



**VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı

Eğitim Yönetimi Bilim Dalı

**EĞİTİMDE AR-GE'NİN ÖNEMİ VE AR-GE BİRİMİNİN  
FAALİYETLERİNE İLİŞKİN YÖNETİCİ VE ÖĞRETMEN  
GÖRÜŞLERİ**

(Van İli Örneği)

Hakan DURĞUN

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2020

**EĞİTİMDE AR-GE'NİN ÖNEMİ VE AR-GE BİRİMİNİN FAALİYETLERİNE İLİŞKİN YÖNETİCİ VE  
ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ**

(Van İli Örneği)

Hakan DURĞUN

2020





**VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı

Eğitim Yönetimi Bilim Dalı

EĞİTİMDE AR-GE'NİN ÖNEMİ VE AR-GE BİRİMİNİN FAALİYETLERİNE İLİŞKİN  
YÖNETİCİ VE ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

(Van İli Örneği)

THE IMPORTANCE OF R&D UNIT IN EDUCATION AND THE VIEWS OF  
PRINCIPALS AND TEACHERS ABOUT THE APPLICABILITY OF R&D  
ACTIVITIES

(SAMPLE OF VAN CITY)

Hakan DURĞUN

Prof. Dr. Hasan Basri MEMDUHOĞLU

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2020

## KABUL VE ONAY

Hakan DURĞUN tarafından hazırlanan “Eğitimde Ar-Ge'nin Önemi ve Ar-Ge Biriminin Faaliyetlerine İlişkin Yönetici ve Öğretmen Görüşleri (Van İli Örneği)” başlıklı bu çalışma, 08/01/2020 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından **Yüksek Lisans** tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı (Danışman)	Prof. Dr. Hasan Basri MEMDUHOĞLU	İmza
Jüri Üyesi	Prof. Dr. Halil IŞIK	İmza
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Rezzan UÇAR	İmza

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

Doç. Dr. Fuat TANHAN

Enstitü Müdürü

## Öz

DURĞUN, Hakan. *Eğitimde Ar-Ge Biriminin Önemi ve Ar-Ge Faaliyetlerinin Uygulanabilirliğine İlişkin Yönetici ve Öğretmen Görüşleri (Van İli örneği)*, Yüksek Lisans Tezi, Van, 2020.

Ar-Ge yönetim ve faaliyetlerini incelediğimizde, birimlerin altyapı ve yatırımları kadar örgütlerin bu yapıları kullanma becerilerinin de önemli olduğu görülmektedir. Ar-Ge örgütlerinde başarı kriterleri, temel yetenek ve üstünlükleridir. Örgütlerin üstünlükleri; faaliyetleri düzenleme yetenekleri, yeniliklere uygun proje çıktıları ve stratejik hedefleri ile orantılıdır.

Ar-Ge örgütlerinde gerekli yatırımların sağlanabilmesi için, hükümet politikalarının stratejileri, beşeri gücün etkin kullanımı ve bunları yönetimsel yaklaşımlar ile güçlendirmek önem arz etmektedir.

Bu kapsamda hazırlanan çalışma Milli Eğitim Bakanlığı'nın taşra teşkilatlarında oluşturdukları Ar-Ge örgütlerinin stratejik olarak planladıkları ve yürüttükleri proje faaliyetlerinin eğitime ve okulların dönüşümüne etkileri incelenmiştir. Çalışma beş ana bölüm şeklinde kurgulanmıştır. Ar-Ge örgütleri ve okul/kurumlarda görev yapan 19 katılımcı ile gerçekleşen görüşme neticesinde veriler toplanmış ve analiz edilmiştir. Çalışmanın örgütlerin Ar-Ge politikaları, Ar-Ge sorunları, usul ve esasları ile Ar-Ge birimlerinin temel yetenekleri, kurumsal işbirliklerine ve eğitimde 2023 Ar-Ge yönetişimine olumlu katkı sağlaması hedeflenmiştir.

**Anahtar sözcükler:** Eğitimde Ar-Ge, Ar-Ge Performansı, Ulusal Ar-Ge Politikaları, Yönetimde Ar-Ge.

## Abstract

DURĞUN, Hakan. the importance of R&D unit in education and the views of principals and teachers about the applicability of R&D activities. (*Sample of Van city*), Master Thesis, Van, 2020.

When R&D administrations and their practices are scrutinized, the abilities of the units to use sub-structures and investments are as important as the investments and infrastructures. Success criterias in R&D organizations are their basic abilities and superiorities. The superiorities of the organizations are parallel to their abilities to organize R&D activities, acquire strategic purposes along with project outcomes which are appropriate to innovations.

In order to pave the way for investments in R&D organizations; the strategies of governmental politics, effective employment of humane power and empowerment of these with administrative approaches are significant.

In this regard, in this study the impacts of the strategic projects conducted by R&D units, established in the rural parts of Turkey by Ministry of National Education, on education and transformations on schools have been analyzed. The dissertation consists of five main chapters. The data have been collected and analyzed through interviews carried out with 19 participants working in R&D units. The study is expected to contribute to working politics of R&D units, their basic capabilities, the solutions to their probable problems, procedures and principles, institutional cooperations and the administration of 2023 R&D. (Research and Development)


**Key Words:** R&D in Education, R&D Performance, National politics of R&D, R&D in administration.

## Teşekkür

Tez çalışmamın gerçekleşmesinde deneyimlerinden yararlandığım kıymetli hocam ve tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Hasan Basri MEMDUHOĞLU' na akademik süreçlerde, yaklaşım ve doğru yönlendirmeleri ile katkı sunduğu için gönülden teşekkür ederim.

