleflerince kazancın tespitinde indirim konusu yapılabilmektedir. Ancak siparişi veren kurumlar ya da gelir vergisi mükellefiyetinin olmaması durumunda yapılan harcamaların tamamı ilgili Ar-Ge merkezi tarafından indirim konusudur. Ayrıca sipariş verenler yalnızca Ar-Ge indirimi ve siparişle ilgili vesikalara ait damga vergisi istisnasından yararlanabilmektedir (Çelik, 2017: 130). İlgili Kanun hükümleri ve yönetmelikler çerçevesinde Türkiye’de Ar-Ge merkezlerine sağlanan teşviklere ilişkin uygulamadaki durum Şekil 3’te gösterilmektedir.

Şekil 3: Türkiye’de Ar-Ge Merkezlerine Yönelik Teşvikler



Kaynak: Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun (2008) ve ilgili yönetmelikler çerçevesinde oluşturulmuştur.

Çalışmanın bu bölümünde kavramsal çerçevesi çizilen Ar-Ge’nin küresel olarak ekonomik boyutu, teşvik politikaları ve Türkiye’deki durumu açıklanmıştır. İşletme yönetiminin sürdürülebilirlik açısından Ar-Ge ve yeniliğin önemini anlaşılması ve etkin süreç yönetiminin gerçekleştirilmesi için söz konusu faaliyetlerin yönetilmesinde muhasebe ve muhasebe bilgi sistemi önem taşımaktadır. Bu nedenle Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sisteminin rolü ve bu sistemi etkileyen faktörlerin belirlenmesi hususu araştırmaya değer bulunmuş ve Çalışmanın sonraki bölümlerinde ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

İKİNCİ BÖLÜM

2. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME FAALİYETLERİNİN YÖNETİLMESİNDE MUHASEBE BİLGİ SİSTEMİNİN ROLÜ

Muhasebe bilgi sistemi, işletme varlıklarının korunması ve zaman içerisinde bu varlıklarda meydana gelebilecek değişikliklerin belirlenmesi amacıyla hizmet ederken; işletmeyle ilgili bilgilerin ilgili taraflara sunulmasında önemli bir rol üstlenmektedir. Bu sistem sayesinde tamamen ya da kısmen mali nitelikli işlemlere dair bilgilerin kaydedilmesi, sınıflandırılması, özetlenmesi ve raporlanması gibi görevler yerine getirilerek; hem planlama hem de kontrol mekanizmasının etkinliğinin artmasına katkı sağlanmaktadır. Böylece işletme sahipleri/yöneticileri ve ilgili çıkar grupları, işletmenin hem geçmiş durumunu değerlendirme imkânı bulmakta, hem de geleceği planlama yolunda etkili kararlar alabilmektedir.

Araştırma ve geliştirme faaliyetleri açısından işletme yönetiminin ihtiyaç duyduğu bilgilerin karşılanması, gerçekleştirilen faaliyetlerin etkinliğinin değerlendirilmesi ve bilgi kullanıcılarına raporlama yapılabilmesi için muhasebe bilgi sisteminin etkin bir biçimde işletilmesi gerekmektedir. Bu çerçevede Çalışmanın bu bölümünde muhasebe bilgi sistemine ilişkin genel açıklamalar yapıldıktan sonra söz konusu sistemin işleyişi açısından Ar-Ge faaliyetleri özelinde yapılan harcamaların muhasebeleştirilmesine ve Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde şirket değer ilişkisi, kazanç yönetimi ve vergi planlaması konularına yer verilmiştir.

2.1. Muhasebe Bilgi Sisteminin Tanımı ve Açıklaması

Muhasebe bilgi sistemini, Hall (2011: 14), “yönetim sorumluluğundaki işletme varlıklarının kontrolünün yapılabilmesi ve planlamada etkili kararların alınabilmesi için gerekli bilgileri sağlayan bilgi sistemi”, Nicolaou (2000: 91) ve Sajady vd. (2008: 50) ise “finansal bilgileri işleyen ve kurumsal faaliyetlerin koordinasyonu ve kontrolünü destekleyip, karar almayı kolaylaştıran bilgisayar tabanlı bir sistem” olarak tanımlamışlardır.

Yukarıda yer alan tanımlamalar ışığında *muhasebe bilgi sistemi*, genel, maliyet ve yönetim muhasebesiyle ilgili geçmiş, mevcut ve geleceğe yönelik verilerden hareketle finansal bilgi kullanıcılarının ihtiyacına ve gerçeğe uygun nitelikte kaliteli bilgiyi; karşılaştırılabilir biçimde tam, hatasız, tarafsız ve zamanında sunan bilgi tümlüğü olarak tanımlanabilir.

Muhasebe bilgi sisteminin temel görevi; geçmiş, şimdiki ve gelecekteki ekonomik olayların işletme açısından niceliksel ve niteliksel değerini ortaya koymaktır (Sori, 2009: 38; Hla ve Teru, 2015: 976). Dolayısıyla muhasebe bilgi sistemi, işletme faaliyetlerinin değerlendirilmesi ve kontrol edilmesine yönelik olarak; sahipler/ortaklar, yöneticiler ve üçüncü kişilerin ihtiyaç duyacağı bilgiyi karşılama hizmetini yerine getirmektedir (Karacaer ve İbrahimoglu, 2003: 214). Bu çerçevede muhasebe bilgi sistemi aracılığıyla bir takım görevler gerçekleştirilmektedir. Bunlar (Hall, 2011: 14);

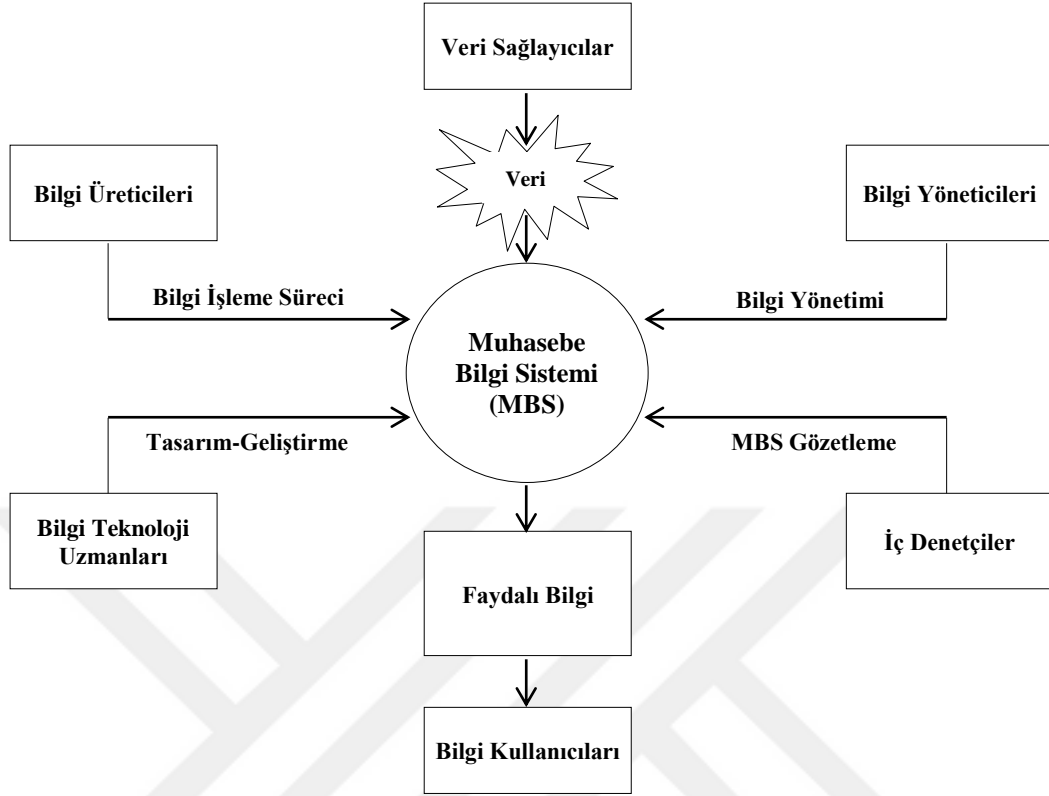
- Tamamen ya da kısmen mali nitelikli işlemlere dair verilerin toplanması, kaydedilmesi, sınıflandırılması,
- Stratejik planlama, uygulama ve kontrol kararlarında kullanılmak üzere söz konusu verilerin özetlenmesi ve bilgiye dönüştürülerek raporlanması,
- İşletme varlıklarının korunmasına yönelik kontrollerin yapılması ve denetlenmesidir.

Muhasebe bilgi sisteminin işlevselliğinin artırılmasında; nitelikli insan kaynağına, teknolojik haberleşme araçlarına, güncel yazılım, donanım ve raporlama tekniklerine ihtiyaç duyulmaktadır. Muhasebe bilgi sisteminin işletilmesine katkı sağlayan bu unsurların niteliği ve kalitesi mali raporlama sürecinin iyileşmesine yardımcı olmaktadır (Fitriati ve Mulyani, 2015: 154). Bununla birlikte etkin bir muhasebe bilgi sisteminin geliştirilmesinde göz önünde bulundurulması gereken bir takım ilkeler vardır. Bunlardan (Sürmeli, 1978: 76-80);

- **Uygun maliyet ilkesi;** sistemin kurulması ve işletilmesinde fayda/maliyet dengesinin gözetilmesini,
- **Raporlama ilkesi;** muhasebe bilgi sisteminin ihtiyaca ve gerçeğe uygun bilgi sunumunu mali tablo ve raporlar aracılığıyla gerçekleştirmesini,
- **İnsan etkeni ilkesi;** sistemi kullanacak düzeyde bilgi birikimine sahip yeterli sayıda çalışan olmasını,
- **Örgüt yapısı ilkesi;** iş bölümü ve uzmanlaşma çerçevesinde yetki ve sorumlulukların belirlendiği, görev tanımlarının ortaya konduğu insan kaynakları yönetiminin varlığını,
- **Esnek olma ilkesi;** sistemin teknolojik gelişmelere uyumlu olmasını,
- **Açık ve anlaşılır olma ilkesi;** sistemin kullanıcılar tarafından rahatlıkla anlaşılabilir düzeyde açık olmasını,
- **Veri biriktirme ve işleme ilkesi;** sisteme aktarılan verilerin kaydedilmesi, sınıflandırılması, özetlenmesi, raporlanması ve saklanmasını ifade etmektedir.

Muhasebe bilgi sistemi, geliştirilme ilkeleri doğrultusunda bilgi üretme ve ürettiği bilgileri ilgili bilgi kullanıcılarına sunma görevini yerine getirirken; *girdi, süreç* ve *çıkıtı* aşamalarından oluşan bir faaliyet dizisini takip etmektedir. Bu çerçevede muhasebe bilgi sisteminde veri akışı ve süreç itibarıyla veri akışının paydaşlarla olan ilişkisi Şekil 4'te gösterilmektedir.

Şekil 4: Muhasebe Bilgi Sisteminde Veri Akışı ve Paydaş İlişkisi

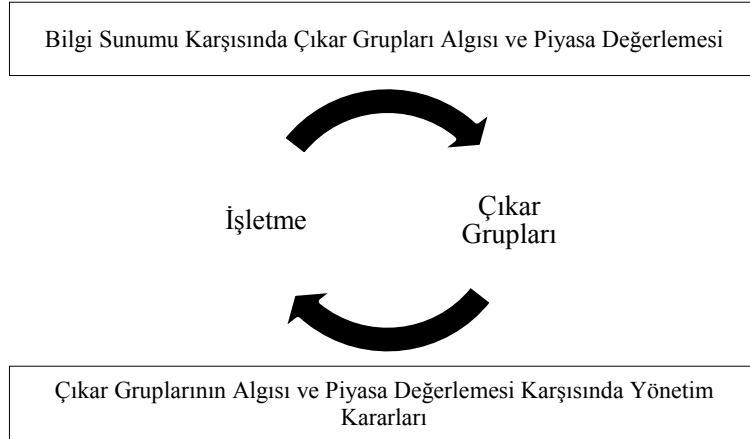


Kaynak: Xu, 2003: 54

Şekil 4'te görüldüğü üzere, bilgi işleme sürecinde girdi olarak doğal ve yapay belgeler, ham veri halinde muhasebe bilgi sistemine dâhil edilip önce yevmiye defterine ve daha sonra defter-i kebire kaydedilerek sınıflandırılmaktadır. Ardından raporlama sürecine bağlı olarak aylık, genel geçici ve kesin sağlamalar oluşturulmaktadır. Sonuç olarak elde edilen bilgiler, yönetim süzgecinden geçilerek mali tablolar ve faaliyet raporları aracılığıyla bilgi kullanıcılarına sunulmaktadır. Bu süreçte muhasebe bilgi sisteminin altyapısı sürekli olarak geliştirilmekte olup, üretilen bilgiler iç kontrol yapısına bağlı olarak denetlenmektedir.

Muhasebe bilgi sisteminin çıktısı mahiyetindeki mali ve mali nitelikte olmayan bilgiler, işletme faaliyetlerinin yönetimini ve alınan kararların niteliğini etkilemektedir (Demir, 2010: 142-144). Bu bağlamda yönetim aracı olan muhasebe bilgi sistemi, kaliteli muhasebe bilgilerinin üretilmesi ve bu bilgilerin zamanında karar vericilere ulaştırılması açısından kritik öneme sahiptir. Zira işletme yöneticileri, geçmiş performansını değerlendirmek ve gelecek planları hazırlamak için muhasebe bilgi sistemi tarafından sağlanan bilgilere ihtiyaç duymaktadır (Samuel, 2013: 61; Al-Dmour vd., 2016: 49). Ayrıca sunulan bilgiler, işletme performansını değerlendirmek için düzenli olarak mali tablolara ihtiyaç duyan hissedarlar, potansiyel yatırımcılar, kredi kuruluşları, devlet vb. çıkar grupları tarafından istenmektedir (Tilahun, 2019: 17). Bilgi sunumunun karşılıklı olarak etkileşim arz ettiği bu duruma ilişkin özet görünüm Şekil 5'te gösterilmektedir.

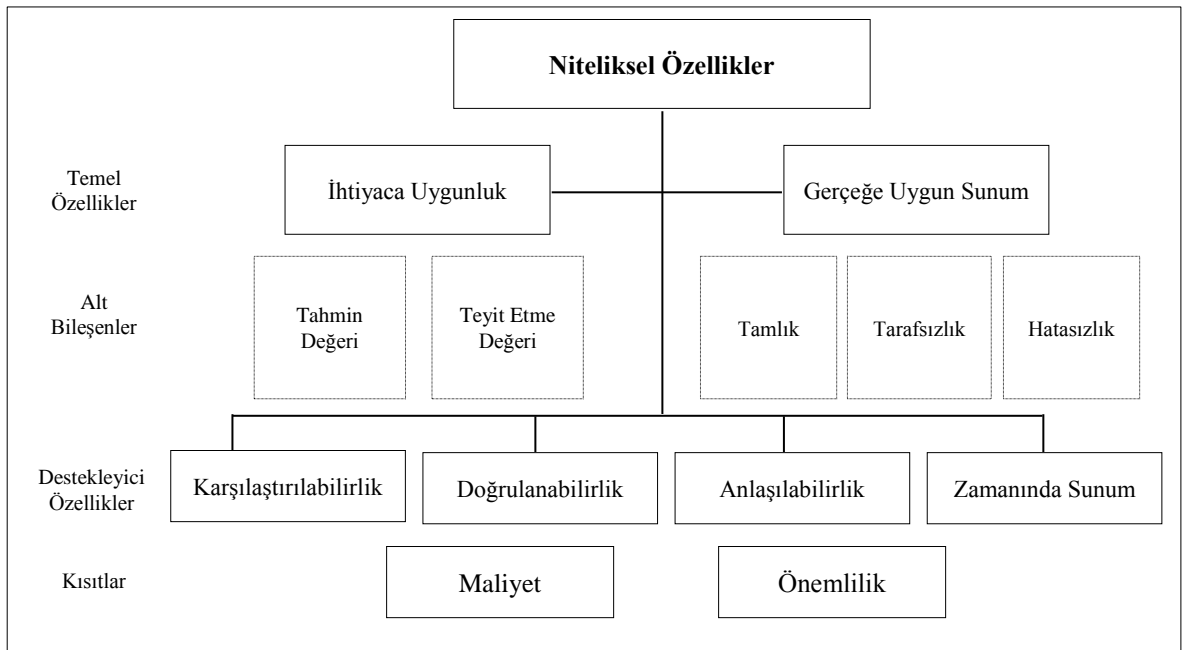
Şekil 5: Bilgi Sunumunun Çifttaraflı Etkisi



Kaynak: Lev, 1992: 15

Şekil 5’te görüldüğü üzere, bilgi sunumunun hem işletmeyi hem de çıkar gruplarını ilgilendiren çift taraflı etkisi bulunmaktadır. Bu etki, işletme yönetiminin bilgi sunum politikası ve çıkar gruplarının potansiyel yatırım kararları üzerinde görülmektedir. Nitekim bilgi kullanıcıları, potansiyel yatırım kararlarını beklenti düzeylerini karşılayacak düzeyde kaliteli raporlara bağlı olarak almaktadır. Bu çerçevede işletme yönetimi tarafından bilgi kullanıcılarına sunulacak finansal bilginin sahip olması gereken bir takım niteliksel özellikler bulunmaktadır. Bu özellikler alt bileşenleri ve kısıtları ile birlikte Şekil 6’da gösterilmektedir.

Şekil 6: Finansal Bilginin Niteliksel Özellikleri

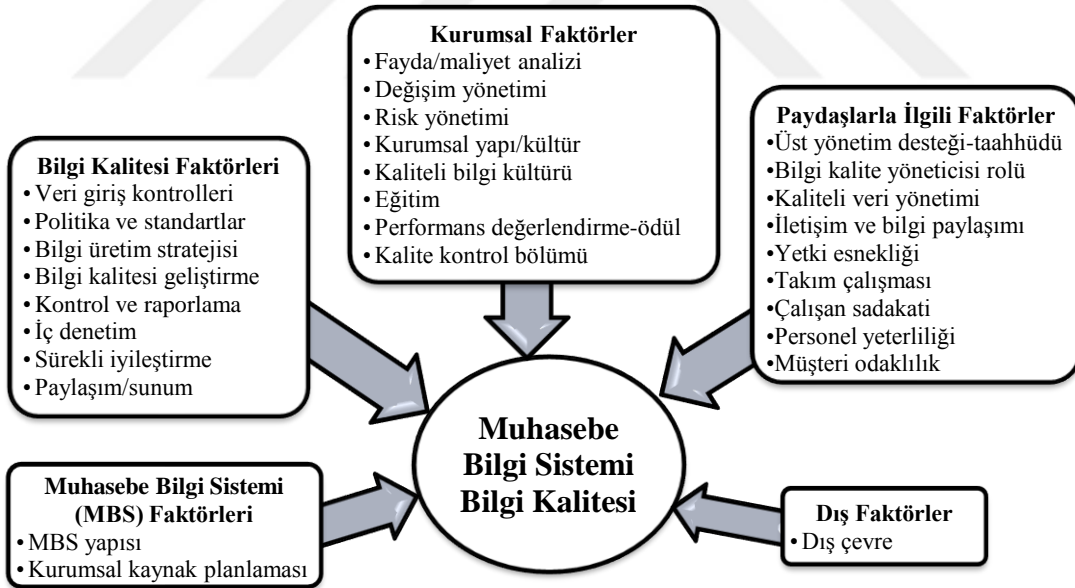


Kaynak: Alkan, 2018: 828

Şekil 6’da görüldüğü üzere, bilginin, ihtiyaca ve gerçeğe uygun sunum temelinde, maliyet ve önemlilik kısıtları altında; karşılaştırılabilir, doğrulanabilir, anlaşılabilir olarak tam, hatasız, tarafsız ve zamanında ilgili bilgi kullanıcılarına iletilmesi gerekmektedir. Bu nedenle kaliteli bilgi sunumuna ihtiyaç duyulmaktadır.

Muhasebe bilgi sistemi, işletme yöneticilerinin kararlarını etkileyecek nitelikte kaliteli bilgi sunumunun sistematik olarak yürütülmesine hizmet etmektedir. Bu sistem, yöneticilerin karar alma sürecinin iyileşmesine, iç kontrol yapısının etkinliğine, kaliteli finansal raporlamaya ve işlemlerin kolaylaştırılmasına katkı sağlamaktadır (Sajady vd., 2008: 49; Samuel, 2013: 3; Al-Hiyari vd., 2013: 29; Hla ve Teru, 2015: 976; Tilahun, 2019: 18-19). Böylece işletme performansı artırılıp stratejik hedeflere ulaşılarak; sürdürülebilir rekabet ve büyüme avantajı elde edilmektedir (Tan, 2016: 251; Abate, 2018: 4-5). Ayrıca bu sistem, yönetim bilgi sisteminin bir parçası olarak; kurumsallaşmayı ve kurumsal yönetim ilkeleri arasındaki ilişki düzeyini de artırmaktadır (Dinç ve Varıcı, 2008; Dinç ve Abdioğlu, 2009; Akgün ve Kılıç, 2013: 33; Kaderli ve Köroğlu, 2014: 34-35). Ancak bu sistemin ürettiği bilginin kalitesini etkileyen bir takım faktörler bulunmaktadır. Bu faktörler ve alt bileşenleri Şekil 7’de gösterilmektedir.

Şekil 7: Muhasebe Bilgi Sistemi Bilgi Kalitesini Etkileyen Faktörler



Kaynak: Xu, 2003: 51; Acar ve Özçelik, 2011: 16; Xu, 2013: 2

Şekil 7’de görüldüğü üzere, bilgi kalitesi; işletme içi ve dışı bir takım faktörlerden etkilenmektedir. Bunun yanı sıra muhasebe bilgi sisteminin adaptasyonunda etkili olan diğer faktörlerin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Zira karar vericilerin muhasebe bilgi sisteminin etkinliğine yönelik algıları, sistem tarafından üretilen bilgilerin; işletme süreçleri, yönetsel raporlar, bütçeleme ve iç kontrole yönelik bilgi gereksinimlerini karşılama düzeyinden

de etkilenmektedir (Sajady vd., 2008: 51). Bu çerçevede muhasebe bilgi sisteminin kullanımında; fayda/maliyet dengesi, mali kaynak kısıtlılığı, devlet desteği yoksunluğu (Edison, 2012: 1126), performans beklentisi, kullanım kolaylığı (Alamin vd., 2015: 1; Nawaz ve Sheham, 2015: 46; Tilahun, 2019: 17), örgütsel hazırlık, sistem uygulanabilirliği, insan kaynağı, yönetim desteği ve rekabet baskısı (Al-Hiyari vd., 2013: 27; Lutfi vd., 2016: 240; Tilahun, 2019: 17) gibi faktörler etkili olmaktadır. Ayrıca muhasebe bilgi sisteminin mevcut işleyişe uyarlanması; kurum kültürü, insan kaynakları yönetimi, stratejik planlama, bilgi teknolojisi alt yapısı ve bütünleşmeye bağlıdır (Gökdeniz, 2005: 89; Hla ve Teru, 2015: 978). Zira bir sistemin kalitesini ölçmek için kullanılan göstergeler; işlevsellik, esneklik, kullanım kolaylığı, taşınabilirlik, güvenilirlik, veri kalitesi ve bütünleşmedir (Wisna, 2018: 194).

Muhasebe bilgi sistemi, ham veriyi organize edip yapılandırır da; sistem, unsurlarından kaynaklanabilecek olası hata ve hileleri belirleme hususunda yetersiz kalabilmektedir. Bu bağlamda bilgi kalitesi açısından öncelikle veri girişinin denetlenmesi gerekmektedir. Zira bilgi üretiminde “çöp giren-çöp çıkar” (*garbage in-garbage out*) ilkesi¹¹ geçerlidir (Al-Hiyari vd., 2013: 28; Hla ve Teru, 2015: 982; Tam vd., 2018: 1002-1003; Wisna, 2018: 195). Öte yandan, büyük miktarda işlem gerçekleştirme ve teknik analiz açısından kaliteli finansal raporlamaya olanak sağlayan muhasebe bilgi sistemi, etkin işletme yönetiminde tek başına yeterli değildir. Zira işlemlerin olası risklerini ölçmek ya da gelecekteki kazancı tahmin etmek; zaman ve maliyet tasarrufu sağlayıp verimlilik düzeyini artırmak için bütünleşmeye açık bir anlayış ve yapı gerekmektedir (Sori, 2009: 43; Grande vd., 2011: 27; Alagöz vd., 2013: 39; Lutfi vd., 2016: 240). Bu çerçevede bilgi kalitesinin artırılması için bir takım iyileştirme ve düzenlemelerin yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu iyileştirme ve düzenlemeler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Karacaer ve İbrahimoglu, 2003: 226; Sori, 2009: 43; Demir, 2010: 152-153; Mndzebele, 2013: 3; Al-Hiyari vd., 2013: 29; Hla ve Teru, 2015: 976):

- Bilgi üretimine odaklı kurumsal kültür düzeyinin artırılması,
- Kaliteli bilgi üretimine uygun ilke ve politikaların geliştirilmesi,
- Sürekli iyileştirme anlayışının benimsenmesi,
- İş bölümü ve uzmanlaşmaya dair iş akışının organize edilmesi,
- İnsan kaynakları eğitiminin sağlanması,
- Bilgi teknolojisi uyumuna yönelik eğitimlerin düzenlenmesi,
- Organizasyon yapısının teknolojik yeniliklere uyumlu ve bütünleşmeye açık olması,
- İç kontrol sisteminin kurulması ya da mevcut olanın iyileştirilmesi,
- Karar destek sistemlerinin kullanılması,
- Kurumsal yönetim anlayışının geliştirilmesidir.

¹¹ Bilişim teknolojisi bağlamında bilgi üretimi süreci ne kadar iyi işletilse de kalitesiz veri girişinin sonuçta kalitesiz çıktıya dönüşebileceği varsayımına dayanmaktadır.

İşletme sürdürülebilirliğinin sağlanması, verimliliğin ve rekabet düzeyinin artırılması için kurumsal yönetim anlayışına sahip yönetimin varlığına ve etkin işleyen muhasebe bilgi sistemine ihtiyaç duyulmaktadır. Kurumsal yönetim açısından “hesap verilebilirlik, şeffaflık, adillik ve sorumluluk” ilkelerine uyum; muhasebe fonksiyonunun işlerliği ve muhasebe bilgi sisteminin ham verileri kullanılabilir bilgiye dönüştürmesiyle gerçekleşmektedir. Bununla birlikte kurum kültürü¹², kurumsal yapı, örgütsel bağlılık¹³ ve yönetim desteği de muhasebe bilgi sisteminin kalitesi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Rapina, 2014: 148; Fitriati ve Mulyani, 2015: 154). Bu açıklamalar ışığında araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin etkin bir biçimde yönetilmesinin de muhasebe bilgi sisteminin kalitesine bağlı olduğu ifade edilebilir. Ayrıca bu faaliyetlerin yönetilmesinde ilgili çıkar grupları açısından; şirket değer ilişkisi, kazanç yönetimi ve vergi planlaması gibi hususların da göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Ar-Ge faaliyetleri kapsamında gerçekleştirilen tamamen ya da kısmen mali nitelikli işlemlerin gerçeğe ve ihtiyaca uygun olarak kaydedilmesi raporlamanın kalitesi açısından önem arz etmektedir. Bu doğrultuda bir sonraki başlık altında Ar-Ge harcamalarının muhasebeleştirilmesi hususu Türkiye’deki mevcut düzenlemeler dikkate alınarak karşılaştırmalı olarak açıklanmıştır.

2.2. Araştırma ve Geliştirme Harcamalarının Muhasebeleştirilmesi

Ar-Ge faaliyetleriyle ilgili mali nitelikli bilgilerin kaydedilmesi, sınıflandırılması, özetlenmesi, analiz edilip raporlanmasıyla birlikte mali nitelikli olmayan bilgilerin de mali tabloların dipnotlarında ilgili bilgi kullanıcılarına sunulması; *Ar-Ge muhasebe süreci* olarak ifade edilebilir. Bu süreçte sunulan bilgilerin gerçeğe ve ihtiyaca uygun olmasının yanı sıra güvenilir, anlaşılabilir ve karşılaştırılabilir bir biçimde bilgi kullanıcılarına zamanında iletilmesi önemlidir. Zira bu faaliyetlere ilişkin bilgilerin tam olarak açıklanması, mevcut ve potansiyel yatırımcıların beklentilerinin karşılanmasında etkili olup, kamu otoritesince gelirlerin önemli bir bölümünü teşkil eden verginin de doğru olarak hesaplanmasına imkân sağlamaktadır. Bu nedenle ilgili faaliyetlerin usulüne uygun olarak muhasebeleştirilmesine ve raporlanmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Nitekim Çalışmanın bu kısmında Türkiye’deki muhasebe düzenlemeleri çerçevesinde Ar-Ge muhasebesi karşılaştırmalı olarak açıklanmıştır. Muhasebe kayıtlarında önemine binaen Türkiye Muhasebe ve Finansal Raporlama Standartları (TMS/TFRS) hükümleri esas alınarak Büyük ve Orta Boy İşletmeler İçin Finansal Raporlama Standardı (BOBİ FRS) ve Türk Tekdüzen Muhasebe Sistemi’nin konuya ilişkin varsa farklı uygulamalarına yönelik açıklamalara yer verilmiştir.

¹² Örgüt kültürü, insanları ve sistemi birbirine bağlayan ortak değerler, inançlar, normlar, beklentiler ve varsayımlardır. Bu kültür, insanlara bir kimlik duygusu verir; bağlılığı, girişimi, iletişimi kolaylaştırır ve istikrar, kontrol ve yönlendirme için temel oluşturur (Fitriati ve Mulyani, 2015: 155).

¹³ İşletmenin amaç ve değerlerine güçlü bir inanç ve kabul içeren örgütsel bağlılık; işletme adına büyük çaba gösterme ve birlikteliğini sürdürme isteği ve sadakati olarak ifade edilmektedir (Fitriati ve Mulyani, 2015: 155).

Ar-Ge harcamalarının muhasebeleştirilmesinde; varsayıma dayalı örnek verilerden hareketle; ilk kayıt, itfa, değerlendirme ve elden çıkarma hususları ele alınmıştır. Bu bağlamda Çalışmanın örnekleme olan Ar-Ge merkezlerinin ekseriyetle üretim işletmesi olması nedeniyle maliyet hesaplarının kullanımında, 7/A seçeneği¹⁴ne göre eş zamanlı kayıt yöntemi¹⁵ benimsenmiştir. Maliyet hesapları dışındaki hesapların kullanımında ise 13.12.2018 tarihinde Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından yayımlanan “Finansal Raporlama Standartlarına Uygun Hesap Planı Taslağı”ndan yararlanılmıştır.

2.2.1. Ar-Ge Harcamalarının İlk Kayda Alınması

Maddi olmayan duran varlıklar, fiziki özelliği bulunmayan ancak *tanımlanabilir* parasal olmayan varlıklardır (TMS 38, 2019: prf.8; BOBİ FRS, 2018: prf.14.2). Bu çerçevede tanımlanabilirlik; ilgili varlığın ayrılabilir olmasını ve sözleşmeden ya da diğer yasal haklardan kaynaklanmasını ifade etmektedir. Bir varlığın, maddi olmayan duran varlık olarak sınıflandırılabilmesi için; *belirlenebilir* ve *kontrol edilebilir* olmasının yanında işletmenin gelecekte bu varlıktan *ekonomik fayda sağlama beklentisinin* de oluşması gerekmektedir (Özerhan ve Yanık, 2015: 283).

Ar-Ge faaliyetleri, TMS 38 ve BOBİ FRS Bölüm 14 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardı çerçevesinde “*işletme içerisinde geliştirilen maddi olmayan duran varlıkların muhasebeleştirilmesi*” başlığı altında incelenmektedir. İşletme içinde geliştirilen maddi olmayan duran varlık kapsamında ilgili Standartlarda sadece Ar-Ge projeleri kabul edilmektedir. Her iki Standart, Ar-Ge faaliyetleri kapsamında oluşan maddi olmayan duran varlıkların oluşum sürecini; *araştırma* ve *geliştirme safhası* olarak ayrı ayrı değerlendirmektedir. Araştırma safhasında gerçekleştirilen tüm harcamalar; gelecekte ekonomik fayda sağlayacağına dair bir belirsizliğin olması nedeniyle *giderleştirilmektedir*. Geliştirme safhasında gerçekleştirilen harcamalar ise bir takım şartların *tamamının* gerçekleşmesine bağlı olarak *aktifleştirilmektedir*. Bu şartlar (TMS 38, 2019: prf.57; BOBİ FRS, 2018: prf.14.16-17);

- Varlığın kullanıma elverişli hale getirilmesinin teknik açıdan mümkün olması,
- Varlığı tamamlama, kullanma ya da satma amacının ve imkânının bulunması,
- Varlığın potansiyel olarak nasıl ekonomik fayda sağlayacağını belirlenebilmesi,
- Varlığın ya da ürününün bir piyasasının olması,
- Geliştirme safhasının tamamlanması için mali, teknik ve diğer kaynakların bulunması,
- Geliştirme safhasında yapılan harcamaların güvenilir olarak ölçülebilmesidir.

¹⁴ 7/A seçeneğinin, 2020 yılı için bir önceki yıl net aktif büyüklüğü 4.228.500,-TL ya da net satışları 8.456.700,-TL’yi aşan bilanço esaslı gereğince defter tutan hizmet ve üretim işletmeleri tarafından uygulanması zorunludur (<https://www.turmob.org.tr>).

¹⁵ 7/A seçeneğinde giderler, eş zamanlı olarak fonksiyonlarına göre defter-i kebir hesaplarına aktarılırken; aynı zamanda yardımcı defterlerde de çeşit ve gider yerleri dikkate alınarak kaydedilmektedir.

Teknik ve ticari fizibilitenin tamamının gerçekleşmesiyle aktifleştirilebilecek geliştirme harcamaları; işletme içinde kullanma, yeni bir ürün geliştirme ya da mevcut olanları iyileştirme amacıyla yapılmaktadır. Dolayısıyla TMS/TFRS ve BOBİ FRS kapsamında işletme içinde oluşturulan marka, ticari başlık, yayın hakkı, müşteri listesi vb. maddi olmayan duran varlık olarak kabul edilmemektedir (TMS 38, 2019: prf.63; BOBİ FRS, 2018: prf.14.14). Zira bunlara ilişkin harcamalar, bütün olarak bir işin geliştirilmesine dair maliyetlerden ayırt edilemediğinden aktifleştirilememektedir.

TMS 38 ve BOBİ FRS Bölüm 14 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardı çerçevesinde Ar-Ge varlıklarının muhasebeleştirilmesinde ilk ölçüm, **maliyet bedeli** üzerinden yapılmaktadır (TMS 38, 2019: prf.24; BOBİ FRS, 2018: prf.14.7).

Türk Tekdüzen Muhasebe Sistemi'nde ise Ar-Ge harcamalarının muhasebeleştirilmesiyle ilgili iki yaklaşım mevcuttur. Bunlardan birincisi; söz konusu harcamaların, **aktifleştirilmesi**, diğeri ise **dönem gideri** olarak izlenmesidir. Bu açıklama ile paralellik arz eden 1 Seri Nr.'lı Kurumlar Vergisi Kanunu Genel Tebliği'nde, işletme açısından **gayri maddi hakka yönelik** olarak gerçekleştirilen araştırma ve geliştirme harcamalarının tamamının aktifleştirilmesi; gayri maddi hakka yönelik olmayıp, Vergi Usul Kanunu çerçevesinde aktifleştirilmesi gerekmeyen harcamaların ise gider yazılması yönünde hükümler yer almaktadır (Güner ve Uçan, 2019: 148). Türk Tekdüzen Muhasebe Sistemi'ne göre Ar-Ge harcamaları, safha ayrımı gözetilmeksizin **maliyet bedeli** üzerinden kayda alınmaktadır.

Örnek: “Çınar Ltd. Şti.” Ar-Ge Merkezi bünyesinde 01.03.202. tarihinde yeni teknoloji geliştirmek amacıyla bir *Robotik Simülator*¹⁶ Programı'na dair 3 aylık Ar-Ge projesi başlatmış ve ilgili proje kapsamında toplam 141.600,-TL (%18 KDV)'yi peşin ödemiştir. “Çınar Ltd. Şti.”nin Ar-Ge projesi kapsamında farklı tarihlerde yaptığı giderler ve tutarları aşağıdaki gibidir:

Giderler	Safha	
	Araştırma	Geliştirme
Kavramsal Tasarım	6.000,-TL	
Tasarım Alternatiflerinin Değerlendirilmesi	5.000,-TL	
İhtiyaç Duyulan Teknolojinin Belirlenmesi	5.000,-TL	
Alternatif Seçimi	1.000,-TL	
Program Tasarımı		40.000,-TL
Program Kodlaması		25.000,-TL
Kalite Güvence Testi		10.000,-TL
Veri Değiştirme Maliyeti	3.000,-TL	
Eğitim Harcamaları	3.000,-TL	
Bakım-Onarım Maliyetleri	2.000,-TL	
Araştırma ve Geliştirme Niteliği Ayırt Edilemeyen Harcamalar ¹⁷	20.000,-TL	
Toplam	45.000,-TL	75.000,-TL

¹⁶ Zaman ve maliyet tasarrufu açısından robotlara yüklenecek gömülü yazılım uygulamalarının ayrı olarak test edilmesine imkân sağlayan bilgisayar programlarıdır (Yolal, 2015: 15).

¹⁷ Araştırma ya da geliştirme safhasının ayırt edilememesi durumunda gerçekleştirilen Ar-Ge harcamaları, araştırma safhasında yapılmış olarak dikkate alınarak gider yazılmaktadır (TMS 38, 2019: prf.53; BOBİ FRS, 2018: prf.14.19).

Yukarıdaki bilgilere göre TMS/TFRS açısından yapılması gereken kayıt şöyle olacaktır:

t			
264 GELİŞTİRME MALİYETLERİ HESABI		75.000,-	
264.10 Ar-Ge Maddi Olmayan Duran Varlıklar			
750 ARAŞTIRMA GİDERLERİ HESABI		45.000,-	
750.10 Ar-Ge Maddi Olmayan Duran Varlıklar			
191 İNDİRİLECEK KATMA DEĞER VERGİSİ HESABI		21.600,-	
100 NAKİT KASASI HESABI			141.600,-
Ar-Ge harcamalarının kaydı			

Yukarıdaki kayıt, BOBİ FRS uyarınca geçerli bir kayıt olup, proje tamamlanmaya kadar gerçekleştirilen harcamalar açısından kayıt düzeni herhangi bir farklılık göstermemektedir.

Türk Tekdüzen Muhasebe Sistemi açısından ise araştırma ve geliştirme harcamalarında safha ayrımı gözetilmeksizin ilgili tüm harcamalar, ya aktifleştirilecek ya da gider yazılacaktır. Bununla birlikte Türk Tekdüzen Muhasebe Sistemi'nde aktifleştirme süreci yine proje tamamlanma gerçekleştirilecek olup, proje sürecinde yapılan harcamaların nasıl muhasebeleştirileceğine dair bir netlik bulunmamaktadır. Literatür incelendiğinde; Gökçe ve Telloğlu (2013: 125-126), Kiraz (2012: 66-67) ve Başaran (2018: 28-30), ilgili harcamaların proje bazında 750 Araştırma ve Geliştirme Giderleri Hesabı'nda yardımcı hesaplar kullanılarak araştırma giderleri ve geliştirme giderleri olarak ayrı ayrı izlenip, dönem sonunda 263 Araştırma ve Geliştirme Giderleri Hesabı'na aktarılmasına ve 5 yıl içerisinde itfa edilmesine, Deran vd. (2017: 35-36), dönem içerisinde aktifleştirilen Ar-Ge harcamalarına ilişkin kayıtların 263 Araştırma ve Geliştirme Giderleri Hesabı'na, itfa paylarının ise 750 Araştırma ve Geliştirme Giderleri Hesabı'na kaydedilmesine; giderleştirilecek Ar-Ge harcamalarının ise 750 Araştırma ve Geliştirme Giderleri Hesabı'na kaydedilmesine ve dönem sonunda sonuç hesaplarına aktarılmasına yönelik yaklaşımlarla Ar-Ge harcamalarının muhasebeleştirilmesini ele almaktadır.

Öte yandan, Fidancı (2017: 81-83), 1 Seri Nr.'lı Kurumlar Vergisi Kanunu Genel Tebliği uyarınca gayri maddi hakkın doğacağına ilişkin kuvvetli varsayımın bulunması halinde süreç iyileştirmeye yönelik gerçekleştirilen Ar-Ge harcamalarının, 263 Araştırma ve Geliştirme Giderleri Hesabı'nda izlenmesine ve projenin tamamlanmasıyla birlikte ilgili varlık hesabına aktarılmasına, bunun yanı sıra yenilik amacıyla yapılan harcamaların ise araştırma boyutunda 750 Araştırma ve Geliştirme Giderleri Hesabı'na, prototip üretilmesi kapsamında ise 263 Araştırma ve Geliştirme Giderleri Hesabı'na kaydedilmesi gerektiğini ifade etmektedir.