Tez çalışması boyunca yanımda olan ve desteklerini esirgemeyen değerli bölüm hocalarım, Sayın Prof. Dr. Halil IŞIK, Prof. Dr. Hasan ÇİÇEK, Doç. Dr. Ahmet YAYLA, Doç. Dr. Fuat TANHAN, Doç. Dr. Ahmet AKBABA, Doç. Dr. Mustafa ERDEM, Dr. Öğr. Üyesi Rezzan UÇAR, Dr. Öğr. Üyesi Erhan ŞEN, Öğr. Gör. İsmail EROL, Öğr. Gör. Serdar TAKVA, Arş. Gör. M. Mehmet MAZLUM, Tuşba İlçe Milli Eğitim Müdürü Muhlis CEYLANI, Doktora Öğrencisi Duygu OYMAN ile Üniversitemizin kurumsal desteğini sunan Cesim ALADAĞ' a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Akademik çalışmalarda aile desteği de önemlidir. Bu zorlu süreçte beni yalnız bırakmayan canım eşim Nisagül DURĞUN, kıymetli kızlarım Doğa, Elifsu ve Bilge' ye çok teşekkür ederim. İyi ki varsınız.



***“Ya ilk ol, ya da farklı.***

***Eğer yapabilirsen hem ilk ol, hem de farklı.”***

***“Sevgili Eşim ve Kızlarıma İthafen”***



## İçindekiler

Öz.....	i
Abstract.....	ii
Teşekkür.....	iii
Tablolar Dizini.....	vi
Şekiller Dizini.....	vi
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	vi
Bölüm 1 Giriş.....	1
Problem Durumu.....	2
Problem Cümlesi.....	3
Araştırmanın Amacı.....	3
Araştırmanın Önemi.....	3
Araştırmanın Sınırlılıkları.....	4
Bölüm 2 Kuramsal Çerçeve.....	5
Araştırma Ve Geliştirme (Ar-Ge) Yönetimi.....	5
Ar-Ge' nin Tarihsel Gelişimi.....	7
Hedeflere Göre Ar-Ge.....	8
Eğitim Örgütlerinde Araştırma Ve Geliştirme.....	9
Kurumlarda Ar-Ge Stratejileri.....	11
Ar-Ge'nin Önemi ve Gerekliliği.....	13
Güncel Ar-Ge Politikalarına Bakış.....	15
Ar-Ge Yönetimi ve Performans Ölçütleri.....	16
Ar-Ge Biriminin Organizasyonunda Temel İlkeler.....	17
Temel İlkeler.....	18
Eğitim Örgütlerinde Ar-Ge Yönetişimi.....	19
Ar-Ge Performansında Ölçme Stratejileri.....	21
Dünyada Ar-Ge Sistemlerine Genel Bakış.....	22
İngiltere Ar-Ge Sistemleri.....	24
Japonya Ar-Ge Sistemleri.....	26

Hollanda'da Ar-Ge Sistemleri .....	27
ABD Ar-Ge Sistemleri .....	40
Fransa Ar-Ge Sistemleri.....	29
Türkiye'de Ar-Ge Sistemleri.....	30
Milli Eğitim Bakanlığı Ar-Ge Politikaları .....	39
Bölüm 3 Araştırma Yöntemi.....	43
Araştırma Modeli .....	43
Nitel Araştırmalarda Yöntem .....	45
Çalışma Grubu .....	46
Veri Toplama Aracı .....	43
Verilerin Analizi .....	44
Araştırmada Kullanılan Ölçüm Araçları .....	56
Araştırma Soruları Ve Formun Tasarlanma Biçimi .....	46
Bölüm 4 Bulgular ve Sonuç .....	60
Ar-Ge Biriminde Çalışacak Kişilerin Taşınması Gereken Özellikler .....	48
Ar-Ge Biriminin Gerçekleştirdiği Çalışmalar .....	50
Ar-Ge Birimlerinde Bulunması Gereken Özellikler .....	53
Ar-Ge Birimlerinin Karşılaştığı Sorunlar .....	55
Ar-Ge Birimlerinin Yapılandırılması Süreçleri İle İlgili Öneriler .....	58
Bölüm 5 Tartışma ve Öneriler.....	61
Tartışma ve Öneriler .....	61
Öneriler .....	76
Uygulayıcılara/ Araştırmacılara Öneriler.....	76
Kaynaklar .....	92
EK-A: Van Ar-Ge Birimi Etkinlik Çalışmaları Kitap Örnekleri .....	7
EK-B: Çalışma Yapılan İlde Proje Çıktılarına Bakış; .....	8

## Tablolar Dizini

Tablo 1. Ülkelerin Ar-Ge Performansları .....	24
Tablo 2. Ulusal Yenilik Sistemi 2023 Yılı Hedefleri .....	334
Tablo 3. 2006-2018 Yılları Arasında Toplam Ar-Ge Harcamalarının Kendi İçindeki Dağılımı .....	345
Tablo 4. Türkiye'deki Ar-Ge Harcamalarının GSYH ya Oranı.....	367
Tablo 5. Türkiye'de 2009-2018 Yılları Arasında Yapılan Ar-Ge Harcamaları ve GSYH İçindeki Oranı %.....	49
Tablo 6. İl Ar-Ge Birimlerinde Görevlendirilebilecek Personel Sayıları.....	51
Tablo 7. Katılımcılara İlişkin Bilgiler.....	56
Tablo 8. Eğitimde Ar-Ge Biriminde Çalışacak Kişilerin Taşınması Gereken Özelliklere İlişkin Görüşler.....	59
Tablo 9. Eğitimde Ar-Ge Biriminin Gerçekleştirdiği Çalışmalara İlişkin Görüşler.....	61
Tablo 10. Eğitimde Niteliği Arttırmak İçin Ar-Ge Birimlerinde Bulunması Gereken Özelliklere İlişkin Görüşler.....	64
Tablo 11. Eğitimde Niteliği Arttırmak İçin Ar-Ge Birimlerinin Karşılaştığı Sorunlara İlişkin Görüşler.....	66
Tablo 12. Eğitimde Niteliği Arttırmak Ve Okullarda Dönüşümü Sağlamak İçin Ar-Ge Birimlerinin Yapılandırılması Sürecine İlişkin Katılımcı Önerileri.....	69

## Şekiller Dizini

Şekil 1. Ar-Ge Stratejilerinin Belirlenmesinde Temel Faktörler Arası Etkileşim .....	12
Şekil 2. İşletmelerde Araştırma, Geliştirme ve Üretim Fonksiyonları Arasındaki İlişkiler .....	15



## **Simgeler ve Kısaltmalar Dizini**

**ABD:** Amerika Birleşik Devleti

**AR-GE:** Araştırma ve Geliştirme

**ARDEB:** Araştırma Destek Programları Başkanlığı

**ASKE:** Araştırma, Stratejik Planlama Ve Kalite Geliştirme

**DPT:** Devlet Planlama Teşkilatı

**GERD:** Yurtiçi Ar-Ge Harcamaları

**GSMH:** Gayri Safi Milli Hasıla

**GSYH:** Gayri Safi Yurt Hasıla

**GSYİH:** Gayri Safi Yurt İçi Hasıla

**İDS:** İzleme Değerlendirme Sınavı

**JASMEC:** Japan Small and Medium Enterprise Corporation

**KEP:** Kızların Eğitim Projesi

**KOBİ:** Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler

**KOSGEB:** Küçük ve Orta Ölçekli Sanayiye Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı

**MEB:** Milli Eğitim Bakanlığı

**OECD:** Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü

**PEK:** Proje Ekipleri

**R&D:** Research and Develepment

**SMART:** İngiltere Doğrudan Mali Teşvik

**TAEK:** Türkiye Atom Enerjisi Kurumu

**TİDEB:** Teknoloji İzleme Değerlendirme Başkanlığı

**TTGV:** Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı

**TÜİK:** Türkiye İstatistik Kurumu

**TÜBA:** Türkiye Bilimler Akademisi

**TÜBİTAK:** Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

**UNESCO:** Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Teşkilatı

**VABA:** Van Akademik Başarının Artırılması



## Bölüm 1

### Giriş

Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge) son yıllarda bütün dünyada önem kazanan kavramlar arasına girmiştir. Bilim ve teknolojiye görülen hızlı gelişmeler sonucu gelişmiş ülkeler ile bunların takipçisi konumunda gelişmekte olan ülkeler aralarındaki ekonomik ve sosyal uçurumu büyütürken ilerlemeleri, dikkatleri bu iki kavram olan teknoloji üretimi ve Ar-Ge üzerinde yoğunlaştırmıştır.

Bilim ile yenilikçi yaklaşımlar insanlığın gelişimine etkisi 17. yüzyılın başlarında Francis Bacon'un "bilgi güç kaynağıdır" sözü ile değer kazanmıştır. Özellikle bilgi çağı olan günümüzde bilginin değerini açık bir şekilde göstermektedir. Ülkeler arasında rekabet edebilmenin şartı bilgiye yatırım yapmaktan geçmektedir. Bilgi ve teknolojik yatırımlar incelendiğinde Ar-Ge süreçleri ve özgün çalışmalar yer almaktadır (Bilici, 2018).

Hızla değişen bilgi çağı uluslararası rekabet edebilirliğin öncelikli koşulu, bu kapsamda çalışmaların izlenmesi ve gerçekleştirilmesi kıymetlidir. Teknolojik ilerlemeler bilgiye yatırım yapılması ile doğru orantılıdır. Bilgiye yatırımın temel felsefesi ise Ar-Ge faaliyetleri ve ülkelerin teknoloji hedeflerini tanımlamakla kabul edilmektedir. Gelişmiş ülkelerde bu harcamalar her alanda olduğu gibi eğitimde de sistemli olarak yapılmaktadır.

Araştırma ve Geliştirme bilimsel temelde incelendiğinde bilgi birikimini artırmak amacıyla, stratejik temelli yürütülen, yenilikçi çaba ile bilgi birikiminin yenilikçi uygulamalarda ve alanlarda kullanımı şeklinde açıklanabilir. Kısaca Ar-Ge, kurumsal olarak yeni fikir ile projelerin ortaya çıkarılması amacına dayalı yapılan sistematik ve yaratıcı çalışmalardır (Barutçugil, 1981).

Araştırma ve geliştirme çalışmalarının eğitim örgütlerinde önemli katkıları görülmektedir. Bugün bilgiye dayalı teknolojiye gelişmelere bakıldığında en fazla etkilenen alan yazılım ve kodlamadır. "Yazılım alanında dünyadaki Ar-Ge çalışmalarına yönelik yatırımların Ar-Ge harcamaları içerisindeki oranı %25 seviyesindedir. Bu yatırımları sırasıyla Yeni Zelanda %34, Hollanda %20, Belçika %15, İrlanda'da %5 oranlarına ulaştığı görülmektedir."(YASAD, 2009).

Ülkemizin Ar-Ge alanını daha aktif kullanmak ve öncelikli alanlar arasına bilim ve teknolojiye kalkınma hedeflerini planlaması gerekmektedir. Yenilikçi teknolojiler sürdürülebilir hedefler ile mümkündür. Türkiye'nin dünya pazarlarında rekabet edebilmesi için teknoloji ve inovasyon alanında kendi Ar-Ge faaliyetlerini uygulaması zorunlu hale gelmektedir. Bu kapsamda özgün Ar-Ge politikasını oluşturması ve izlemesi gerektirmektedir.