Yukarıdaki açıklamalar ışığında, **Türk Tekdüzen Muhasebe Sistemi**'ne göre, Ar-Ge projesinin başladığı yıl içerisinde tamamlanması durumunda ilk kaydın, 750 Araştırma ve Geliştirme Giderleri Hesabı'na, proje tamamlanma da 263 Araştırma ve Geliştirme Giderleri Hesabı'na aktarılması gerekmektedir. Ancak birden fazla hesap dönemini kapsayan projelerin

kayda alınması farklılık arz etmektedir. Bu bağlamda Ar-Ge harcamalarını aktifleştirme yönünde politika benimseyen işletmelerin yıl içerisinde yaptıkları harcamaları; 750 Araştırma ve Geliştirme Giderleri Hesabı'na kaydetmesi, projenin devam ettiği yılın sonunda ise Türk Tekdüzen Hesap Çerçevesi - 26 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Hesap Grubu'nda yeni açılacak **265/266 Yapılmakta Olan Gayri Maddi Yatırımlar Hesabı** gibi bir hesap üzerinden izlemesi ve izleyen dönemlerde projenin başarıyla sonuçlanması halinde ilgili varlık hesabına; başarısız olması durumunda ise 689 Diğer Olağandışı Gider ve Zararlar Hesabı'na aktarması yerinde olabilir (Öcal ve Işıklılar, 2013: 200).

a. Ar-Ge Projesinin Başarılı Olması

TMS 38 ve BOBİ FRS Bölüm 14 uyarınca, Ar-Ge merkezinde gerçekleştirilen Ar-Ge projesinin başarıyla tamamlanması durumunda; bu süreçte geliştirme gideri olarak nitelendirilip aktifleştirilen harcamalar, gayri maddi hakkın doğmasıyla birlikte **263 İşletme İçinde Oluşturulmuş Maddi Olmayan Duran Varlıklar Hesabı**'na aktarılacaktır.

Örnek: “Çınar Ltd. Şti.” Ar-Ge Merkezi bünyesinde 01.03.202. tarihinde yeni teknoloji geliştirmek amacıyla başlattığı 120.000,-TL maliyetli bir *Robotik Simülasyon Programı* projesini 01.05.202. tarihinde tamamlamıştır.

Yukarıdaki bilgilere göre TMS/TFRS ve BOBİ FRS açısından yapılması gereken kayıt şöyle olacaktır:

01.05.202.		
263 İŞLETME İÇİNDE OLUŞTURULMUŞ MADDİ OLMAYAN DURAN VARLIKLAR HESABI	120.000,-	
263.10 Ar-Ge Maddi Olmayan Duran Varlıklar		
264 GELİŞTİRME MALİYETLERİ HESABI		120.000,-
264.10 Ar-Ge Maddi Olmayan Duran Varlıklar		
Robotik simülasyon programının tamamlanması kaydı		

Türk Tekdüzen Muhasebe Sistemi'ne göre, bir hesap dönemi içinde başlayıp başarıyla tamamlanan Ar-Ge projesi sürecinde yapılan harcamalar, işletmenin ilk kayda almada benimsediği muhasebe politikası çerçevesinde muhasebeleştirilecektir. Buna göre işletmenin Ar-Ge harcamalarını gider yazma yönünde bir politika benimsemesi durumunda; proje tamamlanana kadar gerçekleştirilen harcamalar, 750 Araştırma ve Geliştirme Giderleri Hesabı'na, ilgili yılın sonunda ise yansıtma hesapları aracılığıyla 630 Araştırma ve Geliştirme Hesabı'na aktarılacaktır. İşletmenin Ar-Ge harcamalarını aktifleştirme yönünde bir politika belirlemesi durumunda ise yine proje tamamlanana kadar gerçekleştirilen harcamalar, işlem tarihlerinde 750 Araştırma ve Geliştirme Giderleri Hesabı'na, ilgili yılın sonunda ise yansıtma hesapları aracılığıyla 263 Araştırma ve Geliştirme Giderleri Hesabı'na devredilecektir.

Proje süresi bir hesap dönemini aşan ve söz konusu harcamaları aktifleştirme yönünde politika benimseyen işletmelerin, yıl içerisinde yaptıkları harcamaları işlem tarihlerinde 750 Araştırma ve Geliştirme Giderleri Hesabı'na ilgili yılın sonunda ise yansıtma hesapları aracılığıyla Türk Tekdüzen Hesap Çerçevesi - 26 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Hesap Grubu'nda yeni açılacak **265/266 Yapılmakta Olan Gayri Maddi Yatırımlar Hesabı**'na, izleyen dönemlerde projenin başarıyla tamamlandığı tarih itibarıyla 263 Araştırma ve Geliştirme Giderleri Hesabı'na da aktarması mümkündür.

b. Ar-Ge Projesinin Başarısız Olması

Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun'un uygulanma ve denetlenmesine ilişkin usul ve esasları ele alan yönetmelik çerçevesinde Ar-Ge merkezi bünyesinde gerçekleştirilen projenin tamamlanmasına imkân kalmaması ya da söz konusu projenin başarısız olmasıyla ilgili TMS/TFRS ve BOBİ FRS'de herhangi bir açıklama yapılmamış olmakla birlikte Ar-Ge ve yenilik faaliyetleri kapsamında yapılmış ve geçmiş yıllarda aktifleştirilmiş geliştirme maliyetlerinin tamamı, 753 Geliştirme Giderleri Hesabı'na; **Türk Tekdüzen Muhasebe Sistemi**'ne göre ise 689 Diğer Olağandışı Gider ve Zararlar Hesabı'na aktarılacaktır (Yıldırım, 2014: 254; Arslan, 2015: 43).

2.2.2. Ar-Ge Varlıklarının İtfa İşlemi

TMS 38 ve BOBİ FRS Bölüm 14 uyarınca faydalı ömür¹⁸ açısından maddi olmayan duran varlıklar, sınırlı ya da belirsiz (sınırsız) ömre sahip varlıklar olarak sınıflandırılmaktadır. İlgili Standartlar kapsamında sınırlı faydalı ömre sahip varlıkların itfası, faydalı ömrü süresince sistematik olarak gerçekleştirilmektedir. Bu varlıkların itfasına, kullanıma hazır hale gelmesiyle başlanıp; satış amaçlı elde tutulan varlık olarak sınıflandırıldığı tarih ile elden çıkarıldığı tarihten erken olanı itibarıyla son verilmektedir.

Maddi olmayan duran varlığın belirsiz (*sınırsız*) faydalı ömre sahip olması ise; işletmeye sağlayacağı net nakit girişinin öngörülebilir bir sınırının olmamasına bağlıdır. TMS 38 çerçevesinde belirsiz faydalı ömre sahip varlıklar itfa edilmemektedir. Bu varlıklar elde etme maliyeti üzerinden düzenli olarak *yıllık* değer düşüklüğü testine tabi tutulmaktadır (TMS 38, 2019: prf.107-108). BOBİ FRS Bölüm 14'e göre belirsiz faydalı ömrü olan varlık, *5 yıldan az 10 yıldan çok* olmayacak şekilde mesleki yargı kullanımına bağlı olarak itfa edilmektedir (BOBİ FRS, 2018: prf.14.33).

¹⁸ İlgili varlığın işletme tarafından beklenen kullanım süresi, üretim ya da kullanım miktarı olarak ifade edilmektedir (TMS 38, 2019: prf.8; BOBİ FRS, 2018: prf. 14.24).

Teknolojik gelişmeler, piyasa fiyat değişiklikleri ya da ilgili varlığın kullanım amacının değişmesi gibi durumlarda; faydalı ömür, kalıntı değer ya da itfa yönteminin belirlenmesinde bir takım değişiklikler meydana gelebilmektedir. Bu bağlamda sınırsız faydalı ömrü olan varlık açısından, belirsizlik durumunun geçerliliğini koruyup korumadığı *her yıl* gözden geçirilmektedir. Söz konusu varlığın faydalı ömrüyle ilgili bir değişikliğin olması halinde “TMS 8-Muhasebe Politikaları, Muhasebe Tahminlerinde Değişiklikler ve Hatalar Standardı” ile “BOBİ FRS Bölüm 3 Muhasebe Politikaları, Tahminler ve Yanlılıklar Standardı” uyarınca *tahmin değişikliği* çerçevesinde dikkate alınıp *ileriye dönük* olarak uygulanmaktadır (TMS 38, 2019: prf.109; BOBİ FRS, 2018: prf.14.31). Örneğin; 01.01.2019 tarihinde işletme içinde oluşturulan 60.000,-TL maliyetli Ar-Ge varlığının faydalı ömrünün 4 yıl olarak belirlenmesi ve normal yöntemle göre itfa edilmesi durumunda söz konusu varlığa yıllık 15.000,-TL itfa payı ayrılacaktır. Ancak 2022 yılı başında ilgili varlığın 3 yıl daha kullanımının mümkün olduğu tespit edilirse; bu varlığın itfa edilmeyen kısmı, izleyen yıldan itibaren her yıl (15.000,-TL/3 yıl) 5.000,-TL’lik tutarlar halinde itfa edilecektir.

Maddi olmayan duran varlığın *itfaya tabi tutarı*, maliyet bedelinden kalıntı değerinin düşülmesiyle hesaplanmaktadır. Söz konusu kalıntı değere; ilgili varlığın faydalı ömrü sonunda beklenen elden çıkarılma bedelinden, tahmini elden çıkarma maliyeti düşülerek ulaşılmaktadır (TMS 38, 2019: prf.8; BOBİ FRS, 2018: prf.14.27). Ancak faydalı ömrü sonunda ilgili varlığın üçüncü kişiler tarafından satın alınacağına taahhüt edilmemesi ya da aktif piyasasının olmaması durumunda kalıntı değer *sıfır* olarak dikkate alınmaktadır. Maddi olmayan duran varlığın itfa yöntemi ise gelecekte sağlayacağı ekonomik faydanın, işletme tarafından öngörülen tüketim şeklini yansıtacak şekilde mesleki yargı kullanımına bağlı olarak belirlenmektedir. Bu çerçevede doğrusal, azalan bakiyeler ve üretim birimi yöntemi kullanılabilir (TMS 38, 2019: prf.98; BOBİ FRS, 2018: prf.14.30). Seçilen yöntem, dönemler itibarıyla varlığın gelecekte sağlayacağı ekonomik faydanın kullanım şeklinde bir değişiklik olmadığı sürece tutarlılık ilkesi gereğince uygulanmaktadır. Hesaplanan itfa payları ise Kar veya Zarar Tablosu’nda ilgili fonksiyonel gider hesaplarına aktararak muhasebeleştirilmektedir.

Yukarıda yapılan açıklamalar doğrultusunda Ar-Ge harcamaları açısından aktifleştirilen geliştirme giderleri, ilgili hesap dönemi sonunda itfaya tabi tutarın belirlenmesiyle birlikte işletme politikasına uygun olan itfa yöntemine göre kıst amortisman uygulaması dikkate alınarak itfa edilecektir.

Örnek: “Çınar Ltd. Şti.” Ar-Ge Merkezi bünyesinde 01.06.2022 tarihinde geliştirdiği 120.000,-TL maliyet bedeli olan *Robotik Simülasyon Programı*’nın faydalı ömrü 5 yıl, itfa yöntemi normal, kalıntı değeri ise 24.000,-TL’dir.

Yukarıdaki bilgilere göre TMS/TFRS ve BOBİ FRS açısından yapılması gereken kayıt şöyle olacaktır:

31.12.202.		
753 GELİŞTİRME GİDERLERİ HESABI		11.200,-
753.60 Ar-Ge Maddi Olmayan Duran Varlık İtfa Payları		
268 BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR HESABI		11.200,-
268.10 Ar-Ge Maddi Olmayan Duran Varlık İtfa Payları		
İtfaya Tabi Tutar: 96.000,-TL (120.000,-TL – 24.000,-TL)		
İtfa Tutarı: 11.200,-TL [96.000,- x 0,20 = 19.200,-TL ÷ 12 Ay = 1.600,-TL/Ay x 7 Ay]		
Robotik simülâtör programının itfa kaydı		

Yukarıdaki kayıta itfaya tabi tutar, söz konusu varlığın maliyet bedelinden kalıntı değerin düşülmesiyle bulunmuştur. Buna göre faydalı ömrü dikkate alınarak itfa yöntemi doğrultusunda yıllık itfa payı hesaplanmış ve gerçeğe uygunluk ilkesi uyarınca kıst amortisman uygulanarak ilgili yıla ait itfa tutarı ilgili fonksiyonel gider hesabına kaydedilmiştir.

Türk Tekdüzen Muhasebe Sistemi açısından yeni teknoloji ve ürün geliştirme ya da mevcutları iyileştirme amacıyla yapılan harcamaların aktifleştirilen kısmı, 5 yıl içerisinde eşit tutarlarda itfa edilmektedir. TMS/TFRS çerçevesinde gerçeğe uygunluk ilkesi uyarınca gerçekleştirilen kıst amortisman uygulaması Türk Tekdüzen Muhasebe Sistemi'nde yer almamaktadır. Yıllık olarak hesaplanan itfa tutarı (120.000,-TL/5 yıl) 24.000,-TL ilgili fonksiyonel gider hesabının borç yanına karşılık, 268 Birikmiş Amortismanlar Hesabı'nın alacak yanına kaydedilecektir. Ayrıca Vergi Usul Kanunu uyarınca kalıntı değer dikkate alınmayacaktır.

2.2.3. Ar-Ge Varlıklarının İzleyen Dönemlerdeki Değerlemesi

Ar-Ge projesinin başarıyla tamamlanmasından sonra oluşan ve gayri maddi hakka dönüşen Ar-Ge varlıklarının aktifleştirilmesinden sonraki raporlama dönemleri sonunda değer düşüklüğü olup olmadığı ve varsa değer düşüklüğü zararının nasıl ölçülüp muhasebeleştirileceği; TMS-36 Varlıklarda Değer Düşüklüğü Standardı ve BOBİ FRS Bölüm 18 Varlıklarda Değer Düşüklüğü Standardı uyarınca belirlenmektedir. TMS/TFRS çerçevesinde maddi olmayan duran varlıkların izleyen dönemlerdeki ölçümlerinde; *maliyet* ve *yeniden değerlendirme yöntemi* kullanılırken; BOBİ FRS'de yalnızca *maliyet yöntemi* benimsenmektedir.

a. Maliyet Yöntemi

Maliyet yöntemi, maddi olmayan duran varlıkların izleyen dönemlerdeki ölçümlerinde; birikmiş itfa payı ve birikmiş değer düşüklüğü zararları indirilerek maliyet bedeli üzerinden değerlendirilmesini esas alan yoldur (TMS 38, 2019: prf.74; BOBİ FRS, 2018: prf.14.21).

Bu yöntemle göre Ar-Ge varlıklarının izleyen dönemlerdeki ölçümlerinde; değer artışları yalnızca önceki dönemlerde kayda alınmış değer düşüklüğü zararının iptali noktasında dikkate alınmaktadır. Dolayısıyla söz konusu yöntemde, maliyet bedelinin üzerinde raporlama yapmama yaklaşımının hâkim olduğu ifade edilebilir. Bu durum muhasebenin temel kavramlarından ihtiyatlılığın esas alındığını göstermektedir (Kaya ve Yazan, 2019: 30).

Ar-Ge varlıklarının izleyen dönemlerdeki değerlemesinde, ilgili varlığın defter değeri, maliyet bedeli üzerinden belirlenmektedir. Bu çerçevede sınırlı ve sınırsız faydalı ömre sahip varlıklarda maliyet yöntemine göre defter değeri ve değer düşüklüğü zararının hesaplanmasına ilişkin durum Tablo 9’da gösterilmektedir.

Tablo 9: Maliyet Yöntemine Göre Değer Düşüklüğü Zararı

Sınırlı Faydalı Ekonomik Ömürlü Varlık		Sınırsız Faydalı Ekonomik Ömürlü Varlık ¹⁹	
Maliyet Bedeli	...	Maliyet Bedeli	...
Birikmiş İtfa Payları (-)	(...)	Birikmiş Değer Düşüklüğü Zararı (-)	(...)
Birikmiş Değer Düşüklüğü Zararı (-)	(...)		
Defter Değeri	...	Defter Değeri	...
Maddi Olmayan Duran Varlıklarda Değer Düşüklüğü Zararı = Defter Değeri > Geri Kazanılabilir Tutar²⁰			

Tablo 9’da görüldüğü üzere, değer düşüklüğünün belirlenmesinde defter değeri ve geri kazanılabilir tutar karşılaştırılmaktadır. Defter değerinin geri kazanılabilir tutarı aşması değer düşüklüğüne işaret etmektedir. Bu durumun aksine geri kazanılabilir tutarın defter değerini aşması ise değer düşüklüğünün olmadığını göstermektedir. Ayrıca bu durum önceden kayda alınmış değer düşüklüğünün iptal edileceği anlamına gelmektedir (TMS 36, 2019: prf.18-19; BOBİ FRS, 2018: prf.18.10).

TMS 36 ve BOBİ FRS Bölüm 18 uyarınca varlıklarda değer düşüklüğünün belirlenmesinde; ilgili varlığın fiziksel hasara/değer kaybına uğraması, kullanım amacını etkileyebilecek olumsuzlukların ve ekonomik verimliliğinin düşmesi yönünde beklentilerin olması gibi *işletme içi bilgi kaynakları*; piyasa değerinin düşmesi, teknolojik, ekonomik, hukuki alanlarda gerçekleşebilecek müdahaleler ve rekabet koşullarında değişikliklerin olması gibi *işletme dışı bilgi kaynakları* göz önünde bulundurulmaktadır (Bilen ve Özkan, 2016: 4; Kaya ve Yazan, 2019: 31).

¹⁹ BOBİ FRS Bölüm 14 uyarınca belirsiz (sınırsız) faydalı ömrü olan varlık, 5 yıldan az 10 yıldan çok olmayacak şekilde mesleki yargı kullanımına bağlı olarak itfa edilmektedir (BOBİ FRS, 2018: prf.14.33). Bu nedenle ilgili varlığın maliyet yöntemine göre değer düşüklüğü zararı hesaplanırken birikmiş itfa payının da dikkate alınması gerekmektedir.

²⁰ Geri kazanılabilir tutar, varlığın gerçeğe uygun değerinden satış giderleri (yasal olan işlem vergileri vb. diğer ödemeler, taşıma maliyetleri, varlığı kısıtlayıcı unsurların kaldırılmasına yönelik maliyetler ve satışa hazır hale getirmek için katlanılan maliyetler) düşüldükten sonra bulunan tutar ile varlığın gelecekte beklenen nakit akışlarının bugünkü değeri olan *kullanım değeri* karşılaştırılmaktadır. Büyük olan değer, geri kazanılabilir tutarı göstermektedir (Özerhan ve Yanık, 2015: 253; Kaya ve Yazan, 2019: 31).

Yukarıdaki açıklamalar çerçevesinde Ar-Ge varlıklarının izleyen dönemlerdeki ölçümlerinde meydana gelebilecek değer düşüklüğü zararı, taslak hesap planı çerçevesinde ilgili fonksiyonel gider hesabının borç yanına karşılık, **267 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Değer Düşüklüğü Karşılıkları Hesabı**'nın alacak yanına izlenecektir (Kaya ve Yazan, 2019: 35).

Örnek: “Çınar Ltd. Şti.” 31.12.2019 tarihinde aktifinde kayıtlı 75.000,-TL maliyet bedeli ve cari dönem dâhil 30.000,-TL birikmiş itfa payı olan *Robotik Simülasyon Programı*'ni değer düşüklüğü testine tabi tutmuştur. *Robotik Simülasyon Programı*'nin faydalı ömrü 5 yıl, itfa yöntemi normal, satış giderleri düşülmüş gerçeğe uygun değeri ise 24.000,-TL'dir. Bu programın gelecek 3 yılda sağlayacağı nakit akışlarının bugünkü değeriyle (*kullanım değeri*) ilgili hesaplamalar ise aşağıdaki gibidir (iskonto oranı % 18,5):

Kullanım Değerinin Hesaplanması			
Yıl	Net Nakit Akışı (NNA)	İskonto Oranı (% 18,5)	Net Bugünkü Değeri
2020	12.000,-	$1/(1+0,185)^1 = 0.84388$	10.126,58
2021	7.000,-	$1/(1+0,185)^2 = 0.71213$	4.984,95
2022	+ 5.000,-	$1/(1+0,185)^3 = 0.60095$	+ 3.004,80
Toplam	24.000,-		Kullanım Değeri = 18.116,33

Değer Düşüklüğü Zararının Hesaplanması	
Net Gerçeğe Uygun Değer (24.000,-TL) > Kullanım Değeri (18.116,33 TL) olduğundan;	
Geri Kazanılabilir Tutar = 24.000,-TL	
Programın Defter Değeri = 45.000,-TL [75.000,-TL - 30.000,-TL]	
Defter Değeri (45.000,-TL) > Geri Kazanılabilir Tutar (24.000,-TL)	
Değer Düşüklüğü Zararı = 21.000,-TL [45.000,-TL - 24.000,-TL]	

Yukarıdaki bilgilere göre TMS/TFRS ve BOBİ FRS açısından yapılması gereken kayıt şöyle olacaktır:

31.12.2019	
753 GELİŞTİRME GİDERLERİ HESABI	21.000,-
753.20 Ar-Ge Varlığı Değer Düşüklüğü Zararı	
267 MADDİ OLMAYAN DURAN VARLIKLAR	
DEĞER DÜŞÜKLÜKLERİ KARŞILIĞI HESABI	21.000,-
267.10 Ar-Ge Varlığı Değer Düşüklüğü Zararı	
Değer düşüklüğü zararı kaydı	

İzleyen dönemlerde ayrılacak itfa payları ise yeni defter değeri olan 24.000,-TL üzerinden hesaplanıp ilgili fonksiyonel gider hesaplarına kaydedilecektir.

Yukarıdaki bilgilere göre izleyen dönemde TMS/TFRS ve BOBİ FRS açısından itfa payının ayrılmasına ilişkin yapılması gereken kayıt şöyle olacaktır:

31.12.2020

753 GELİŞTİRME GİDERLERİ HESABI

753.10. Ar-Ge Maddi Olmayan Duran Varlık İtfa Payları

268 BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR HESABI

268.10. Ar-Ge Maddi Olmayan Duran Varlık İtfa Payları

İtfa tutarı: 24.000,-TL ÷ 3 yıl = 8.000,-TL

İtfa payının ayrılması kaydı

8.000,-

8.000,-

İzleyen dönemlerde değer artışının gerçekleşmesi diğer bir ifadeyle söz konusu varlığın geri kazanılabilir tutarının defter değerini aşması durumunda ise; önceki yıllarda kayda alınmış değer düşüklüğü zararını aşmayacak şekilde tamamı ya da bir kısmı iptal edilecektir (Kaya ve Yazan, 2019: 32). Ayrıca iptal edilecek tutarın belirlenmesinde; söz konusu varlığa ilişkin önceki dönemlerde değer düşüklüğü zararı muhasebeleştirilmemiş ise ulaşılabilecek defter değeri dikkate alınacaktır (TMS 36, 2019: prf. 117; BOBİ FRS, 2018: prf.18.34).

b. Yeniden Değerleme Yöntemi

Yeniden değerlendirme yöntemi, maddi olmayan duran varlıkların izleyen dönemlerdeki ölçümlerinde; gerçeğe uygun değeri üzerinden yeniden değerlendirilmiş tutarların dikkate alınarak raporlanmasını esas alan yoldur (TMS 38, 2019: prf.75).

Bu yöntemle göre Ar-Ge varlıklarının izleyen dönemlerdeki ölçüme esas değeri; yeniden değerlendirme tarihindeki *gerçeğe uygun değeridir*. Gerçeğe uygun değer ise aktif bir piyasa²¹ ile ilişkilendirilerek belirlenmektedir. Ar-Ge varlıklarının izleyen dönemlerdeki değerlendirilmesinde ilgili varlığın yeniden değerlendirilmiş tutarı; gerçeğe uygun değerinden, yeniden değerlemenin yapıldığı tarihten sonra hesaplanan birikmiş itfa payı ve birikmiş değer düşüklüğü zararları düşülerek bulunmaktadır. Yeniden değerlendirme işleminin ne sıklıkla yapılacağı hususu ise ilgili varlığın gerçeğe uygun değerinin değişkenlik gösterip göstermemesine bağlıdır (TMS 38, 2019: prf.79). TMS/TFRS açısından sonraki ölçümde uygulanabilen yeniden değerlendirme yöntemine BOBİ FRS'de yer verilmemiştir (Gençoğlu, 2017: 18; Ataman ve Cavlak, 2017: 162; Karacan ve Uygun, 2018: 807). Sınırlı ve sınırsız faydalı ömre sahip varlıklarda yeniden değerlendirme yöntemine göre defter değeri ve değer düşüklüğü zararının hesaplanmasına ilişkin durum Tablo 10'da gösterilmektedir.

Tablo 10: Yeniden Değerleme Yöntemine Göre Değer Düşüklüğü Zararı

Sınırlı Faydalı Ekonomik Ömürlü Varlık		Sınırsız Faydalı Ekonomik Ömürlü Varlık	
Gerçeğe Uygun Değer	...	Gerçeğe Uygun Değer	...
Birikmiş İtfa Payları (-)	(...)	Birikmiş Değer Düşüklüğü Zararı (-)	(...)
Birikmiş Değer Düşüklüğü Zararı (-)	(...)		
Defter Değeri	...	Defter Değeri	...
Maddi Olmayan Duran Varlıklarda Değer Düşüklüğü Zararı = Defter Değeri > Gerçeğe Uygun Değer			

²¹ İlgili Standartta aktif bir piyasa; normal şartlar altında istekli alıcı ve satıcının bulunduğu, fiyatların şeffaf ve ticareti yapılan kalemlerin homojen olduğu piyasalar olarak ifade edilmektedir.

Tablo 10’da görüldüğü üzere, değer düşüklüğünün belirlenmesinde defter değeri ve gerçeğe uygun değer karşılaştırılmaktadır. Defter değerinin gerçeğe uygun değeri aşması durumunda oluşacak değer düşüklüğü zararı, söz konusu varlık hesabının alacak yanına karşılık; ilgili fonksiyonel gider hesabının borç yanına kaydedilmektedir. Ancak değer düşüklüğü zararı, öncelikle yeniden değerlendirme yedeğinden mahsup edilmekte olup, daha sonra kar ya da zarar aktarılmaktadır. İptal edilen değer düşüklüğü zararının, daha önce kar ya da zararda muhasebeleştirilen kısmı kar ya da zararda muhasebeleştirilir. Bu bağlamda ilgili fonksiyonel gider hesabının alacak yanına yazılması gerekmektedir. Bu durumun aksine gerçeğe uygun değer defter değerini aşması durumunda oluşacak değer artışı ise, özkaynak grubunda diğer kapsamlı gelirin bir unsuru “yeniden değerlendirme yedeği” olarak **552 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Yeniden Değerleme Artışları Hesabı**’nda izlenmektedir (Kaya ve Yazan, 2019: 36-41).

Örnek: “Çınar Ltd. Şti.” 31.12.2019 tarihinde aktifinde kayıtlı 75.000,-TL maliyet bedeli ve cari dönem dâhil olmak üzere 30.000,-TL birikmiş itfa payı olan *Robotik Simülasyon Programı*’nın gerçeğe uygun değerini 56.250,-TL olarak belirlemiş ve ilgili varlığı yeniden değerlemeye karar vermiştir. Bu programın faydalı ömrü 5 yıl, itfa yöntemi ise normaldir. Bu programın 3 yıl faydalı ömrü kaldığı tespit edilmiştir.

Programın Maliyet Bedeli		75.000,-TL
Birikmiş İtfa Payı (-)		- 30.000,-TL
Programın Net Defter Değeri		45.000,-TL
Programın Gerçeğe Uygun Değeri (31.12.2019)		56.250,-TL
Değer Artışı	56.250,-TL – 45.000,-TL	11.250,-TL
Yeniden Değerleme Oranı	11.250,-TL ÷ 45.000,-TL	% 25
Programın Yeni Aktif Değeri	75.000,-TL x 1,25	93.750,-TL
Programın Yeni Birikmiş İtfa Payı	30.000,-TL x 1,25	- 37.500,-TL
Programın Yeni Defter Değeri	93.750,-TL – 37.500,-TL	56.250,-TL

Yukarıdaki bilgilere göre TMS/TFRS açısından yapılması gereken kayıt şöyle olacaktır:

31.12.2019		
263 İŞLETME İÇİNDE OLUŞTURULMUŞ MADDİ OLMAYAN DURAN VARLIKLAR HESABI		18.750,-
263.10 Ar-Ge Maddi Olmayan Duran Varlıklar		
268 BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR HESABI		7.500,-
268.10 Ar-Ge Maddi Olmayan Duran Varlık İtfa Payları		
552 MADDİ OLMAYAN DURAN VARLIK YENİDEN DEĞERLEME ARTIŞLARI HESABI		11.250,-
552.10 Ar-Ge Varlıkları Yeniden Değerleme Artışları		
Yeniden değerlendirme artış kaydı		

Yeniden değerlendirme çerçevesinde oransal düzeltme yöntemi uygulanarak ilgili varlığın defter değeri, yeniden değerlendirilmiş tutara göre düzeltilecektir. İzleyen dönemlerde ayrılacak itfa payları, programın yeni defter değeri olan 56.250,-TL üzerinden hesaplanıp, ilgili fonksiyonel gider hesabına kaydedilecektir.

Yukarıdaki bilgilere göre TMS/TFRS açısından yapılması gereken kayıt şöyle olacaktır:

31.12.2020	
753 GELİŞTİRME GİDERLERİ HESABI 753.10 Ar-Ge Maddi Olmayan Duran Varlık İtfa Payları	18.750,-
268 BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR HESABI 268.10 Ar-Ge Maddi Olmayan Duran Varlık İtfa Payları	18.750,-
İtfa Tutarı: 56.250,-TL ÷ 3 yıl= 18.750,-TL İtfa payının ayrılması kaydı	

İzleyen dönemlerde söz konusu varlığın defter değerinin, gerçeğe uygun değeri aşması durumunda tespit edilecek değer düşüklüğü, önceki dönem değer artış tutarınca **552 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Yeniden Değerleme Artışları Hesabı**'ndan mahsup edilecektir. Bunun yanı sıra değer düşüklüğü zararının, önceki dönem değer artış tutarını aşması durumunda fazla tutar ilgili fonksiyonel gider hesabına aktarılacaktır.

Türk Tekdüzen Muhasebe Sistemi açısından ilgili varlıklar, *maliyet bedeli* üzerinden değerlendirilmektedir. Bir başka ifadeyle, aktifleştirilen Ar-Ge harcamalarına normal yöntemle göre 5 yıl esas alınarak sadece itfa payı ayrılacak, değerlendirme işlemi yapılmayacaktır.

2.2.4. Ar-Ge Varlıklarının Elden Çıkarılması

Ar-Ge varlıkları elden çıkarıldığında ya da gelecekte ekonomik fayda beklenmediği durumda finansal tablo dışı bırakılmaktadır. Bu durumda ortaya çıkan kazanç ya da kayıp, "Kar veya Zarar Tablosu"na aktarılmaktadır (TMS 38, 2019: prf.113; BOBİ FRS, 2018: prf.14.37). İlgili varlığın karlı satılması durumunda oluşan olumlu fark; **648 Maddi ve Maddi Olmayan Duran Varlıkların Satışından Ortaya Çıkan Kazançlar Hesabı**'nda, zararına satışta ise oluşan olumsuz fark, **658 Maddi ve Maddi Olmayan Duran Varlıkların Satışından Ortaya Çıkan Zararlar Hesabı**'nda izlenecektir. TMS/TFRS uyarınca Ar-Ge varlığının vadeli satılması durumunda elde edilecek tutar, gerçeğe uygun değerinden muhasebeleştirilirken; oluşan vade farkı, ayrıştırılarak faiz geliri olarak kaydedilmektedir. Bu durumun aksine BOBİ FRS'de vade farkı, vadenin *bir yılı aşması* durumunda ayrıştırılmaktadır (BOBİ FRS, 2018: prf.5.9).

Örnek: "Çınar Ltd. Şti." 31.12.2019 tarihinde aktifinde kayıtlı 75.000,-TL maliyet bedeli, cari dönem dâhil 45.000,-TL birikmiş itfa payı ve 15.000,-TL birikmiş değer düşüklüğü zararı olan maliyet yöntemine göre değerlediği *Robotik Simülasyon Programı*'nı 01.01.2020 tarihinde 35.400,-TL (% 18 KDV)'ye peşin satmıştır.

Yukarıdaki bilgilere göre TMS/TFRS ve BOBİ FRS açısından yapılması gereken kayıt şöyle olacaktır:

01.01.2020			
100 NAKİT KASASI HESABI		35.400,-	
267 MADDİ OLMAYAN DURAN VARLIKLAR DEĞER DÜŞÜKLÜKLERİ KARŞILIĞI HESABI		15.000,-	
268 BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR HESABI		45.000,-	
	263 İŞLETME İÇİNDE OLUŞTURULMUŞ MADDİ OLMAYAN DURAN VARLIKLAR HESABI		75.000,-
	391 HESAPLANAN KATMA DEĞER VERGİSİ H.		5.400,-
	648 MADDİ VE MADDİ OLMAYAN DURAN VARLIKLARIN SATIŞINDAN ORTAYA ÇIKAN KAZANÇLAR HESABI		15.000,-
Robotik simülâtör programının satış kaydı			

TMS/TFRS çerçevesinde yeniden değerlendirme yöntemini uygulayan işletmelerde ilgili varlığın elden çıkarılması durumunda ise varsa önceki yıllarda özkaynak grubunda izlenen değer artışları, kar veya zarar ile ilişkilendirilmeden; **570 Geçmiş Yıllar Karları Hesabı**'na aktarılacaktır (Kaya ve Yazan, 2019: 36).

Örnek: “Çınar Ltd. Şti.” 31.12.2019 tarihinde aktifinde kayıtlı 75.000,-TL maliyet bedeli, cari dönem dâhil 45.000,-TL birikmiş itfa payı ve 11.250,-TL yeniden değerlendirme yedeği olan *Robotik Simülâtör Programı*'nı 01.01.2020 tarihinde 37.760,-TL (% 18 KDV)'ye peşin satmıştır. “Çınar Ltd. Şti.” varlıklarının değerlemesinde yeniden değerlendirme yöntemini kullanmaktadır.

Yukarıdaki bilgilere göre TMS/TFRS açısından yapılması gereken kayıt şöyle olacaktır:

01.01.2020			
100 NAKİT KASASI HESABI		37.760,-	
268 BİRİKMİŞ AMORTİSMANLAR HESABI		45.000,-	
552 MADDİ OLMAYAN DURAN VARLIK YENİDEN DEĞERLEME ARTIŞLARI HESABI		11.250,-	
	263 İŞLETME İÇİNDE OLUŞTURULMUŞ MADDİ OLMAYAN DURAN VARLIKLAR HESABI		75.000,-
	391 HESAPLANAN KATMA DEĞER VERGİSİ H.		5.760,-
	570 GEÇMİŞ YILLAR KARLARI HESABI		11.250,-
	648 MADDİ VE MADDİ OLMAYAN DURAN VARLIKLARIN SATIŞINDAN ORTAYA ÇIKAN KAZANÇLAR HESABI		2.000,-
Robotik simülâtör programının satış kaydı			

Türk Tekdüzen Muhasebe Sistemi açısından söz konusu varlığın elden çıkarılması durumunda ortaya çıkan kazanç ya da kayıplar, varlığın *net defter değeri* üzerinden hesaplanarak diğer olağandışı faaliyet kapsamında ilgili gelir ya da gider hesabına aktarılacaktır.

TMS/TFRS, BOBİ FRS ve Türk Tekdüzen Muhasebe Sistemi uyarınca karşılaştırmalı olarak ele alınan Ar-Ge harcamalarının muhasebeleştirilmesi hususunun yanında paydaşlar açısından ilgili faaliyetlerin yönetilmesinde *şirket değer ilişkisi*, *kazanç yönetimi* ve *vergi planlaması* gibi konuların da dikkate alınması gerektiğinden Çalışmanın izleyen kısımlarında söz konusu konulara yer verilmiştir.

2.3. Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sisteminin Rolü

Önceki kısımlarda da belirtildiği üzere muhasebe bilgi sistemi, tamamen ya da kısmen mali nitelikli verilerin organize edilip yapılandırılması ve ilgili bilgi kullanıcılarına mali raporlar aracılığıyla sunulmasında önemli bir rol üstlenmektedir. Bu sistemin etkin bir biçimde işletilmesi, kurumsal yönetim açısından “*hesap verilebilirlik, şeffaflık, adillik ve sorumluluk*” ilkelerine uyumu kolaylaştırmaktadır (Abdioğlu, 2019: 17-20). Ancak bu sistem, mevcut unsurlarından kaynaklanabilecek olası hata ve hileleri belirleme hususunda yetersiz kalabilmektedir. Bu nedenle veri girişinden raporlamanın tamamlanmasına kadar işleyen süreçte hem işletme sahip/yöneticilerinin hem de çalışanların tutum ve davranışlarının gözetilmesi gerekmektedir. Zira söz konusu tarafların kurumsal ya da kişisel çıkarları, zaman zaman bilgi kullanıcılarına yapılması gereken gerçeğe ve ihtiyaca uygun bilgi sunumunun önüne geçebilmektedir. Akademik yazında bu durum sıklıkla *değer ilişkisi, kazanç yönetimi ve vergi planlaması* gibi konularla ilişkili olarak ele alındığı tespit edilmiştir. Nitekim bu Çalışmada Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesiyle ilgili olan söz konusu hususlar, ayrı ayrı açıklandıktan sonra bir bütün olarak etkin işleyen muhasebe bilgi sisteminin Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesindeki rolü değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeden sonra Ar-Ge faaliyetlerinin geçmiş, mevcut ve gelecekteki durumuna ilişkin ayrıntılı bilgi sunumuna katkı sağlayabilecek öneri mahiyetindeki “Kurumsal Ar-Ge Raporlama Çerçevesi” ortaya konmuştur.

2.3.1. Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Değer İlişkisi Açısından Yönetilmesi

Değer ilişkisi, işletmenin hisse senedi fiyatı ve/ya da getirisinin; mali tablolar aracılığıyla sunulan muhasebe bilgisi üzerinden açıklanabilmesidir (Kimouche ve Rouabhi, 2016b: 437; Ertuğrul, 2018: 9).

Söz konusu tanımdan hareketle işletme tarafından sunulan mali nitelikli bilgilerin özkaynağın piyasa değeri üzerindeki açıklayıcı gücü olarak da ifade edilebilecek olan *değer ilişkisi*, hem işletme hem de mevcut ve potansiyel yatırımcılar açısından önem taşımaktadır (Jaafar, 2010: 24; Karğın, 2013: 71; Kimouche ve Rouabhi, 2016b: 437). Zira piyasa katılımcıları açısından değer ilişkisi yüksek olan bilgiler, hisse senedinin gerçeğe yakın değerini tespit etmeye, işletmenin piyasa değeri ya da hisse senedi getirisi arasındaki uzun dönemli ilişkiyi belirlemeye ve böylece rasyonel yatırım kararları almaya yardımcı olabilmektedir (Francis ve Schipper, 1999: 325-327).

İşletme yönetimi açısından rekabet üstünlüğü sağlayan ve bunu sürdürülebilir kılan stratejik yatırım niteliğindeki başarılı Ar-Ge faaliyetleri, katma değer oluşturarak ekonomik büyümeyi hızlandırabilmektedir (Min, 2012: 1; Kimouche ve Rouabhi, 2016b: 439). Dolayısıyla söz konusu faaliyetlerle ilgili piyasa katılımcılarına sunulacak bilginin niteliği, ihtiyaca ve gerçeğe uygunluğu

rasyonel kararların alınmasında önem arz etmektedir (Drenthe, 2009: 2; Kimouche ve Rouabhi, 2016b: 438). Bu nedenle sunulacak bilginin hem işletmenin hem de mevcut ve potansiyel yatırımcıların beklentilerini karşılayacak düzeyde değer ilişkili olması gerektiği ifade edilebilir.

Ar-Ge harcamalarının muhasebeleştirilmesinde mevcut düzenlemeler açısından aktifleştirme ve giderleştirme olmak üzere iki yaklaşım bulunduğu daha önce ifade edilmişti. Akademik yazında söz konusu harcamaların muhasebeleştirilme yaklaşımları için iki tarafı keskin kılıç (*double-edged sword*) benzetmesi yapılarak (Jie vd., 2014: 1339) ilişkili taraflar açısından hem yararlı hem de zararlı olabileceğine değinilmektedir (Lev vd., 2005: 1018). Dolayısıyla Ar-Ge faaliyetlerinin değer ilişkisi açısından yönetilmesinde benimsenen bu yaklaşımların ayrı ayrı değerlendirilmesi faydalı olabilecektir.

Ar-Ge harcamalarının *aktifleştirilmesi*, işletmenin aktif karlılığının (*Net Kar/Toplam Aktif*) artmasına, hisse senetlerinin değerlenmesine (Lu ve Sivaramakrishnan, 2018: 1264) ve finansal kaldıraç (*Toplam Borç/Toplam Aktif*) oranının azalmasına katkı sağlayabilmektedir (Oswald, 2008: 5; Cazavan Jeny vd., 2011: 148). Bu çerçevede aktifleştirme; mevcut ve potansiyel yatırımcılara Ar-Ge yatırımlarının başarılı olup olmayacağına dair olumlu sinyaller vermesi (Smith, 1999: 34-37; Zhao, 2002: 157; Oswald ve Zarowin, 2007: 704-707; Yen, 2007: 17; Tsoligkas ve Tsalavoutas, 2011: 957; Wang ve Fan, 2014: 378; Jie vd., 2014: 1339), işletme ve piyasa katılımcıları arasında oluşabilecek bilgi asimetrisi²²ni azaltması (Cazavan-Jeny ve Jeanjean, 2003: 12; Ahmed ve Falk, 2006: 259; Shah vd., 2013: 160; Wang ve Fan, 2014: 378) ve işletmenin piyasa değerinin belirlenmesine katkı sağlaması yönünden değer ilişkili görülmektedir (Lev ve Sougiannis, 1996: 134; Aboody ve Lev, 1998: 188; Oswald, 2008: 4; Drenthe, 2009: 2; Pindado vd., 2010: 757; Shah vd., 2013: 158; Shih, 2013: 327; Kimouche ve Rouabhi, 2016b: 437). Dolayısıyla aktifleştirme yaklaşımının, ilişkili taraflara işletmenin gelecekteki performansı hakkında değer ilişkili bilgiler sunarak rasyonel yatırım kararı alabilme imkânı sağladığı ve böylece hisse senedi fiyatı ve/ya da getirisini artırdığı ifade edilebilir.

Öte yandan, geliştirme maliyeti olarak dikkate alınmaması gereken diğer bir ifadeyle araştırma gideri niteliğindeki harcamalar aktifleştirilerek kazançlar manipüle edilebilmektedir (Landry ve Callimaci, 2003: 134; Wang ve Fan, 2014: 378). Bu durum sunulan bilgilerin değer ilişki düzeyinin azalmasına ve piyasa katılımcılarının finansal bilgi manipülasyonuna dair şüphelerinin artmasına neden olabilmektedir (Oswald ve Zarowin, 2007: 705).

²² Bilgi asimetrisi, gerçekleşmesi muhtemel bir işlemde belirli bir bilginin ilgili taraflar açısından birinin diğerine kıyasla daha fazla açıklayıcı bilgiye sahip olması durumu olarak ifade edilmektedir (Aboody ve Lev, 2000: 2749).

Ar-Ge harcamalarının *giderleştirilmesi*, mali tabloların nesnellliğini artırmaktadır. Zira muhasebe muhafazakarlığının²³ hakim olduğu bu anlayışta; Ar-Ge harcamaları gider yazılarak yöneticilerin başarı olasılığı düşük proje maliyetlerini aktifleştirmelerinin ve değer düşüklüklerini geciktirmelerinin önüne geçilmektedir (Enwistle, 1997: 126; Deng ve Baruch, 2006: 21; Markarian vd., 2008: 264). Bunun yanı sıra söz konusu harcamaların giderleştirilmesi, faydasından önce maliyetlerin raporlanmasına neden olmaktadır. Böylece işletmenin aktif karlılığı (*Net Kar/Toplam Aktif*) ve özkaynak karlılığı (*Net Kar/Özkaynak*) ile ilgili değerlendirmelerin hatalı olmasına ve piyasa katılımcıları tarafından ilgili harcamaların ekonomik yararı olmayan, değer ilişki düzeyi düşük, başarısız Ar-Ge projeleri olarak algılanmasına yol açabilmektedir (Lev vd., 2005: 1018; Tsofigkas ve Tsalavoutas, 2011: 965).

Ar-Ge harcamaları ve değer ilişkisine yönelik akademik çalışmalar, entelektüel sermaye ve bilgi ekonomisine artan ilgiye bir cevap olarak 1990'lı yılların başından beri sürdürülmektedir (Kimouche ve Rouabhi, 2016b: 439). Bu doğrultuda gerçekleştirilen araştırmaların önemli bir kısmının hisse senedi fiyatı ve/ya da getirisi üzerinden değer ilişkisine yönelik olduğu tespit edilmiştir. Yapılan teorik açıklamalar ışığında Ar-Ge faaliyetlerinin değer ilişkisi açısından yönetilmesine dair akademik yazın kronolojik olarak Tablo 11'de gösterilmektedir.

²³ Muhasebe muhafazakarlığı, mali nitelikli bilgilerin sunumunu etkileyebilecek belirsizlik ve risklere karşı ihtiyatlı bir yaklaşımla raporlama yapmaya ve bu doğrultuda olası karların göz ardı edilmesine ancak zararların mutlaka dikkate alınmasına dikkat çeken yaklaşım olarak ifade edilmektedir (Bellikli, 2019: 4-5).

Tablo 11: Ar-Ge Faaliyetlerinin Değer İlişkisi Açısından Yönetilmesine Dair Akademik Yazın

Yazar/Yıl	Örneklem/Sektör	Yöntem	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	İlişki	Sonuç
Lev ve Sougiannis, 1996	ABD - 815 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+ +	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesinin, işletmenin mevcut ve potansiyel yatırımcılarına değer ilişkili bilgiler sağladığı, bilgi asimetrisini azalttığı ve mali tabloların değerini artırdığı tespit edilmiştir.
Abrahams ve Sidhu, 1998	Avusturya - 167 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Panel Veri Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesinin, işletmenin hisse senetlerinin piyasa değerini artırdığı ve bu durumun yatırımcılar açısından değer ilişkisi yüksek bilgiler olarak algılandığı tespit edilmiştir.
Aboody ve Lev, 1998	ABD - 163 Borsaya Kayıtlı Yazılım İşletmeleri	Panel Veri Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesinin, işletmenin hisse senedi fiyatıyla ilişkili olduğu ve piyasa katılımcılarına değer ilişkili bilgiler sunduğu tespit edilmiştir.
Healy vd., 2002	ABD - 500 Borsaya Kayıtlı Sağlık İşletmeleri	Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+	Ar-Ge harcamalarının giderleştirilmesinden ziyade aktifleştirilmesinin, piyasa katılımcılarına daha fazla değer ilişkili bilgi sunduğu tespit edilmiştir.
Zhao, 2002	Fransa, Almanya, İngiltere, ABD - Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Panel Veri Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesi/giderleştirilmesinin, işletmenin piyasa değeriyle ilgili değer ilişkili bilgi sağladığı ancak bu durumun aktifleştirmenin geçerli olduğu ülkelerde daha fazla olduğu tespit edilmiştir.
				Giderleştirme	+	
Cazavan-Jeny ve JeanJean, 2003	Fransa - 95 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+	Ar-Ge harcamalarının raporlanmasında işletmelerin performans ölçülerine göre aktifleştirme/giderleştirme yolunu benimsedikleri ortaya konmuştur. Ar-Ge kalitesi yüksek olanlar değer ilişkili raporlamada rekabet zafiyetine düşmemek; düşük olanların da piyasaya olumlu sinyaller verebilmek için raporlama yaptıkları tespit edilmiştir.
				Giderleştirme	-	
Han ve Manry, 2004	Güney Kore - 625 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+	Ar-Ge harcamalarının, hisse senedi fiyatı ile ilişkili olduğu, aktifleştirmenin gelecekte sağlanabilecek ekonomik faydaların temsilcisi niteliğinde değer ilişkili görüldüğü tespit edilmiştir.
Ahmed ve Falk, 2006	Avusturya - 347 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+	İşletme yöneticilerinin Ar-Ge harcamalarının muhasebeleştirilmesine dair takdirlerinin, gelecekteki ekonomik performans hakkında piyasa katılımcılarına güvenilir işaretler verdiği tespit edilmiştir.
				Giderleştirme	-	
Cazavan-Jeny ve JeanJean, 2006	Fransa - 197 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	-	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesinin ve giderleştirilmesinin hisse senedi fiyatı ve getirisiyle ters yönlü ilişkisinin bulunduğu tespit edilmiştir.
				Giderleştirme	-	
Matolcsy ve Wyatt, 2006	Avustralya - 421 (Gözlem) Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+	Aktifleştirilen maddi olmayan duran varlıkların yatırımcılar açısından anlamlı ve değerli olduğuna değinilmiştir. Ayrıca aktifleştirmenin finansal analistlerin takibinin artmasına ve kazancın tahminindeki olası sapmaların azalmasına katkı sağladığı tespit edilmiştir.
Oswald ve Zarowin, 2007	İngiltere - 520 Borsaya Kayıtlı Yazılım İşletmeleri	Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesinin, piyasa katılımcıları açısından gelecekte elde edilebilecek ekonomik faydalara işaret ettiği ve hisse senedi piyasa fiyatının ileride artacağına dair olumlu sinyaller sağladığı tespit edilmiştir.
				Giderleştirme	-	

Tablo 11: (Devamı)

Yazar/Yıl	Örneklem/Sektör	Yöntem	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	İlişki	Sonuç
Oswald, 2008	İngiltere - 3229 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Lojistik Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Kazanç Değişkenliği	+	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesi ya da giderleştirilmesinin; her iki seçim açısından piyasa katılımcılarına mevcut şartlar altında değer ilişkili bilgiler sunabileceği tespit edilmiştir.
				İşletme Büyüklüğü	-	
				Ar-Ge Yoğunluğu	-	
				Finansal Kaldıraç	+	
Drenthe, 2009	Fransa, Almanya, İngiltere ve Hollanda - 173 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Muhasebe Standardizasyonu	+	Maddi olmayan duran varlıkların muhasebe standartlarının uygulanmasıyla birlikte gerçeğe ve ihtiyaca uygun bilgi sunumu açısından değer ilişkisi düzeyinin arttığı tespit edilmiştir.
Morricono vd., 2010	İtalya - 267 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesinin, giderleştirilmesine kıyasla piyasa katılımcıları açısından daha değer ilişkili bilgiler sunduğu ve muhasebe standartlarının zorunlu uygulamalarının Ar-Ge bilgilerinin sunumunu engellediği tespit edilmiştir.
Oliveira vd., 2010	Portekiz - Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Panel Veri Analizi	Değer İlişkisi	Muhasebe Standardizasyonu - Aktifleştirme	+	Mali tablolarda raporlanan maddi olmayan duran varlıkların, işletmenin hisse senedi fiyatıyla ilişkili olduğu ve Ar-Ge'yi aktifleştirmenin yatırımcılara değer ilişkili bilgiler sunduğu tespit edilmiştir.
Dinh ve Schultze, 2011a	Almanya - 150 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+	Ar-Ge harcamalarının tahakkuk esası yaklaşımıyla değer ilişkisinin incelendiği çalışmada aktifleştirilme ve yıllar itibariyle itfa etmenin sunulan bilginin değerinin artmasına katkı sağladığı tespit edilmiştir.
Tsoligkas ve Tsalavoutas, 2011	İngiltere - 491 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesinin, işletmenin piyasa değeriyle ilişkili olduğu ve söz konusu aktif kalemlerin gelecekte ekonomik fayda sağlayabileceğine dair değer ilişkili bilgiler sunduğu tespit edilmiştir.
Cazavan-Jeny vd., 2011	Fransa - 228 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Lojistik Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesinin piyasa katılımcılarının değer ilişkili bilgi ihtiyaçlarını karşılamada etkili olduğu ve aktifleştirmenin gelecekteki karlılığın açıklayıcısı olabileceği tespit edilmiştir.
Dinh ve Schultze, 2011b	Almanya - 152 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesinin, piyasa katılımcıları açısından işletmenin piyasa değerinin yüksek açıklayıcı bir gücü olduğu tespit edilmiştir.
Min, 2012	Kore - 5242 (Gözlem) Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesinin, piyasa katılımcılarının gelecekteki ekonomik beklentileri açısından değer ilişkili olduğu tespit edilmiştir.
Baluta, 2012	ABD - 1235 Borsaya Kayıtlı Bilgi Teknolojisi İşletmeleri	Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	İşletme Büyüklüğü	-	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesi, mali tabloların bilgi kullanıcıları açısından değerli görünmesine ve hisse senedi getirisinin artmasına katkı sağladığı tespit edilmiştir.
				Finansal Kaldıraç	+	
				Ar-Ge Yoğunluğu	+	
				Aktif Karlılığı	+	
Duqi ve Torluccio, 2013	İngiltere, Almanya, Fransa, İsveç ve İtalya - 416 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Ar-Ge Yoğunluğu	+	Ar-Ge harcamalarının, işletmelerin piyasa değerinin artmasında etkili olduğu ve aktifleştirmenin mevcut/potansiyel yatırımcılara değer ilişkili bilgiler sunabileceği tespit edilmiştir.
				İşletme Büyüklüğü	- / +	

Tablo 11: (Devamı)

Yazar/Yıl	Örneklem/Sektör	Yöntem	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	İlişki	Sonuç
Shah vd., 2013	İngiltere - 1415 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Panel Veri Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesinin, bilgi kullanıcıları açısından işletmenin piyasa değeriyle ilgili değer ilişkili bilgiler sunduğu ve bu bilginin işletme büyüklüğü ve sektör yapısına göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.
Jie vd., 2014	Çin - 436 (Gözlem) Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesinin piyasa katılımcıları tarafından değer ilişkili olarak algılandığı ve işletmenin piyasa değerinin artmasına dair olumlu sinyaller sunduğu tespit edilmiştir.
Wang ve Fan, 2014	Çin - 3364 (Gözlem) Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+	Ar-Ge harcamalarını aktifleştirmenin hisse senedi fiyatı ve getirisini artırdığı belirlenmiştir. Aktifleştirmenin piyasa katılımcılarının şirket değerlendirme sürecine katkı sağladığı tespit edilmiştir.
				Giderleştirme	-	
Park vd., 2014	Amerika Birleşik Devletleri - 24 490 (Gözlem) Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesinin, mali raporların güvenilirliğini artırarak ilişkili taraflara değer ilişkili bilgi sunumunda katkı sağladığı tespit edilmiştir.
Dinh vd., 2015	Almanya - 150 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	-	Aktifleştirilen geliştirme maliyetlerinin bilgi karmaşasının hâkim olduğu durumlarda analistlerin kazanç tahminlerini etkilediği tespit edilmiştir.
Kimouche ve Rouabhi, 2016a	Fransa - 151 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+	Maddi olmayan duran varlıkların, bir bütün olarak değer ilişkili olduğu, işletmenin piyasa değerinin artırdığı tespit edilmiştir.
Kimouche ve Rouabhi, 2016b	İngiltere - 193 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+	Maddi olmayan duran varlıkların, değer ilişkili olduğu ve raporlanan mali nitelikli bilgilerin, yatırımcılar için önemli olduğu tespit edilmiştir.
Gong ve Wang, 2016	Avustralya, İsviçre, Almanya - 7 613 (Gözlem) Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Değer İlişkisi	Muhasebe Standardizasyonu	-	Ar-Ge harcamalarının zorunlu giderleştirilmesi ya da ihtiyari olarak aktifleştirilmesinde IFRS'ye geçişin, değer ilişkisinin azalmasına neden olduğu tespit edilmiştir.
Ciftci ve Zhou, 2016	ABD - Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Panel Veri Analizi	Değer İlişkisi	Patent Sayısı/Atıflar	+	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesinin yanı sıra patent sayısı/atıfların raporlanmasının değer ilişki düzeyini artırdığı tespit edilmiştir.
				Mülkiyet Hakkı Korunma Düzeyi		
Kumari ve Mishra, 2019	Hindistan - Borsaya Kayıtlı 890 (Gözlem) Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Panel Veri Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesinin özkaynağın piyasa değerinin açıklanmasında değer ilişkili olduğu tespit edilmiştir.
				Giderleştirme	-	
Khidmat vd., 2019	Çin - Borsaya Kayıtlı 17 864 (Gözlem) Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Panel Veri Analizi	Değer İlişkisi	Aktifleştirme	+	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesinin kazançların ve defter değerinin açıklanmasında değer ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 11’de görüldüğü üzere, yapılan araştırmaların önemli bir kısmında Ar-Ge harcamalarını aktifleştirmenin; Ar-Ge yatırımlarının başarısına dair piyasa katılımcılarına olumlu sinyaller verdiği ve ilgili taraflar arasındaki bilgi asimetrisini azaltarak değer ilişkili görüldüğü tespit edilmiştir. Ayrıca bu harcamaların muhasebeleştirilmesinde benimsenen yaklaşımların; politik maliyetleri²⁴ azaltma, likiditeyi artırma, borç sözleşmelerinin yükümlülükleri/sınırlamalarını azaltma ve karı istikrarlı hale getirmeye yönelik olabileceği ortaya konmuştur. Yapılan açıklamalar ve incelenen akademik yazın doğrultusunda Ar-Ge faaliyetlerinin değer ilişkisi açısından yönetilmesine dair bir takım çıkarımların yapılmasının yerinde olacağı ifade edilebilir.

Ar-Ge projelerine yapılan yatırımlarda yeni bir teknoloji geliştirmenin ön koşulu, harcamaların önce gerçekleştirilmesidir. Ancak elde edilmesi beklenen ekonomik faydalar sonraki dönemlerde meydana gelmektedir (Jaafar, 2010: 20). Bu doğrultuda gerçekleştirilen tüm maliyetlerin mevcut döneme yansıtılması (*giderleştirilmesi*); işletme gelirlerinin cari dönemde olduğundan az, izleyen dönemlerde de beklenen faydaların gerçekleşmesiyle birlikte gelirlerin olduğundan fazla görünmesine neden olabilmektedir. Bu nedenle piyasa katılımcıları açısından Ar-Ge harcamalarının *aktifleştirilmesi* ve yıllar itibariyle sistematik olarak gidere dönüştürülmesinin değer ilişkili olabileceğine değinilmektedir (Atallah ve Khazabi, 2005: 107; Ramb ve Reitzig, 2005: 5; Diewert ve Huang, 2011: 537-538; Ciftci ve Zhou, 2016: 669). Ayrıca bu harcamalarla ilgili gerçeğe ve ihtiyaca uygun bilgiyi; karşılaştırılabilir, tam, hatasız, tarafsız ve zamanında sunabilmek için standart yapıcıların aktifleştirmeye yönelik ayrıntılı politika ve prosedürler geliştirerek muhasebe standardizasyonunu etkin kılması da faydalı olabilir (Wang ve Fan, 2014: 393).

Ar-Ge faaliyetleriyle ilgili bilgileri, işletmelerarası rekabet avantajını kaybetmeden (James, 2014: 21) ayrıntılı bir biçimde mali tablo, dipnot ve bağımsız faaliyet raporlarıyla ilgililere sunmanın hem bilgi asimetrisinin hem de sermaye maliyetinin azalmasına katkı sağlayabileceği ifade edilebilir (Enwistle, 1997; 217-218; Drenthe, 2009: 35; Nekhili, 2012: 138). Bununla beraber Ar-Ge projelerinin sonunda elde edilen çıktıların, patent/faydalı modele dönüştürülmesi ve ticarileştirilmesiyle sağlanan ekonomik katma değerin de bilgi kullanıcılarıyla paylaşılması mali nitelikli bilgilerin değer ilişki düzeyini artırabilmektedir (Ciftci ve Zhou, 2016: 661-666).

²⁴ Politik maliyet, büyük ölçekli işletmelerin küçük işletmelere kıyasla daha fazla servet transferine maruz kaldığı ve devlet, rakip, müşteri, sendika, çalışan vb. paydaş baskısıyla karşılaştığı varsayımına dayanmaktadır. Bu nedenle işletme yöneticilerinin söz konusu maliyetleri azaltabilmek için gelir ve giderlerin zamanlamasına yönelik muhasebe politikası benimseyebileceği ifade edilmektedir (Holland, 1998: 265).

2.3.2. Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Kazanç Yönetimi Açısından Yönetilmesi

Kazanç yönetimi, ulusal ve uluslararası muhasebe ve vergi düzenlemelerinde mevcut olan esneklik ve boşlukların; işletme yöneticileri tarafından rasyonel bir biçimde kullanılıp, kazanç ve kayıpların öngörülen ya da tahmin edilen düzeye ulaşması ve bu durumun sürdürülebilir olması için gerçekleştirilen muhasebe manipülasyonları olarak ifade edilmektedir (Schipper, 1989: 92; Healy ve Wahlen, 1999: 368; Mulford ve Comiskey, 2002: 3).

İşletme yöneticileri, istenilen kar düzeyine ulaşmak, geçmiş zararları gizlemek (Burgstahler ve Dichev, 1997:124; Shah vd., 2011: 532), işletmenin piyasa değerini artırmak, paydaşların beklentilerini karşılamak, daha az riskli görünerek geleceğe ilişkin güçlü mali yapı imajı oluşturmak ve vergisel fırsatlardan yararlanmak için kazanç yönetimi uygulamalarına yönelebilmektedir (Dechow ve Skinner, 2000: 248; Shah vd., 2011: 532; Dinh vd., 2016: 396). Bu uygulamalara genel hatlarıyla yönetim tavizi, gerçeklikten uzak plan ve bütçeleri içeren *kurum kültürü*; ikramiye, promosyon ve iş kaybı korkusu gibi *kişisel değişkenler*; paydaş beklentileri, rekabet edilebilirlik, yeni finansal araçlar ve sözleşme yükümlülükleri gibi *dışsal etmenler* neden olabilmektedir (Duman, 2010: 66-67).

Mevcut yasal düzenlemelerde olan boşlukların ve muhasebe standartlarının sunduğu esnekliklerin; piyasa katılımcılarının işletmeye yönelik risk algılarının değiştirilmesi amacıyla kişisel ya da kurumsal çıkarlar doğrultusunda kullanılmasında bir takım yaratıcı muhasebe uygulamalarına başvurulmaktadır. Bu çerçevede saldırgan muhasebe (*aggressive accounting*), karın istikrarlı hale getirilmesi (*income smoothing*) ve büyük temizlik muhasebesi (*big bath accounting*) gibi uygulamalara akademik yazında sıklıkla rastlanmaktadır (Shah vd., 2011: 532). Bu uygulamaların kazanç yönetiminin temelinde yer alan vekâlet (*agency*), temsil (*stewardship*) ve paydaş (*stakeholder*) teorileriyle²⁵ ilişkili olduğu ifade edilebilir.

Vekâlet teorisi, bir işin yapılması hususunda yetki veren taraf (*asil*) ile işi gerçekleştiren taraf (*vekil*) arasındaki sözleşmeye dayalı ilişkiyi inceleyen görüştür (Jensen ve Meckling, 1976: 308).

Vekâlet teorisine göre; işletme sahipleri/ortakları (*asiller*) ile yöneticileri (*vekiller*) arasında bir sözleşme olduğundan vekillerden, asillerin çıkarları doğrultusunda yönetsel karar almaları beklenmektedir (Jensen ve Meckling, 1976: 308). Ancak bazı durumlarda vekiller, kazanılan ücret ve elde edilen primlere ek olarak işletme faaliyetleri üzerindeki kontrol gücünün devamlılığını sağlayabilmek için kişisel çıkarlarına uygun nitelikte işlem yapabilmektedir. Bu doğrultuda vekiller tarafından olası mali riskleri azaltabilmek ve sürdürülebilirliği sağlayabilmek için alınan kararlar;

²⁵ Teori, bilime temel olup yön veren, herhangi bir olay ya da olgu hakkında ileri sürülen varsayımlara ya da deneylere dayanılarak ispat edilen görüş olarak ifade edilmektedir (Yazıcı, 2001: 133).

asillerin potansiyel kazanımlarını engelleyebilmektedir. Öte yandan asillerin, vekiller tarafından gerçekleştirilen tüm işlemleri denetleyebilmesi de mümkün değildir. Zira bu hem zaman alan hem de maliyet gerektiren bir süreçtir. Bu nedenle asiller ve vekiller arasında *vekâlet sorunu* meydana gelmektedir (Memiş ve Çetenak, 2012: 207). Dolayısıyla kişisel çıkarların ön planda tutulabileceği bir yönetim anlayışında, işletme karının istikrarlılığını sağlayacak biçimde kazançların manipüle edilebileceği ifade edilebilir.

Nitekim vekalet teorisi bağlamında Ar-Ge harcamalarının muhasebeleştirilmesi ve raporlanması sürecinde yöneticiler; kazançları azaltmak ve karı istikrarlı hale getirebilmek için kazanç yönetimi uygulamalarına başvurabilmektedir (Baber vd., 1991: 819; Zicke, 2014: 5; Guidara ve Boujelbene, 2015: 175). Bu çerçevede yöneticiler, ulusal ve uluslararası muhasebe standartlarında araştırma ve geliştirme safhası olarak spesifik bir biçimde ayrı ayrı değerlendirilen Ar-Ge harcamalarının sınıflandırılmasına ve aktifleştirilme şartlarının sağlanıp sağlanmadığına dair alınacak kararlarda öznellik mesleki yargıya varabilmektedir (Ewert ve Wagenhofer, 2005: 1101; Zicke, 2014: 2). Söz konusu Ar-Ge harcamalarının muhasebeleştirilme yaklaşımlarının seçimindeki esneklik, yöneticilere yıldan yıla sistematik olarak gelirleri etkileme ve raporlanan kardaki dalgalanmaları azaltma olanağı sağlamaktadır (Persson ve Fuentes, 2011: 20). Böylece yöneticiler, gelecek dönemlerde hedeflenen plan ve bütçelere ulaşabilmek ve *yerinden edilme tehdidiyle* karşılaşmamak için mali başarı ya da başarısızlık dönemlerinde gelir ve giderlerin zamanlamasını ayarlayarak karın istikrarlı hale getirilmesini sağlayabilmektedir (Beidleman, 1973: 666; Tucker ve Zarowin, 2006: 268; Markarian vd., 2008: 251; Oswald, 2008: 22; Jones, 2011: 64). Dolayısıyla yöneticiler, karlılık düzeyine göre değişen yönetsel ikramiyeleri de elde edebilmektedir (Healy, 1985: 106; Mande vd., 2000: 271). Bununla beraber yöneticiler, aktif karlılığın (*Net Kar/Toplam Aktif*) geçmiş dönemlere göre azaldığı durumlarda Ar-Ge harcamalarını *aktifleştirme*; arttığı durumlarda ise *giderleştirme* yaklaşımını benimseyerek (Aboody ve Lev, 1998: 183; Oswald, 2008: 21; Markarian vd. 2008: 251; Damak ve Halioui, 2013: 56; Zicke, 2014: 6); karlılık oranlarındaki dalgalanmaların ve borç sözleşmelerini ihlal etme riskinin de önüne geçebilmektedir (Landry ve Callimaci, 2003:131; Markarian vd., 2008: 264; Persson ve Fuentes, 2011: 24; Cazavan-Jeny vd., 2011: 153; Damak ve Halioui, 2013: 55). Bu açıklamalar ışığında vekillerin, asillerin çıkarları doğrultusundaki beklentilerinin aksine yönetsel karar alma sürecinde kişisel çıkarlarını ön planda tutarak kazanç yönetiminde aktif bir rol oynayabileceği ifade edilebilir.

Temsil teorisi, temsil edilenlerin ve edenlerin çıkarlarının gözetilerek temsil maliyetlerinin azalacağı varsayımına dayanan görüştür (McKnight ve Weir, 2009: 139-140).

Temsil teorisine göre; işletme yöneticisinin (*temsilci*); mali başarıyı artırabilmek ve işletme varlıklarını koruyabilmek için motivasyon düzeyini yüksek tutup, sorumluluk bilinciyle *kurumsal amaçlara* uygun yönetsel kararlar alması beklenmektedir (Akin, 2004: 133). Ancak yöneticiler, işletmenin mevcut ve gelecekteki mali durumunu iyileştirmek için karın istikrarlı hale getirilmesine

yönelik kazanç yönetimi uygulamalarına başvurabilmektedir. Ayrıca yöneticiler, kurumsal sahiplere sorunsuz bir kar payı (*temettü, dividant*) akışı sağlama hususunda örtülü sözleşme ile karşı karşıya kaldığından hedeflenen temettüleri ödeyebilmek için kazançları artırmaya yönelik manipülatif girişimler sergileyebilmektedir (Mande vd., 2000: 272).

Ar-Ge faaliyetleri, belirsizlik düzeyi yüksek yatırımlar olarak görüldüğünden piyasa katılımcıları arasında bilgi asimetrisine neden olabilmektedir (Lin ve Vasarhelyi, 1980: 206; Cristin, 2014: 686). İşletme yöneticileri ise Ar-Ge bütçelerindeki planlı değişikliklerin bilgisine sahip olduğundan piyasa katılımcılarının aleyhine olan bu belirsizliği, temsil teorisi bağlamında *kurumsal çıkarlar* doğrultusunda kullanabilmektedir (Aboody ve Lev, 2000: 2765; Guidara ve Boujelbene, 2015: 167). Nitekim yöneticiler, Ar-Ge harcamalarını *aktifleştirme* yaklaşımını benimseyerek finansal kaldıraç oranını (*Toplam Borç/Toplam Aktif*) azaltabilmektedir (Daley ve Vigeland 1983: 195; Percy, 2000: 2; Landry ve Callimaci, 2003: 151; Cazavan-Jeny ve Jeanjean, 2006: 39; 148; Damak ve Halioui, 2013: 50; Zicke, 2014: 6). Bu açıklamalar ışığında temsilcilerin, hem hissedarların hem de kendi çıkarlarını gözeterek işletmenin mali yapısını güçlendirecek nitelikte kurumsal amaçlara yönelik yönetsel karar alarak kazanç yönetiminde aktif bir rol oynayabileceği ifade edilebilir.

Paydaş teorisi, işletme sürdürülebilirliği açısından alınan kararların tüm paydaşları doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyebileceği varsayımına dayanan görüştür (Jurgens vd., 2010: 771).

Paydaş teorisine göre; bir paydaş olarak yöneticiden hesap verebilirlik ilkesine göre tüm çıkar gruplarının faydasını gözetmesi beklenmektedir (Freeman ve Reed, 1983: 89). Ancak yöneticilerin işletme faaliyetlerine yönelik paydaşlara sunulmak üzere hazırladığı mali tablolar gerçeği yansıtmayabilir. Nitekim Ar-Ge harcamalarının muhasebeleştirilmesi ve raporlamasında kullanılan *yönetsel takdir yetkisi*; işletme karının yüksek olduğu dönemlerden düşük olduğu dönemlere aktarılarak karın istikrarlı hale getirilmesi amacıyla kullanılabilir. Böylece paydaşlara işletmenin sürdürülebilirliğine dair olumlu bir imaj çizilebilmektedir. Bu sayede işletmenin piyasa değeri artırılarak sermaye maliyeti azaltılabilmektedir (Beidleman, 1973: 655; Koch, 1981: 574; Trueman ve Titman, 1988: 138-139; Markarian vd., 2008: 264; Damak ve Halioui, 2013: 55-56; Zicke, 2014: 31). Öte yandan ilgili harcamaların muhasebeleştirilmesinde *aktifleştirme* yaklaşımı benimsenerek; işletmenin aktif büyüklüğü artırılabilir (Cazavan-Jeny ve Jeanjean, 2006: 55; Jones, 2011: 41) ve böylece güçlü bir işletme görüntüsüyle piyasa değeri artırılarak paydaşlara gelecekteki ekonomik fayda beklentilerinin karşılanabileceğine dair olumlu sinyaller verilebilmektedir (Lev ve Zarowin, 1999: 377-378; Smith, 1999: 3; Cazavan-Jeny ve Jeanjean, 2003: 12-13; Markarian vd., 2008: 264; Cazavan-Jeny vd., 2011: 162; Zicke, 2014: 31; Dinh vd., 2016: 397). Bu doğrultuda Ar-Ge harcamalarından gelecekte ekonomik fayda bekleyen ve beklemeyen işletmelerin söz konusu harcamaların muhasebeleştirilmesinde benimsedikleri yaklaşımların kazanç yönetimi açısından durumu Tablo 12'de gösterilmektedir.

Tablo 12: Ar-Ge Harcamalarının Muhasebeleştirilme Yaklaşımı ve Kazanç Yönetimi

	Aktifleştirme	Giderleştirme
Ekonomik Fayda Bekleyen İşletmeler	Doğru Sinyal	Yanlış Sinyal (<i>Kazanç Yönetimi</i>)
Ekonomik Fayda Beklemeyen İşletmeler	Yanlış Sinyal (<i>Kazanç Yönetimi</i>)	Doğru Sinyal

Kaynak: Dinh vd., 2016: 379

Tablo 12’de görüldüğü üzere, Ar-Ge harcamalarıyla ilgili gelecekte ekonomik fayda sağlayabileceği yönünde beklenti olması halinde *aktifleştirilmesi*, aksi halde giderleştirilmesi paydaşlar açısından doğru sinyal olarak değerlendirilmektedir. Bunun yanı sıra söz konusu harcamalarla ilgili gelecekte ekonomik fayda elde etme yönünde beklenti olması halinde *giderleştirilmesi*, aksi halde aktifleştirilmesi ise kazanç yönetimi uygulamalarının varlığına işaret etmektedir (Cazavan-Jeny ve Jeanjean, 2006: 60; Seybert, 2010: 690; Dinh vd., 2016: 397). Nitekim paydaş teorisi bağlamında yöneticiler, çalışanların ücret, prim ve diğer taleplerinin önüne geçerek işçilik maliyetlerini azaltmak amacıyla aşırı karlı görünmemek için söz konusu yaklaşımlardan uygun olanı benimseyerek karı istikrarlı hale getirebilmektedir (Waterhouse vd., 1993: 526; D’Souza vd., 2001: 207; Mora ve Sabater, 2008: 225). Bununla birlikte işletme faaliyetlerinin mali analistler tarafından izlendiği Ar-Ge yoğun sektörlerde yöneticiler, kazançları kolaylıkla manipüle edemediğinden Ar-Ge yatırımlarını azaltabilmektedir (Aboody ve Lev, 1998: 169; Barth vd. 2001: 30; Burgstahler ve Eames, 2003: 290; Wang ve D’Souza, 2006: 15; Eames ve Kim, 2012: 672; Guidara ve Boujelbene, 2014: 84; Jong vd., 2014: 623). Ancak Ar-Ge yatırımlarının azaltılması, Ar-Ge projesinin başarısızlığa uğraması ya da projeden vazgeçilmesi yöneticinin itibarını kaybetmesine neden olabilmektedir (Kanodia vd., 1989: 77; Seybert, 2010: 689). Bu nedenle yöneticiler, paydaşların cari dönem kazanç beklentilerini karşılayabilmek, analistlerin kazanç tahminlerini aşabilmek ve kazanç temelli tazminatları elde edebilmek amacıyla Ar-Ge harcamalarını artırabilmektedir (Baber vd., 1991: 819; Bushee, 1998: 330-331; Markarian, 2008: 251; Dinh vd., 2016: 373).

Yapılan teorik açıklamalar ışığında Ar-Ge harcamalarının yönetilmesinde kazanç yönetimine dair akademik yazın kronolojik olarak Tablo 13’te gösterilmektedir.

Tablo 13: Ar-Ge Faaliyetlerinin Kazanç Yönetimi Açısından Yönetilmesine Dair Akademik Yazın

Yazar/Yıl	Örneklem-Sektör	Yöntem	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	İlişki	Sonuç
Daley ve Vigeland, 1983	ABD - 313 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Kazanç Yönetimi (Aktifleştirme)	İşletme Büyüklüğü	-	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesi ya da giderleştirilmesinin, karın istikrarlı hale getirilmesi ve borç sözleşmelerinin karşılanması amacıyla gerçekleştirildiği tespit edilmiştir.
				Finansal Kaldıraç	+	
Baber vd., 1991	ABD - 438 Borsaya Kayıtlı İmalat İşletmeleri	Panel Veri Analizi	Kazanç Yönetimi	Zararların Önlenmesi	+	Ar-Ge harcamalarının, analistlerin kazanç tahminlerinin aşılması ve kazanç temelli tazminatların karşılanması amacıyla manipüle edildiği tespit edilmiştir.
				Kazanç Baskısı	-	
Aboody ve Lev, 1998	ABD - 163 Borsaya Kayıtlı Yazılım İşletmesi	Panel Veri Analizi	Kazanç Yönetimi	İşletme Büyüklüğü	-	Ar-Ge harcamalarının muhasebeleştirme yaklaşımlarının benimsenmesinin karın istikrarlı hale getirilmesi ve işletmenin piyasa değerinin artırılması amacıyla yönelik olduğu tespit edilmiştir.
				Aktif Karlılığı	-	
				Finansal Kaldıraç	+	
				Ar-Ge Yoğunluğu	+	
Percy, 2000	Avustralya - 152 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Kazanç Yönetimi (Aktifleştirme)	Ar-Ge Yoğunluğu	+	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesi ve bilgi kullanıcılarına sunulmasında kazanç yönetimi amacının güdüldüğü tespit edilmiştir.
				İşletme Büyüklüğü	-	
				Finansal Kaldıraç	+	
				Vergi Yüku	-	
Mande vd., 2000	Japonya - 123 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Lojistik Regresyon Analizi	Kazanç Yönetimi	Aktif Karlılığı	-	Ar-Ge harcamalarının, karın istikrarlı hale getirilmesi suretiyle kazanç yönetimine konu edildiği tespit edilmiştir.
				Finansal Kaldıraç	-	
				Ar-Ge Yoğunluğu	-	
Landry ve Callimaci, 2003	Kanada - 434 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Kazanç Yönetimi (Aktifleştirme)	İşletme Büyüklüğü	-	Ar-Ge harcamalarının, karın istikrarlılığı ve borç sözleşmelerinin karşılanması amacıyla aktifleştirildiği/giderleştirildiği tespit edilmiştir.
				Aktif Karlılığı	-	
				Finansal Kaldıraç	+	
Wang ve D'Souza, 2006	Fransa - Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Kazanç Yönetimi	İşletme Büyüklüğü	-	Ar-Ge harcamalarının raporlanmasında esnek muhasebe uygulamalarından yararlanılarak kazanç yönetiminin gerçekleştirildiği tespit edilmiştir.
				Finansal Kaldıraç	+	
				Aktif Karlılığı	-	
Cazavan-Jeny ve JeanJean, 2006	Fransa - 197 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Kazanç Yönetimi	Finansal Kaldıraç	+	Ar-Ge harcamalarının, karın istikrarlı hale getirilmesi, işletmenin piyasa değerinin artırılması ve borç oranının azaltılması amacıyla gerçekleştirildiği tespit edilmiştir.
				İşletme Büyüklüğü	-	
				Aktif Karlılığı	-	
				Büyüme Beklentisi	+	
Markarian vd., 2008	İtalya - 130 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Kazanç Yönetimi	Aktif Karlılığı	-	Ar-Ge harcamalarının, karın istikrarlı hale getirilmesi ve piyasaya olumlu imaj sunulması amacıyla gerçekleştirildiği tespit edilmiştir.
				Finansal Kaldıraç	-	
Seybert, 2010	ABD - 92 Master Öğrencisi Eğitim	Deneysel Uygulama ANOVA	Kazanç Yönetimi (Aktifleştirme)	Ar-Ge Proje Sorumluluğu	+	Ar-Ge harcamalarının manipülatif amaçla aktifleştirilmesinin, yöneticilerin proje sorumluluğu ve itibar kaybetme kaygısına dayandığı tespit edilmiştir.
				Mesleki İtibar Kaygısı	+	
Persson ve Fuentes, 2011	İsveç - 132 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Kazanç Yönetimi	Aktif Karlılığı	+	Ar-Ge harcamalarının, dönemsel karlılık düzeyinin istikrarlı hale getirilmesi amacıyla aktifleştirilerek; kazanç yönetiminin gerçekleştirildiği tespit edilmiştir.
				İşletme Büyüklüğü	-	
				Finansal Kaldıraç	-	
				Büyüme Beklentisi	+	

Tablo 13: (Devamı)

Yazar/Yıl	Örneklem	Yöntem	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	İlişki	Sonuç
Cazavan-Jeny vd., 2011	Fransa - 228 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Lojistik Regresyon Analizi	Kazanç Yönetimi (Aktifleştirme)	İşletme Büyüklüğü	-	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesinin, rekabetçi kıyaslama ve karın istikrarlı hale getirilmesi amacıyla gerçekleştirildiği tespit edilmiştir.
				Aktif Karlılığı	-	
				Finansal Kaldıraç	-	
Damak ve Halioui, 2013	Fransa - 68 Borsaya Kayıtlı İleri teknoloji İşletmeleri	Lojistik Regresyon Analizi	Kazanç Yönetimi	İşletme Büyüklüğü	+	Ar-Ge harcamalarının, karın istikrarlı hale getirilmesi ve borç sözleşmelerinin kısıtlayıcı hükümlerinin önlenmesi amacıyla gerçekleştirilen kazanç yönetimi uygulamalarından etkilendiği tespit edilmiştir.
				Finansal Kaldıraç	+	
				Aktif Karlılığı	-	
				Denetim Kalitesi	-	
Guidara ve Boujelbene, 2014	Fransa - 410 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Lojistik Regresyon Analizi	Kazanç Yönetimi	Aktif Karlılığı	-	Ar-Ge harcamalarının stratejik olarak kesilmesi suretiyle gerçekleştirilen kazanç yönetiminin, işletmenin mali performansının artırılması amacıyla gerçekleştirildiği tespit edilmiştir.
				İşletme Büyüklüğü	+	
				Finansal Kaldıraç	+	
				Kazanç Baskısı	+	
Zicke, 2014	Almanya - 506 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Kazanç Yönetimi (Aktifleştirme)	Yönetim Kurulu Bağımsızlığı	-	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesi, kazanç yönetimi amacıyla mali başarı göstergesi olarak sunulmaktadır. Zarardan kaçınma, gelir azaltma ve karın istikrarlı hale getirilmesi gibi uygulamaların aktifleştirmede etkili olduğu tespit edilmiştir.
				Aktif Karlılığı	-	
				Finansal Kaldıraç	-	
				İşletme Büyüklüğü	-	
				Büyüme Beklentisi	+	
Guidara ve Boujelbene, 2015	Fransa - 800 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Lojistik Regresyon Analizi	Kazanç Yönetimi	Ar-Ge Yoğunluğu	-	Ar-Ge harcamalarının manipüle edilmesiyle gerçekleştirilen kazanç yönetiminin, karın istikrarlı hale getirilmesi amacıyla gerçekleştirildiği tespit edilmiştir.
				İşletme Büyüklüğü	+	
				Finansal Kaldıraç	+	
				Piyasa/Defter Değeri	+	
				Yönetim Kurulu Bağımsızlığı	-	
Dinh vd., 2016	Almanya - 887 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Panel Veri Analizi	Kazanç Yönetimi (Aktifleştirme)	İşletme Büyüklüğü	-	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesinin rekabetçi kıyaslama ve kazanç yönetimi amacıyla gerçekleştirildiği ve bu durumun işletmenin piyasa değerini düşüreceği tespit edilmiştir.
				Büyüme Beklentisi	-	
				Ar-Ge Yoğunluğu	-	
				Finansal Kaldıraç	-	
				Aktif Karlılığı	-	
Grabinska ve Grabinski, 2017	ABD - 7 034 Borsaya Kayıtlı Finans Kuruluşları	Regresyon Analizi	Kazanç Yönetimi	İşletme Büyüklüğü	-	Ar-Ge harcamalarına ilişkin yönetsel kararların, kazanç yönetimi amacı taşıdığı ve söz konusu harcamaların gecikmeli dönemlerde kazanç yönetimi üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir.
				Finansal Kaldıraç	-	
				Aktif Karlılığı	+	
Dumas, 2017	Fransa - 1011 Borsaya Kayıtlı Ar-Ge Yoğun İşletmeler	Regresyon Analizi	Kazanç Yönetimi	Ar-Ge Yoğunluğu	+/-	Ar-Ge harcamalarının aktifleştirilmesinin ve Ar-Ge yatırımlarının azaltılmasının yöneticiler tarafından kazancın istikrarlı hale getirilmesi amacıyla yapıldığı tespit edilmiştir.