Ar-Ge yatırımları ile büyüme hedeflerini elde etmek isteyen ülkeler, yakın tarihten itibaren Ar-Ge çalışmalarında, stratejik planlarını merkeze alarak bu yatırımlara önemli görevler yüklemişler ve proje çıktılarında orta ve uzun vade ile etki ettikleri görülmüştür. Benzer şekilde Ar-Ge'ye önemli yatırımlar yaparak bilim, teknoloji ve sanayide ciddi gelişmeler kaydeden ülkeler, dönemsel küresel rekabette bu alanda güçlerini önemli ölçüde artırmışlardır. Bu kapsamda, bahsedilen ülkelerin ekonomiler arasında ciddi artışlar görülmüştür. Türkiye ise, bu anlamda Ar-Ge ve bilimsel teknolojik anlamdaki yeniliklere yönelik planlarını 2000'li yıllarda artırmış, finansal ve beşeri sermayede ilerlemeler kaydetmiştir (Barutçugil, 1981).

Gelişen dünya şartlarında Ar-Ge çalışmalarının önemli bileşeni; Ar-Ge yönetimlerine farklı bakış, Ar-Ge yönetimi yaklaşımları ve profesyonel Ar-Ge yönetişimini harekete geçirebilmektir. Türkiye'nin bu kapsamda istenilen büyümeye ancak 2023 ve sonrasında ulaşmayı hedeflediği için Ar-Ge çalışmalarına hız vermesi ve stratejik hedeflerini revize etmesi önemlidir.

## **Problem Durumu**

Milli Eğitim Bakanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı bünyesinde Milli Eğitim Müdürlüklerinde Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) birimlerini yönerge kapsamında 2008 yılında kurmuştur.

Ar-Ge birimleri bağlı buldukları eğitim örgütlerinde kurum kültürüne belirledikleri stratejiler ile proje faaliyetleri yürütmektedirler. Ar-Ge birimleri belirlenen yönetmelik çerçevesinde çalışma usul ve esasları belirlenmiştir. Süreç içerisinde büyüyen örgüt insan kaynakları ile sorunları da beraberinde getirmiştir. Bu kapsamda Araştırmada temel olarak birimlerin süreç odaklı yürüttüğü Faaliyet ve projelerin Eğitimin Niteliği ve Okulların Dönüşümüne Etkisi Van il örneği incelenmiştir.



## **Problem Cümlesi**

“Eğitimde Ar-Ge Biriminin önemi ve Faaliyetlerinin Eğitimin Niteliği ve Okulların Dönüşümüne Etkisinde eğitim paydaşlarının görüşleri nasıl bir özellik sergilemektedir” temel problem cümlesi olarak ortaya çıkmaktadır.

## **Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı, Ar-Ge birimlerinin önemini ve Ar-Ge faaliyetlerinin uygulanabilirliğini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

Yöneticilerin ve öğretmenlerin görüşlerine göre;

1. Ar-Ge biriminde görev alanların(insan kaynağı) taşıması gereken özellikler nelerdir?
2. Ar-Ge birimi proje alanlarında hangi çalışmaları yapmaktadır?
3. Ar-Ge birimlerinde bulunması gereken kurumsal özellikler nelerdir?
4. Ar-Ge birimlerinin çalışmalarını gerçekleştirme sürecinde karşılaştığı sorunlar nelerdir?
5. Ar-Ge birimlerinin yapılandırılması süreçleri ile ilgili öneriler nelerdir?

## **Araştırmanın Önemi**

Ar- Ge ile ilgili alan yazın incelendiğinde birçok araştırma bulunmaktadır. Araştırmalar genellikle işletmelerin özellikleri ve yeniliklerini tespit etmeye yönelik yapılan çalışmaların olduğu görülmektedir. Baysinger ve diğerleri (1991), yönetim kurulu ve sahiplik yapısının firmaların Ar-Ge stratejilerine etkilerini incelemiştir. Hitt ve diğerleri (1991), tedarik etkilerinin Ar-Ge girdileri ve çıktıları üzerine etkilerini araştırmış, Ar-Ge ve patent yoğunluğu kavramları üzerinde durmuşlardır. Insead ve Rothaermel (2005), genel ve ortaklara özel birleşme deneyimlerinin ortak Ar-Ge proje performansı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Greeve (2003), Ar-Ge harcamaları ve yeniliklerinin davranışsal kuramı üzerine incelemeler yapmıştır. Abbey ve Dickson (1983), yarı iletken teknolojilerinde Ar-Ge çalışma iklimini ve yenilikçiliği araştırmıştır. Keller (1994), koşul bağımlılık kuramıyla Ar-Ge bağlantısını kurarak teknolojik bilgi süreçleme uyumlaması ve Ar-Ge proje gruplarının performansı üzerine çalışmalar yapmıştır. Lee ve O' Neil (2003), Amerikan ve Japon firmalarının sahiplik yapıları ve Ar-Ge yatırımlarını vekil ve yönetici bakış açılarından ele alarak incelemiştir. Baysinger ve Hoskisson (1989),

çoklu ürün üreten firmalarda Ar-Ge yoğunluğunu ve çeşitlendirme stratejilerini incelemiştir. Yazında Ar-Ge kapsamında yer alan çalışmaların büyük bir bölümünün strateji ve Ar-Ge performansına odaklanmış olduğu görülmesine rağmen, Araştırmamıza katkı sağlayacak Eğitimde Ar-Ge alanında çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu tez çalışmasında Ar- Ge birimlerinin iş yükü ve elde edilen başarıların genel durumunun değerlendirilmesi söz konusudur. Sonuçta bu tez çalışması, Ar-Ge birimlerinin mevcut görev alanları ile başarıyı nasıl yakaladıkları sorusuna bulunacak somut cevaplar ile bu noktada niteliğin arttırabilmesi, sürdürülebilir yenilikçi çalışmalar yapma becerisini elde etmek açısından önemlidir.

### **Araştırmanın Sınırlılıkları**

Mevcut Ar- Ge birimi çalışan sayısının azlığı, çalışanlarının tespiti, diğer katılımcılarının projelere katılım performansları ile ikna edilmesi araştırmanın sınırlılıkları arasındadır. Bu araştırmada elde edilen bulgular, araştırmaya katılım gösteren yöneticilerin ve öğretmenlerin görüşleri ile sınırlıdır.

## Bölüm 2

### Kuramsal Çerçeve

#### Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) Yönetimi

Bilgi çağında teknolojiye yaşanan hızlı gelişmeler bir takım yenilikleri de beraberinde getirmiştir. Yaşanan bu gelişmeler karşısında Ar-Ge çalışmaları önem kazanmıştır. “Frascati Kılavuzu’nda yapılan tanıma göre Ar-Ge, insanların kültürel bilgisini geliştirmek ve hali hazırda sahip olduğu bilgiyi yeni pratikler ile tasarlamak maksadıyla yürütülen sistematik çalışmalardır.” (OECD, 2015). TÜBİTAK ise Ar-Ge faaliyetini şöyle tanımlamaktadır: “Bilim ve teknolojinin gelişmesini sağlayarak yeni bilgileri elde etmek veya mevcut bilgilerle yeni ürün ve araçlar üretmektir. Bu amaçla yazılım dâhil olmak üzere yeni sistem, süreç ve hizmetler geliştirmek amacıyla yapılan çalışmaların tamamını ifade eder”.

Ar-Ge birimleri ve faaliyetlerinin desteklenmesi için yasal çalışmalar yapılmıştır. Bu kapsamda hükümetler tarafından çıkarılan “Türkiye’de 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ” ile “5746 Sayılı Ar-Ge Faaliyetlerinin Desteklenmesi” gibi önemli kanunları incelediğimizde;

*“Türkiye’de 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanununa göre Ar-Ge; bilim ve teknolojinin gelişmesini sağlayacak yeni bilgileri elde etmek ya da var olan bilgilerle yeni malzeme, ürün ve araçlar üretmek, yazılım üretimi dahil olmak üzere yeni sistem, süreç ve hizmetler oluşturmak veya var olanları geliştirmek amacı ile yapılan düzenli çalışmalardır.”*

*“5746 Sayılı Ar-Ge Faaliyetlerinin Desteklenmesi Kanununa göre; Kültür, insan ve toplumun bilgisinden oluşan bilgi dağarcığının artırılması ve bunun yeni süreç, sistem ve uygulamalar tasarlamak üzere kullanılması için, sistematik bir temelde yürütülen yaratıcı çalışmalardır. Çevre uyumlu ürün tasarımı veya yazılım faaliyetleri ile alanında bilimsel ve teknolojik gelişme sağlayan, bilimsel ve teknolojik bir belirsizliğe odaklanan, çıktıları özgün, deneysel, bilimsel ve teknik içerik taşıyan faaliyetler” olarak yasal yükümlülükler ile karşımıza çıkmaktadır.”*

Ar-Ge etkinlikleri, eğitim örgütlerinin bilim ve teknik yeterliliği için gerekli altyapının oluşması ve amacına uygun yatırımlara yol gösterici olarak kabul edilebilir. Ar-Ge Pazar payı için teknolojik yenilikleri entegre etmek, araştırmak ve geliştirmeyi hedeflemek için en uygun örgüt modelindedir (Abbey ve Dickson, 1983). Bununla beraber yönetim faaliyetlerini tasarlarken içinde buldukları mevcut durum şartlarına uygun bakış açıları da geliştirmek stratejik olarak kıymetlidir.

OECD Ar-Ge için; 1963'te İtalya'da bulunan Frascati adlı kasabada mevcut alanda uzman olanlar ile bilim insanları bir araya gelerek araştırma ve deneysel geliştirmeler ile ilgili Frascati Kılavuzu'nu meydana getirmiştir. Kılavuz teknoloji, bilim, geliştirme, inovasyon kavramlarının uluslararası standartlarda ortak bir dil kullanmak amacıyla hazırlanmıştır. Kılavuzda ayrıca insan, kültür ve toplumunun bilgi dağarcığının artırılması ve söz konusu dağarcıktan yeni uygulama teknikleri meydana getirmek bakımından sağlanan yaratıcılık üzerine verimli çalışmalar olarak tanımlamaktadır (TÜBİTAK, 2001).

Araştırma ve geliştirme kavramlarını birbirinden bağımsız olarak ele aldığımızda; araştırma, öğrenme amacı kapsamında yapılan bilimsel ve teknolojik faaliyetlerin tamamı; geliştirme ise, sahip olunan bilgi ile teknolojinin; revize edilerek iyiye ve doğruya yönlendirilmesi faaliyetleri olarak açıklanabilir (Ayhan,2002).

UNESCO tanımına göre Ar-Ge; bilgi sermayesini arttırmak, kültür ve toplumun bilgileri ile bilimsel bilgilerin birleşimi ile ilaç, tarım, endüstriyel kimya ve değişim alanlarında yeni tasarlanmış aygıt, ürün ve yenilikçi uygulamaların gelişimine katkı sunar (UNESCO, 1984).

İngilizce terim olarak ele aldığımızda Ar-Ge "*Research and Development*" kavramının kısaltması olan "R&D" ifadesine denk gelen ve ülkemizde türetilmiş bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Türkçe 'de "A&G", "A ve G" ve "A+G", "ARGE" gibi kavramlarla ifade edilmeye çalışılsa da Ar-Ge olarak dilimize yerleşmiştir. (Freeman ve Soete, 2003).