Tablo 13'te görüldüğü üzere, yapılan araştırmaların önemli bir kısmında Ar-Ge harcamalarının muhasebeleştirilme yaklaşımı ve bazı değişkenlerin kazanç yönetimi üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda bir takım hususların, Ar-Ge harcamalarının muhasebeleştirilmesi ve raporlanmasında söz konusu olabilecek kazanç yönetimi uygulamalarının önüne geçebileceği ifade edilebilir. Söz konusu hususların başında *denetim kalitesinin* artırılması gelmektedir. Zira denetim firması ve denetçiler, işletme yönetimi ile paydaşlar arasındaki bilgi asimetrisinin giderilmesinde etkili bir taraf olarak kabul edilmektedir (Mansi vd., 2004: 756). Ancak denetimin kalitesi; *denetçi bağımsızlığı*, *mesleki deneyim süresi*, *sektör uzmanlığı* ve *denetim süresi* gibi bir takım faktörlerden etkilenebilmektedir. Bu bağlamda denetim süresinin uzun olması diğer bir ifadeyle, müşteri işletmenin uzun süredir aynı denetim firması ve denetçiler tarafından denetlenmesi yakın bir ilişkinin varlığına neden olabilmektedir. Dolayısıyla bu ilişki, denetçinin mesleki şüpheciliğinin önüne geçerek bağımsızlığını engelleyebilmektedir (Carcello ve Neal, 2000: 463). Bu sayede yöneticiler kazanç yönetiminde daha aktif rol oynayabilmektedir (Davis vd., 2000: 5). Bu nedenle denetim süresinin makul düzeyde tutulmasını sağlayan zorunlu denetçi rotasyonunun uygulanması (Gönen ve Rasgen, 2016: 1814) denetçinin hem işletmenin iç kontrol sistemini, mali raporlama sürecini ve operasyonel yapısını tanımasını hem de denetim sürecini iyileştirmesini kolaylaştırılabilmektedir. Bununla birlikte bağımsızlığını yitiren denetçinin kazanç yönetimi uygulamalarını tespit edememesi denetçiyi dava edilme riski ile karşı karşıya getirerek mesleki itibarını zedeleyebilmektedir (Tepalagul ve Lin, 2015: 104; Cheng vd., 2016: 40). Dolayısıyla denetçilerin müşteri işletmenin faaliyet gösterdiği sektöre yönelik bilgi birikimine sahip olması ve mesleki deneyim kazanması muhasebe hilelerinin tespit edilmesine katkı sağlayabilmektedir (Becker vd.,1998: 17; Chen vd., 2005: 86-88; Habbash ve Alghamdi, 2017: 352). Böylece bilgi kullanıcıları ihtiyaca ve gerçeğe uygun bilgiye ulaşabilmektedir.

İşletme yönetiminin temsil maliyetlerini azaltabilecek nitelikte etkin bir *iç kontrol sistemine*²⁶ ihtiyaç duyulmaktadır. Niteliği ve yapısı işletme ölçeğine göre değişen bu sistemler, kazanç yönetimi uygulamalarının tespitini kolaylaştırabilmektedir (Gul vd., 2009: 267; Ghosh ve Moon, 2010: 588; Tassadaq ve Malik, 2015: 550; Yazan, 2015: 116). Ayrıca sunulan mali nitelikli bilgilerin doğruluğu ve güvenilirliği açısından yönetici davranışlarının izlenmesinde; işletmelerin *kurumsal şeffaflık*²⁷ düzeyinin artırılması (Hunton vd., 2006: 151), XBRL (Extensible Business Reporting Language-Genişletilebilir İşletme Raporlama Dili) gibi teknolojik uygulamaların işletme bilgi sistemleriyle bütünleştirilmesi (Erkuş, 2008: 137), yönetim kurulunda daha fazla *bağımsız üyeye* yer verilmesi (Beasley, 1996: 457; Peasnell vd. 2005: 1338; Patelli ve Prencipe, 2007: 26;

²⁶ İç kontrol sistemi, kurumsal amaçlar doğrultusunda işletme kaynaklarının etkin ve verimli bir biçimde kullanılması, işlemlerin belirli ilke, kural ve standartlara göre gerçekleştirilmesi ve olası usulsüzlüklerin önüne geçilmesinde yeterli ve makul güvence sağlayan yönetsel bilgi tümlüğü olarak ifade edilmektedir (Akyel, 2010: 84-85)

²⁷ Kurumsal şeffaflık, işletmenin mali durumunu, performansını, yatırım fırsatlarını, yönetim değerlerini ve olası riskleri ortaya koyacak nitelikte ilgili güvenilir tamamen ya da kısmen mali nitelikteki bilgi sunumuna işaret etmektedir (Bushman ve Smith, 2003: 66).

Osma, 2008: 129), *kurumsal yönetim*²⁸ anlayışının geliştirilmesi, *etik ilke ve kodlara* uyumun sağlanması ve *kurumsal yatırımcıların* artması etkili olabilmektedir (Jacobson ve Aaker 1993: 404; Mande vd., 2000: 290; Cazavan-Jeny ve Jeanjean, 2006: 60; Seybert, 2010: 689-690; Shah vd., 2011: 535; Guidara ve Boujelbene, 2014: 84; Guidara ve Boujelbene, 2015: 176; Tassadaq ve Malik, 2015: 550; Abdioğlu, 2019: 158-160). Bu açıklamalara ilaveten muhasebe standardizasyonu çerçevesinde Ar-Ge harcamalarının muhasebeleştirilmesine dair safha ayrımının sektör bazında ayrıntılı olarak düzenlenmesi ve anlaşılabilir örneklerle açıklanması da faydalı olabilir. Böylece yöneticilerin doğru mesleki yargıya varmasına katkı sağlanarak sunulan mali nitelikli bilgilerin kalitesi artırılabilir.

2.3.3. Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Vergi Planlaması Açısından Yönetilmesi

Vergi planlaması, mükelleflerin kanunlara aykırı olmaksızın; mevzuatın sunduğu hakların (*muafiyet, istisna, indirim ve vergi teşvik ve imtiyazları*) ve mevzuattan kaynaklanan boşlukların, vergi yükünü azaltmak ya da kaldırmak amacıyla rasyonel bir biçimde kullanılmasıdır (Demir ve Gökçen, 2014: 20; Ünsal vd., 2019: 11).

Vergi, kamu harcamalarına katılma gibi bir karşılığın dışında; mükelleflerden zorunlu ve karşılıksız olarak devletin egemenlik hakkı gereği alındığından işletmeler açısından yönetilmesi gereken bir maliyet olarak görülmektedir. İşletmeler bu maliyeti vergi planlaması aracılığıyla azaltabilmektedir (Demir ve Gökçen, 2014: 26). Bu doğrultuda mevzuatın iyi bilinmesine, tahlil edilmesine ve vergi yükünü azaltabilecek nitelikte uygulamaların gerçekleştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır (Peker ve Kılıçer, 2017: 902). Bu çerçevede kurumlar vergisiyle ilgili olarak; işletme kuruluş yerinin seçiminden, sermaye yapısının belirlenmesi, kar dağıtımı, kanunen kabul edilen gider ve indirimlerin vergi yükünü azaltacak biçimde ayarlanmasıyla ilgili tüm işlemlerde vergi planlaması faaliyetleri yürütülebilmektedir (Nar, 2015: 930).

Nitekim işletmeler Ar-Ge harcamalarının muhasebeleştirilmesinde *giderleştirme* yaklaşımını benimseyerek; hem karın istikrarlı hale getirilmesini sağlamakta (Daley ve Vigeland, 1983: 195; Hirschey ve Weygandt, 1985: 328; Percy, 2000: 13; Mande vd., 2000: 272; Skaife vd., 2013: 2) hem de vergiden kaçınabilmektedir (Kiracı ve Arsoy, 2014: 44; Esin, 2015: 257). Ayrıca işletmeler, Ar-Ge yatırımlarını artırıp bu kapsamda sunulan indirim, muafiyet ve istisnalardan yararlanarak vergi tasarrufu da yapabilmektedir (Nar, 2015: 935).

²⁸ Kurumsal yönetim ilkeleri (*adillik, şeffaflık, sorumluluk ve hesap verilebilirlik*) sayesinde tüm hissedar hakları gözetilirken, paydaşlar ile doğru, tam, zamanında ve karşılaştırılabilir bilgi paylaşılmakta ve böylece yönetim kurulunun tepe yönetim performansı kontrol edilerek hesap verilebilirlik sağlanabilmektedir (OECD, 1998: 13-14). Nitekim kurumsal yönetim anlayışının hâkim olduğu şirketlerde kazanç yönetimi uygulamalarının görülme olasılığının düşük olduğu ifade edilmektedir (Jacobson ve Aaker 1993: 404).

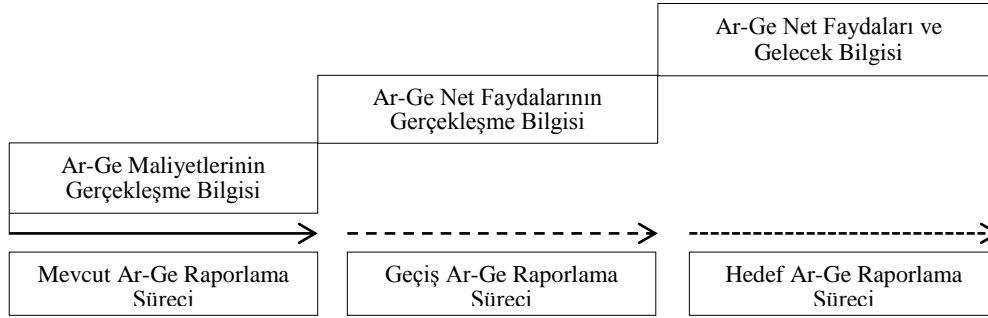
2.3.4. Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sisteminin Rolünün Değerlendirilmesi

Ar-Ge faaliyetleri, gelecekte sağlayacağı ekonomik katma değerin belirsiz olması nedeniyle piyasa katılımcıları tarafından riskli yatırımlar olarak görülmektedir. Dolayısıyla Ar-Ge projelerine dair ayrıntılı bilginin şeffaf bir biçimde sunulması bilgi kullanıcıları açısından önem taşımaktadır (Yen, 2007: 7; Jones, 2007: 491; Merkley, 2011: 4). Zira ihtiyaca ve gerçeğe uygun nitelikte bilgi sunumu tüm paydaşlar açısından bir takım faydalar sağlayabilmektedir. Bunlar (Lev, 1992: 12; Enwistle, 1997: 88-90; Canibano vd., 2000: 123; FASB, 2001: 17; Bushman ve Smith, 2003: 67-68; Ding vd., 2004: 61; Nor vd., 2010: 351; Zeghaal ve Maaloul, 2011: 270-272; Kang ve Gray, 2011: 403; Nekhili vd., 2012: 127-133);

- Bilgi asimetrisini azaltması,
- Temsil maliyetlerini azaltması,
- Yatırımcı ilişkilerini güçlendirmesi,
- Yatırım kararlarının etkinliğini artırması,
- Kredibilitiyi yükseltmesi,
- Analist beklentilerini karşılaması,
- Hisse senedi likiditesini artırması,
- Değer ilişki düzeyini güçlendirmesi,
- Sermaye maliyetini azaltması,
- Yabancı yatırımları artırması,
- Gelişmiş finansal piyasalarda rekabet üstünlüğü sağlamasıdır.

Önceki kısımlarda da belirtildiği üzere muhasebe bilgi sistemi, tamamen ya da kısmen mali nitelikli işlemlere dair bilgilerin kaydedilmesi, sınıflandırılması, özetlenmesi ve ilgili bilgi kullanıcılarına mali raporlar aracılığıyla sunulmasında önemli bir rol üstlenmektedir. Ancak Ar-Ge faaliyetleriyle ilgili bilgiler, genellikle gerçekleştirilen harcamaların tutarına yönelik olarak; mali tablolarda ve faaliyet raporlarının yönetici sunuşu/özeti, kurumsal değerlendirme gibi bölümlerinde (*yatırım tutarı, insan kaynağı, proje sayısı, patent/faydalı model başvurusu vb.*) yüzeysel bir biçimde paylaşılmaktadır (Enwistle, 1997: 215). Bu çerçevede Ar-Ge faaliyetleriyle ilgili maliyetlerin sunumuyla birlikte gelecekteki ekonomik faydalara yönelik bilgilerin de bilgi kullanıcılarıyla paylaşılmasını esas alan gönüllü raporlama anlayışı önerilmektedir (Yen, 2007: 2-4). Söz konusu gönüllü raporlama anlayışına ilişkin süreç Şekil 8’de gösterilmektedir.

Şekil 8: Araştırma ve Geliştirme Raporlama Süreci



Kaynak: Yen, 2007: 90

Şekil 8’de görüldüğü üzere, Ar-Ge faaliyetlerinin sağlayacağı net faydayı ve gelecekteki durumunu gösteren raporlama anlayışında bir geçiş sürecine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çerçevede öncelikle ilgili faaliyetlerin sağlayacağı net ekonomik fayda ve katma değere ilişkin bilgi paylaşımının yapılması gerekmektedir. Böylece zaman içerisinde hedeflenen Ar-Ge raporlama süreci tamamlanarak; raporlamada gönüllülük anlayışının hâkim olacağı ifade edilmektedir (Yen, 2007: 90). Ancak işletmelerin gönüllü raporlama düzeyi; *kurum kültürü, kurumsal yönetim düzeyi, mülkiyet yapısı, işletme büyüklüğü, karlılık düzeyi, finansal kaldıraç, denetçi, sektör türü, borsaya kote olup/olmama* gibi bir takım faktörlerden etkilenebilmektedir (Meek vd., 1995: 558-560; Enwistle, 1997: 215; Ağca ve Önder, 2007: 244; Zainol vd., 2008: 125; Kang ve Gray, 2011: 406-407; Koh ve Reeb, 2015: 92). Örneğin mülkiyet yapısı faktörü, gönüllü raporlama düzeyini; bağımsız yönetim kurulu üyeleri, kurumsal yatırımcılar ve denetçi faktörleri ise raporlama niteliğini etkileyebilmektedir (Nor vd., 2010: 354-359; Amico, 2012: 11-14). Bu faktörlerin yanı sıra Ar-Ge faaliyetlerinin başarısızlıkla sonuçlanabileceğine dair öngörünün olması (Asdemir vd., 2012: 158), ayrıntılı bilgi sunumunun rekabet avantajını azaltması (Wyatt ve Abernethy, 2008: 104; Salamudin vd., 2010: 393; Nekhili vd., 2012: 127; James, 2014: 11), değer ilişkisi, kazanç yönetimi ve vergi planlamasına yönelik uygulamaların hakim olması da gönüllü raporlama düzeyini azaltabilmektedir. Dolayısıyla Ar-Ge faaliyetleriyle ilgili bilgilerin sunumunu etkileyen faktörler göz önünde bulundurulduğunda; gönüllülük esasından ziyade *kurumsal raporlama* anlayışını benimsemenin faydalı olabileceği ifade edilmektedir (Paugam, 2011).

Yukarıdaki açıklamalar ışığında işletmelerin bilgi kullanıcılarına sundukları mali tablolar ve faaliyet raporlarının yanında, başarı ya da başarısızlıkla sonuçlanan tüm Ar-Ge projelerinin girdi-süreç-çıkıtı aşamalarının maliyetlerine, finansmanına, patent/faydalı model başvurusu ve tesciline, ticarileştirilme durumlarına ilişkin ayrıntılı açıklamaları içeren kurumsal Ar-Ge raporunun faydalı olabileceği ifade edilmektedir (Enwistle, 1997: 87; Upton, 2001: 28; Yen, 2007: 22; Nor vd., 2010: 351; Zeghaal ve Maaloul, 2011: 269). Bu doğrultuda Ar-Ge faaliyetleriyle ilgili şeffaflık düzeyinin artırılmasına ve nitelikli bilgi sunumunun gerçekleştirilmesine katkı sağlayabileceği düşünülen öneri mahiyetindeki **“Kurumsal Ar-Ge Raporlama Çerçevesi”** Tablo 14’te gösterilmektedir.

Tablo 14: Kurumsal Ar-Ge Raporlama Çerçevesi

KURUMSAL AR-GE RAPORLAMA ÇERÇEVESİ	Geçmiş Dönem		Cari Dönem	
	Parasal Bilgi	Parasal Olmayan Bilgi	Parasal Bilgi	Parasal Olmayan Bilgi
A- KURUMSAL AR-GE				
1.Kurumsal Ar-Ge Politikası (Amaç ve Hedefler-Stratejik Ar-Ge)				
2.Ar-Ge Alt Yapısı-Niteliği ve Kapsamı				
3.Ar-Ge Merkez Sayısı-Niteliksel Özellikleri (Organizasyon Yapısı, Ar-Ge İK Yönetimi)				
4.Teknolojik Ürün Alanı ya da Ürün Piyasa Odağı				
5.Ar-Ge Yatırımlarının Kurumsal Stratejiyle Örtüşme Derecesi*				
6.Ulusal-Uluslararası-Sektörel Ar-Ge Performans Sıralaması				
B- AR-GE GİRDİSİ				
1.Ar-Ge Projesi (Fayda/Maliyet-Nitel Etki-SWOT Analizleri)**				
2.Ar-Ge İnsan Kaynağı ve Niteliği				
3.Teknolojinin İşletme İçinde Üretilip Üretilmeme Durumu				
4.Satın Alma ya da Birleşme Yoluyla Teknoloji Edinimi				
5.Ulusal ve Uluslararası İşbirlikleri (Rekabet Öncesi İşbirliği)				
C- AR-GE SÜRECİ				
1.Araştırma Sürecinin Cari Safhası (Temel ve Uygulamalı Araştırmanın Ayırıştırılması)				
2.Ar-Ge Fiziksel Gelişimi Bilgisi (Test Aşamasındaki Ürünler)				
3.Tahmini Piyasaya Sürülme Bilgisi (Tahmini Tamamlanma Süresi + Başarı Olasılığı)				
4.Sürdürülen Ar-Ge Proje Sayısı ve Niteliği				
5.Başarısız Ar-Ge Projesi Sayısı ve Niteliği				
6.Tamamlanan Ar-Ge Proje Sayısı ve Niteliği				
D- AR-GE ÇIKTISI				
1.Geçmiş Ar-Ge Harcamalarının Başarısı (Ar-Ge Maliyetleri Karşılama Düzeyi)				
2.Ürünün Tahmini Pazar Payı ve Pazar Büyüklüğü				
3.Patent/Faydalı Model Başvurusu				
4.Tescillenmiş Patent/Faydalı Model Sayısı (Ulusal-Uluslararası)				
5.Ar-Ge Merkezi Yayın Sayısı (Makale-Bildiri-Poster)/Atıf Bilgisi				
E- AR-GE FİNANSMANI				
1.Özkaynak Yoluyla Fonlanan Ar-Ge Tutarı				
2.Devlet Tarafından Fonlanan Ar-Ge Tutarı***				
3.Müşteri Tarafından Fonlanan Ar-Ge Tutarı				
4.Fikri ve Sınai Mülkiyet Harcaması ve İstisna Tutarları****				
5.Ürünün Üretim ve Pazarlama Harcaması Tutarları				
F- AR-GE MALİ BİLGİLER				
1.Ar-Ge Harcaması (TL-Dolar)-Yoğunluğu (%)				
2.Proje Bazında Ar-Ge Harcaması (TL-Dolar)				
3.Dönemsel Ar-Ge Harcaması Trendi				
4.Ar-Ge Harcamalarının Rakiplerin Harcamalarıyla Karşılaştırılması				
5.Satışların % si olarak Brüt Ar-Ge Harcaması				
6.Satışların % si olarak Net Ar-Ge Harcaması				
G- GELECEKTE PLANLANAN AR-GE		Parasal Bilgi	Parasal Olmayan Bilgi	
1.Gelecekteki Ar-Ge Harcaması Odağı				
2.Gelecekteki Ar-Ge Harcaması Tutarı (Satışların %si)				
3.Gelecekteki Ar-Ge Harcaması Tutarının Değişiklik Nedenleri				
4.Gelecekte Üretilecek Ürünlerin Tahmini Pazar Payı ve Pazarın Büyüklüğü				
5.Gelecekte Üretilecek Ürünlerin Tahmini Satış Fiyatı ve Satış Düzeyi				
*Çevreye Uyumlu, Yenilikçi, Yüksek Katma Değerli İleri Teknoloji Ürün ve Hizmet Ayrıntısı vb. **Sosyo-Ekonomik Faydaların Ortaya Konması-Güçlü/Zayıf Yanların ve Fırsat/Tehditlerin Belirlenmesi ***5746, 4691, TÜBİTAK-1003-1501-1509-1511 vb. Nakdi-Gayri Nakdi Destek Tutarları Ayrıntısı ****4691 TGBK, 3065 KDVK ve 5520 KVK Ayrıntılı Gösterimi				

Kaynak: Meek vd. 1995: 569; Enwistle, 1997: 80; Jones, 2007: 514-515 ve Merkley, 2011: 59-62'den yararlanılarak oluşturulmuştur.

Sonuç olarak, Ar-Ge faaliyetlerinin etkin bir biçimde yönetilmesinde muhasebe bilgi sisteminin, hem işletme sahip/ortakları hem de ilgili paydaşlar açısından yadsınamayacak derecede önemli bir role sahip olduğu ifade edilebilir. Zira bu sistem sayesinde söz konusu faaliyetlerle ilgili tamamen ya da kısmen mali nitelikli işlemlere dair veriler işlenerek paydaşlar açısından kullanılabilir bilgiye dönüştürülmektedir. Ancak işletme yönetiminin ihtiyaç duyduğu bilgilerin karşılanması, söz konusu faaliyetlerin etkinliğinin değerlendirilmesi ve bilgi kullanıcılarına raporlama yapılabilmesi için bu sistemin etkin bir biçimde işletilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla ihtiyaca ve gerçeğe uygun bilgi sunumuyla gerçekleştirilecek sosyo-ekonomik faydaların elde edilebilmesi için hem işletme sahip/ortaklarının hem de yönetici ve çalışanların, görev ve sorumluluklarının bilgisi ve bilincinde olup, kurumsal yönetim ilkelerine (*adillik, şeffaflık, sorumluluk ve hesap verilebilirlik*) uygun olarak hareket etmeleri gerekmektedir.

Çalışmanın bu bölümünde, Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemine ilişkin genel açıklamalar yapıldıktan sonra söz konusu sistemin işleyişi açısından Ar-Ge faaliyetleri özelinde gerçekleştirilen harcamaların muhasebeleştirilmesine ve bu faaliyetlerin yönetilmesinde; şirket değer ilişkisi, kazanç yönetimi ve vergi planlamasına yer verilerek, genel bir değerlendirme yapılmıştır. Çalışmanın sonraki bölümünde ise Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemini etkileyen faktörler açısından oluşturulan yapısal modele ve Türkiye'deki Ar-Ge merkezlerinin muhasebe birimi yöneticileri ve çalışanlarının konuya ilişkin tutumları üzerinden gerçekleştirilen analize yer verilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. ARAŞTIRMA VE GELİŞTİRME FAALİYETLERİNİN YÖNETİLMESİNDE MUHASEBE BİLGİ SİSTEMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER: TÜRKİYE'DEKİ AR-GE MERKEZLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Çalışmanın bu bölümünde Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemini etkileyen faktörlere ilişkin olarak Türkiye'deki Ar-Ge merkezleri üzerine gerçekleştirilen araştırmaya yer verilmiştir. Bu doğrultuda öncelikle araştırmanın amacı ve önemine değinilmiş ardından örneklem ve yöntem ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Sonrasında araştırma kapsamında ortaya konan teorik modelin yapısal geçerliliği analiz edilmiş ve elde edilen bulgular sunulmuştur. Son olarak araştırma çerçevesinde ortaya konan hipotez testlerinin sonuçları verilerek akademik yazınla karşılaştırmalı olarak tartışılmıştır.

3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın amacı Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemini etkileyen faktörleri ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda Türkiye'deki Ar-Ge merkezlerinin muhasebe birimi yöneticileri ve çalışanlarının konuya ilişkin tutumları oluşturulan yapısal model üzerinden değerlendirilmektedir.

Muhasebe bilgi sistemi, Ar-Ge faaliyetleriyle ilgili tamamen ya da kısmen mali nitelikli işlemlere dair verilerin işlenip, kullanılabilir bilgiye dönüştürülmesine katkı sağladığından bilgi kullanıcıları için önem arz etmektedir. Dolayısıyla hem işletme yönetiminin ihtiyaç duyduğu bilgilerin karşılanması hem de işletme dışındaki bilgi kullanıcılarına Ar-Ge faaliyetleriyle ilgili raporlama yapılması için bu sistemin etkin bir biçimde işletilmesi gerekmektedir. Bu çerçevede Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sisteminin rolünün anlaşılmasının ve bu sistemi etkileyen faktörlerin önem düzeyinin belirlenmesinin söz konusu etkinliğin artmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca Ar-Ge merkezleri üzerinden Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemine ilişkin bir çalışmaya rastlanılmaması bu araştırmanın akademik yazına katkısı açısından önemli olacağına işaret etmektedir.

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Ar-Ge ve yenilik faaliyetleri gerçekleştirmek amacıyla işletme içinde ayrı bir birim olarak kurulan ve Türkiye’de faaliyet gösteren 1 236 Ar-Ge merkezinin muhasebe birimi yöneticileri ve çalışanları oluşturmaktadır. Söz konusu evreni temsil edecek nitelikte örneklem sayısı % 95 güven düzeyi ve \pm % 5 hata payı ile 384 kişi olarak hesaplanmıştır²⁹. Araştırma kapsamında örnekleme teknikleri açısından olasılığa dayanan (*tesadüfi*) tabakalı örnekleme³⁰ yöntemi kullanılarak, söz konusu merkezlerin muhasebe birimi yöneticisi ve çalışanlarına anket uygulanmıştır.

3.3. Araştırmanın Yöntemi

Araştırma değişkenlerine dair bilgi edinmek amacıyla birincil veri kaynağı kullanılarak veri toplama amacıyla anket yönteminden yararlanılmıştır. Anket tasarlanırken soru türleri açısından demografik ve yargısal olmak üzere kapalı uçlu³¹ sorular hazırlanmıştır. Demografik sorularla katılımcıları tanımlayan nitelikte bilgiler elde edilmeye, yargısal sorularla da araştırma kapsamında belirlenen konu hakkındaki tutum, fikir ve algılar tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırmada çoklu ölçek türlerinden 5’li Likert³² (*1-Kesinlikle katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Katılıp katılmama oranım eşit, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle katılıyorum*) ölçek kullanılmıştır. Araştırma çerçevesinde belirlenmiş hususlar göz önünde bulundurularak anket formu uygun başlık ve açıklamalarla birbirinden ayrılmıştır.

Araştırma kapsamında geliştirilen ölçek açısından standardizasyon; geçerlilik ve güvenilirlik ölçütlerinin sağlanmasına bağlıdır (Ercan ve Kan, 2004: 211). *Geçerlilik*, araştırma kapsamında kullanılan ölçek aracılığıyla elde edilen verilerin araştırmanın amacını gerçekleştirecek nitelikte kullanılabilir olmasına işaret eden ölçüm özelliğidir (Özdamar, 2017: 69). Bu doğrultuda araştırmanın *kapsam ve görünüş geçerliliği* açısından anket soruları; araştırmanın amacına uygunluğu ve yazım dili yönünden akademisyenler, sektör uzmanları ve uygulayıcılar tarafından değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda soruların gerekliliği, sadeliği, anlaşılabilirliği ve özgüllüğüne dair getirilen öneri ve eleştiriler doğrultusunda anket formu yeniden düzenlenmiştir. Bu çerçevede son hali verilen anket formu (*Ek-1*), 9 demografik, 55 yargısal sorudan oluşmaktadır.

²⁹ Araştırma evrenini oluşturan bireylerin sayısı tam olarak bilinemediğinden $n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 pq}{e^2}$ formülü ile yapılmıştır. Evren değerinin bilinmemesi halinde p değeri 0,50 olarak dikkate alınabilmektedir (Yamak ve Köseoğlu, 2015: 209).

³⁰ Araştırma evrenini oluşturan birimlerin homojen olmaması durumunda, bireylerin farklı özellikleri (meslek, sektör vs.) dikkate alınarak örneklemin belirlenmesidir (Baltacı, 2018: 241-242).

³¹ Anket formunda katılımcılara alternatif cevap seçenekleri sunan ve katılımcılardan düşüncelerini en iyi şekilde yansıtan cevap/cevapları işaretlemesi beklenen sorulardır (Baş, 2013: 51).

³² Belirli bir olguya dair bireylerin davranış, tutum, algı, yargı ve eğilimlerini sıralı seçenekler doğrultusunda verecekleri cevaplar üzerinden belirlemeyi sağlayan ölçektir (Özdamar, 2017: 33)

Güvenilirlik ise bir değişkenin gerçek değerinin doğru ve tam olarak ölçülebilme derecesidir (Özdamar, 2017: 73). Diğer bir ifadeyle, araştırma kapsamında kullanılan ölçeğin, koşullar sabitken tekrarlanan ölçümlerinde elde edilen değerlerin birbirine çok yakın olmasıdır. Güvenilirlik, 0 ile 1 arasında bir değer alan ve “Alfa (α)” işaretiyle gösterilen katsayıdır (Ercan ve Kan, 2004: 212-213). Bu çalışmada kullanılan ölçeğin güvenilirliği açısından iç tutarlılık³³ yöntemlerinden Cronbach Alfa Güvenilirlik Katsayısı dikkate alınmıştır. Söz konusu katsayı açısından bir ölçeğin güvenilirliği aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır (Kayış, 2014: 405):

- $0,00 \leq \alpha < 0,40$ ise ölçeğin güvenilir olmaması,
- $0,40 \leq \alpha < 0,60$ ise ölçeğin düşük düzeyde güvenilir olması,
- $0,60 \leq \alpha < 0,80$ ise ölçeğin oldukça güvenilir olması,
- $0,80 \leq \alpha < 1,00$ ise ölçeğin çok yüksek düzeyde güvenilir olması anlamına gelmektedir.

Anketin güvenilirliğini kontrol edebilmek için 30 kişilik örneklem üzerinde *pilot araştırma*³⁴ yapılmıştır. Bu çerçevede muhasebe bilgi sisteminin rolüne dair yargısal soruların güvenilirlik düzeyi 0,96 olarak; muhasebe bilgi sistemini etkileyen genel faktörler ve muhasebe yaklaşımları açısından güvenilirlik düzeyi ise sırasıyla 0,93 ve 0,86 olarak belirlenmiştir. Pilot araştırma sonucunda temel olarak üç boyutta ele alınan ölçeğin Cronbach Alfa değeri yaklaşık 0,97 olarak tespit edilmiştir. Bu durum ilgili ölçeğin *çok yüksek düzeyde güvenilir* olduğuna işaret etmektedir.

Araştırma kapsamında hazırlanan ölçeğin belirlenen değişkenleri ne derece ölçtüğünü ortaya koymak için yapı geçerliliğinin de dikkate alınması gerekmektedir. Bu bağlamda akademik yazında sıklıkla faktör analizi, yapısal eşitlik modellemesi ve benzer ölçek geçerliliğinin uygulandığı ifade edilmektedir (Karakoç ve Dönmez, 2014: 43). Bu çalışmada yeni bir ölçek geliştirildiğinden yapı geçerliliğini değerlendirebilmek için faktör analizi ve yapısal eşitlik modellemesi yöntemlerinden yararlanılmıştır. Bu çerçevede öncelikle her iki yöntem ayrıntılı olarak açıklanmış ve elde edilen araştırma verileri IBM SPSS 25.0 ve IBM AMOS 24.0 programları aracılığıyla analiz edilmiştir.

Faktör analizi, gözlenen ilişkili değişkenlerin birbirinden bağımsız bir biçimde gruplandırılmasına ve ortak özellik gösterenlerin boyutlandırılmasına imkân sağlayan çok değişkenli istatistiksel bir yöntemdir (Özdamar, 2018: 215). Akademik yazında faktör analizi denildiğinde genellikle *keşfedici (exploratory) faktör analizi* akla gelmektedir. Ancak uygulanış biçimi ve amacına göre farklı türleri mevcuttur (Özdamar, 2018: 216). Bu çalışmada keşfedici faktör ile *doğrulayıcı (confirmatory) faktör analizine* yer verilmiştir.

³³ Güvenilirlik tahmininin yapılmasında araştırma ölçeğinin bir kez uygulanmasını dikkate alan yöntemdir. Bu yöntemin dışında formun tekrarı ve eşdeğer formlar yöntemleri de mevcuttur (Ercan ve Kan, 2004: 213).

³⁴ Pilot araştırma, araştırmacı tarafından oluşturulan anket soru formundaki olası hataları (araştırma tasarımı ya da soru hatası) önleyebilmek amacıyla esas araştırmaya geçmeden önce belirli sayıda (minimum 10 kişi) birime uygulanmasıdır (Altunışık vd., 2012: 92-93).

Keşfedici faktör analizi sayesinde birbiriyle ilişkili değişkenlerden meydana gelen veri seti daha az sayıda, anlamlı ve birbirinden bağımsız faktörler haline getirilerek değişkenler sınıflandırılmaktadır (Tabachnick ve Fidell, 2007: 608). Bu analizin yapılabilmesi için öncelikle veri setinin uygunluğu değerlendirilmektedir. Bu bağlamda örneklem büyüklüğü³⁵, eksik veri, normallik³⁶, doğrusalılık³⁷, veri setindeki uç değerler, değişkenler arasındaki ilişkiye bağlı olan faktörleştirilebilirlik ve uç değerlerin kontrol edilmesi gerekmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2007: 613-614). Söz konusu hususların kabul edilebilir düzeyde olmasına bağlı olarak veriler analiz edilip faktörler oluşturulduktan sonra ortaya konan faktörler teoriye uygun bir biçimde isimlendirilmektedir.

Pilot araştırma kapsamında oluşturulan değişkenleri birbirinden bağımsız hale getirip, sınıflandırabilmek için keşfedici faktör analizi yapılmıştır. Bu analiz sonucunda R1-R2-R15-R22-R23 ile EF4-EF5-EF10-EF11-EF12 numaralı yargısal soruların faktör yükleri 0,50'nin (Tabachnick ve Fidell, 2007: 649) altında olduğundan anket formundan çıkarılmıştır. Böylece anket formunda (*Ek-1*) yer alan 54 yargısal soru 44'e düşürülmüştür. Ardından araştırma kapsamında belirlenen örnekleme uygulanmak üzere anket formu (*Ek-2*) son haline getirilmiş ve esas araştırmaya geçilmiştir.

Araştırmada Ar-Ge merkez bilgileri, T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü'nün yayınladığı istatistiklerden elde edilmiştir. Ardından sosyal medya aracı olan LinkedIn Corporation®-Linkedin aracılığıyla Ar-Ge merkezine bağlı muhasebe birimi mali işler yöneticisi-müdürü, muhasebe şefi-sorumlusu, muhasebeci ve muhasebeci yardımcılarında oluşan 820 kişiye Google Forms aracılığıyla hazırlanan anket linki gönderilmiştir. 441 (% 54) kişi anketi cevaplamıştır. Ayrıyeten Trabzon, İstanbul, İzmir, Kocaeli, Düzce ve Bolu illerinde bulunan Ar-Ge merkezlerinde yüz yüze 67 anket gerçekleştirilmiştir. Böylece araştırma kapsamında toplam 508 anket yapılmıştır. Ancak 27 anket, eksik bilgi içermesi ya da tamamlanmamış olması nedeniyle analize dâhil edilmemiştir. Dolayısıyla analizler 481 anket üzerinden gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte pilot araştırmada elde edilen 30 kişilik örnekleme ait veriler analize dâhil edilmemiştir.

Bir olguya ilişkin kurgulanan (*hypotetic*), teorik olarak oluşturulan ya da keşfedici faktör analiziyle belirlenen faktör modelin geçerliliği *doğrulamalı faktör analizi* ile birlikte test edilmekte

³⁵ Faktör analizi açısından örneklem büyüklüğünün genel kabulü en az 300 olmasıdır (Tabachnick ve Fidell, 2007: 613; Hair vd., 2010: 637). Ancak akademik yazında örneklem büyüklüğünün değişken sayısına bağlı olarak 10 katına kadar alınmasının da ideal olabileceği ifade edilmektedir (Kline, 2011: 12).

³⁶ Normallik, tek değişkene ilişkin olarak çarpıklık (*skewness*) ve basıklık (*curtosis*) değerleri üzerinden kontrol edilebilmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2007: 613). Keşfedici faktör analizinde maksimum benzerlik (*maximum likelihood*) yöntemi kullanılması durumunda verilerin çok değişkenli normal dağılım göstermesi gerekmektedir. Ancak temel bileşenler (*principal component*) ve anaeksen (*principal axis*) faktör analizi uygulanacak ise normallik şartı aranmamaktadır (Özdamar, 2017: 132).

³⁷ Doğrusallık serpilme diyagramları (*scatter plot*) aracılığıyla kontrol edilmektedir (Büyüköztürk, 2002: 481).

ve veri yapısına uygun model belirlenmektedir. Bu analiz kapsamında test edilen modeller sıklıkla geleneksel, teorik ve yapısal eşitlik modellemesi yaklaşımlarıyla oluşturulmaktadır (Özdamar, 2018: 248-249). Bu çalışmada doğrulayıcı faktör analizini de içeren yapısal eşitlik modellemesi yöntemi kullanılarak faktörler arasındaki yapısal ilişkilerden oluşturulan model test edilmiştir.

Yapısal Eşitlik Modellemesi Yöntemi, gözlenen³⁸ (*observed*) ve örtük³⁹ (*latent*) değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin incelenmesine ve teorik modellerin test edilmesine imkân sağlayan istatistiksel yoldur (Hoyle, 1995: 1; Reisinger ve Mavondo, 2007: 42).

Yapısal Eşitlik Modellemesi Yöntemi, örtük değişkenlerin gözlenen değişkenlerle tanımlanmasında kullanılan keşfedici faktör analizini (Schreiber vd. 2006: 324), değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerini ortaya koyan regresyon analizini (Reisinger ve Mavondo, 2007: 42), birçok bağımsız ve bağımlı değişken içermesi açısından kanonik⁴⁰ korelasyonu (İlhan ve Çetin, 2014: 28) ve diskriminant⁴¹ analizini (Hox ve Bechger, 1998: 354) içeren bir yapıya sahiptir. Değişkenler arasındaki bağımlılık ilişkilerinin eş zamanlı olarak tahmin edilmesinde etkili olan ve çok değişkenli analiz yapmaya imkân sağlayan yapısal eşitlik modellemesi yöntemi, temel teorilerin ampirik verilerle geçerliliğini değerlendirmek için kullanılmaktadır (Lei ve Wu, 2007: 34). Bu yöntem, birçok alanda olduğu gibi sosyal bilimler alanında da sıklıkla uygulanmaktadır (Cheung ve Rensvold, 2002: 234). Zira söz konusu yöntem; doğrulayıcı analiz yapılmasına, alternatif modellerin geliştirilmesine, gözlenen değişkenlerin ölçüm hatalarının dikkate alınmasına ve örtük değişkenlerle arasındaki doğrudan/dolaylı ilişkilerin ortaya konmasına imkân sağlamaktadır (Reisinger ve Mavondo, 2007: 42; İlhan ve Çetin, 2014: 27).

Yapısal Eşitlik Modellemesi Yöntemi'nde elde edilen verilerin oluşturulan araştırma modelini destekleyip desteklemediğini değerlendirmek için öncelikle ölçme modeli (*measurement model*) test edilmektedir. Bu kapsamda gözlenen değişkenlere faktör analizi uygulanarak örtük değişkenle arasındaki ilişki irdelenmekte ve söz konusu değişkenlerin örtük değişkeni ne derecede ve ne doğrulukta açıkladığı ortaya konmaktadır. Sonrasında ise yapısal model (*structural model*) çerçevesinde yalnızca örtük değişkenler arasındaki ilişki incelenmektedir (Reisinger ve Mavondo, 2007: 43). Değişkenlerin açıklanamayan kısmı olarak ifade edilen hata ise ölçüm hatası (*measurement error*) ve yapısal hata (*structural error*) olmak üzere sınıflandırılmaktadır. Ölçüm

³⁸ Gözlenen değişken, araştırmacı tarafından doğrudan ölçülebilen değişken olup, anket kapsamında sorulan her bir soruya işaret etmektedir (Schreiber vd. 2006: 323).

³⁹ Örtük değişken, doğrudan ölçülemeyip, teoriden hareketle gözlenen değişkenler aracılığıyla ölçülebilen değişkendir. Faktör analizi aracılığıyla belirlenen örtük değişken, bağımlı olup olmama durumuna göre; içsel örtük (*endojen*) değişken, hem bağımlı hem de bağımsız; dışsal örtük (*exojen*) değişken yalnızca bağımsız değişken olarak sınıflandırılmaktadır (Schreiber vd. 2006: 323-325).

⁴⁰ Setlerarası korelasyon analizi olarak da adlandırılan ve iki ya da daha fazla değişken içeren veri seti arasındaki ilişkiyi ortaya koyan istatistiksel yöntemdir (Özdamar, 2018: 409).

⁴¹ Ayırma analizi olarak da adlandırılan ve birbiri içine girmiş ortak özelliklere sahip grupların ayrıştırılmasını sağlayacak nitelikte fonksiyonlar üreten istatistiksel yöntemdir (Özdamar, 2018: 349).

hatası gözlenen değişkenin açıklanamayan kısmına, yapısal hata ise örtük değişkenin açıklanamayan kısmına işaret etmektedir (Iacobucci, 2010: 93-94).

Yapısal Eşitlik Modellemesi Yöntemi'nde teorik olarak kurulan modelin faktör yüklerini ve gözlenen değişkenlerin hata varyanslarını belirleyebilmek için doğrulayıcı faktör analizinden yararlanılmaktadır (Hox ve Bechger, 1998: 356). Bu analiz, gözlenen ve örtük değişkenler arasındaki yapısal ilişkileri ele alarak modelin uygunluğunu test etmektedir (Özdamar, 2017: 229). Böylece her bir değişkenin kendisini açıklayan örtük değişkene dair regresyon katsayıları belirlenerek değerlendirmeler yapılmaktadır. Ayrıca araştırma kapsamında ortaya konan teorik modelin, elde edilen veriler tarafından ne ölçüde desteklendiğini görebilmek için *uyum iyiliği ölçütleri* de dikkate alınmaktadır. Akademik yazında uyum iyiliği ölçütleri kapsamlı bir biçimde ele alınmış olup, söz konusu ölçütlerin özet görünümü Tablo 15'te gösterilmektedir.

Tablo 15: Uyum İyiliği Ölçütleri

Uyum İyiliği Ölçütleri (Kod)	Mükemmel Düzey	Kabul Edilebilir Düzey	Referans
Ki-kare (χ^2/sd)	$0 \leq \chi^2/sd \leq 2$	$2 \leq \chi^2/sd \leq 5$	Schumaker ve Lomax, 2004; Kline, 2011; Byrne, 2011; Özdamar, 2017
Uyum İyiliği (GFI)	$0,95 \leq GFI \leq 1,00$	$0,90 \leq GFI \leq 0,95$	Schermelleh-Engel vd., 2003; Hooper vd., 2008
Düzeltilmiş Uyum İyiliği (AGFI)	$0,90 \leq AGFI \leq 1,00$	$0,85 \leq AGFI \leq 0,90$	Schermelleh-Engel vd., 2003; Hooper vd., 2008
Karşılaştırmalı Uyum İyiliği (CFI)	$0,95 \leq CFI \leq 1,00$	$0,90 \leq CFI \leq 0,95$	Hu ve Bentler, 1999; Hoe, 2008; Iacobucci, 2010
Ölçeklendirilmiş Uyum İyiliği (NFI)	$0,95 \leq NFI \leq 1,00$	$0,90 \leq NFI \leq 0,95$	Schermelleh-Engel vd., 2003; Hoe, 2008
Ölçeklendirilmemiş Uyum İyiliği (NNFI)	$0,95 \leq NNFI \leq 1,00$	$0,90 \leq NNFI \leq 0,95$	Hu ve Bentler, 1999; Hoe, 2008
Göreceli Uyum İyiliği (RFI)	$0,95 \leq RFI \leq 1,00$	$0,90 \leq RFI \leq 0,95$	Hu ve Bentler, 1999; Reisinger ve Mavondo, 2007
Artan Uyum İyiliği (IFI)	$0,95 \leq IFI \leq 1,00$	$0,90 \leq IFI \leq 0,95$	Hu ve Bentler, 1999; Schreiber vd., 2006
Yaklaşık Hata Kareler Ortalamasının Karekökü (RMSEA)	$0,00 \leq RMSEA \leq 0,05$	$0,05 \leq RMSEA \leq 0,08$	Schreiber vd., 2006; Hooper vd., 2008
Standartlaştırılmış Hata Kareler Ortalamasının Karekökü (SRMR)	$0,00 \leq SRMR \leq 0,05$	$0,05 \leq SRMR \leq 0,10$	Hu ve Bentler, 1999; Iacobucci, 2010

Tablo 15'te görüldüğü üzere, uyum iyiliği ölçütleri 0-1 ile arasında değer almakta olup, 1'e yaklaştıkça araştırma kapsamında elde edilen veriler ile modelin uyumluluğu artmaktadır. Ancak RMSEA ve SRMR değerlerinin 0,05'ten küçük olması modelin uygunluğunu güçlendirmektedir (Hu ve Bentler, 1999: 6). Yapısal Eşitlik Modellemesi Yöntemi'nde model uyumunun test edilebilmesi için ilk olarak χ^2 değeri incelenmektedir. Bu değer istatistiksel olarak anlamsız olması; gözlenen değişkenlerle tahmin edilen değişkenler arasında bir fark olmadığına (H_0 kabul)

işaret ettiğiinden modelin uygun olduğu anlaşılmaktadır (Hair vd., 2010: 640). Ancak χ^2 istatistiği özünde anlamlılık testi olduğundan, örneklem büyüklüğüne duyarlılık göstermektedir. Bu nedenle örneklem büyüklüğüne bağlı olarak χ^2 değeri serbestlik derecesine bölünerek (χ^2/sd) daha uygun sonuçlar elde edilmektedir (Hooper vd. 2008: 54; Hoe, 2008: 78). Akademik yazında (Dursun ve Kocagöz, 2010: 6; Karagöz ve Ağbektas, 2016: 280) bu ölçütlerden sıklıkla kullanılanların χ^2/sd , GFI, NFI, CFI, RMSEA olduğu tespit edildiğinden bu araştırmada da benzer ölçütlerin sonuçlarına yer verilmiştir.

Yapısal Eşitlik Modellemesi Yöntemi'nin temelleri yol analizine (*path analysis*)⁴² dayanmaktadır. Yol analizi, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki doğrudan ya da dolaylı nedenselliği yapısal denklemler aracılığıyla ortaya koymaya yarayan bir yöntemdir. Yol analizi, neden-sonuç ilişkisi içerisinde olan değişkenlerden bağımsız olan değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla kullanılmaktadır (Özdamar, 2017: 215). Yol analizi kapsamında oluşturulan diyagram, oklarla birbirine bağlanmış kutular ve dairelerden oluşmaktadır. Gözlenen değişkenler dikdörtgen ya da kare kutu, örtük faktörler ise daire ya da elips ile temsil edilmektedir. Yol diyagramında tek başlı oklar diğer bir ifadeyle "yollar", modeldeki geçici ilişkiyi tanımlamak için kullanılmakta olup, okun kuyruğundaki değişken, okun gösterdiği değişkene neden olmaktadır. Çift başlı oklar ise kovaryansları ya da korelasyonları göstermektedir (Hoyle, 1995: 11; Hox ve Bechger, 1998: 2).

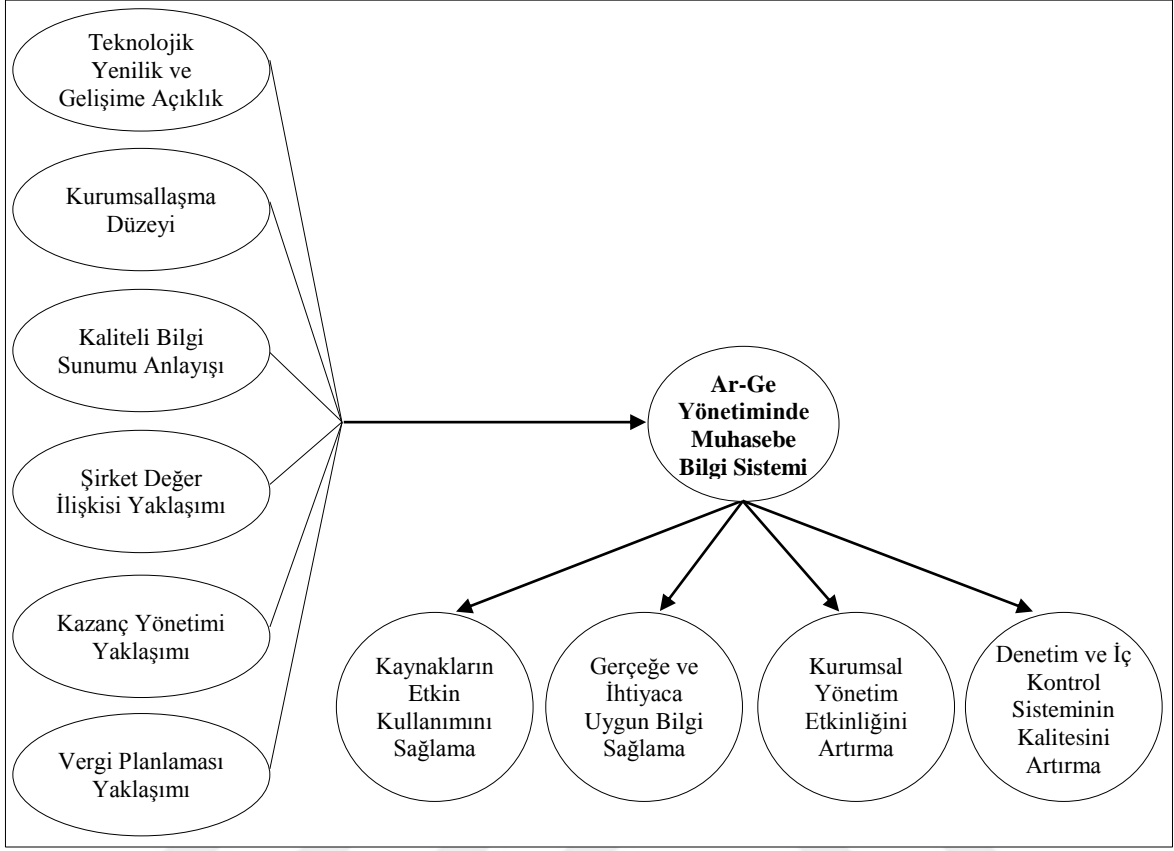
Yapısal Eşitlik Modellemesi Yöntemi, yol analiziyle ortaya konan bağımlı-bağımsız değişken ilişkisine ek olarak gözlenen ve örtük değişken ilişkisini gösteren yapısal modellerin test edilebilmesine imkân sağlamaktadır. Tüm bu açıklamalar doğrultusunda yapısal eşitlik modeli yöntemi uygulanırken bir takım aşamaların tamamlanması gerekmektedir. Bunlar (Hair vd., 2010: 628; Kline, 2011: 92):

- Teorik altyapıya sahip araştırma modelinin oluşturulması,
- Model değişkenlerinin nedensellik ilişkilerini gösteren yol diyagramının çizilmesi,
- Yol diyagramının ölçüm ve yapısal modellerinin belirlenmesi,
- Yapısal modelin parametre tahmininin yapılması ve değerlendirilmesi,
- Modelin uyum iyiliği ölçütlerinin hesaplanması,
- Sonuçların yorumlanmasıdır.

Yukarıda yapılan açıklamalar çerçevesinde akademik yazından hareketle oluşturulan teorik araştırma modeli Şekil 9'da gösterilmektedir.

⁴² Genetik bilimci olan Sewall Wright tarafından 1921 yılında bir dizi deneme sonucunda geliştirilmiştir (Hox ve Bechger, 1998: 355).

Şekil 9: Teorik Araştırma Modeli



Şekil 9’da görüldüğü üzere, Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemini doğrudan etkileyen altı faktör yapılan ön analizler sonucunda belirlenmiştir. Muhasebe bilgi sisteminin üstlendiği roller ise akademik yazından (Edison, 2012; Akgün ve Kılıç, 2013; Mndzebele, 2013; Öz ve Yavuz, 2015; Tan, 2016; Abate, 2018; Al-Dalabih, 2018) hareketle oluşturulmuştur. Bu çerçevede teorik araştırma modeli doğrultusunda oluşturulan sıfır hipotezine (H_0) karşıt araştırmanın alternatif hipotezleri aşağıdadır:

- H₁:** Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde *teknolojik yenilik ve gelişime açıklık* muhasebe bilgi sistemini olumlu olarak etkilemektedir.
- H₂:** Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde *kurumsallaşma düzeyi* muhasebe bilgi sistemini olumlu olarak etkilemektedir.
- H₃:** Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde *kaliteli bilgi sunumu anlayışı* muhasebe bilgi sistemini olumlu olarak etkilemektedir.
- H₄:** Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde *şirket değer ilişkisi yaklaşımı* muhasebe bilgi sistemini olumlu olarak etkilemektedir.
- H₅:** Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde *kazanç yönetimi yaklaşımı* muhasebe bilgi sistemini olumlu olarak etkilemektedir.
- H₆:** Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde *vergi planlaması yaklaşımı* muhasebe bilgi sistemini olumlu olarak etkilemektedir.

Söz konusu teorik araştırma modeli ve ortaya konan hipotezler çerçevesinde Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemini etkileyen faktörlerin etkisini gösteren yol diyagramı oluşturulmuştur. Böylece ölçüm modelleri ve yapısal model belirlenmiştir. Araştırmanın yöntemine ilişkin açıklamanın yapıldığı bu kısımdan sonra araştırma bulgularına yer verilmiştir.

3.4. Araştırmanın Bulguları

Çalışmanın bu kısmında öncelikle araştırmaya katılanların demografik özelliklerine ve yargısal sorulara yönelik tanımlayıcı istatistiklere ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Ardından keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizi bulguları ile yapısal eşitlik modellemesi sonuçları sunulmuştur.

3.4.1. Demografik Bulgular ve Tanımlayıcı İstatistikler

Araştırmaya katılanların cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, mesleki deneyim, görev tanımı, mesleki unvan, Ar-Ge deneyimi ve çalıştıkları şirketlerin Ar-Ge deneyimi gibi demografik özelliklerine ilişkin bulgular özet olarak Tablo 16’da gösterilmektedir.

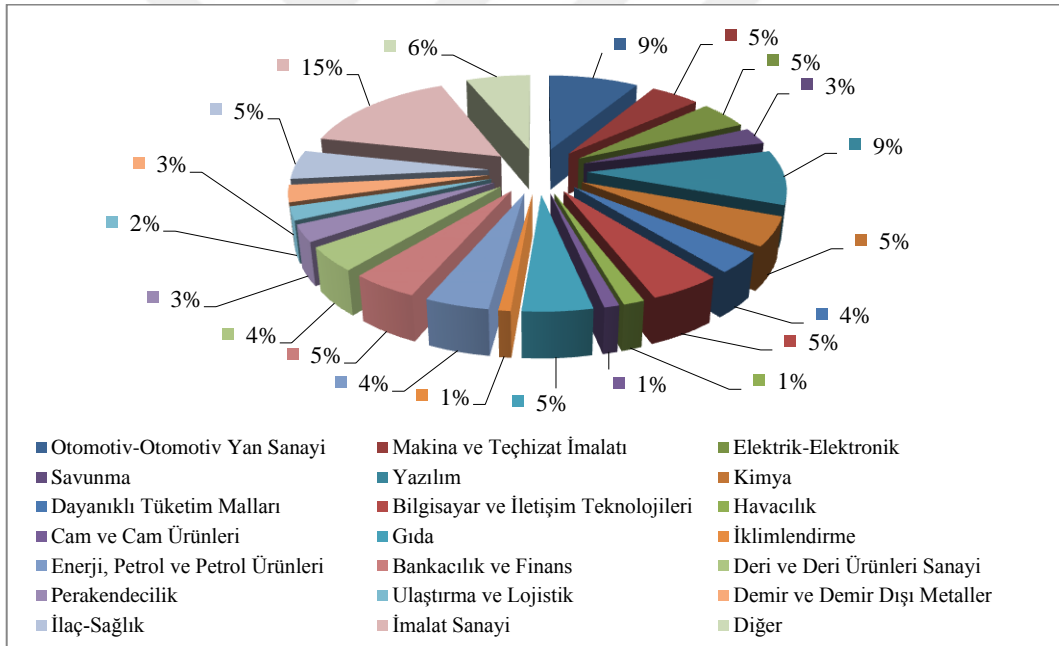
Tablo 16: Katılımcıların Demografik Özellikleri

		Sıklık (%)			Sıklık (%)
Cinsiyet	Kadın	158 (32,8)	Görev Tanımı	Mali İşler Yöneticisi-Müdürü	243 (50,5)
	Erkek	323 (67,2)		Muhasebe Şefi-Sorumlusu	96 (20,0)
	Toplam	481 (100)		Muhasebeci	118 (24,5)
Yaş	18-25	18 (3,7)	Mesleki Unvan	Muhasebeci Yardımcısı	24 (5,0)
	26-35	200 (41,6)		Toplam	481 (100)
	36-45	190 (39,5)		SMMM	319 (66,3)
	46-55	60 (12,5)	YMM	7 (1,5)	
	56 ve üzeri	13 (2,7)	Yok	155 (32,2)	
	Toplam	481 (100)	Toplam	481 (100)	
Eğitim Düzeyi	Lise	11 (2,3)	Ar-Ge Deneyimi	1-3 yıl	313 (65,1)
	Ön Lisans	12 (2,5)		4-6 yıl	87 (18,1)
	Lisans	313 (65,1)		7-10 yıl	44 (9,1)
	Yüksek Lisans	140 (29,1)		11-14 yıl	15 (3,1)
	Doktora	5 (1,0)		15 yıl ve üzeri	22 (4,6)
	Toplam	481 (100)		Toplam	481 (100)
Mesleki Deneyim	1-3 yıl	34 (7,1)	Şirket Ar-Ge Deneyimi	1-3 yıl	212 (44,1)
	4-6 yıl	73 (15,2)		4-6 yıl	70 (14,6)
	7-10 yıl	90 (18,7)		7-10 yıl	62 (12,9)
	11-14 yıl	90 (18,7)		11-14 yıl	27 (5,6)
	15 yıl ve üzeri	194 (40,3)		15 yıl ve üzeri	110 (22,9)
	Toplam	481 (100)		Toplam	481 (100)

Tablo 16’da görüldüğü üzere, araştırmaya katılanların % 32,8’i kadın, % 67,2’si erkektir. Katılımcıların % 81,1’i 26-45 yaş aralığında olup, % 30,1’i lisansüstü düzeyde eğitime sahiptir. Ayrıca katılımcıların yaklaşık % 78’i yedi yıldan fazla süredir mesleki faaliyetini sürdürmektedir. Anketi cevaplayanların yaklaşık olarak % 51 mali işler yöneticisi/müdürü olarak görev yapmaktadır. Ayrıca katılımcıların yaklaşık % 68’inin Serbest Muhasebeci Mali Müşavir ya da Yeminli Mali Müşavir ruhsatına sahip olduğu görülmektedir. Ar-Ge açısından ise katılımcıların yaklaşık % 35’inin deneyim süresi minimum 4 yıl olup, çalıştıkları şirketlerin yaklaşık olarak % 56’sı minimum 4 yıldır Ar-Ge ve yenilik faaliyeti yapmaktadır.

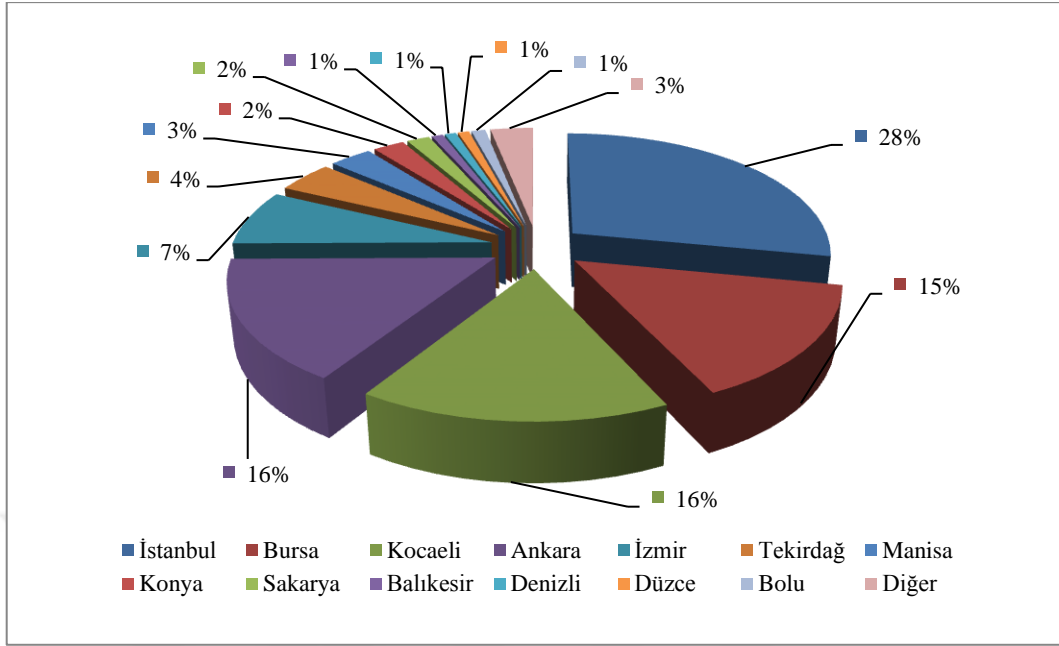
T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü’nün yayınladığı istatistiklerde Ar-Ge merkezlerinin sektörel olarak sınıflandırıldığı görülmektedir. Bu bağlamda araştırmaya katılanların çalıştıkları Ar-Ge merkezlerinin faaliyetini sürdürdüğü sektörlerin dağılımı ise Grafik 7’de gösterilmektedir.

Grafik 7: Araştırma Kapsamındaki Ar-Ge Merkezlerinin Sektörel Dağılımı



Grafik 7’de görüldüğü üzere, katılımcıların % 59’u imalat sektörü bünyesindeki Ar-Ge merkezlerinde, % 14’ü ise yazılım ve teknoloji üreten Ar-Ge merkezlerinde çalışmaktadır. Araştırma kapsamındaki Ar-Ge merkezlerinin illere göre dağılımı ise Grafik 8’de gösterilmektedir.

Grafik 8: Araştırma Kapsamındaki Ar-Ge Merkezlerinin İllere Göre Dağılımı



Grafik 8’de görüldüğü üzere, katılımcıların % 82’si İstanbul, Bursa, Kocaeli, Ankara ve İzmir illerinde faaliyet gösteren işletmelerin Ar-Ge merkezlerinde çalışmaktadır. Araştırma kapsamında katılımcılara yöneltilen yargısal soruların tanımlayıcı istatistikleri ise Tablo 17’de gösterilmektedir.

Tablo 17: Yargısal Sorulara İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Yargısal Sorular	Ort.	Std. Sapma
Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemi;		
R3-Mali nitelikli işlemlerin hızlı bir biçimde gerçekleştirilmesine katkı sağlar.	4,32	0,769
R4-Mali nitelikli işlemlerin kolaylıkla takip edilmesine katkı sağlar.	4,35	0,760
R5-Muhasebe kayıtlarının mevzuata uygun tutulmasına katkı sağlar.	4,34	0,836
R6-Olası işlem hatalarının önlenmesine katkı sağlar.	4,24	0,792
R7-Olası düzensizliklerin önlenmesine katkı sağlar.	4,19	0,775
R8-İç kontrol sisteminin etkinliğinin artmasına katkı sağlar.	4,23	0,755
R9-İşletme kaynaklarının etkin kullanılmasına katkı sağlar.	4,21	0,765
R10-Maliyetlerin kontrol edilmesine katkı sağlar.	4,35	0,709
R11-Planlama sürecinin iyileştirilmesine katkı sağlar.	4,20	0,723
R12-İşletme içi bilgi akışının düzenlenmesine katkı sağlar.	4,22	0,763
R13-Gerçeğe uygun bilgi sunumunun gerçekleştirilmesine katkı sağlar.	4,34	0,727
R14-Verimliliğin artmasına katkı sağlar.	4,11	0,808
R16-Mali nitelikli raporların karşılaştırılabilir olmasına katkı sağlar.	4,30	0,752
R17-Mali nitelikli raporların anlaşılabilir olmasına katkı sağlar.	4,24	0,777
R18-Mali nitelikli raporların doğrulanabilir olmasına katkı sağlar.	4,25	0,775
R19-Mali nitelikli raporların zamanında sunulmasına katkı sağlar.	4,18	0,819
R20-İhtiyaca uygun bilgi sunumunun gerçekleştirilmesine katkı sağlar.	4,19	0,735
R21-Karar verme sürecinin iyileşmesine katkı sağlar.	4,18	0,758
R24-Kurumsal yönetim ilkelerinden şeffaflık ilkesine uyumun artmasına katkı sağlar.	4,06	0,840
R25-Kurumsal yönetim ilkelerinden adillik ilkesine uyumun artmasına katkı sağlar.	3,87	0,891
R26-Kurumsal yönetim ilkelerinden hesap verilebilirlik ilkesine uyumun artmasına katkı sağlar.	4,14	0,751
R27-Kurumsal yönetim ilkelerinden sorumluluk ilkesine uyumun artmasına katkı sağlar.	4,07	0,802
R28-Paydaşlarla (yatırımcılar, tedarikçiler, devlet vs.) iletişimin güçlenmesine katkı sağlar.	4,24	0,747

Tablo 17: (Devamı)

Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sisteminin etkinliğinin artırılması;	Ort.	Std. Sapma
EM1-Bilgi teknolojilerine uyumun sağlanmasına bağlıdır.	4,16	0,774
EM2-Karar destek sistemlerinin kullanılmasına bağlıdır.	4,19	0,749
EM3-Sürekli iyileştirme anlayışının benimsenmesine bağlıdır.	4,22	0,724
EM6-Kurumsal yönetim anlayışının geliştirilmesine bağlıdır.	4,14	0,810
EM7-Etik ilke ve kodların benimsenmesine bağlıdır.	4,01	0,789
EM8-Kurumsal raporlama anlayışının benimsenmesine bağlıdır.	4,18	0,777
EM9-İş bölümü ve uzmanlaşmanın önemsendiği organize iş akışlarına bağlıdır.	4,14	0,786
EM13-Mali bilgilerle mali nitelikli olmayan bilgilerin (girdi-süreç-çıkıtı) de sunulmasına bağlıdır.	4,04	0,825
EM14-İç kontrol sisteminin etkin bir biçimde işletilmesine bağlıdır.	4,10	0,762
EM15-Denetim kalitesinin artırılmasına bağlıdır.	4,11	0,803
EM16-Kaliteli bilgi üretimine uygun ilke ve politikaların geliştirilmesine bağlıdır.	3,98	0,871
Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde ilgili harcamaların muhasebeleştirilme yaklaşımları;		
MY1-İşletmenin piyasa değerini artırabilir.	4,08	0,778
MY2-İşletmenin hisse senedi getirisini artırabilir.	3,89	0,886
MY3-Yatırımcılara gelecekte sağlanacak ekonomik faydalara ilişkin olumlu izlenimler sunabilir.	4,19	0,746
MY4-Yatırımcılara işletme sürdürülebilirliğiyle ilgili olumlu izlenimler sunabilir.	4,21	0,706
MY5-Piyasa katılımcıları ile işletme arasında oluşabilecek bilgi asimetrisini (eşitsizliği) önleyebilir.	3,86	0,882
MY6-İşletme likiditesini artırabilir.	3,64	1,014
MY7-Sermaye maliyetinin azalmasını sağlayabilir.	3,73	0,935
MY8-Karın istikrarlı hale getirilmesini sağlayabilir.	3,78	0,896
MY9-Mali raporlama sürecinde vergi yükünün artmasını önleyebilir.	3,72	1,083
MY10-Vergi planlamasının etkinliğini artırabilir.	3,91	0,983

Tablo 17’de görüldüğü üzere, katılımcılara yönetilen yargısal sorular 3 ayrı başlık altında yer almaktadır. İlk kısımda yer alan sorular, Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sisteminin rolüne ilişkin olup, katılımcıların söz konusu sorulara verdikleri cevapların ortalaması “4-Katılıyorum” düzeyindedir. Diğer kısımlarda ise katılımcılara söz konusu sistemin etkinliğine yönelik olarak hem genel hem de ilgili harcamaların muhasebeleştirilme yaklaşımları açısından sorular yöneltilmiş ve alınan cevapların ortalamasının yaklaşık “4-Katılıyorum” düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca minimum-maksimum değerleri göz önünde bulundurulduğunda standart sapma değerlerinin ortalama etrafında dağıldığı görülmektedir.

3.4.2. Keşfedici ve Doğrulayıcı Faktör Analizi Bulguları

Araştırma kapsamında hazırlanan ölçeğin belirlenen değişkenleri ne derece ölçtüğünü ortaya koymak amacıyla yapısal geçerliliğini test etmek için araştırma verileri üzerinden öncelikle faktör analizi yapılmıştır. Bu analizin temel amacının boyut indirgeme olması nedeniyle ilk olarak keşfedici faktör analizi sonuçlarına yer verilmiştir. Ardından araştırma ölçeğinin faktör yapısına uygun olup olmadığını ortaya koyabilmek için doğrulayıcı faktör analizi bulguları gösterilmiştir.

Araştırma kapsamında geliştirilen ölçeğin standardizasyonu güvenilirlik ve geçerlilik ölçütlerinin sağlanmasına bağlı olduğundan araştırma verileri üzerinden öncelikle güvenilirlik testi yapılmıştır. Bu test sonucunda Cronbach Alpha değerinin yaklaşık % 97 ($n=481$) olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, ölçeğin *çok yüksek düzeyde güvenilir* olduğunu göstermektedir. Ayrıca

değişkenlerin normal dağılıp dağılmadığına ilişkin olarak çarpıklık ve basıklık değerleri de incelenmiştir. Söz konusu değerlerin -3 ile +3 arasında olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla değişkenlerin normal dağılıma sahip olduğu belirlenmiştir (Ar, 2009: 95; Kline, 2011: 62). Bu açıklamalar doğrultusunda araştırma verilerinin, örneklem büyüklüğü ve normallik açısından faktör analizine uygun olduğu görülmektedir. Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sisteminin rolüne ilişkin katılımcılara yöneltilen 23 sorunun faktör analizine uygunluğunu belirleyebilmek amacıyla öncelikle sorular arasındaki korelasyon değerleri incelenmiş ve söz konusu değerlerin % 30'un üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ters imaj korelasyon matrisi aracılığıyla değişkenler arasındaki kısmi korelasyon değerleri kontrol edilmiş ve bu değerlerin de % 70'in altında olduğu görülmüştür. Bununla beraber ters imaj korelasyon matrisinin köşegen değerleri de % 50'nin üzerindedir. Bu açıklamalar, değişkenlerin faktör analizi için uygun olduğuna işaret etmektedir (Polat ve Kayaalp, 2012: 43; Yaşlıoğlu, 2017: 75). Ardından örneklemin yeterliliğini belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ölçütüne bakılmış ve değişkenler arasındaki korelasyon matrisi anlamlılığını test etmek amacıyla Barlett Küresellik Testi yapılmıştır. Bu bağlamda muhasebe bilgi sisteminin rolüne ilişkin KMO ve Barlett Küresellik Test sonuçları Tablo 18'de gösterilmektedir.

Tablo 18: Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sisteminin Rolüne İlişkin Kaiser-Meyer-Olkin ve Barlett Küresellik Test Sonuçları

KMO ve Bartlett Küresellik Testi		
Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Yeterliliği Ölçütü		0,948
Bartlett Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-kare (χ^2)	8487,781
	Serbestlik Derecesi (sd)	253
	Önem Düzeyi (p)	0,000

Tablo 18'de görüldüğü üzere, korelasyon matrisinin birim matris olup olmadığını gösteren Barlett Küresellik Testi ($p < 0,05$) sonucunda söz konusu matrisin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca verilerin çok değişkenli normal dağılım gösterdiğine işaret eden χ^2 değerinin (8487,781) de yüksek olması matrisin anlamlılığına işaret etmektedir (Polat ve Kayaalp, 2012: 43). Bununla beraber KMO ölçütünün 0,948 olduğu görülmektedir. Bu değer, bir değişkenin diğer değişkenler tarafından tam olarak tahmin edilmesi durumunda 1'e eşit olmaktadır. Ayrıyeten kısmi korelasyon değerlerinin küçük olması da KMO değerini 1'e yaklaştırmaktadır (Büyüköztürk, 2002: 481). Genel olarak keşfedici faktör analizi açısından KMO değerinin 0,6 ve üzerinde olması beklenmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2007). Akademik yazında KMO ölçütü sınıflandırılmış ve ilgili değer aralıkları; 1,00-0,90 mükemmel, 0,89-0,80 çok iyi, 0,79-0,70 iyi, 0,69-0,60 orta, 0,59-0,50 zayıf olarak ifade edilmiştir. Ayrıca söz konusu değer 0,50'den küçük olması halinde değişkenlerin faktör analizine uygun olmadığı belirtilmiştir (Özgür, 2004: 96). Bu açıklamalar doğrultusunda muhasebe bilgi sisteminin rolüne ilişkin KMO değerinin *mükemmel* düzeyde olduğu görülmektedir. Bu aşamadan sonra faktörlerin belirlenmesine geçilmiştir.

Araştırma kapsamındaki değişkenlere ilişkin faktörler belirlenirken temel bileşenler analizi yöntemi uygulanmıştır. Faktörlerin rotasyonunda ise faktörler arasında ilişki olmadığını varsayan dik (*orthogonal*) döndürme yaklaşımı benimsenmiş ve bu doğrultuda varimax⁴³ yöntemi tercih edilmiştir. Her ikisinin de akademik yazında (Büyüköztürk, 2002: 474-477; Özgür, 2004: 93; Yaşlıoğlu, 2017: 78) sıklıkla uygulandığı görülmektedir. Bununla beraber faktör sayısının belirlenmesinde özdeğer⁴⁴ (*eigenvalue*), açıklanan varyans oranı ve çizgi grafiği (*scree plot*) ölçütleri dikkate alınmıştır (Tabachnick ve Fidell, 2007). Bu açıklamalar doğrultusunda Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sisteminin rolüne ilişkin rotasyona tabi tutulmuş faktörlerin yapısı, açıklanan varyansları ve güvenilirlik düzeyleri Tablo 19’da gösterilmektedir.

Tablo 19: Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sisteminin Rolüne İlişkin Faktörler

Yargısal Sorular	Kurumsal Yönetim Etkinliğini Artırma (KYE A)	İhtiyaca ve Gerçeğe Uygun Bilgi Sağlama (IGUBS)	İç Kontrol ve Denetim Etkinliğini Artırma (IKDEA)	Etkin Kaynak Kullanımı Sağlama (EKKS)
R27	0,828			
R25	0,809			
R24	0,783			
R26	0,769			
R28	0,613			
R21	0,549			
R17		0,816		
R16		0,776		
R18		0,749		
R19		0,592		
R13		0,551		
R20		0,510		
R4			0,799	
R3			0,760	
R7			0,727	
R6			0,721	
R5			0,649	
R8			0,527	
R11				0,719
R9				0,700
R14				0,682
R12				0,656
R10				0,619
Varyans (%)⁴⁵	19,168	17,597	17,417	15,814
Kümülatif (%)	19,168	36,764	54,181	69,996
Güvenilirlik (α)	0,912	0,915	0,892	0,865
Ölçek Toplam Güvenilirlik-Cronbach Alpha (α) = 0,956				
Faktör Tahmin Yöntemi: Temel Bileşenler Yöntemi				
Faktör Döndürülmesi Yöntemi: Kaiser Normalizasyonu-Varimax Rotasyonu				

⁴³ Daha az değişkenle anlamlı bir faktör yapısı elde etmek ve her bir faktörün açıkladığı varyansın maksimum olmasını sağlamak amacıyla yük matrisinin sütunlarına öncelik veren istatistikî yöntemdir (Özgür, 2004: 93).

⁴⁴ Keşfedici faktör analizi çerçevesinde özdeğeri 1 ve 1’in üzerinde olan faktörler araştırma açısından önemli olarak görülmektedir. Ayrıca söz konusu değer eşiği araştırmacının analizine bağlı olarak artırılabilir (Büyüköztürk, 2002: 479; Tabachnick ve Fidell, 2007: 644).

⁴⁵ Faktör analiziyle elde edilen faktörlerin toplam varyansın % 60’ından fazlasını açıklaması ölçeğin yapısal geçerliliği açısından iyi düzeyde olduğunu göstermektedir (Ar, 2009: 97).

Tablo 19’da görüldüğü üzere, muhasebe bilgi sisteminin rolüne ilişkin olarak özdeğer istatistiği 1’in üzerinde olan 4 faktör bulunmaktadır. Bu faktörler toplam varyansın yaklaşık olarak % 70’ini açıklamaktadır. Ayrıca yapılan analizde ortak faktör (*communality*) varyansının da % 50’nin üzerinde olması açıklanan varyansı desteklemektedir. Diğer taraftan örneklem sayısı (481) göz önünde bulundurulduğunda her bir faktör yükünün 0,50’nin üzerinde olması; faktör açısından çok iyi olduğuna işaret etmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2007: 649). Diğer taraftan her bir faktörün güvenilirliği % 85’in üzerinde olup, toplam güvenilirlik düzeyi de yaklaşık % 97 olarak tespit edilmiştir. Bu açıklamalar doğrultusunda muhasebe bilgi sisteminin rolüne ilişkin faktörler içerdikleri yargılardan hareketle “1-Kurumsal Yönetim Etkinliğini Artırma (KYEA)”, “2-İhtiyaca ve Gerçeğe Uygun Bilgi Sağlama (IGUBS)”, “3-İç Kontrol ve Denetim Etkinliği Artırma (IKDEA)” ve “4-Etkin Kaynak Kullanımı Sağlama (EKKS)” olarak isimlendirilmiştir.

Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemini etkileyen faktörlerin belirlenmesine yönelik olarak katılımcılara anket formunda iki ayrı başlık altında toplam 21 yargısal soru yöneltilmiştir. Bu bağlamda akademik yazından yola çıkılarak öncelikle Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemini etkilediği düşünülen 11 yargısal sorunun ardından da bu faaliyetler kapsamında gerçekleştirilen harcamaların muhasebeleştirilme yaklaşımlarının etkisine yönelik 10 yargısal sorunun faktör analizi bulgularına yer verilmiştir.

Muhasebe bilgi sistemini etkileyen faktörlerin belirlenmesine yönelik yargısal sorular (11) arasındaki korelasyon değerlerinin % 30’un üzerinde; kısmi korelasyon değerlerinin ise % 70’in altında olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ters imaj korelasyon matrisinin köşegen değerleri % 50’nin üzerindedir. Bu değerler söz konusu değişkenlerin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir (Polat ve Kayaalp, 2012: 43; Yaşlıoğlu, 2017: 75). Örneklem yeterliliği açısından ise Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ölçütü dikkate alınmış ve Barlett Küresellik Testi yapılmıştır. Bu çerçevede KMO ve Barlett Küresellik Test sonuçları Tablo 20’de gösterilmektedir.

Tablo 20: Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sistemini Etkileyen Faktörlere İlişkin Kaiser-Meyer-Olkin ve Barlett Küresellik Test Sonuçları

KMO ve Bartlett Küresellik Testi		
Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterliliği Ölçütü	0,928	
Bartlett Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-kare (χ^2)	3485,108
	Serbestlik Derecesi (sd)	55
	Önem Düzeyi (p)	0,000

Tablo 20’de görüldüğü üzere, Barlett Küresellik Testi sonucu ($p < 0,05$) istatistiksel olarak anlamlıdır. Ayrıca verilerin çok değişkenli normal dağılım gösterdiğine işaret eden χ^2 değeri (3485,108) de yüksek olduğundan matrisin anlamlılığı desteklenmektedir (Polat ve Kayaalp, 2012: 43). Ayrıca KMO ölçütünün 0,928 olması söz konusu değişkenlerin faktör analizi açısından *mükemmel* düzeyde olduğunu göstermektedir (Özgür, 2004: 96). Bu doğrultuda ilgili değişkenlere

ilişkin faktörler, temel bileşenler analizi yöntemiyle belirlenmiştir. Faktör rotasyonunda dik (*orthogonal*) döndürme yaklaşımı benimsenmiş ve bu doğrultuda varimax yöntemi tercih edilmiştir. Faktör sayısının belirlenmesinde özdeğer, açıklanan varyans oranı ve çizgi grafiği ölçütleri dikkate alınmıştır. Bu açıklamalar doğrultusunda Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemini etkileyen faktörlerin rotasyona tabi tutulmuş yapısı, açıklanan varyansları ve güvenilirlik düzeyleri Tablo 21’de gösterilmektedir.

Tablo 21: Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sistemini Etkileyen Faktörler

Yargısal Sorular	Kaliteli Bilgi Sunumu Anlayışı (KBSA)	Kurumsallaşma Düzeyi (KD)	Teknolojik Yenilik ve Gelişime Açıklık (TYGA)
EF15	0,820		
EF14	0,819		
EF16	0,798		
EF13	0,748		
EF8		0,766	
EF9		0,763	
EF6		0,751	
EF7		0,667	
EF1			0,814
EF2			0,778
EF3			0,772
Varyans (%)	28,264	24,928	22,450
Kümülatif (%)	28,264	53,192	75,641
Güvenilirlik (α)	0,897	0,869	0,859
Ölçek Toplam Güvenilirlik-Cronbach Alpha (α) = 0,929			
Faktör Tahmin Yöntemi: Temel Bileşenler Yöntemi			
Faktör Döndürülmesi Yöntemi: Kaiser Normalizasyonu-Varimax Rotasyonu			

Tablo 21’de görüldüğü üzere, özdeğer istatistiği 1’in üzerinde olan 3 faktör bulunmaktadır. Bu faktörler toplam varyansın yaklaşık olarak % 76’sını açıklamaktadır. Ayrıca yapılan analizde ortak faktör (*communality*) varyansının da % 65’in üzerinde olması açıklanan varyansı desteklemektedir. Ayrıyeten her bir faktör yükünün 0,50’nin üzerinde olması; faktör açısından çok iyi olduğuna işaret etmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2007: 649). İlave her bir faktörün güvenilirliği % 85’in üzerinde olup, toplam güvenilirlik düzeyi de yaklaşık % 93 olarak tespit edilmiştir. Bu açıklamalar doğrultusunda Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemini etkileyen faktörler içerdikleri yargılardan hareketle “1-Kaliteli Bilgi Sunumu Anlayışı (KBSA)”, “2-Kurumsallaşma Düzeyi (KD)” ve “3-Teknolojik Yenilik ve Gelişime Açıklık (TYGA)” olarak isimlendirilmiştir.

Ar-Ge harcamalarının muhasebeleştirilme yaklaşımlarının etkisine yönelik yargısal soruların (10) arasındaki korelasyon değerlerinin % 30’un üzerinde; kısmi korelasyon değerlerinin ise % 70’in altında olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ters imaj korelasyon matrisinin köşegen değerleri de % 50’nin üzerindedir. Bu değerler söz konusu değişkenlerin faktör analizi için uygun olduğunu

göstermektedir (Polat ve Kayaalp, 2012: 43; Yaşlıoğlu, 2017: 75). Örneklem yeterliliği açısından ise Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ölçütü dikkate alınmış ve Barlett Küresellik Testi yapılmıştır. Bu çerçevede KMO ve Barlett Küresellik Test sonuçları Tablo 22’de gösterilmektedir.

Tablo 22: Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sistemini Etkileyen Faktörlere İlişkin Kaiser-Meyer-Olkin ve Barlett Küresellik Test Sonuçları

KMO ve Bartlett Küresellik Testi		
Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterliliği Ölçütü	0,878	
Bartlett Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-kare (χ^2)	2662,168
	Serbestlik Derecesi (sd)	45
	Önem Düzeyi (p)	0,000

Tablo 22’de görüldüğü üzere, Barlett Küresellik Testi sonucu ($p < 0,05$) istatistiksel olarak anlamlıdır. Ayrıca verilerin çok değişkenli normal dağılım gösterdiğine işaret eden χ^2 değeri (2662,168) de yüksek olduğundan matrisin anlamlılığı desteklenmektedir (Polat ve Kayaalp, 2012: 43). İlave KMO ölçütünün 0,878 olması söz konusu değişkenlerin faktör analizi açısından *çok iyi* düzeyde olduğunu göstermektedir (Özgür, 2004: 96). Bu doğrultuda ilgili değişkenlere ilişkin faktörler temel bileşenler analizi yöntemiyle belirlenmiştir. Faktör rotasyonunda dik (*orthogonal*) döndürme yaklaşımı benimsenmiş ve varimax yöntemi tercih edilmiştir. Faktör sayısının belirlenmesinde özdeğer, açıklanan varyans oranı ve çizgi grafiği ölçütleri dikkate alınmıştır. Bu açıklamalar doğrultusunda faktörlerin rotasyona tabi tutulmuş yapısı, açıklanan varyansları ve güvenilirlik düzeyleri Tablo 23’te gösterilmektedir.

Tablo 23: Ar-Ge Harcamalarının Muhasebeleştirilme Yaklaşımlarının Muhasebe Bilgi Sistemine Etkisine Yönelik Faktörler

Yargusal Sorular	Şirket Değer İlişkisi Yaklaşımı (SDIY)	Kazanç Yönetimi Yaklaşımı (KYY)	Vergi Planlaması Yaklaşımı (VPY)
MYF3	0,855		
MYF4	0,832		
MYF1	0,788		
MYF2	0,755		
MYF5	0,591		
MYF7		0,834	
MYF6		0,806	
MYF8		0,717	
MYF9			0,861
MYF10			0,823
Varyans (%)	32,141	22,972	19,479
Kümülatif (%)	32,141	55,114	74,593
Güvenilirlik (α)	0,876	0,839	0,798
Ölçek Toplam Güvenilirlik-Cronbach Alpha (α) = 0,893			
Faktör Tahmin Yöntemi: Temel Bileşenler Yöntemi			
Faktör Döndürülmesi Yöntemi: Kaiser Normalizasyonu-Varimax Rotasyonu			

Tablo 23'te görüldüğü üzere, özdeğer istatistiği 1'in üzerinde olan 3 faktör bulunmaktadır. Bu faktörler toplam varyansın yaklaşık olarak % 75'ini açıklamakta, yapılan analizde ortak faktör (*communality*) varyansının da % 60'ın üzerinde olması açıklanan varyansı desteklemektedir. Diğer taraftan her bir faktör yükünün 0,50'nin üzerinde olması; söz konusu değişkenlerin faktör açısından *çok iyi* olduğuna işaret etmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2007: 649). Ayrıca her bir faktörün güvenilirliği % 75'in üzerinde olup, toplam güvenilirlik düzeyi de yaklaşık % 90 olarak tespit edilmiştir. Bu açıklamalar doğrultusunda Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde ilgili harcamaların muhasebeleştirilme yaklaşımlarının muhasebe bilgi sistemine etkisini ortaya koyan faktörler içerdikleri yargılardan hareketle “1-Şirket Değer İlişkisi Yaklaşımı (SDIY)”, “2-Kazanç Yönetimi Yaklaşımı (KYY)” ve “3-Vergi Planlaması Yaklaşımı (VPY)” olarak isimlendirilmiştir.

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen keşfedici faktör analizine ilişkin bulgular ortaya konduktan sonra gözlemlenen değişkenler ve örtük değişkenler arasındaki ilişkiyi test etmek ve ölçüm modelini değerlendirmek amacıyla *doğrulayıcı faktör analizi* uygulanmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi, IBM AMOS 24.0 programı aracılığıyla maksimum olabirlik (*maximum likelihood*) yönteminden yararlanılarak yapılmıştır. Bu bağlamda öncelikle Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sisteminin rolüyle ilgili faktörlerin ardından da muhasebe bilgi sistemini etkileyen faktörlerin ölçüm modellerinin parametre tahminine, değerlendirilmesine, modelin uyum iyiliği ölçütlerinin hesaplanmasına ve kabul edilebilir ölçütlerle karşılaştırılmasına yer verilmiştir.

Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sisteminin rolüne ilişkin keşfedici faktör analiziyle ortaya konan faktörler içerdikleri yargılardan hareketle daha önce “1-Kurumsal Yönetim Etkinliğini Artırma (KYEA)”, “2-İhtiyaca ve Gerçeğe Uygun Bilgi Sağlama (IGUBS)”, “3-İç Kontrol ve Denetim Etkinliği Artırma (IKDEA)” ve “4-Etkin Kaynak Kullanımı Sağlama (EKKS)” olarak isimlendirilmişti. Bu faktörlerin doğrulayıcı faktör analizine göre ilk ölçüm bulguları ve iyileştirilmiş ölçüm modeli sonuçları Tablo 24'te gösterilmektedir.

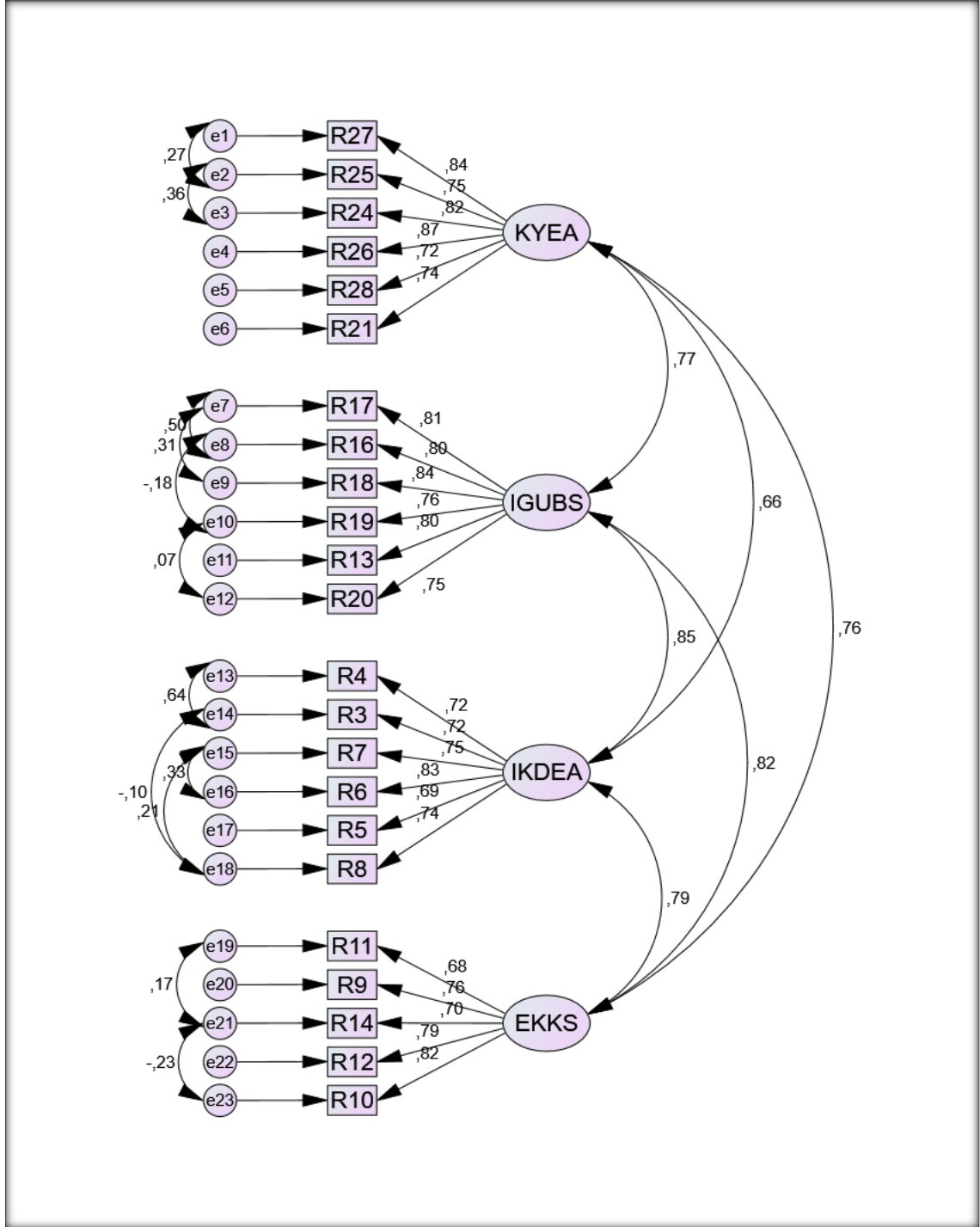
Tablo 24: Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sisteminin Rolüne İlişkin Ölçüm Modeli ve İyileştirilmiş Ölçüm Modeli Uyum İyilikleri

Uyum İyiliği Ölçütleri	Kabul Edilebilir Ölçütler	Ölçüm Modeli	İyileştirilmiş Ölçüm Modeli	
CMIN/df (χ^2/sd)	$2 \leq \chi^2/sd \leq 5$	5,835	3,527	
GFI	$0,90 \leq GFI \leq 0,95$	0,798	0,898	
NFI	$0,90 \leq CFI \leq 0,95$	0,849	0,913	
CFI	$0,90 \leq CFI \leq 0,95$	0,871	0,936	
RMSEA	$0,05 \leq RMSEA \leq 0,08$	0,100	0,073	
	IKDEA	KYEA	IGUBS	EKKS
CR	0,880	0,909	0,910	0,867
AVE	0,551	0,625	0,629	0,567

Tablo 24’te görüldüğü üzere, akademik yazında sıklıkla kullanılan uyum iyiliği ölçütleri açısından ölçüm modeli ve iyileştirilmiş ölçüm modeli sonuçlarına iki ayrı sütunda yer verilmiştir. Bu sonuçlardan ilk olarak bakılan ölçüt χ^2/sd değeridir. Örneklem büyüklüğü ($n=481$) dikkate alındığında ölçüm modeli için bu değer kabul edilebilir sınırın üzerinde olduğu görülmektedir. Buna karşın, GFI, NFI, CFI ve RMSEA değerleri düşük düzeydedir. Bu doğrultuda daha iyi uyum değerleri elde edebilmek amacıyla modifikasyon indeksi (*modification indices*) değerleri incelenmiş ve değişkenlerin hata terimleri arasındaki ilişkilerden yola çıkılarak ölçüm modelinde iyileştirmeler yapılmıştır. Bu bağlamda *yalnızca aynı faktör* içerisindeki ilişkili değişkenlerin hata terimleri arasına kovaryans (*çift yönlü ok*) konarak uyum iyiliği değerleri iyileştirilmiştir. Böylece söz konusu ölçüm modelinin elde edilen verilere uyum sağladığı teyit edilmiştir. Ayrıca uyum geçerliliği açısından bileşik güvenilirlik (*Composite Reliability - CR*) ve çıkarılmış ortalama varyans (*Average Variance Extracted - AVE*) değerleri de hesaplanmıştır⁴⁶. Bu iki değer sırasıyla 0,7 ve 0,5’ten yüksek olması yapısal geçerlilik açısından önem arz etmektedir (Hair vd., 2010: 680). Söz konusu her iki değer de örtük değişkenler açısından iyi düzeyde olduğu görülmektedir. Bu açıklamalar ışığında Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sisteminin rolüne ilişkin iyileştirilmiş ölçüm modeli Şekil 10’da gösterilmektedir.

⁴⁶ Bu hesaplamalar, “Validity Master”- Stats Tools Package yardımıyla gerçekleştirilmiştir (Gaskin, 2016).

Şekil 10: Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sisteminin Rolüne İlişkin Ölçüm Modeli



Şekil 10’da görüldüğü üzere, iyileştirilmiş ölçüm modelinin standardize edilmiş regresyon katsayılarının 0,60 değerinin üstünde (Bian, 2011) ve istatistiksel ($p < 0,01$) olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu durum gözlenen değişkenlerin örtük değişkenleri temsil ettiğini diğer bir ifadeyle faktörlere doğru olarak yüklendiğini göstermektedir. Ayrıca örtük değişkenler arasındaki ilişkinin de yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum ise Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde

muhasabe bilgi sisteminin rolü açısından belirlenen faktörlerin birbiriyle ilişkili olduğuna işaret etmekle birlikte beklenen düzeydedir. Zira keşfedici faktör analizi ile ortaya konan ve doğrulayıcı faktör analiziyle teyit edilen örtük değişkenlerin bir bütün olarak muhasabe bilgi sisteminin rolüne işaret ettiği düşünülmektedir.

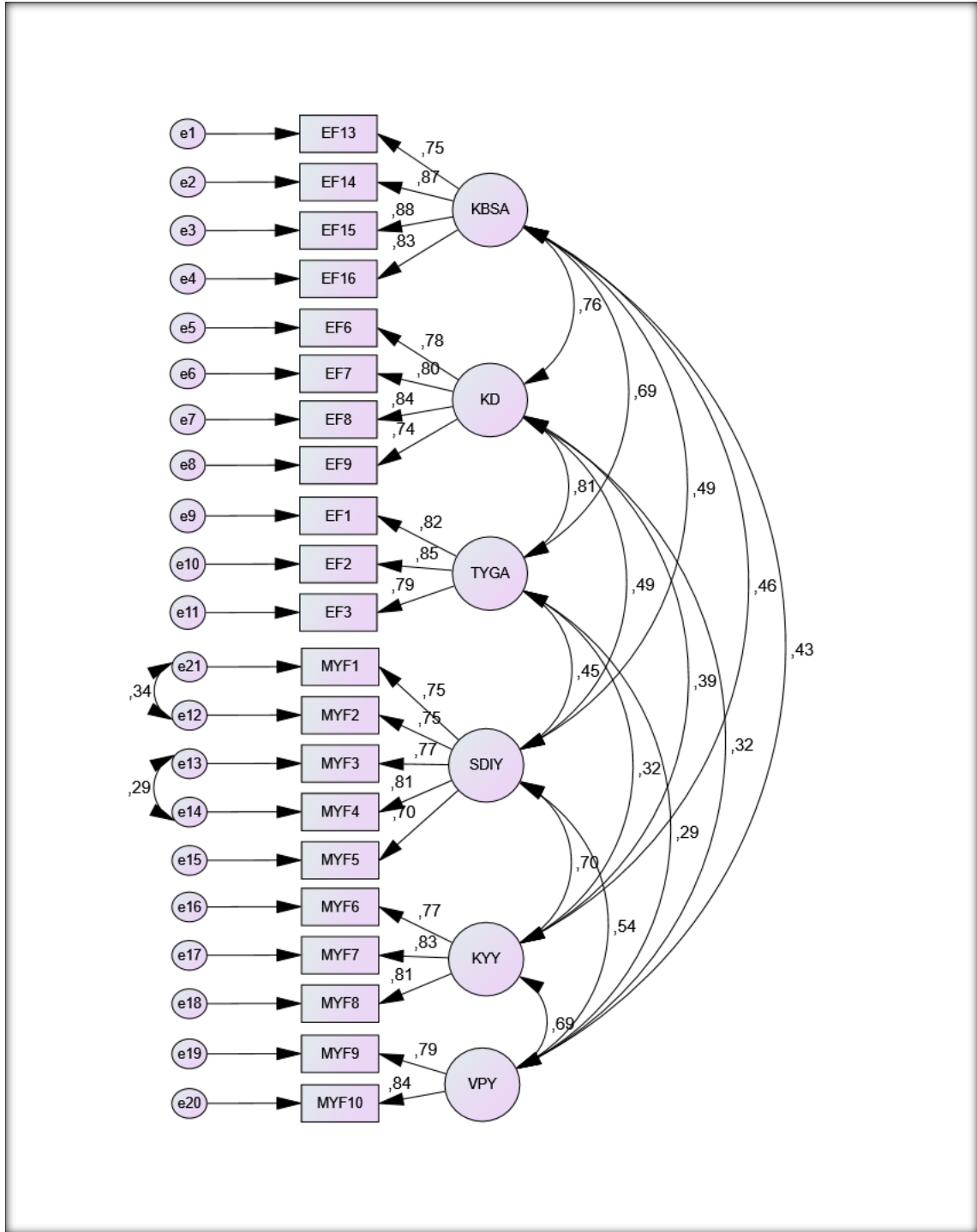
Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasabe bilgi sistemini etkileyen faktörler ise daha önce “1-Kaliteli Bilgi Sunumu Anlayışı (KBSA)”, “2-Kurumsallaşma Düzeyi (KD)”, “3-Teknolojik Yenilik ve Gelişime Açıklık (TYGA)” “4-Şirket Değer İlişkisi Yaklaşımı (SDIY)”, “5-Kazanç Yönetimi Yaklaşımı (KYY)” ve “6-Vergi Planlaması Yaklaşımı (VPY)” olarak belirlenmişti. Bu faktörlerin doğrulayıcı faktör analizine göre ilk ölçüm bulguları ve iyileştirilmiş ölçüm modeli sonuçları Tablo 25’te gösterilmektedir.

Tablo 25: Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sistemini Etkileyen Faktörlere İlişkin Ölçüm Modeli ve İyileştirilmiş Ölçüm Modeli Uyum İyilikleri

Uyum İyiliği Ölçütleri	Kabul Edilebilir Ölçütler	Ölçüm Modeli	İyileştirilmiş Ölçüm Modeli			
CMIN/df (χ^2/sd)	$2 \leq \chi^2/sd \leq 5$	2,925	2,571			
GFI	$0,90 \leq GFI \leq 0,95$	0,907	0,921			
NFI	$0,90 \leq CFI \leq 0,95$	0,922	0,932			
CFI	$0,90 \leq CFI \leq 0,95$	0,947	0,957			
RMSEA	$0,05 \leq RMSEA \leq 0,08$	0,063	0,057			
	KYY	KBSA	KD	TYGA	SDIY	VPY
CR	0,842	0,900	0,870	0,860	0,870	0,801
AVE	0,640	0,693	0,626	0,673	0,573	0,668

Tablo 25’te görüldüğü üzere, uyum iyiliği ölçütleri hem ölçüm modeli hem de iyileştirilmiş ölçüm modeli açısından ayrı ayrı olarak verilmiştir. Bu ölçütlerden ilk kontrol edileni örneklem büyüklüğüne duyarlı olan χ^2/sd değeridir. Ölçüm modeli için söz konusu değer kabul edilebilir sınırdaki olduğu görülmektedir. Ayrıca GFI, NFI, CFI ve RMSEA değerlerinin de kabul edilebilir olması modelin uyumunu göstermektedir. Ancak daha iyi uyum değerleri elde edebilmek amacıyla modifikasyon indeksi değerleri incelenmiş ve yalnızca aynı faktör içerisinde ilişkili değişkenlerin hata terimleri arasına kovaryans konarak iyileştirmeler yapılmıştır. İlâveten, uyum geçerliliği açısından hesaplanan bileşik güvenilirlik (*Composite Reliability - CR*) değerinin 0,7’den çıkarılmış ortalama varyans (*Average Variance Extracted - AVE*) değerinin de 0,5’ten yüksek olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla her iki değer de örtük değişkenler açısından iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu açıklamalar ışığında Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasabe bilgi sistemini etkileyen faktörlere ilişkin iyileştirilmiş ölçüm modeli Şekil 11’de gösterilmektedir.

Şekil 11: Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sistemini Etkileyen Faktörlere İlişkin Ölçüm Modeli



Şekil 11’de görüldüğü üzere, iyileştirilmiş ölçüm modelinin standardize edilmiş regresyon katsayılarının 0,70 değerinin üstünde ve istatistiksel ($p < 0,01$) olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu durum gözlenen değişkenlerin örtük değişkenleri temsil ettiğini diğer bir ifadeyle, faktörlere doğru olarak yüklendiğini göstermektedir. Ayrıca örtük değişkenler arasındaki ilişkilerin de normal düzeyde olduğu görülmektedir.

3.4.3. Yapısal Eşitlik Modellemesi Yöntemi Bulguları

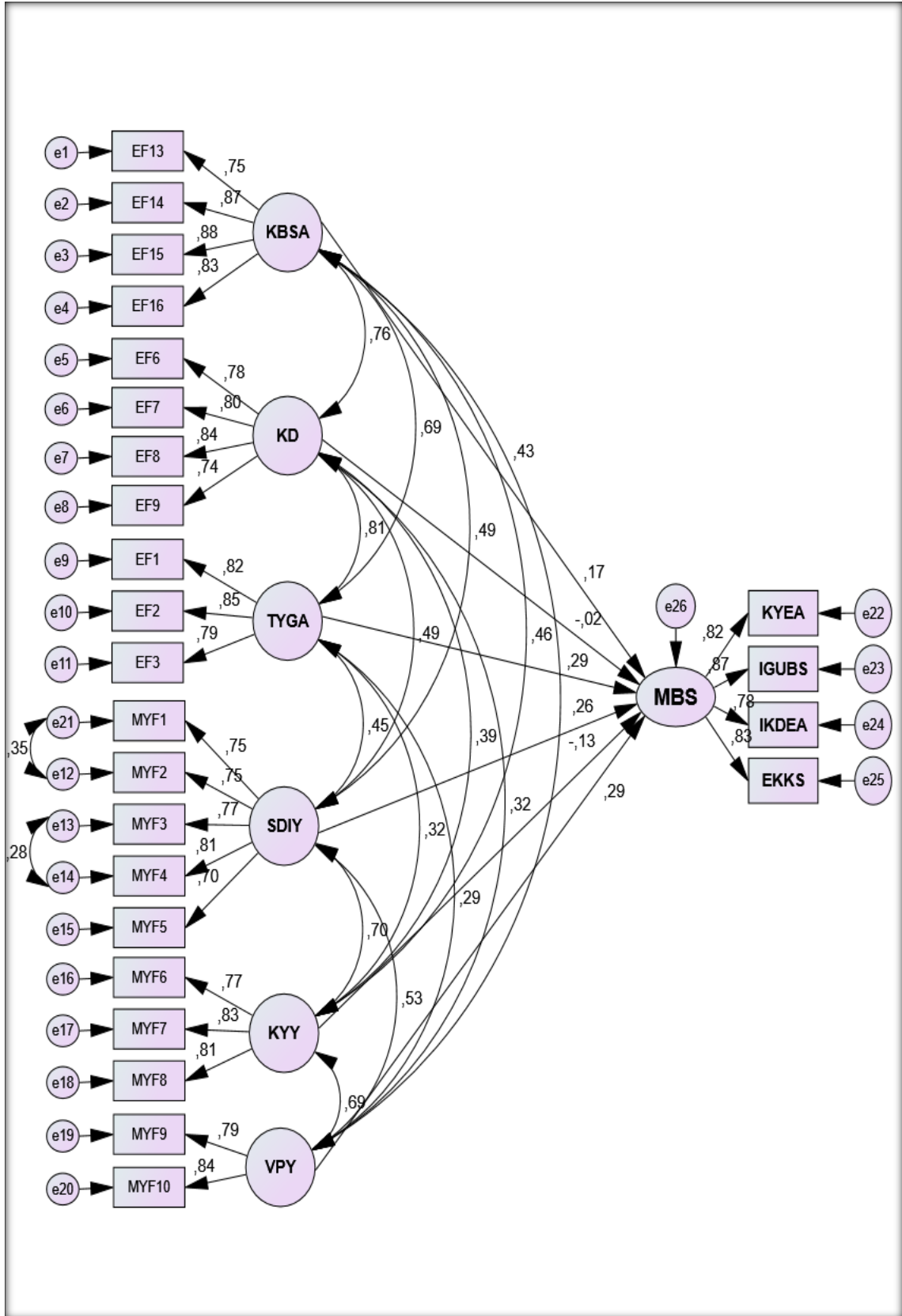
Araştırma kapsamındaki yapıların geçerlilik ve güvenilirlik analizlerinin ardından ortaya konan ölçüm modellerinin de test edilmesiyle birlikte araştırma hipotezlerinin incelenmesine yönelik olarak yapısal model oluşturulmuştur. Bu çerçevede keşfedici faktör analizi ile belirlenip doğrulayıcı faktör analiziyle doğrulanan faktörlerin, Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemine etkisini ortaya koyabilmek için yol analizi (*path analysis*) yapılmıştır. Bu analizde muhasebe bilgi sistemini etkilemesi beklenen 6 faktör (*dışsal örtük değişken-egzojen*) ve muhasebe bilgi sistemi (*içsel örtük değişken-endojen*) üzerinden ölçüm gerçekleştirilmiştir. Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemini etkileyen faktörlere ilişkin ortaya konan yapısal modelin uyum iyiliği ölçütleri Tablo 26’da gösterilmektedir.

Tablo 26: Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sistemini Etkileyen Faktörlere İlişkin Yapısal Model Uyum İyilikleri

Uyum İyiliği Ölçütleri	Kabul Edilebilir Ölçütler	Yapısal Model
CMIN/df (χ^2/sd)	$2 \leq \chi^2/sd \leq 5$	2,541
GFI	$0,90 \leq GFI \leq 0,95$	0,901
NFI	$0,90 \leq CFI \leq 0,95$	0,921
CFI	$0,90 \leq CFI \leq 0,95$	0,950
RMSEA	$0,05 \leq RMSEA \leq 0,08$	0,057

Tablo 26’da görüldüğü üzere, uyum iyiliği ölçütlerinden örneklem büyüklüğüne duyarlı olan χ^2 değeri yüksek ($\chi^2= 640,394$) ve istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,01$). Bu değer yüksek çıkması serbestlik derecesi (*sd*) ile ilişkili olduğundan, serbestlik derecesine bölünerek etkisinin arındırılması gerekmektedir. Bu bağlamda yapısal model için hesaplanan χ^2/sd değeri (2,541) kabul edilebilir düzeyde uyumludur. Ayrıca GFI, NFI, CFI ve RMSEA değerlerinin de kabul edilebilir düzeyde olması yapısal modelin uyumunu desteklemektedir. Bu açıklamalar doğrultusunda Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemini etkileyen faktörlere ilişkin yapısal model Şekil 12’de gösterilmektedir.

Şekil 12: Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sistemini Etkileyen Faktörlere İlişkin Yapısal Model



Şekil 12’de görüldüğü üzere, yapısal modelde yer alan örtük değişkenler arasındaki tek taraflı yön okları, bağımsız değişkende meydana gelen bir birimlik değişimin bağımlı değişkende ne kadarlık değişime neden olacağına işaret eden standardize edilmiş regresyon katsayılarını göstermektedir. Regresyon katsayıları göz önünde bulundurulduğunda Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemini etkileyen faktörler, katsayı büyüklüğü açısından, “Teknolojik Yenilik ve Gelişime Açıklık”, “Vergi Planlaması Yaklaşımı”, “Şirket Değer İlişkisi Yaklaşımı” ve “Kaliteli Bilgi Sunumu Anlayışı” olarak sıralanmaktadır. Bu değerlerin anlamlılık düzeylerine ve araştırma modeli çerçevesinde ortaya konan hipotezlerin test sonuçlarına ilişkin bilgiler özet olarak Tablo 27’de gösterilmektedir.

Tablo 27: Ar-Ge Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sistemini Etkileyen Faktörlere İlişkin Hipotez Test Sonuçları

Bağımsız Değişkenler		Bağımlı Değişken		
		Muhasebe Bilgi Sistemi		
		Regresyon Katsayısı	Önem Düzeyi (p)	Sonuç
H ₁	Teknolojik Yenilik ve Gelişime Açıklık (TYGA)	0,292	0,000*	Kabul
H ₂	Kurumsallaşma Düzeyi (KD)	-0,018	0,859	Ret
H ₃	Kaliteli Bilgi Sunumu Anlayışı (KBSA)	0,172	0,021**	Kabul
H ₄	Şirket Değer İlişkisi Yaklaşımı (SIDY)	0,260	0,000*	Kabul
H ₅	Kazanç Yönetimi Yaklaşımı (KYY)	-0,135	0,114	Ret
H ₆	Vergi Planlaması Yaklaşımı (VPY)	0,291	0,000*	Kabul

Not: * p<0,01 ve ** p<0,05 düzeyinde istatistiksel anlamlılığa işaret etmektedir.

Tablo 27’de görüldüğü üzere, araştırma kapsamında ortaya konan hipotezlerden H₁-H₃-H₄-H₆ istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu bağlamda söz konusu dört faktörün Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemini olumlu olarak etkilediği belirlenmiştir. Bu faktörler açısından “H₁-Teknolojik Yenilik ve Gelişime Açıklık (TYGA)” Gökdeniz (2005), Alamin vd. (2015), Hla ve Teru (2015); “H₃-Kaliteli Bilgi Sunumu Anlayışı (KBSA)” Sajady vd. (2008), Al-Hiyari vd. (2013), Samuel (2013), Hla ve Teru (2015); “H₄-Şirket Değer İlişkisi Yaklaşımı (SIDY)”, Cazavan-Jeny ve JeanJean (2003), Ahmed ve Falk (2006), Oswald (2008), Drenthe (2009), Shah vd. (2013); “H₆-Vergi Planlaması Yaklaşımı (VPY)” ise Esin (2015) ve Nar (2015) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda ifade edilen bulgularla benzerlik göstermektedir. Diğer taraftan “H₂-Kurumsallaşma Düzeyi (KD)” Dinç ve Varıcı (2008), Dinç ve Abdioğlu (2009), Kaderli ve Köroğlu (2014) ve Rapina (2014); “H₅-Kazanç Yönetimi Yaklaşımı (KYY)” ise Aboody ve Lev (1998), Persson ve Fuentes (2011), Damak ve Halioui (2013), Grabinska ve Grabinski (2017) tarafından elde edilen bulguların aksine etkili olmadığı tespit edilmiştir.

3.4.4. Ar-Ge Faaliyetlerinin Raporlanma Yaklaşımına Yönelik Bulgular

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen analizler ve elde edilen bulguların yanı sıra katılımcılara Ar-Ge faaliyetleriyle ilgili şeffaflık düzeyinin artırılmasına ve nitelikli bilgi sunumunun gerçekleştirilmesine yönelik olarak “gönüllü (ihtiyari) sunum” ya da “zorunlu kurumsal raporlama” anlayışıyla ilgili düşünceleri sorulmuştur. Bu soruya ilişkin olarak katılımcıların görev tanımları açısından verdikleri cevaplar Tablo 28’de gösterilmektedir.

Tablo 28: Ar-Ge Faaliyetlerinin Raporlanma Yaklaşımına Yönelik Düşünceler

	Gönüllü (İhtiyari) Raporlama		Zorunlu Kurumsal Raporlama	
	Sıklık	(%)	Sıklık	(%)
Mali İşler Yöneticisi/Müdürü	50	(47,6)	193	(51,3)
Muhasebe Sorumlusu/Şefi	22	(21,0)	74	(19,7)
Muhasebeci	27	(25,7)	91	(24,2)
Muhasebeci Yardımcısı	6	(5,7)	18	(4,8)
Toplam (481)	105	(100)	376	(100)

Tablo 28’de görüldüğü üzere, katılımcıların % 78’i zorunlu kurumsal raporlama anlayışının hâkim olması gerektiğini belirtmektedir. Bu düşüncüyü savunanların % 71’i ilgili merkezlerin muhasebe birimi yöneticisi (*mali işler yöneticisi/müdürü ya da muhasebe sorumlusu/şefi*) olarak görev yapmaktadır. Bu durumun aksine katılımcıların yaklaşık olarak % 22’si ise gönüllü raporlama anlayışının benimsenmesi yönünde tutum sergilemektedir. Bu tutumu sergileyenlerin yaklaşık % 69’u yönetici olarak görev yapmaktadır.

Sonuç olarak Ar-Ge faaliyetlerinin etkin bir biçimde yönetilebilmesi için muhasebe bilgi sisteminin rolünün anlaşılması ve bu sistemi etkileyen faktörlerin önem düzeyinin bilinmesinin, Türkiye’deki Ar-Ge merkezleri özelinde tüm sektörler için önemli olduğu belirtilebilir. Ar-Ge faaliyetleriyle ilgili kaliteli bilgi sunumunun, paydaşlar arasındaki bilgi asimetrisinin azalmasına, yatırımcı ilişkilerinin güçlenmesine, yatırım kararlarının etkinliğinin artmasına ve sermaye maliyetinin azalmasına katkı sağlayacağı ifade edilebilir. Bu açıklamalar ve elde edilen bulgular ışığında daha önce Çalışmanın ikinci bölümünde öneri mahiyetinde sunulan “Kurumsal Ar-Ge Raporlama Çerçevesi”nin dikkate alınması faydalı olabilecektir. Böylece paydaşların söz konusu faaliyetlerle ilgili olarak ayrıntılı bilgi sahibi olmasına imkân sağlanarak işletmenin geçmiş durumunu değerlendirmeleri ve geleceğe yönelik karar almaları için uygun zemin hazırlanabilecektir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerinin etkin bir biçimde yönetilebilmesi için kaliteli bilgi üretimini esas alan ilke ve politikaların geliştirilmesi ve uygulanması gerekmektedir. Ayrıca kaliteli bilgi sunumu açısından iç kontrol ve denetim etkinliğinin artırılmasına da ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda işletmelerin, güncel teknolojiye uyumlu bilgi sistemi alt yapısı ve etkin bir biçimde işleyen muhasebe bilgi sistemi oluşturmaları önem taşımaktadır. Zira Ar-Ge stratejisinin geliştirilmesinde muhasebe bilgi sistemi; geçmiş, şimdiki ve gelecekteki ekonomik olayların niceliksel ve niteliksel değerinin belirlenmesine katkı sağlamaktadır. Dolayısıyla işletme yönetimi ve paydaşlar (*sahipler/ortaklar, yöneticiler, çalışanlar, yatırımcılar, tedarikçiler, kredi kuruluşları, devlet vb.*) açısından Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sisteminin rolünün anlaşılması ve bu sistemi etkileyen faktörlerin önem düzeyinin bilinmesi gerekmektedir.