## Ar-Ge' nin Tarihsel Gelişimi

Ar-Ge, yenilikçi ürün ve materyaller geliştirmek için, yenilikçi alanları ve fırsatları, teknik yöntemler ile uygulamaktır (Büyükdoğan, 2006). Başka tanımda; "Bilim adamlarının ne zaman ne sonuca varacakları belli olmadan yürüttükleri çalışmaları değil, bir ürünün üretilmesini veya bir hizmetin verilmesini hedefleyen süreçler" olarak tanımlanır (Çolakoğlu, 2008).

Ar-Ge kavramını Türk Dil Kurumu uygulama amacı belli olmaksızın bilgiler edinmek amacıyla yapılan deney ve teoriye dayalı çalışmalar olarak ifade eder. Devlet Planlama Teşkilatı da Ar-Ge'ye son derece önem vermektedir. Temelde araştırmaya değer bir olgunun veya gözlemlenebilir bir gerçeğin elde edilebilmesi amacıyla yönelik sahip olunan yeni bilgi birikimi ve teorik çalışma olarak tanımlar.

Ar-Ge faaliyetlerinin hangi alanlarda çalışma yaptığı sıklıkla karıştırılmaktadır. Frascati Kılavuzu'nda belirtilen A-Ge etkinliklerini ayırabilmek için dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, Ar-Ge faaliyetlerinin içinde izlenebilir yeniliklerin bulunması, bilimsel veya teknolojik açıdan muğlak ya da belirsiz olan faktörlerin ortadan kaldırılmasıdır. Başka bir deyişle var olan problemin çözümü için mevcut veriler yardımıyla ve alana özel yöntemler bakımından görülebilir olmayan durumlardır (OECD, 2002).

Teknolojik alanda yaşanan sürekli değişim örgütleri Ar-Ge'ye doğru yönelmelerine neden olmuş, geniş yelpazede ise ülkelerin kendilerini bilim teknoloji alanında üst seviyeleri taşımaları adına Bilim-Teknoloji Politikaları konusunun ön plana çıkmasının zorunluluğunu göstermiştir. Yaşanan bu gelişmelerin yarattığı karışıklık Ar-Ge destekleri ile ilgili resmi yönergeler ile belirlenen faaliyet alanlarının Ar-Ge kapsamı tespit edilmiştir.

*"Ar-Ge kapsamına girmeyen faaliyetleri incelediğimizde (Barutçugil, 2009);*

- *Üniversiteler ve benzeri kurumlarda bilimsel araştırmanın ayrılmaz parçası olan lisansüstü eğitim dışında kalan teknik, bilim, tarım ve tıp alanlarında eğitim ve öğretim etkinlikleri,*
- *Ar-Ge neticelerini ifade eden orijinal raporlar dışındaki bütün bilim ve teknik haberler ve yayınlar,*
- *Kurum ve kuruluşlarca yürütülen sağlık, çevre ve doğal kaynaklar gibi konulardaki etkinlikler,*
- *Kalite kontrol ve standartlaşma hedefli etkinlikler,*

- *Mühendislik projeleri adına hazır hale getirilen fizibilite çalışmaları,*
- *Mühendislik çalışmaları,*
- *Bir fonksiyonellik içermeyen sadece estetik görüntüyü amaçlayan çalışmalar,*
- *Kurumsal maden arama çalışmaları,*
- *Ekonomik alanlarda fizibilite çalışmaları,”*

Görüldüğü gibi Ar-Ge kapsamında olmayan faaliyetleri özetlersek sağlık, çevre, fonksiyonel ve maden arama çalışmaları gibi fizibilite gerektiren etkinlikleri içerdiğini görmekteyiz.

### **Hedeflere Göre Ar-Ge**

Yenilik, kurum içi uygulamalar noktasında kurumun organizasyon veya dış ilişkilerinde önemli ölçüde gelişme sağlanmış, ürün ve hizmet alanında süreç odaklı planlama olarak bilinmektedir. Bu kapsamda teknolojik gelişme süreçleri, bazı bilimsel, teknolojik, mali ve ticari etkinlikleri de içine almaktadır. “Ar-Ge ise sistematik temellere dayalı mevcut bilgi düzeyini arttırmaya yönelik yürütülen yaratıcı çalışmalar ile söz konusu bilgilerin yeni uygulamalar ve gelişmeler için kullanılması olarak tanımlanmaktadır.” (OECD, 1994). İnovasyon çalışmalarının bir parçası olan Ar-Ge genel olarak iki tür faaliyeti gerçekleştirmektedir. Araştırma ve geliştirme, Kendi içerisinde ise üç çalışma türüne ayrılır (OECD, 2002).

**Temel Araştırma.** Araştırma kapsamında yeni bilgilere ulaşılması amacına yönelik, teorik ya da deneysel olarak saptanan bir araştırma konusunun temeli ve gerçeklerine ilişkin yapılan araştırmalardır. Temel araştırmalar kendine özgü uygulaması veya kullanımı bulunmayan olgu ve gözlemlenebilen olaylara dair temel bilgilere ulaşmak için yürütülen deneysel veya teorik çalışmaların tamamıdır.

Temel araştırma yeni hipotezler, kuramlar veya yasaları formüle etmek amacıyla özellikleri, yapıları ve ilişkileri analiz etmektedir. Araştırma esnasında veya tarama soru formlarını cevaplarken gerçekleştirici sonuçların uygulamalarını bilemeyeceğinden, temel araştırmanın tanımında geçen "görünürde özel bir uygulaması bulunmayan" ifadesi ayrıca önem taşımaktadır.

Temel araştırmadan elde edilen sonuçları satılmaz, bilimsel içerikli dergilerde yayımlanır veya araştırmayla ilgilenen uzmanlara dağıtılır. Temel araştırma bazı durumlarda güvenlik nedeniyle "gizli" olarak ilan edilebilir.

**Uygulamalı Araştırma.** Temel araştırma sonuçları, özgün değer ve pratik uygulamada kullanılması ile yenilikçi bilgilere ulaşılmasıdır. Uygulamalı araştırma yönteminde özgün bilgi elde etme amacıyla misyon edinen araştırma yöntemidir. Buna ek olarak, belirli bir pratik amaç ya da hedefe yönelir.

Uygulamalı araştırmada bulgularının kullanımları önemlidir. Belirlenmiş ve önceden tanımlanan bir hedeflere ulaşmada yeni yöntem veya yollar geliştirmek için yürütülür. Bu kapsamda problemleri çözmek amacıyla, elde edilen bilgi ile eklerinin değerlendirilmesi kıymetlidir. Ticari sektörde temel ile uygulamalı araştırma arasındaki fark çoğunlukla temel araştırma programının çıktıları ve ulaşılan sonuçları araştırmak üzere projelerin oluşturulması ile gerçekleştirilir.” Ekonomi yararının açık olması nedeniyle uygulamalı araştırmalar, özellikle endüstri işletmelerinin büyük bir önem ve öncelik verdikleri Ar-Ge çalışmalarıdır.” (Barutçugil, 2009).

**Deneyisel Gelişim.** Elde edilen mevcut bilgiler sistemli çalışmalarla yeni ürün, cihaz üretme, yeni işlem, sistem, hizmet kurma veya hali hazırda üretilmiş kurulmuş olanları geliştirmektir. Araştırma ve/veya pratik deneyimden elde edilen mevcut bilgiden faydalanarak yeni materyaller, ürünler ya da aygıtlar üretmeye; süreçleri yönetme, sistemler ve hizmetler sunmaya ya da halen üretilmiş veya kurulmuş olanları büyük ölçüde geliştirmeye yönelik sistemli çalışma olarak tanımlanır.

Sosyal bilimler alanında deneysel araştırmanın gelişimi, araştırma sayesinde ulaşılan bilgiyi, test etme ve değerlendirme amaçları için yürütülen görsel projelerde programları tercüme etme olarak tanımlanabilir. Bu kategoride beşeri bilimlerin anlamı neredeyse yoktur.

### **Eğitim Örgütlerinde Araştırma ve Geliştirme**

Eğitim örgütlerinde Ar-Ge etkinlikleri, “bilimsel ve teknik olarak altyapının sağlandığı ve planlamaların yapıldığı etkili araçlar olarak tanımlanır. Ar-Ge etkinlikleri, sürecin geliştirilmesi için teknolojik yenilikleri araştıran örgüt tiplerindedir.” (Abbey ve Dickson, 1983).

Eğitim örgütleri üzerinde çalıştığı Ar-Ge faaliyetleri sonucunda elde edilen “ürünler, o örgüt için katma değer taşımaktadır.” (Katila ve Ahuja, 2002). Kurumsal Ar-Ge’ler incelendiğinde, yenilikçi eğitim modeli geliştirme hedefine yönelik var

olan kaynak ve yeteneklerini eşleştirme yoluyla, stratejik hedefleri Ar-Ge çıktıları ile bütünleştiren başarılı örgütlerdir (Schilling ve Hill, 1998). Ar-Ge faaliyetlerinin, bilginin somut ürünler haline dönüştüğü ve böylece yüksek katma değerli bir dönüşüm süreci olduğu da söylenebilir (Yaylalı ve diğerleri, 2010).

“Ulusal düzeyde Ar-Ge yapılarını incelediğimizde altyapı ve yatırımlar örgütsel anlamda çıktıları kısa vadeli olan faaliyetler olarak karşımıza çıkar. Bu faaliyetlerin gerçekleşme süreçleri uzun ve yorucu zaman diliminde gerçekleşmektedir.” (Lichtenberg, 2002). Ar-Ge faaliyetlerine yönelik yapılan bir dolarlık harcamanın sekiz kat kadar yüksek gelir sağlaması Ar-Ge birimlerini daha cazip hale getirmektedir.

*“Bu kapsamda ülkelerin sağlanan teşvikleri dikkate alındığında, Ar-Ge faaliyetleri ve yönetiminin önemi gün geçtikçe belirgin bir hal almaktadır. (Schilling ve Hill’e 1998) göre, Ar-Ge örgütlerinde yeni ürünler geliştirmenin etkililiği dört temel başlıkta ele alınabilir:*

- *Örgütsel Bağlam: ihtiyaç duyulan teknolojiye ulaşımı hızlandırmak, stratejik ortaklıklar belirlemek, belirlenen ortaklıkları sistematik olarak izlemek, Ar-Ge projelerinin seçilmesi ve izlenmesi süreçlerinde teknoloji geliştirmenin stratejik uygulamaları yapılmalı, geliştirme süreçlerinde uzman ekipler görevlendirilmeli.*
- *Teknoloji Stratejisi: Ar-Ge örgütü stratejik hedeflerine uyumlu kısa, orta ve uzun vade olarak belirlemelidir.*
- *Takımlar: Ar-Ge proje ekipleri oluşturulmasında kişisel özellik ve yeteneklerin bulunmasına dikkat edilmeli, geliştirme süreçlerinde tüm paydaşların katılımı sağlanmalı, Ar-Ge proje modeline uygun takım yapısı oluşturulmalı, Proje lideri takımın davranışlarına uygun olmalı, proje takımı içinde vizyon ve misyonlar doğru belirlenmeli ve doğru yönetim prensipleri belirlenmelidir.*
- *Araçlar: Yenilikçi projeler için teknolojiye uyumlu araçlar kullanılabilir. Ar-Ge örgütleri rekabet üstünlüğü sağlayarak, faaliyetlerini fayda esaslı olarak sürdürebilmelidir. Hizmet anlayışında bilim ve teknolojiden faydalanmak, mevcut bilgileri proje çıktıları ile birleştirmek; yeni sistemler ve hizmetler oluşturmak, ancak planlı Ar-Ge etkinlikleriyle mümkündür.”*

Rekabet ortamında örgütler teknolojik gelişmeleri öncelikli olarak kullanmalıdır. Teknolojik gelişmeleri Ar-Ge ile birleştirerek kullanan örgütler, gerçekleştirdikleri temel bilimsel araştırmalarda, yeni bilimsel verilerin ortaya çıkmasına olanak



sağlarlar. Yenilikler, Ar-Ge yönetimi olmadan yapılamaz. Kısaca belirtmek gerekirse, sistemli olarak gerçekleşen Ar-Ge yönetimi, etkin yönetiminin olmaz koşuludur (Schilling ve Hill'e 1998).