Türkiye'deki özel sektör Ar-Ge merkezlerine yönelik olarak gerçekleştirilen bu Çalışmada Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sisteminin önemli roller üstlendiği tespit edilmiştir. Nitekim muhasebe bilgi sistemi, ihtiyaca ve gerçeğe uygun nitelikte bilgi sunumuna katkı sağlayarak stratejik planlama ve karar alma sürecini iyileştirmektedir. Ayrıca muhasebe bilgi sistemi, iç kontrol ve denetim etkinliğini artırarak mali nitelikli işlemlere yönelik olası hile, hata ve düzensizlikleri önlemektedir. İlaveten etkin kaynak kullanımını sağlayarak işletme verimliliği ve karlılığını artırmaktadır. Diğer taraftan muhasebe bilgi sistemi, işletmelerin kurumsal yönetim etkinliğini artırarak hesap verilebilirlik, şeffaflık, adillik ve sorumluluk ilkeleri uyarınca paydaşlarla olan iletişimi güçlendirmektedir. Dolayısıyla söz konusu Ar-Ge merkezlerinin muhasebe bilgi sistemlerinin, geliştirme ilkeleri açısından veri biriktirme ve işleme, açık ve anlaşılır olma, raporlama ile uyumluluk gösterdiği ifade edilebilir. Ar-Ge faaliyetlerinin başarılı bir biçimde yönetilebilmesi için yöneticilerin doğru ve etkili kararlar vermesi gerekmektedir. Bu bağlamda yöneticilerin, bilgi üretiminde önemli bir rolü olan muhasebe bilgi sistemini etkileyen faktörlerin bilgisi ve bilincinde olması önemlidir.

Nitekim Türkiye'deki özel sektör Ar-Ge merkezlerine yönelik olarak gerçekleştirilen bu Çalışmada "*teknolojik yenilik ve gelişime açıklık*", "*kaliteli bilgi sunumu anlayışı*", "*şirket değer ilişkisi yaklaşımı*" ve "*vergi planlaması yaklaşımı*" faktörlerinin muhasebe bilgi sistemini etkilediği tespit edilmiştir. Bu durumun aksine "*kurumsallaşma düzeyi*" ve "*kazanç yönetimi yaklaşımı*" faktörlerinin ise muhasebe bilgi sistemini etkilemediği belirlenmiştir. Dolayısıyla elde edilen sonuçlar doğrultusunda söz konusu faktörler açısından sırasıyla belirli çıkarımların yapılması ve beklentinin dışında gerçekleşen bulguların açıklanması faydalı olacaktır.

Türkiye’de Ar-Ge merkezlerine yönelik olarak gerçekleştirilen bu Çalışmada *teknolojik yenilik ve gelişime açıklık* faktörünün muhasebe bilgi sistemini olumlu olarak etkilediği tespit edilmiştir. İşletmeler, muhasebe bilgi sisteminin işletilmesinde nitelikli iş gücüne, teknolojik iletişim araçlarına, güncel yazılım, donanım ve raporlama tekniklerine ihtiyaç duymaktadır. Bu doğrultuda işletme yönetimi açısından muhasebe bilgi sisteminde kullanılan paket programların, kurumsal kaynak planlaması gibi bütünleşik bilgi sistemlerle uyumlaştırılması önem taşımaktadır. Ayrıca işletme yönetimi tarafından stratejik kararların alınmasında karar destek sistemleri, uzman sistemler gibi uygulamalar etkili olmaktadır. Dolayısıyla işletmeler, muhasebe bilgi sisteminin etkinliğini artırabilmek için öncelikle teknolojik gelişmelere uyumlu bir altyapı oluşturmalıdır. Ayrıca işletme yönetimi, çalışanların bilgi teknolojilerine yönelik mesleki gelişimlerine yönelik sürekli eğitimler düzenlemelidir. Bu bağlamda bilgi teknolojilerinde yaşanan gelişmelere uyum sağlayabilme ve sürekli iyileştirme anlayışını benimsemenin Ar-Ge merkezleri özelinde tüm sektörler açısından önemli olduğu ifade edilebilir.

Türkiye’de Ar-Ge merkezlerine yönelik olarak gerçekleştirilen bu Çalışmada *kaliteli bilgi sunumu anlayışı* faktörünün muhasebe bilgi sistemini olumlu olarak etkilediği tespit edilmiştir. Kaliteli bilginin, ihtiyaca ve gerçeğe uygun sunum temelinde, karşılaştırılabilir, doğrulanabilir, anlaşılabilir olarak tam, hatasız, tarafsız ve zamanında ilgili bilgi kullanıcılarına iletilmesinde muhasebe bilgi sistemi önemli bir role sahiptir. Zira muhasebe bilgi sistemi, mali nitelikli işlemlerin mevzuata uygun olarak kaydedilmesini, olası işlem hataları ve düzensizliklerin önlenmesini sağlayarak iç kontrol ve denetim yapısını güçlendirmektedir. Ayrıca muhasebe bilgi sistemi, işletme içi bilgi akışını düzenleyerek, maliyetlerin kontrol edilmesine ve planlama sürecinin iyileştirilmesine katkı sağlamaktadır. Böylece verimlilik düzeyi artırılarak sürdürülebilir stratejik hedefler de gerçekleştirilebilmektedir. Bu bağlamda kurum kültürü temelinde kaliteli bilgi üretimine yönelik ilke ve politikaların geliştirilmesi ve uygulanmasının Ar-Ge merkezleri özelinde tüm sektörler açısından önemli olduğu ifade edilebilir.

Türkiye’de Ar-Ge merkezlerine yönelik olarak gerçekleştirilen bu Çalışmada *şirket değer ilişkisi yaklaşımı* faktörünün muhasebe bilgi sistemini olumlu olarak etkilediği tespit edilmiştir. İşletmelerin bilgi kullanıcılarına sundukları mali nitelikli bilgiler, hisse senedinin gerçeğe yakın değerini tespit etmeye, işletmenin piyasa değeri ya da hisse senedi getirisi arasındaki uzun dönemli ilişkiyi belirlemeye yardımcı olmaktadır. Söz konusu mali nitelikli bilgiler, ihtiyaca ve gerçeğe uygun olduğu sürece piyasa katılımcıları tarafından yatırım kararlarının alınmasında değer ilişkili olarak görülmektedir. Bu çerçevede Ar-Ge harcamalarının muhasebeleştirilmesinde benimsenen yaklaşımların (*aktifleştirme/giderleştirme*); ilişkili taraflar arasındaki bilgi asimetrisini ve politik maliyetleri azaltma, likiditeyi artırma, karı istikrarlı hale getirme ve borç sözleşmelerinin yükümlülükleri/sınırlamalarını önleme amacıyla gerçekleştirildiği ifade edilebilir. Dolayısıyla işletme yönetimi, Ar-Ge harcamalarının muhasebeleştirilmesinde uygun yaklaşımı benimseyerek sunulan bilgilerin, mevcut ve potansiyel yatırımcıların beklentilerini karşılayacak düzeyde değer

ilişkili görünmesinde etkili olabilmektedir. Bu bağlamda işletme yönetiminin, mali tablo ve faaliyet raporlarının yanında, başarı ya da başarısızlıkla sonuçlanan tüm Ar-Ge projelerinin maliyetlerini, finansmanını, patent/faydalı model tescilini ve ticarileştirilme durumunu gösteren kurumsal raporlama yaklaşımını benimsemesi Ar-Ge merkezleri özelinde tüm sektörler açısından önemli olduğu ifade edilebilir.

Türkiye’de Ar-Ge merkezlerine yönelik olarak gerçekleştirilen bu Çalışmada *vergi planlaması yaklaşımı* faktörünün muhasebe bilgi sistemini olumlu olarak etkilediği tespit edilmiştir. Türkiye’de Ar-Ge faaliyeti gerçekleştiren işletmelere kamu idaresi tarafından doğrudan ya da dolaylı olarak vergisel teşvikler sağlanmaktadır. Temel olarak ülke ekonomisinin bilgi ve teknolojik alt yapısının güçlendirilmesine yönelik olan vergisel teşvikler, üretim süreçlerinde yeniliğin artırılması ve yüksek katma değerli ürünlerin üretilmesi amacıyla işletmelere verilmektedir. Söz konusu teşvikler, yürütülen Ar-Ge faaliyetleri kapsamında oluşan işletme gider ve gelirleriyle ilgili indirim, istisna ve muafiyet niteliğinde olup, işletmelerin vergi tasarrufu yapabilmelerine imkân sağlamaktadır. Bu kapsamda vergi yükünü azaltmak isteyen işletmeler, Ar-Ge yatırımlarını artırma ve gerçekleşen harcamaları *giderleştirme* yaklaşımını benimseyebilmektedir. Böylece işletme yöneticileri, gider ve gelirlerin zamanlamasına yönelik uygun muhasebe politikası benimseyip, karın istikrarlı hale getirilmesini sağlayarak politik maliyetleri (*vergi, istihdam vb.*) azaltabilmektedir. Bu bağlamda Ar-Ge merkezleri özelinde tüm sektörler açısından doğrudan ya da dolaylı olarak vergisel teşviklerle desteklenen Ar-Ge faaliyetlerinin önemli bir vergisel planlama aracı olarak görüldüğü ifade edilebilir.

Türkiye’de Ar-Ge merkezlerine yönelik olarak gerçekleştirilen bu Çalışmada *kurumsallaşma düzeyi* faktörünün muhasebe bilgi sistemini etkilemediği tespit edilmiştir. Söz konusu Ar-Ge merkezleri açısından böyle bir sonucun ortaya çıkması; araştırmanın bünyesinde barındırdığı kısıtlar dâhilinde, işletme içi faaliyetlerde kurumsal yönetim ilkelerinin (*hesap verebilirlik, sorumluluk, şeffaflık ve adillik*), etik ilke ve kodların, iş bölümü ve uzmanlaşmaya dayalı organize iş akışlarının yeterince önemsenmediğine işaret etmektedir. Oysa kurum kültürünün hâkim olduğu işletmeler, kurumsal yönetim anlayışını benimseyerek, paydaşlara yapılan bilgi sunumunun ihtiyaca ve gerçeğe uygun olmasına özen göstermektedir. Ayrıca söz konusu işletmeler, bilgi kullanıcılarına sunulan mali nitelikli bilgilerin doğruluğu ve güvenilirliği açısından şeffaflık düzeyini de önemsemektedir. Böylece işletmeler, hesap verebilirlik, sorumluluk, şeffaflık ve adillik ilkeleriyle uyumlu bir kurumsal yönetim yapısı oluştururken, yönetici ve çalışanların davranışlarını da kontrol edebilmektedir. Bu bağlamda Ar-Ge merkezleri özelinde tüm sektörler açısından, etkin bir biçimde işleyen muhasebe bilgi sisteminin oluşturulmasında kurumsallaşma düzeyinin önemli bir yere sahip olduğu ifade edilebilir.

Türkiye’de Ar-Ge merkezlerine yönelik olarak gerçekleştirilen bu Çalışmada *kazanç yönetimi yaklaşımı* faktörünün de muhasebe bilgi sistemini etkilemediği tespit edilmiştir. Söz konusu Ar-Ge

merkezleri açısından böyle bir sonucun ortaya çıkması; Ar-Ge harcamalarının muhasebeleştirilmesi ve raporlanmasında yöneticilerin, kişisel çıkarlarını ön planda tutmadığını ve işletmenin mali yapısını güçlendirecek nitelikte hileli uygulamalara yönelmediğini göstermektedir. Bununla birlikte Ar-Ge harcamalarının *aktifleştirilme* ya da *giderleştirilme* yaklaşımlarının benimsenmesinde yöneticilerin, yalnızca gerçeğe uygun nitelikli bilginin paydaşlara iletilmesini hedeflediği söylenebilir. Ayrıca işletmeler, muhasebe bilgi sistemi aracılığıyla üretilip paydaşlara sunulan bilgilerin gerçeğe uygunluğunu da sürekli olarak kontrol etmelidir. Bu bağlamda Ar-Ge merkezleri özelinde tüm sektörler açısından, etkin bir iç kontrol sistemi ve denetim yapısının kazanç yönetimi uygulamalarını azaltabileceği ifade edilebilir.

Yukarıda sunulan bilgi ve bulgular, Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde önemli bir rolü olan muhasebe bilgi sistemi üzerinde belirli faktörlerin etkili olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda Ar-Ge merkezleri özelinde tüm sektörler açısından mevcut durumun iyileştirilmesi ve geleceğe yönelik planlama için temel bir takım önerilerde bulunmak mümkündür. Bunlar;

- İşletmeler kurumsal yönetim ilkelerine uyum düzeyini artırmalı,
- İşletmeler kaliteli bilgi üretimi politikaları geliştirmeli ve uygulamalı,
- İşletmeler iç kontrol sistemleri geliştirmeli ve mevcut olanları iyileştirmeli,
- İşletmeler denetim yapılarını güçlendirmeli,
- İşletmeler sürekli iyileştirme anlayışını benimsemeli,
- İşletmeler muhasebe bilgi sistemlerini teknolojik yeniliklere uyumlaştırmalı,
- İşletmeler karar destek sistemlerinden yararlanmalı,
- İşletmeler ayrıntılı kurumsal Ar-Ge raporlama yaklaşımını benimsemeli,
- İşletmeler çalışanlarının mesleki gelişimleri için sürekli eğitimler düzenlemeli,
- İşletmeler etik davranış ilkeleri belirlemeli ve ihlallere karşı yaptırımlar uygulamalıdır.

Bu Çalışma, akademik yazındaki diğer çalışmalar gibi bir takım kısıtlara sahiptir. Dolayısıyla araştırma sonuçlarının daha doğru bir biçimde yorumlanabilmesi için araştırma kısıtlarının dikkate alınması önem arz etmektedir. Bu bağlamda araştırma verilerinin, anket yöntemiyle elde edilmesi nedeniyle katılımcıların kişisel tutumlarını ve konuya ilişkin olası ön yargılarını içerebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bununla birlikte akademik yazın çerçevesinde teorik olarak ortaya konulan faktörlerin dışında Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemini etkileyebilecek başka kurumsal ve çevresel faktörlerin de olması mümkündür. Ayrıca araştırmanın test hipotezleri, nedensel etkilerin incelenmesinden ziyade model çerçevesindeki doğrusal ilişkileri ele aldığından araştırma sonuçlarının mutlak geçerlilik düzeyine sahip olmadığı ifade edilebilir. Son olarak, Çalışmanın her ne kadar ilk güvenilirlik ve geçerlilik analizleri pilot çalışma üzerinden yapılmış olsa da hipotez testlerinin, örneklem hacminin artırılmasında yaşanan zaman ve maliyet kısıtı nedeniyle aynı örneklem üzerinden gerçekleştirildiği dikkate alınmalıdır.

Son olarak, Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemini etkileyen faktörlerin belirlenmesine yönelik olarak Türkiye'deki Ar-Ge merkezlerine özelinde gerçekleştirilen bu Çalışmanın gelecekteki araştırmalara yol gösterebileceği ifade edilebilir. Bu bağlamda öncelikle geliştirilmiş ölçekten yararlanılıp, örneklem farklılaştırılarak teknoloji geliştirme bölgelerindeki işletmelere uygulama yapılabilir. Ayrıca mevcut araştırma modeline kurumsal, çevresel vb. faktörler eklenerek değişkenler arasındaki nedensel etkiler incelenebilir. Diğer taraftan Ar-Ge harcamalarının kazanç yönetimi, şirket değer ilişkisi ve vergi planlaması yönünden etkisine ilişkin sektörel farklılıklar gözetilerek ekonometrik analizler gerçekleştirilebilir.



YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Abate, Abera Aynekulu (2018), "Determinants of Accounting Information Systems Adoption in Ethiopia: Empirical Evidence from Large and Medium Manufacturing Enterprises in Addis Ababa", **International Journal of Applied Research**, 4, 4-12.
- Abdioğlu, Hasan (2019), **İşletmelerde Kurumsal Yönetim Anlayışı Kapsamında İç Denetim**, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Aboody, David ve Lev, Baruch (1998), "The Value Relevance of Intangibles: The Case of Software Capitalization", **Journal of Accounting Research**, 36, 161-191.
- (2000), "Information Asymmetry, R&D and Insider Gains", **The Journal of Finance**, 55(6), 2747-2766.
- Abrahams, Tony ve Sidhu Baljit (1998), "The Role of R&D Capitalisations in Firm Valuation and Performance Measurement", **Australian Journal of Management**, 23(2), 169-183.
- Acar, Durmuş ve Özçelik, Hakan (2011), "Muhasebe Bilgi Kalitesini Etkileyen Kritik Başarı Faktörleri", **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, 49, 10-23.
- Ağca, Ahmet ve Önder, Şerife (2007), "Voluntary Disclosure in Turkey: A Study on Firms Listed in Istanbul Stock Exchange (ISE)", **Problems and Perspectives in Management**, 5(3), 241-251.
- Ahmed, Kamran ve Falk, Haim (2006), "The Value Relevance of Management's Research and Development Reporting Choice: Evidence from Australia", **Journal of Accounting and Public Policy**, 25, 231-264.
- Akgün, Ali İhsan ve Kılıç, Selçuk (2013), "Muhasebe Bilgi Sisteminin İşletme Yönetiminin Etkinliği Üzerindeki Etkisi", **Yönetim ve Ekonomi**, 20(2), 21-36.
- Akın, Adnan (2004), "Mülkiyet Sahipliğinden Kaynaklanan Yönetim Hakkının Devri Açısından Post-Modern Yönetimsel Kontrol Yaklaşımları ve Stratejileri", **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 22, 127-148.
- Akyel, Recai (2010), "Türkiye'de İç Kontrol Kavramı, Unsurları ve Etkinliğinin Değerlendirilmesi", **Yönetim ve Ekonomi**, 17(1), 83-98.
- Akyürek, Ömer (2016), "Ar-Ge Reform Paketi ile 5746 Sayılı Ar-Ge Kanununda Yapılan Değişiklikler", **Vergi Sorunları Dergisi**, 39(331), 111-118.

- Alagöz, Ali vd. (2013), “Muhasebe Bilgi Sistemi ve Karar Destek Sistemleri İlişkisinin Yönetmel Karar Alma Faaliyetlerine Etkisi”, **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 30, 27-40.
- Alamin, Adel vd. (2015), “An Empirical Study of Factors Influencing Accounting Information Systems Adoption”, **ECIS 2015 Proceedings**, Twenty-Third European Conference on Information Systems (ECIS), Münster, Germany, 1-11.
- Al-Dalabih, Firas (2018), “The Impact of The Use of Accounting Information Systems on The Quality of Financial Data”, **International Business Research**, 11(5), 143-158.
- Al-Dmour, Ahamed vd. (2016), “Interrelated Factors Influencing the Adoption Decision of AIS Applications by SMEs in Jordan”, **International Business Research**, 9(10), 46-62.
- Al-Hiyari, Ahmad vd. (2013), “Factors That Affect Accounting Information System Implementation and Accounting Information Quality: A Survey in University Utara Malaysia”, **American Journal of Economics**, 3(1), 27-31.
- Alkan, Betül Şeyma (2018), “Muhasebe Teorisi ve Uygulamaları Açısından Muhasebe Bilgisinin Niteliksel Özellikleri”, **Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi**, 20, 819-837.
- Altunışık, Remzi vd. (2012), **Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri-SPSS Uygulamalı**, 7. Baskı, Sakarya Yayıncılık, Sakarya.
- Amico, Alissa (2012), “Corporate Reporting of Intangible Assets: A Progress Report”, **OECD Corporate Governance Committee**, <http://www.oecd.org> (08.08.2019).
- Anlağan, Ömer (2011), “Temel Ar-Ge ve Yenilik Kavramları”, **Elektrik Mühendisleri Odası-Ar-Ge, Yenilik ve Teknoloji Politikaları Forumu**, <http://www.emo.org.tr> (01.06.2018).
- Ar, İlker Murat (2009), **Teknoparklarda Yerleşik Firmalar için Yeniliği Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi ve Yeniliğin Firma Performansına Etkisinin İncelenmesi**, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun, **T.C. Resmi Gazete**, 29636, (26.02.2016).
- Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, **T.C. Resmi Gazete**, 26814, (12.03.2008).
- Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesine İlişkin Uygulama ve Denetim Yönetmeliği, **T.C. Resmi Gazete**, 29797, (10.08.2016).
- Arslan, Cem (2015), **Ar-Ge Teşvikleri ile Teknokentlerde Vergi ve Muhasebe Uygulamaları**, Elma Teknik Basım Matbaacılık, Ankara.
- Artut, Selçuk (2014), **Teknoloji-İnsan Birlikteliği**, Ayrıntı Yayınları, İstanbul.

- Asdemir, Özer vd. (2012), “R&D Uncertainty in Future Benefits”, **Journal of Accounting and Finance**, 12(3), 148-161.
- Atallah, Gamal ve Khazabi, Massoud (2005), “A Model of R&D Capitalization”, **International Journal of Business and Economics**, 4(2), 107-121.
- Ataman, Başak ve Cavlak, Hakan (2017), “Büyük ve Orta Boy İşletmeler için Finansal Raporlama Standardı (BOBİ FRS) İle Tam Set Türkiye Muhasebe ve Türkiye Finansal Raporlama Standartlarının (TMS/TFRS) Karşılaştırılması”, **Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 2(3), 153-168.
- Aycı, Ali (2016), “Türkiye’de Ar-Ge Teşvikleri ve Diğer OECD Ülkeleri ile Karşılaştırılması”, **Vergi Sorunları Dergisi**, 39(330), 93-100.
- Aytuğ, Kutay Hüseyin (2011), “Küresel Rekabetin İşletmelerin Üretim ve İstihdam Yapısı Üzerindeki Etkileri”, **Akademik Yaklaşımlar Dergisi**, 2(2), 45-77.
- Baber, William vd. (1991), “The Effect of Concern About Reported Income on Discretionary Spending Decisions: The Case of Research and Development”, **The Accounting Review**, 66(4), 818-829.
- Baltacı, Ali (2018), “Nitel Araştırmalarda Örnekleme Yöntemleri ve Örnek Hacmi Sorunsalı Üzerine Kavramsal Bir İnceleme”, **Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 7(1), 231-274.
- Baluta, Ana Maria (2012), **The Impact of IFRS Neutrality of Accounting Information Regarding Intangibles: Conservatism Bias of R&D Accounting Treatments**, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, University of Amsterdam-Accountancy and Control.
- Barth, Mary vd. (2001), “Analyst Coverage and Intangible Assets”, **Journal of Accounting Research**, 39(1), 1-34.
- Baş, Türker (2013), **Anket**, 7. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Başaran, Murat (2018), “Muhasebe İlkeleri Işığında Araştırma ve Geliştirme Harcamalarının Dönem Vergi Matrahına/Mali Kara Etkisi”, **Vergi Sorunları Dergisi**, 41(352), 9-47.
- Baştürk, Kibriye (2012), **Vergi Teşvik Politikası ve Türkiye’de Ar-Ge Faaliyetlerine Yönelik Vergi Teşvikleri**, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bayraç, Naci (2003), “Yeni Ekonomi’nin Toplumsal, Ekonomik ve Teknolojik Boyutları”, **Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 4(1), 41-62.
- Beasley, Mark (1996), “An Empirical Analysis of The Relation Between The Board of Director Composition and Financial Statement Fraud”, **The Accounting Review**, 71(4), 443-465.

- Becker, Connie vd. (1998), "The Effect of Audit Quality on Earnings Management", **Contemporary Accounting Research**, 15(1), 1-24.
- Beidleman, Carl R. (1973), "Income Smoothing: The Role of Management", **Accounting Review**, 48(4), 653-667.
- Bellikli, Uğur (2019), **Muhasebe Muhafazakârlığının Entelektüel Sermaye Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul (BİST) 100 Endeksi'ndeki İşletmelerde Bir Araştırma**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bian, Hui (2011), "Structural Equation Modeling with AMOS II", <http://core.ecu.edu> (27.03.2020).
- Bilen, Abdulkadir ve Özkan, Fatih (2016), "TMS-36 Varlıklarda Değer Düşüklüğü Standardına Göre Kullanım Değerinin Hesaplanması", **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, 70, 1-13.
- Burgstahler, David ve Dichev, Ilia (1997), "Earnings Management to Avoid Earnings Decreases and Losses", **Journal of Accounting and Economics**, 24(1), 99-126.
- Burgstahler, David ve Eames, Michael (2003), "Earnings Management to Avoid Losses and Earnings Decreases: Are Analysts Fooled?", **Contemporary Accounting Research**, 20(2), 253-294.
- Bushee, Brian (1998), "The Influence of Institutional Investors on Myopic R&D Investment Behaviour", **The Accounting Review**, 73(3), 305-333.
- Bushman, Robert ve Smith, Abbie (2003), "Transparency, Financial Accounting Information and Corporate Governance", **Economic Policy Review**, 9(1), 65-87.
- Büyüköztürk, Şener (2002), "Faktör Analizi: Temel Kavramlar ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı", **Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi**, 32, 470-483.
- Byrne, Barbara (2011), **Structural Equation Modeling with AMOS-Basic Concepts, Applications and Programming**, 2th Ed., Routledge, New York.
- Canibano, Leandro vd. (2000), "Accounting for Intangibles: A Literature Review", **The Journal of Accounting Literature**, 19, 102-130.
- Carcello, Joseph ve Neal, Terry (2000), "Audit Committee Composition and Auditor Reporting", **The Accounting Review**, 75(4), 453-467.
- Cazavan-Jeny, Anne vd. (2011), "Accounting Choice and Future Performance: The Case of R&D Accounting in France", **Journal of Accounting and Public Policy**, 30, 145-165.
- Cazavan-Jeny, Anne ve Jeanjean, Thomas (2003), "Value Relevance of R&D Reporting: A Signaling Interpretation", **ESSEC Working Paper**, University Paris IX Dauphine, 1-25.
- (2006), "The Negative Impact of R&D Capitalization: A Value Relevance Approach", **European Accounting Review**, 15(1), 37-61.

- Chen, Ken vd. (2005), "Audit Quality and Earnings Management for Taiwan IPO Firms", **Managerial Auditing Journal**, 20(1), 86-104.
- Cheng, Jia-Chi vd. (2016), "R&D Capitalization and Audit Fees: Evidence from China", **Advances in Accounting, Incorporating Advances in International Accounting**, 35, 39-48.
- Cheung, Gordon ve Rensvold, Roger (2002), "Evaluating Goodness-of-Fit Indexes for Testing Measurement Invariance", **Structural Equation Modeling**, 9(2), 233-255.
- Ciftci, Mustafa ve Zhou, Nan (2016), "Capitalizing R&D Expenses versus Disclosing Intangible Information", **Review of Quantitative Finance and Accounting**, 46, 661-689.
- Cristin, Nicolae Traian (2014), "The Accounting for Intangible Assets and Impact of Assets Impairment", **Ovidius University Annals, Series Economic Sciences**, 14(1), 684-689.
- Curtis, Asher vd. (2017), "The Changing Implications of Research and Development Expenditures for Future Profitability", **Working Paper**, University of Washington, 1-46.
- Çelik, Metin (2017), "5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun Kapsamında Sunulan Vergisel Teşvikler", **Vergi Dünyası**, 36(427), 124-132.
- Çetin, İbrahim (2016), "Ar-Ge'ye Yönelik Vergisel Bir Teşvik: Sınai Mülkiyet Hakları İstisnası", **Vergi Dünyası Dergisi**, 35(420), 35-43.
- Çetin, İbrahim ve Yalçın, Yalçın (2015), "Ar-Ge Faaliyetlerine Yönelik Vergisel Teşvikler", **Vergi Dünyası Dergisi**, 34(404), 155-182.
- Daley, Lane ve Vigeland, Robert (1983), "The Effects of Debt Covenants and Political Costs on The Choice of Accounting Methods: The Case of Accounting for R&D Costs", **Journal of Accounting and Economics**, 5(1), 195-211.
- Damak, Triki Sana ve Halioui, Khamoussi (2013), "Accounting Treatment of R&D Expenditures and Earnings Management: An Empirical Study on French Listed Companies", **Global Business and Economics Research Journal**, 2(1), 50-71.
- Davis, Larry vd. (2000), "Auditor Tenure, Auditor Independence and Earnings Management". **Working Paper**, Boston College, Boston, 1-42.
- Dechow, Patricia ve Skinner, Douglas (2000), "Earnings Management: Reconciling the Views of Accounting Academic, Practitioners and Regulators", **Accounting Horizons**, 14(2), 235-250.
- Demir, Berna (2010), "Muhasebe Bilgi Sistemlerinde Bilgi Kalitesi", **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, 48, 142-153.
- Demir, Volkan ve Gökçen, Burak (2014), "Stratejik Yönetim Muhasebesi ve Vergi Planlaması İlişkisi: Vergi Planlamasına Dayalı Maliyetleme (VPDM)", **Muhasebe ve Denetime Bakış**, 13(41), 17-32.

- Deng, Zhen ve Baruch, Lev (2006), "In-Process R&D: To Capitalize or Expense?", **Journal of Engineering and Technology Management**, 23, 18-32.
- Deran, Ali vd. (2017), "Araştırma ve Geliştirme Giderlerinin Vergi Mevzuatı-Ar-Ge ile İlgili Yasal Düzenlemeler; Tekdüzen Muhasebe Sistemi ve 38 No'lu Türkiye Muhasebe Standardına Göre Muhasebeleştirilmesi", **İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi**, 5(4), 27-43.
- Diewert, Erwin ve Huang, Ning (2011), "Capitalizing R&D Expenditures", **Macroeconomic Dynamics**, 15, 537-564.
- Dinç, Engin ve Abdioğlu, Hasan (2009), "İşletmelerde Kurumsal Yönetim Anlayışı ve Muhasebe Bilgi Sistemi İlişkisi: İMKB-100 Şirketleri Üzerine Ampirik Bir Araştırma", **Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 12(21), 157-184.
- Dinç, Engin ve Varıcı, İdris (2008), "Muhasebe Bilgi Sisteminin Kurumsallaşma Düzeyine Etkisi: Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma", **Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 10(1), 67-85.
- Ding, Yuan vd. (2004), "International Differences in Research and Development Reporting Practices: A French and Canadian Comparison", **Advances in International Accounting**, 17, 55-72.
- Dinh, Tami vd. (2015), "Research and Development, Uncertainty and Analysts' Forecast: The Case of IAS 38", **Journal of International Financial Management and Accounting**, 26(3), 257-293.
- Dinh, Tami vd. (2016), "Capitalizing Research & Development: Signaling or Earning Management?", **European Accounting Review**, 25(2), 373-401.
- Dinh, Tami ve Schultze, Wolfgang (2011a), "Capitalizing Research & Development and Other Information: The Incremental Information Content of Accruals vs. Cash Flows", **Journal of Management Control**, 22, 241-278.
- (2011b), "Capitalizing Research and Development Expenditures- Do The Perceived Benefits Materialize in Practical Application?", **Working Paper**, University of New South Wales, 1-53.
- Doğan, Uğur ve Kızıl, Önder (2016), "Ar-Ge Reform Paketinin Değerlendirilmesi", **Vergi Sorunları Dergisi**, 39(332), 7-32.
- Drenthe, Robby (2009), **The Value Relevance of IAS 16 and IAS 38**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, University of Amsterdam-Amsterdam Business School.
- D'Souza, Julia vd. (2001), "The Use of Accounting Flexibility to Reduce Labor Renegotiation Costs and Manage Earnings", **Journal of Accounting and Economics**, 30(2), 187-208.

- Duman, Haluk (2010), **Kamunun Aydınlatılması İlkesi Kapsamında Kazanç Yönetimi Uygulamalarının Finansal Raporlama Kalitesi ve Şirket Performansı Üzerine Etkisi: İMKB’de Bir Uygulama**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Dumas, Guillaume (2017), “Gestion Processuelle des Résultats: Une Etude des Dépenses de R&D des Entreprises Françaises Cotées”, **Comptabilité - Contrôle - Audit**, 23(2), 111-141.
- Duqi, Andi ve Torluccio, Giuseppe (2013), “The Impact of R&D on The Value of European Firms”, **International Journal of Accounting, Auditing and Performance Evaluation**, 9(1), 1-26.
- Dursun, Yunus ve Kocagöz, Elif (2010), “Yapısal Eşitlik Modellemesi ve Regresyon: Karşılaştırmalı Bir Analiz”, **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 35, 1-17.
- Eames, Michael ve Kim, Yongtae (2012), “Analyst vs. Market Forecasts of Earnings Management to Avoid Small Losses”, **Journal of Business Finance & Accounting**, 39(5-6), 649-674.
- Edison, Gwangwava vd. (2012), “Evaluation of Factors Influencing Adoption of Accounting Information System by Small to Medium Enterprises in Chinhoyi”, **Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business**, 4(6), 1126-1141.
- Enwistle, Gary (1997), **Managing Disclosure: The Case of Research and Development in Knowledge-Based Firms**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, The University of Western Ontario- Richard Ivey School of Business.
- Ercan, İlker ve Kan, İsmet (2004), “Ölçeklerde Güvenirlik ve Geçerlik”, **Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi**, 30(3), 211-216.
- Erkuş, Hakan (2008), **Genişletilebilir İşletme Raporlama Dili**, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Ernst & Young (2019), **Worldwide R&D Incentives Reference Guide**, <https://www.ey.com> (08.04.2020).
- Ertuğrul, Melik (2018), **Muhasebe Verilerinin Değer İlişkisi**, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Esin, Figen (2015), “Accounting for Research and Development Expenditures in Turkey: The Effects of The Financial Statements of The Selected Accounting Practices”, **International Journal of Multidisciplinary Thought**, 5(2), 253-258.
- Ewert, Ralf ve Wagenhofer, Alfred (2005), “Economic Effects of Tightening Accounting Standards to Restrict Earnings Management”, **The Accounting Review**, 80(4), 1101-1124.
- FASB (2001), “Improving Business Reporting: Insights into Enhancing Voluntary Disclosures”, Steering Committee Report, <https://www.fasb.org> (08.08.2019).

- Fidancı, Nur (2017), “Araştırma, Geliştirme (Ar-Ge) ve Tasarım Harcamalarının Vergisel Düzenlemeler ve Teşvikler Çerçevesinde İncelenmesi ve Muhasebeleştirilmesi”, **Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi**, 10(5), 69-90.
- Fitriati, Azmi ve Mulyani, Sri (2015), “Factors That Affect Accounting Information System Success and Its Implication on Accounting Information Quality”, **Asian Journal of Information Technology**, 14(5), 154-161.
- Francis, Jennifer ve Schipper, Katherine (1999), “Have Financial Statements Lost Their Relevance?”, **Journal of Accounting Research**, 37(2), 319-352.
- Freeman, Edward ve Reed, David (1983), “Stockholders and Stakeholders: A New Perspective on Corporate Governance”, **California Management Review**, 25(3), 88-106.
- Gaskin, James (2016), “Validity Master”, **Stats Tools Package**, <http://statwiki.kolobkreations.com> (04.04.2020).
- Gelir Vergisi Kanunu, **T.C. Resmi Gazete**, 10700, (06.01.1961).
- Gençoğlu, Ümit (2017), “Temel Konularda BOBİ FRS ve TMS/TFRS Karşılaştırması”, **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, 76, 1-24.
- Ghosh, Alope ve Moon, Doocheol (2005), “Auditor Tenure and Perceptions of Audit Quality”, **The Accounting Review**, 80(2), 585-612.
- Gil, Andres Barge ve Lopez, Alberto (2014a), “R&D Determinants: Accounting for The Differences Between Research and Development”, **Research Policy**, 43, 1634-1648.
- (2014b), “R versus D: Estimating the Differentiated Effect of Research and Development on Innovation Results”, **Industrial and Corporate Change**, 24(1), 93-129.
- Gong, James Jianxin ve Wang, Sophia I-Ling (2016), “Changes in The Value Relevance of Research and Development Expenses After IFRS Adoption”, **Advances in Accounting, incorporating Advances in International Accounting**, 35, 49-61.
- Gök, Musa ve Balaban, Özge (2018), “Türkiye’de Yenilik ve Ar-Ge Faaliyetlerinin Desteklenmesinde Vergi Politikasının Rolü”, **Vergi Sorunları Dergisi**, 41(352), 58-73.
- Gökçe, Naciye ve Tellioglu, Tülay (2013), “Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) Giderlerinin Kayıtlanması ve Raporlanması”, **Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 15(1), 121-132.
- Gökdeniz, Ümit (2005), “İşletmelerde Muhasebe Bilgi Sistemine Yaklaşım”, **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, 27, 86-93.
- Gönen, Seçkin ve Rasgen, Mithat (2016), “Bağımsız Denetimde Zorunlu Denetçi Rotasyonu”, **İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi**, 5(7), 1809-1822.

- Grabinska, Barbara ve Grabinski, Konrad (2017), “The Impact of R&D Expenditures on Earnings Management”, **Argumenta Oeconomica Cracoviesia**, 17, 53-72.
- Grande, Elena Urquia vd. (2011), “The Impact of Accounting Information Systems (AIS) on Performance Measures: Empirical Evidence in Spanish SMEs”, **The International Journal of Digital Accounting Research**, 11, 25-43.
- Guidara, Rihab ve Boujelbene, Younes (2014), “R&D-Based Earnings Management and Accounting Performance Motivation”, **International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences**, 4(2), 81-93.
- (2015), “R&D Expenditures and Earnings Targets: Evidence from France”, **Journal of Economics, Finance and Accounting**, 2(2), 164-180.
- Gul, Ferdinand vd. (2009), “Earnings Quality: Some Evidence on The Role of Auditor Tenure and Auditors’ Industry Expertise”, **Journal of Accounting and Economics**, 47(3), 265-287.
- Gümüş, Erhan (2008), “Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerine (Ar-Ge) Sağlanan Vergi Teşvikleri”, **Vergi Dünyası**, 27(324), 127-135.
- Günaydın, İhsan ve Can, Fatih (2008), “Dünya’da ve Türkiye’de Ar-Ge Vergi Teşvikleri”, **Vergi Dünyası**, 27(318), 4-31.
- Güner, Ümit ve Uçan, Raşit (2019), **1 Seri Nolu Kurumlar Vergisi Genel Tebliği**, <http://umitguner.com.tr> (13.03.2020).
- Habbash, Murya ve Alghamdi, Salim (2017), “Audit Quality and Earnings Management in Less Developed Economies: The Case of Saudi Arabia”, **Journal of Management & Governance**, 21(2), 351-373.
- Hair, Joseph vd. (2010), **Multivariate Data Analysis**, 7th Ed., Pearson, United States of America.
- Hall, A. James (2011), **Accounting Information System**, 7th Ed., South-Western Cengage Learning, United States of America.
- Han, Bong ve Manry David (2004), “The Value-Relevance of R&D and Advertising Expenditures: Evidence from Korea”, **The International Journal of Accounting**, 39, 155-173.
- Healy, Paul (1985), “The Effect of Bonus Schemes on Accounting Decisions”, **Journal of Accounting and Economics**, 7, 85-107.
- Healy, Paul M. ve Wahlen, James M. (1999), “A Review of The Earnings Management Literature and Its Implications for Standard Setting”, **Accounting Horizons**, 13(4), 365-383.
- Healy, Paul vd. (2002), “R&D Accounting and The Tradeoff Between Relevance and Objectivity”, **Journal of Accounting Research**, 40(3), 677-710.

- Hirschev, Mark ve Weygandt, Jerry (1985), "Amortization Policy for Advertising and Research and Development Expenditures", **Journal of Accounting Research**, 23(1), 326-335.
- Hla, Daw ve Teru, Susan Peter (2015), "Efficiency of Accounting Information System and Performance Measures-Literature Review", **International Journal of Multidisciplinary and Current Research**, 3, 976-984.
- Hoe, Siu Loon (2008), "Issues and Procedures in Adopting Structural Equation Modeling Technique", **Journal of Applied Quantitative Methods**, 3(1), 76-83.
- Holland, Kevin (1998), "Accounting Policy Choice: The Relationship Between Corporate Tax Burdens and Company Size", **Journal of Business Finance & Accounting**, 25(3-4), 265-288.
- Hooper, Daire vd. (2008), "Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit", **Electronic Journal of Business Research Methods**, 6(1), 53-60.
- Hox, Joop ve Bechger, Timo (1998), "An Introduction to Structural Equation Modeling", **Family Science Review**, 11, 354-373.
- Hoyle, Rick (1995), "Structural Equation Modeling-Concepts, Issues and Applications", Rick Hoyle (Ed.), **Structural Equation Modeling içinde** (1-15), SAGE Publications, California.
- Hu, Li-tze ve Bentler, Peter (1999), "Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria versus New Alternatives", **Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal**, 6(1), 1-55.
- Hughes, Kirsty (1988), "The Interpretation and Measurement of R&D Intensity-A Note", **Research Policy**, 17, 301-307.
- Hunton, James vd. (2006), "Financial Reporting Transparency and Earnings Management", **The Accounting Review**, 81(1), 135-157.
- Husz, Martin (1998), **Human Capital, Endogenous Growth, and Government Policy**, Peter Lang Publication, Bern, Switzerland.
- Iacobucci, Dawn (2010), "Structural Equations Modeling: Fit Indices, Sample Size and Advanced Topics", **Journal of Consumer Psychology**, 20, 90-98.
- IFRS Foundation (2014), "IAS 38 Intangible Assets", <https://www.ifrs.org> (10.05.2018).
- İlhan, Mustafa ve Çetin, Bayram (2014), "LISREL ve AMOS Programları Kullanılarak Gerçekleştirilen Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) Analizlerine İlişkin Sonuçların Karşılaştırılması", **Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi**, 5(2), 26-42.
- Jaafar, Hartini (2010), "Accounting Choice, Firm Life-Cycle and The Value Relevance of Intangible Assets", **Global Review of Accounting and Finance**, 1(1), 18-40.

- Jacobson, Robert ve Aaker, David (1993), “Myopic Management Behavior with Efficient, But Imperfect, Financial Markets”, **Journal of Accounting and Economics**, 16, 383-405.
- James, Sharon (2014), “The Use of Voluntary Public Disclosure and Patent Strategies to Capture Value from Product Innovation”, **Journal of Applied Business and Economics**, 16(5), 11-26.
- Jensen, Michael ve Meckling, William (1976), “Theory of The Firm: Managerial Behavior, Agency Costs And Ownership Structure”, **Journal of Financial Economics**, 3, 305-360.
- Jie, Gao vd. (2014), “The Value Relevance of R&D Capitalization: Evidence from The GEM Board in China”, **21th International Conference on Management Science & Engineering**, Helsinki-Finland, 1339-1346.
- Jones, Denise (2007), “Voluntary Disclosure in R&D Intensive Industries”, **Contemporary Accounting Research**, 24(2), 489-522.
- Jones, Stewart (2011), “Does The Capitalization of Intangible Assets Increase The Predictability of Corporate Failure?”, **Accounting Horizons**, 25(1), 41-70.
- Jong, Abe vd. (2014), “How Does Earnings Management Influence Investors’ Perceptions of Firm Value? Survey Evidence from Financial Analysts”, **Review of Accounting Studies**, 19(2), 606-627.
- Jurgens, Michele vd. (2010), “Stakeholder Theory and Practice In Europe and North America: The Key to Success Lies in a Marketing Approach”, **Industrial Marketing Management**, 39, 769-775.
- Kaderli, Yusuf ve Koroğlu, Çağrı (2014), “İşletmelerde Muhasebe Bilgi Sistemi ile Kurumsal Yönetim Anlayışı Arasındaki İlişki”, **Muhasebe ve Finansman Dergisi**, 63, 21-37.
- Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu-KGK (2019), “TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardı”, <https://www.kgk.gov.tr> (10.01.2020).
- (2018), “Büyük ve Orta Boy İşletmeler İçin Finansal Raporlama Standardı-Bölüm 14 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardı”, <https://www.kgk.gov.tr> (10.01.2020).
- Kang, Helen ve Gray, Sidney (2011), “Reporting Intangible Assets: Voluntary Disclosure Practices of Top Emerging Market Companies”, **The International Journal of Accounting**, 46, 402-423.
- Kanodia, Chandra vd. (1989), “Escalation Errors and The Sunk Cost Effect: An Explanation Based on Reputation and Information Asymmetries”, **Journal of Accounting Research**, 27(1), 59-77.

- Karacaer, Semra ve İbrahimoglu, Nurettin (2003), “İşletme Yönetiminde Muhasebe Bilgi Sistemi, İç Kontrol, Verimlilik İlişkisi ve Önemi”, **Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi**, 21(2), 211-228.
- Karacan, Sami ve Uygun, Rahmi (2018), “Büyük ve Orta Boy İşletmeler için Finansal Raporlama Standardı (BOBİ FRS) ile Türkiye Muhasebe/Finansal Raporlama Standartlarının (TMS/TFRS) Karşılaştırılması”, **Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 11(56), 799-813.
- Karagöz, Yalçın ve Ağbektas, Ali (2016), “Yapısal Eşitlik Modellemesi ile Yaşam Memnuniyeti Ölçeğinin Geliştirilmesi; Sivas İli Örneği”, **Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 7(13), 274-290.
- Karakoç, Fatma Yeşim ve Dönmez, Levent (2014), “Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Temel İlkeler”, **Tıp Eğitimi Dünyası**, 40, 39-49.
- Karğın, Sibel (2013), “The Impact of IFRS on The Value Relevance of Accounting Information: Evidence from Turkish Firms”, **International Journal of Economics and Finance**, 5(4), 71-80.
- Kaya, Uğur ve Yazan, Ömer (2019), “Maddi Duran Varlıkların Sonraki Dönem Değerleme İşlemlerinin BOBİ FRS Kapsamında Muhasebeleştirilmesi: KGK Hesap Planı Taslağı Çerçevesinde Öneriler ve Eleştiriler”, **Vergi Sorunları Dergisi**, 372, 27-43.
- Kayış, Aliye (2014), “Güvenilirlik Analizi”, Şeref Kalaycı (Ed.), **SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri**, 6. Baskı içinde (403-419), Asil Yayın ve Dağıtım, Ankara.
- Khidmat, Bin Wagas vd. (2019), “The Value Relevance of R&D and Free Cash Flow in An Efficient Investment Setup Evidence from Chinese A-Listed Firms”, **Asian Journal of Accounting Research**, 4(1), 95-111.
- Kimouche, Bilal ve Rouabhi, Abdenacer (2016a), “The Impact of Intangibles on The Value Relevance of Accounting Information: Evidence from French Companies”, **Intangible Capital**, 12(2), 506-529.
- (2016b), “Intangibles and Value Relevance of Accounting Information: Evidence from United Kingdom Companies”, **Jordan Journal of Business Administration**, 12(2), 437-458.
- Kıracı, Murat ve Arsoy, Fatih (2014), “Araştırma Geliştirme Giderlerinin İşletmelerin Karlılığı Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi: İMKB Metal Eşya Sektöründe Bir Araştırma”, **Muhasebe ve Denetim Bakışı**, 13(41), 33-48.
- Kiraz, Abdullah (2012), “Ar-Ge Harcamalarının Muhasebeleştirilmesine Vergi Mevzuatı ve Türkiye Muhasebe Standardı (TMS-38) Yönünden Karşılaştırmalı Bakış”, **Vergi Sorunları Dergisi**, 35(290), 49-67.

- (2013), “TÜBİTAK’tan Alınan Sanayi Ar-Ge Desteklerinin Vergi Uygulamaları Yönünden Muhasebeleştirilmesine Bakış”, **Vergi Sorunları Dergisi**, 36(303), 108-124.
- Kline, Rex (2011), **Principles and Practice of Structural Equation Modeling**, 3th Ed., The Guilford Press, New York.
- Koch, Bruce (1981), “Income Smoothing: An Experiment”, **The Accounting Review**, 56(3), 574-586.
- Koh, Ping-Sheng ve Reeb, David (2015), “Missing R&D”, **Journal of Accounting and Economics**, 60, 73-94.
- Kumari, Pooja ve Mishra, Chandra Sekhar (2019), “Value Relevance of R&D Reporting in India: Significance of Intangible Intensity”, **Journal of Financial Reporting and Accounting**, 17(3), 432-448.
- Kurumlar Vergisi Kanunu, **T.C. Resmi Gazete**, 26205, (21.06.2006).
- Kutbay, Hüseyin (2018), “Türkiye’de Ar-Ge Faaliyetlerine Sağlanan Vergi Teşvikleri: Tarihsel Bir Perspektif”, **Vergi Sorunları Dergisi**, 41(352), 81-102.
- Kutbay, Hüseyin ve Öz, Ersan (2017), “Türkiye ve Seçilmiş Ülkelerde Ar-Ge Faaliyetlerine Yönelik Uygulanan Vergi Teşviklerinin Karşılaştırılması”, **Yönetim ve Ekonomi Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 24(3), 783-802.
- Lai, Yung Lung vd. (2015), “Factors Affecting Firm’s R&D Investment Decisions”, **Journal of Business Research**, 68(4), 840-844.
- Landry, Suzanne ve Callimaci, Antonello (2003), “The Effect of Management Incentives and Cross-Listing Status on The Accounting Treatment of R&D Spending”, **The Journal of International Accounting, Audit and Taxation**, 12(2), 131-152.
- Lei, Pui-Wa ve Wu, Quong (2007), “Introduction to Structural Equation Modeling: Issues and Practical Considerations”, **Industrial Topics in Educational Measurement**, Fall, 33-43.
- Leifer, Richard ve Triscari, Thomas (1987), “Research versus Development: Differences and Similarities”, **IEEE Transactions on Engineering Management**, 34(2), 71-78.
- Lev, Baruch (1992), “Information Disclosure Strategy”, **California Management Review**, 34(4), 9-32.
- Lev, Baruch vd. (2005), “R&D Reporting Biases and Their Consequences”, **Contemporary Accounting Research**, 22(4), 977-1026.
- Lev, Baruch ve Sougiannis, Theodore (1996), “The Capitalization, Amortization, and Value-Relevance of R&D”, **Journal of Accounting and Economics**, 21(1), 107-138.

- Lev, Baruch ve Zarowin, Paul (1999), "The Boundaries of Financial Reporting and How to Extend Them", **Journal of Accounting Research**, 37(2), 353-385.
- Lin Thomas ve Vasarhelyi, Miklos (1980), "Accounting and Financial Control for R&D Expenditures", **Studies in Management Sciences**, 15, 199-213.
- Link, N. Albert (1982), "An Analysis of The Composition of R&D Spending", **Southern Economic Journal**, 49(2), 342-349.
- Lu, Tong ve Sivaramakrishnan, Shiva (2018), "Expensing versus Capitalization", **Contemporary Accounting Research**, 35(3), 1262-1278.
- Lutfi, Abd Alwali vd. (2016), "The Influence of Technological, Organizational and Environmental Factors on Accounting Information System Usage Among Jordanian Small and Medium-Sized Enterprises", **International Journal of Economics and Financial Issues**, 6(7), 240-248.
- Mande, Vivek vd. (2000), "Income Smoothing and Discretionary R&D Expenditures of Japanese Firms", **Contemporary Accounting Research**, 17(2), 263-302.
- Mansi, Sattar vd. (2004), "Does Auditor Quality and Tenure Matter to Investors? Evidence from The Bond Market", **Journal of Accounting Research**, 42(4), 755-793.
- Markarian, Garen vd. (2008), "Capitalization of R&D Costs and Earnings Management: Evidence from Italian Listed Companies", **The International Journal of Accounting**, 43(3), 246-267.
- Matolcsy, Zoltan ve Wyatt, Anne (2006), "Capitalized Intangibles and Financial Analysts", **Accounting and Finance**, 46, 457-479.
- McKnight, Phillip ve Weir, Charlie (2009), "Agency Costs, Corporate Governance Mechanisms and Ownership Structure in Large United Kingdom Publicly Quoted Companies: A Panel Data Analysis", **The Quarterly Review of Economics and Finance**, 49, 139-158.
- Meek, Gary vd. (1995), "Factors Influencing Voluntary Annual Report Disclosures By U.S., U.K. and Continental European Multinational Corporations", **Journal of International Business Studies**, 26(3), 555-572.
- Memiş Mehmet Ünsal ve Çetenak, Emin Hüseyin (2012), "Kurumsal Yönetimin Kazanç Yönetimi Uygulamaları Üzerine Etkisi: İMKB'de İşlem Gören Şirketler Üzerine Uygulama", **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 21(3), 205-224.
- Merkley, Kenneth Joe (2011), **More Than Numbers: R&D-Related Disclosure and Firm Performance**, Yayımlanmamış Doktora Tezi, The University of Michigan-Business Administration.

- Min, Hoejun (2012), **The Value Relevance of Intangible Assets in Korean Firms**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Tilburg University-Faculty of Economics and Business Studies.
- Mndzebele, Nomsa (2013), “The usage of Accounting Information Systems for Effective Internal Controls in The Hotels”, **International Journal of Advanced Computer Technology**, 2(5), 1-3.
- Mora, Araceli ve Sabater, Ana (2008), “Evidence of Income-Decreasing Earnings Management Before Labour Negotiations within Firms”, **Investigaciones Económicas**, 32(2), 201-230.
- Morricone, Serena vd. (2010), **The Value Relevance of Intangible Assets: Evidence of Mandatory Adoption of International Accounting Standards (IAS/IFRS)**, <https://eprints.luiss.it> (20.06.2016).
- Mulford, Charles ve Comiskey, Eugene (2002), **The Financial Numbers Game, Detecting Creative Accounting Practices**, John Wiley&Sons. Inc., New York, USA.
- Müstakil Sanayici ve İş Adamları Derneği-MUSİAD (2012), **Küresel Rekabet için Ar-Ge ve İnovasyon**, MUSİAD Araştırma Raporları, 76, Pelikan Basım, İstanbul.
- Nar, Mehmet (2015), “Vergi Planlaması Aracı Olarak Ar-Ge Harcamaları”, **Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi**, 8(37), 925-940.
- National Science Board (2020), **Science and Engineering Indicators**, NSB-2020-3, National Science Foundation, United States of America.
- Nawaz, Samsudeen Sabraz ve Sheham, Aliyar Mohamed (2015), “Evaluating the Intention to Use Accounting Information Systems by Small and Medium Sized Entrepreneurs”, **Research Journal of Finance and Accounting**, 6(22), 38-48.
- Nekhili, Mehdi vd. (2012), “Ownership Structure, Voluntary R&D Disclosure and Market Value of Firms: The French Case”, **International Journal of Business**, 17(2), 126-140.
- Nicolaou, Andreas (2000), “A Contingency Model of Perceived Effectiveness in Accounting Information Systems: Organizational Coordination and Control Effects”, **International Journal of Accounting Information Systems**, 1, 91-105.
- Nor, Hamezah vd. (2010), “Corporate Governance and R&D Reporting in Malaysian MESDAQ Market”, **International Journal of Economics and Management**, 4(2), 350-372.
- Okan, Tarhan (2017), “Üretim, Tedarik ve Ar-Ge Fonksiyonları”, **İşletme**, 2. Baskı içinde (289-347), Beta Yayınları, İstanbul.
- Oliveira, Lidia vd. (2010), “Intangible Assets and Value Relevance: Evidence From Portuguese Stock Exchange”, **The British Accounting Review**, 42(4), 241-252.

- Organisation for Economic Co-operation and Development-OECD (1995), **Bilim ve Teknolojiye Ayrılmış İnsan Kaynaklarının Ölçümü Hakkında Kılavuz-Canberra Kılavuzu**, OECD Publishing, Paris-France.
- (1998), **Corporate Governance-Improving Competitiveness and Access to Capital in Global Markets**, OECD Publishing, Paris-France.
- (2005), **Oslo Manual-Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data**, 3. Baskı, OECD Publishing, Paris-France.
- (2015), **Frascati Manual- Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development-The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities**, OECD Publishing, Paris-France.
- (2020), **Main Science and Technology Indicators**, 2019(2), OECD Publishing, Paris-France.
- Osma, Beatriz Garcia (2008), “Board Independence and Real Earnings Management: The Case of R&D Expenditure”, **Corporate Governance: An International Review**, 16(2), 116-131.
- Oswald, Dennis R. (2008), “The Determinants and Value Relevance of The Choice of Accounting for Research and Development Expenditures in The United Kingdom”, **Journal of Business Finance and Accounting**, 35(1-2), 1-24.
- Oswald, Dennis R. ve Zarowin, Paul (2007), “Capitalization of R&D and Informativeness of Stock Prices”, **European Accounting Review**, 16(4), 703-726.
- Öcal, Fikret ve Işıklılar, Sadi (2013), **Mali Müşavirler ve Muhasebeciler için Uygulamalı İleri Muhasebe**, Hilal Yayıncılık ve Seminer A.Ş., İstanbul.
- Öz, Yaşar ve Yavuz, Hasan (2015), “İşletme Yönetiminin Aldığı Kararlarda Muhasebe Bilgi Sisteminin Etkisi ve Önemi: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerde Bir Araştırma”, **Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 16(1), 227-246.
- Özdamar, Kazım (2017), **Ölçek ve Test Geliştirme-Yapısal Eşitlik Modellemesi IBM SPSS, IBM AMOS ve MINITAB Uygulamalı**, 2. Baskı, Nisan Kitabevi, Eskişehir.
- (2018), **Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi-Cilt 2**, 10. Baskı, Nisan Kitabevi, Eskişehir.
- Özerhan, Yıldız ve Yanık, Serap (2015), **Açıklamalı ve Örnek Uygulamalı Türkiye Muhasebe Standartları-Türkiye Finansal Raporlama Standartları**, 3. Baskı, TÜRMOB Yayınları-475, Ankara.
- Özgür, Ebru (2004), “Faktörleştirme (Extraction) Sonuçlarının Karşılaştırılarak, Veri Setinin İyi Tanımlanıp Tanımlanmadığının Belirlenmesi”, **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 18(3-4), 91-102.

- Park, Cheong Kyu vd. (2014), "Accounting for R&D Expenditure: To Capitalize or Not To Capitalize?", **Life Science Journal**, 11(7), 107-111.
- Patelli, Lorenzo ve Prencipe, Annalisa (2007), "The Relationship Between Voluntary Disclosure and Independent Directors in The Presence of A Dominant Shareholder", **European Accounting Review**, 16(1), 5-33.
- Paugam, Luc (2011), "Should Additional Disclosure be Mandated for Intangibles Assets? Insights from Purchase Price Allocations", **Economics Papers from University Paris Dauphine**, 1-26.
- Peasnell, Ken vd. (2005), "Board Monitoring and Earnings Management: Do Outside Directors Influence Abnormal Accruals", **Journal of Business Finance and Accounting**, 32(7-8), 1311-134.
- Pehlivan, Osman (2017), **Vergi Hukuku**, Celepler Matbaacılık, Trabzon.
- Peker, İmren ve Kılıçer, Erkan (2017), "Vergi Planlaması ve İşletmeleri Vergi Planlaması Yapmaya Yöneltebilecek Uygulamalar", **Akademik Bakış Dergisi**, 61, 900-911.
- Percy, Majella (2000), "Financial Reporting Discretion and Voluntary Disclosure: Corporate Research and Development Expenditure in Australia", **Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics**, 7(1), 1-31.
- Persson, Annelie ve Fuentes, Karen (2011), "R&D Capitalization and The Income Smoothing Hypothesis-A Study of Swedish Listed Companies", **Master Thesis in Accounting, Auditing and Analysis**, 1-29.
- Pindado, Julio vd. (2010), "How Do Firm Characteristics Influence The Relationship Between R&D and Firm Value?", **Financial Management**, 39(2), 757-782.
- Polat, Yadigar ve Kayaalp, Tamer (2012), "Hayvancılık Denemesinde Faktör Analizi Yöntemlerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi", **Çukurova Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi**, 28(5), 39-48.
- Porter, Michael (1990), **The Competitive Advantage of Nations**, Free Press, New York.
- Ramb, Fred ve Reitzig, Markus (2005), "Comparing The Value Relevance of R&D Reporting in Germany: Standard and Selection Effects", **Discussion Paper Series-1: Economic Studies**, 36, 1-52.
- Rapina (2014), "Factors Influencing The Quality of Accounting Information System and Its Implications on The Quality of Accounting Information", **Research Journal of Finance and Accounting**, 5(2), 148-154.
- Reisenger, Yvette ve Mavondo, Felix (2007), "Structural Equation Modeling-Critical Issues and New Developments", **Journal of Travel & Tourism Marketing**, 21(4), 41-71.

- Sajady, Hossain vd. (2008), "Evaluation of The Effectiveness of An Accounting Information Systems", **International Journal of Information Science and Technology**, 6(2), 49-59.
- Salamudin, Norhana vd. (2010), "Intangible Assets Valuation in The Malaysian Capital Market", **Journal of Intellectual Capital**, 11(3), 391-405.
- Samuel, Nzomo (2013), **Impact of Accounting Information Systems on Organizational Effectiveness of Automobile Companies in Kenya**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, University of Nairobi.
- Sanayinin Geliştirilmesi ve Üretim Desteklenmesi Amacıyla Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun, **T.C. Resmi Gazete**, 30111, (01.07.2017).
- Schermelleh-Engel, Karin vd. (2003), "Evaluating the Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures", **Methods of Psychological Research Online**, 8(2), 23-74.
- Schipper, Katherine (1989), "Earnings Management," **Accounting Horizon**, 66(4), 91-102.
- Schreiber, James vd. (2006), "Reporting Structural Equation Modeling and Confirmatory Factor Analysis Results: A Review", **The Journal of Educational Research**, 99(6), 323-338.
- Schumaker, Randall ve Lomax, Richard (2004), **A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling**, 2th Ed., Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey.
- Schwab, Klaus (2019), "The Global Competitiveness Report 2019", **World Economic Forum**, <http://www3.weforum.org> (08.04.2020).
- Seybert, Nicholas (2010), "R&D Capitalization and Reputation Driven Real Earnings Management", **The Accounting Review**, 85(2), 671-693.
- Seyrek, İsmail ve Sarıkaya, Murat (2008), "Teknoloji Politikaları ve Türkiye: Bir İnceleme", **Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, 15, 53-79.
- Shah, Syed Zulfiqar Ali vd. (2011), "Use or Abuse of Creative Accounting Techniques", **International Journal of Trade, Economics and Finance**, 2(6), 531-536.
- Shah, Syed Zulfiqar Ali vd. (2013), "International Financial Reporting Standards and The Value Relevance of R&D Expenditures: Pre and Post IFRS Analysis", **International Review of Financial Analysis**, 30, 158-169.
- Shih, Nien-Su (2013), "How Intangible Dynamics Influence Firm Value", **Journal of Mathematical Finance**, 3, 323-328.
- Skaife, Hollis vd. (2013), "A Study of Discretionary R&D Reporting", <http://citeseerx.ist.psu.edu> (08.08.2019).

- Smith, Dean Travis (1999), **Discretionary Capitalization of R&D Expenditures in Canada and Australia**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, University of Waterloo.
- Sori, Zulkarnain Muhamad (2009), “Accounting Information System (AIS) and Knowledge Management: A Case Study”, **American Journal of Scientific Research**, 4, 36-44.
- Sürmeli, Fevzi (1978), **Sistem Yaklaşımı Açısından Finansal Bilgi Sistemi ve Maliyet Muhasebesi Alt Sistemi Uygulaması**, Eskişehir İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Yayınları, Eskişehir.
- Şen, Zekai (2016), **Bilim ve Türkiye**, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 708, Ankara.
- Şentürk, Mehmet (2014), “Ar-Ge Harcamalarına Küresel Rekabet Penceresinden Bir Bakış”, **Vergi Sorunları Dergisi**, 37(305), 37-47.
- T. C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2016), “Ar-Ge Reform Paketi ve İkincil Mevzuatı”, <https://btgm.sanayi.gov.tr> (06.05.2018).
- (2020), “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri”, <https://www.sanayi.gov.tr> (08.04.2020).
- (2020), “Ar-Ge ve Tasarım Merkezi Tanıtım ve Bilgilendirme”, <https://btgm.sanayi.gov.tr> (09.08.2019).
- (2020), “Ar-Ge Merkezleri”, <https://www.sanayi.gov.tr> (08.04.2020).
- Tabachnick, Barbara ve Fidell, Linda (2007), **Using Multivariate Statistics**, 5th Ed., Pearson Education, United States of America.
- Tam, Nguyen Thi Tuong vd. (2018), “Factors Influencing to Accounting Information Quality: A Study of Affecting Level and Difference Between in Perception of Importance and Actual Performance Level in Small and Medium Enterprises in Ho Chi Minh City”, Kreinovich Vladik vd., (Ed.), **Beyond Traditional Probabilistic Methods in Economics**, 809 *içinde* (999-1015), Springer, Switzerland.
- Tan, Ömer Faruk (2016), “Impact of Accounting Information Systems on Internal Auditors in Turkey”, **Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi**, 12(46), 245-260.
- Tassadaq, Fizza ve Malik, Qaisar Ali (2015), “Creative Accounting and Financial Reporting: Model Development and Empirical Testing”, **International Journal of Economics and Financial Issues**, 5(2), 544-551.
- Tekin, Selçuk (2018), “Artırımlı Ar-Ge İndirimi Uygulaması”, **Vergi Sorunları Dergisi**, 41(352), 48-57.
- Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu, **T.C. Resmi Gazete**, 24454, (06.07.2001).
- Tepalagul, Nopmanee ve Lin, Ling (2015), “Auditor Independence and Audit Quality: A Literature Review”, **Journal of Accounting, Auditing & Finance**, 30(1), 101-121.

- Tilahun, Manchilot (2019), "A Review on Determinants of Accounting Information System Adoption", **Science Journal of Business and Management**, 7(1), 17-22.
- Tonus, Zümrüt (2017), "İşletmelerde İnsan Kaynakları Yönetimi", Bayram Zafer Erdoğan ve Ayşe Hepkul (Ed.), **Genel İşletme**, 9. Baskı içinde (157-176), Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.
- Trueman, Brett ve Titman, Sheridan (1988), "An Explanation for Accounting Income Smoothing", **Journal of Accounting Research**, 26(3), 127-139.
- Tsoligkas, Fanis ve Tsalavoutas, Ioannis (2011), "Value Relevance of R&D in The UK After IFRS Mandatory Implementation", **Applied Financial Economics**, 21(13), 957-967.
- Tucker, Jennifer ve Zarowin, Paul (2006), "Does Income Smoothing Improve Earnings Informativeness?", **The Accounting Review**, 81(1), 251-270.
- Türk Patent ve Marka Kurumu-TÜRKPATENT (2017), "Patent ve Faydalı Model", <http://www.turkpatent.gov.tr> (10.05.2018).
- (2020), "Patent Başvurularının Orijine Göre Dağılımı", <https://www.turkpatent.gov.tr> (08.04.2020).
- (2020), "Patent ve Faydalı Model Tescillerinin Orijine Göre Dağılımı", <https://www.turkpatent.gov.tr> (08.04.2020).
- Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu-TÜBİTAK (2019), "Ar-Ge Harcamalarının GSYHİ'ye Oranı", <https://www.tubitak.gov.tr> (08.04.2020).
- (2019), "Ar-Ge Harcamaları", <https://www.tubitak.gov.tr> (08.04.2020).
- (2019), "Gerçekleştirilen Sektörler Bazında Ar-Ge Harcamaları", <https://www.tubitak.gov.tr> (08.04.2020).
- (2018), "Tam Zaman Eşdeğer Ar-Ge İnsan Kaynağı", <https://www.tubitak.gov.tr>(08.04.2020).
- Türkiye İstatistik Kurumu-TÜİK (2020), "Araştırma Geliştirme Faaliyetleri İstatistikleri", <http://www.tuik.gov.tr> (08.04.2020).
- (2019)— "Araştırma ve Geliştirme Faaliyetleri Araştırması", Haber Bülteni, 30572, <http://www.tuik.gov.tr> (04.08.2020).
- TÜRMOB (2020), "2020 Yılında Maliyet Hesaplarının 7/A ve 7/B Seçeneklerine Göre Tutulmasına İlişkin Hadler", **Mevzuat Sirküleri**, 29(1), 1-4.
- Upton, Wayne (2001), "Business and Financial Reporting - Challenges from The New Economy", **Financial Accounting Series**, 219-A, Financial Accounting Standards Board-Norwalk.
- URL, "Teknokent Nedir?" (t.y.), <http://odtuteknokent.com.tr> (16.04.2018).

- URL, “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri” (t.y.), <https://teknopark.sanayi.gov.tr> (16.04.2018).
- Ünsal, Hilmi vd. (2019), “Türk Bankacılık Sektöründe Vergi Planlaması Analizi”, **Sayıştay Dergisi**, 113, 9-43.
- Wang, Sean ve D’Souza, Julia (2006), “Earning Management: The Effect of Accounting Flexibility on R&D Investment Choices”, **Johnson School Research Paper Series**, 33-06, 1-39.
- Wang, Yanni ve Fan, Weiguo (2014), “R&D Reporting Methods and Firm Value: Evidence From China”, **Chinese Management Studies**, 8(3), 375-396.
- Waterhouse, John vd. (1993), “Strategic Financial Disclosure: Evidence From Labor Negotiations”, **Contemporary Accounting Research**, 9(2), 526-550.
- Wisna, Nelsi (2018), “Factors Affecting The Quality of Accounting Information”, **International Journal of Scientific & Technology Research**, 7(4), 193-197.
- Wyatt, Anne ve Abernethy, Margaret (2008), “Accounting for Intangible Assets”, **Australian Accounting Review**, 18(2), 95-107.
- Xu, Hongjiang (2013), “Factor Analysis of Critical Success Factors for Data Quality”, **Proceeding of The 19th Americas Conference on Information System**, August 15-17, 1-6.
- Xu, Hongjiang (2003), **Critical Success Factors for Accounting Information Systems Data Quality**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, University of Southern Queensland.
- Yamak, Rahmi ve Köseoğlu, Mustafa (2015), **Uygulamalı İstatistik ve Ekonometri**, 8. Baskı, Celepler Matbaacılık Basım Yayın ve Dağıtım, Trabzon.
- Yaşlıoğlu, Murat (2017), “Sosyal Bilimlerde Faktör Analizi ve Geçerlilik: Keşfedici ve Doğrulayıcı Faktör Analizlerinin Kullanılması”, **İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi**, 46, 74-85.
- Yazan, Ömer (2015), **Muhasebe Bilgi Kalitesi Açısından Kurumsal Sosyal Sorumluluk, Kazanç Yönetimi ve Finansal Performans İlişkisi**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yazıcı, Mehmet (2001), **Muhasebe Bilim Öğeleri**, I. Baskı, Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi-Nihad Sayar Eğitim Vakfı Yayınevi, İstanbul.
- Yen, Ai-Ru (2007), **Mandating Disclosure of R&D Benefits and Costs to Extract Managers’ Private Information: Obstacles and Practical Considerations**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, University of Maryland, United States of America.
- Yıldırım, Ali Haydar (2014), **Son Şekliyle Amortisman Uygulamaları- Özelge, Danıştay Kararları ve Uygulama Örnekleri**, Yaklaşım Yayıncılık, Ankara.

Yolal, Ender (2015), **Mobil Robot Simulatörleri ve İleri Seviyeli Simülasyonlar**, İstanbul Teknik Üniversitesi-Fen Bilimleri Enstitüsü.

Zainol, Aniza vd. (2008), “R&D Reporting Practice: Case of A Developing Economy”, **Journal of Intellectual Capital**, 9(1), 122-132.

Zeghal, Daniel ve Maaloul, Anis (2011), “The Accounting Treatment of Intangibles - A Critical Review of The Literature”, **Accounting Forum**, 35, 262-274.

Zhao, Ronald (2002), “Relative Value Relevance of R&D Reporting: An International Comparisons”, **Journal of International Financial Management and Accounting**, 13(2), 153-174.

Zicke, Julia (2014), “Capitalization of R&D Costs and Implications for Earnings Management”, **SSRN Electronic Journal**, <https://papers.ssrn.com> (03.10.2018).



EKLER

Ek 1: Pilot Araştırmada Kullanılan Anket Formu

Sayın Katılımcı,

Size sunulan anket formu, "Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sistemini Etkileyen Faktörler: Türkiye'deki Ar-Ge Merkezleri Üzerine Bir Araştırma" adlı doktora tezi için özel sektör araştırma ve geliştirme merkezlerinin muhasebe birimi yöneticisi ve çalışanlarına yönelik olup, faaliyetlerin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemini etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla hazırlanmıştır. Söz konusu anket formu, bilimsel amaçla hazırlanmış olup, vereceğiniz cevaplar kümülatif olarak değerlendirileceğinden kişisel bilgileriniz herhangi bir kişi ya da kuruluş ile paylaşılmayacaktır. Soruları cevaplandırırken göstereceğiniz özen, araştırmanın niteliği açısından çok önemlidir.

Prof. Dr. Yusuf SÜRME (Karadeniz Teknik Üniversitesi-İİBF-İşletme Bölümü)
Arş. Görv. Yaşar BAYRAKTAR (Karadeniz Teknik Üniversitesi-İİBF-İşletme Bölümü)

A. Cinsiyetiniz;

1) Kadın [] 2) Erkek []

B. Yaşınız;

1) 18 - 25 [] 2) 26 - 35 [] 3) 36 - 45 [] 4) 46 - 55 [] 5) 56 yaş ve üzeri []

C. Eğitim düzeyiniz;

1) Lise [] 2) Önlisans [] 3) Lisans [] 4) Yüksek Lisans [] 5) Doktora []

D. Unvanınız;

1) SMMM [] 2) YMM [] 3) Yok []

E. Göreviniz;

1) Mali İşler Yöneticisi-Müdürlüğü [] 2) Muhasebe Şefi-Sorumlusu [] 3) Muhasebeci [] 4) Muhasebeci Yardımcısı []

F. Mesleki deneyiminiz;

1) 1 - 3 yıl [] 2) 4 - 6 yıl [] 3) 7 - 10 yıl [] 4) 11 - 14 yıl [] 5) 15 yıl ve üzeri []

G. Ar-Ge faaliyetlerine yönelik mesleki deneyiminiz;

1) 1 - 3 yıl [] 2) 4 - 6 yıl [] 3) 7 - 10 yıl [] 4) 11 - 14 yıl [] 5) 15 yıl ve üzeri []

H. Çalıştığınız işletmenin faaliyet alanı;

- 1) Otomotiv ve Yan Sanayi [] 7) Dayanıklı Tüketim Malları [] 13) Enerji, Petrol ve Petrol Ürünleri []
2) Makine ve Teçhizat İmalatı [] 8) Bilgisayar ve İletişim Teknolojileri [] 14) Bankacılık ve Finans []
3) Elektrik-Elektronik [] 9) Havacılık [] 15) Deri ve Deri Ürünleri Sanayi []
4) Savunma [] 10) Cam ve Cam Ürünleri [] 16) Perakendecilik []
5) Yazılım [] 11) Gıda Sanayi [] 17) Lojistik []
6) Kimya [] 12) İklimlendirme [] 18) Diğer

I. Çalıştığınız işletmenin Ar-Ge faaliyeti deneyimi;

1) 1 - 3 yıl [] 2) 4 - 6 yıl [] 3) 7 - 10 yıl [] 4) 11 - 14 yıl [] 5) 15 yıl ve üzeri []

J. Aşağıdaki ifadelerle ilişkin görüşlerinizi belirtiniz.

(1) ► Kesinlikle katılmıyorum (2) ► Katılmıyorum (3) ► Katılıp katılmama oranım eşit (4) ► Katılıyorum (5) ► Kesinlikle katılıyorum	1	2	3	4	5
(R) Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemi;					
1. Bütçe etkinliğinin artmasına katkı sağlar.					
2. Bağımsız denetim kalitesinin artmasına katkı sağlar.					
3. Mali nitelikli işlemlerin hızlı bir biçimde gerçekleştirilmesine katkı sağlar.					
4. Mali nitelikli işlemlerin kolaylıkla takip edilmesine katkı sağlar.					
5. Muhasebe kayıtlarının mevzuata uygun tutulmasına katkı sağlar.					
6. Olası işlem hatalarının önlenmesine katkı sağlar.					
7. Olası düzensizliklerin önlenmesine katkı sağlar.					
8. İç kontrol sisteminin etkinliğinin artmasına katkı sağlar.					
9. İşletme kaynaklarının etkin kullanılmasına katkı sağlar.					
10. Maliyetlerin kontrol edilmesine katkı sağlar.					
11. Planlama sürecinin iyileştirilmesine katkı sağlar.					
12. İşletme içi bilgi akışının düzenlenmesine katkı sağlar.					
13. Gerçeğe uygun bilgi sunumunun gerçekleştirilmesine katkı sağlar.					
14. Verimliliğin artmasına katkı sağlar.					

Ek 2: Esas Araştırmada Kullanılan Anket Formu

Sayın Katılımcı,

Size sunulan anket formu, "Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) Faaliyetlerinin Yönetilmesinde Muhasebe Bilgi Sistemini Etkileyen Faktörler: Türkiye'deki Ar-Ge Merkezleri Üzerine Bir Araştırma" adlı doktora tezi için özel sektör araştırma ve geliştirme merkezlerinin muhasebe birimi yöneticisi ve çalışanlarına yönelik olup, faaliyetlerin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemini etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla hazırlanmıştır. Söz konusu anket formu, bilimsel amaçla hazırlanmış olup, vereceğiniz cevaplar kümülatif olarak değerlendirileceğinden kişisel bilgileriniz herhangi bir kişi ya da kuruluş ile paylaşılmayacaktır. Soruları cevaplandırırken göstereceğiniz özen, araştırmanın niteliği açısından çok önemlidir.

Prof. Dr. Yusuf SÜRMEK (Karadeniz Teknik Üniversitesi-İİBF-İşletme Bölümü)
Arş. Görv. Yaşar BAYRAKTAR (Karadeniz Teknik Üniversitesi-İİBF-İşletme Bölümü)

A. Cinsiyetiniz;

1) Kadın [] 2) Erkek []

B. Yaşınız;

1) 18 - 25 [] 2) 26 - 35 [] 3) 36 - 45 [] 4) 46 - 55 [] 5) 56 yaş ve üzeri []

C. Eğitim düzeyiniz;

1) Lise [] 2) Önlisans [] 3) Lisans [] 4) Yüksek Lisans [] 5) Doktora []

D. Unvanınız;

1) SMMM [] 2) YMM [] 3) Yok []

E. Göreviniz;

1) Mali İşler Yöneticisi-Müdürü [] 2) Muhasebe Şefi-Sorumlusu [] 3) Muhasebeci [] 4) Muhasebeci Yardımcısı []

F. Mesleki deneyiminiz;

1) 1 - 3 yıl [] 2) 4 - 6 yıl [] 3) 7 - 10 yıl [] 4) 11 - 14 yıl [] 5) 15 yıl ve üzeri []

G. Ar-Ge faaliyetlerine yönelik mesleki deneyiminiz;

1) 1 - 3 yıl [] 2) 4 - 6 yıl [] 3) 7 - 10 yıl [] 4) 11 - 14 yıl [] 5) 15 yıl ve üzeri []

H. Çalıştığınız işletmenin faaliyet alanı;

- | | | |
|-----------------------------------|---|---|
| 1) Otomotiv ve Yan Sanayi [] | 7) Dayanıklı Tüketim Malları [] | 13) Enerji, Petrol ve Petrol Ürünleri [] |
| 2) Makine ve Teçhizat İmalatı [] | 8) Bilgisayar ve İletişim Teknolojileri [] | 14) Bankacılık ve Finans [] |
| 3) Elektrik-Elektronik [] | 9) Havacılık [] | 15) Deri ve Deri Ürünleri Sanayi [] |
| 4) Savunma [] | 10) Cam ve Cam Ürünleri [] | 16) Perakendecilik [] |
| 5) Yazılım [] | 11) Gıda Sanayi [] | 17) Lojistik [] |
| 6) Kimya [] | 12) İklimlendirme [] | 18) Diğer |

I. Çalıştığınız işletmenin Ar-Ge faaliyeti deneyimi;

1) 1 - 3 yıl [] 2) 4 - 6 yıl [] 3) 7 - 10 yıl [] 4) 11 - 14 yıl [] 5) 15 yıl ve üzeri []

J. Aşağıdaki ifadelere ilişkin görüşlerinizi belirtiniz.

(1) ► Kesinlikle katılmıyorum (2) ► Katılmıyorum (3) ► Katılıp katılmama oranım eşit (4) ► Katılıyorum (5) ► Kesinlikle katılıyorum	1	2	3	4	5
(R) Ar-Ge faaliyetlerinin yönetilmesinde muhasebe bilgi sistemi;					
Mali nitelikli işlemlerin hızlı bir biçimde gerçekleştirilmesine katkı sağlar.					
Mali nitelikli işlemlerin kolaylıkla takip edilmesine katkı sağlar.					
Muhasebe kayıtlarının mevzuata uygun tutulmasına katkı sağlar.					
Olası işlem hatalarının önlenmesine katkı sağlar.					
Olası düzensizliklerin önlenmesine katkı sağlar.					
İç kontrol sisteminin etkinliğinin artmasına katkı sağlar.					
İşletme kaynaklarının etkin kullanılmasına katkı sağlar.					
Maliyetlerin kontrol edilmesine katkı sağlar.					
Planlama sürecinin iyileştirilmesine katkı sağlar.					
İşletme içi bilgi akışının düzenlenmesine katkı sağlar.					
Gerçeğe uygun bilgi sunumunun gerçekleştirilmesine katkı sağlar.					
Verimliliğin artmasına katkı sağlar.					
Mali nitelikli raporların karşılaştırılabilir olmasına katkı sağlar.					
Mali nitelikli raporların anlaşılabilir olmasına katkı sağlar.					

ÖZGEÇMİŞ

Yaşar BAYRAKTAR, 21.09.1989 tarihinde İstanbul İli Pendik İlçesi'nde doğdu. 2003 yılında Çamçeşme İlköğretim Okulu'nu; 2007 yılında Tuzla Yabancı Dil Ağırlıklı Lisesi'ni; 2012 yılında Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi - İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü'nü; 2015 yılında da Karadeniz Teknik Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı'nda yüksek lisans programını bitirdi. 2015 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı'nda doktora programına başladı. Halen Karadeniz Teknik Üniversitesi - İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde araştırma görevlisi olarak çalışmaktadır.

BAYRAKTAR, evli olup İngilizce ve İspanyolca bilmektedir.