### **Kurumlarda Ar-Ge Stratejileri**

Ar-Ge örgütleri teknolojilerine uygun bir Ar-Ge stratejisi izlemek zorundadır. Yenilik süreci, pazar talebi ve teknolojik gelişmelerin etkileşimi sonucu başlar. Ar-Ge stratejilerinin işletmenin amaçlarını gerçekleştirebilecek ve yeteneklerini sergileyebilecek şekilde belirlenmesi gerekir.

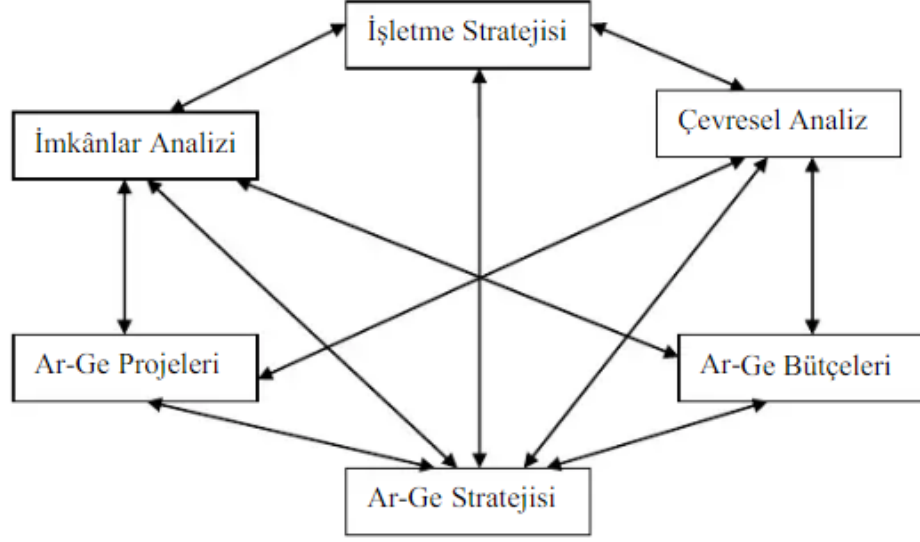
Örgütler Ar-Ge stratejisini belirlerken üç şeye dikkat etmesi gerekir. Bunlar; çevresel gelişme tahminleri, kurum imkânlarının analizi ve kurum stratejisidir. Bu kapsamda kurumsal gelişme tahminlerinin yapılması, gelecekte ortaya çıkabilecek imkânların ve tehlikelerin belirlenmesi, beklenmedik teknolojik ve ekonomik sürprizlerle karşılaşılmaması ve yeni iş alanlarının ve rekabetçi gelişmelerin önceden tanınması gibi yararlar sağlar. İşletmenin uzmanlık alanının, özellikle Ar-Ge kapasitesi, pazarlama ve üretim yetenekleri ve bu açılardan işletmenin güçlü ve zayıf yönlerinin bilinmesi büyük önem taşır. İşletme stratejileri açısından ise Ar-Ge stratejisi işletmenin risk almaya yatkınlığını sergiler. Örgütler Ar-Ge stratejisini belirlerken üç şeye dikkat etmesi gerekir (Barutçugil,1981).

*“Bunlar;*

- *Çevresel gelişme tahminleri,*
- *Örgütün imkânlarının analizi*
- *Kurumsal stratejiler.”*

Kurumların çevresel gelişim tahminlerinin yapılması, gelecekte ortaya çıkabilecek imkânların ve tehlikelerin belirlenmesi, beklenmedik teknolojik ve ekonomik sürprizlerle karşılaşılmaması ve yeni alanlarının ve rekabetçi gelişmelerin önceden tanınması gibi yararlar sağlar. Örgütün uzmanlık alanının, özellikle Ar-Ge kapasitesi, pazarlama ve üretim yetenekleri ve bu açılardan işletmenin güçlü ve zayıf yönlerinin bilinmesi büyük önem taşır. Örgüt stratejileri açısından ise Ar-Ge stratejisi risk almaya yatkınlığını sergiler (Barutçugil,1981).

Ar-Ge stratejilerinin belirlenmesinde temel faktörler arasındaki etkileşim Şekil 1. de gösterilmiştir.



Şekil 1. Ar-Ge Stratejilerinin Belirlenmesinde Temel Faktörler Arası Etkileşim (Barutçugil,1981).

Şekil 1’ de görüldüğü gibi işletme stratejilerinde çevresel analiz ve bütçe ilişkileri, mevcut Ar-Ge stratejileri ile proje uygulamaları arasındaki ilişkiler gösterilmiştir.

Ar-Ge stratejilerinde kurumların kısa vade hedefleri önemlidir. Ar-Ge faaliyetleri için gerekli imkânlar ve faaliyet göstergelerinin yanında çevre analizi ve en önemlisi Ar-Ge projeleri ve bütçe analizi hedeflenmelidir. Etkin ve verimli bir Ar-Ge stratejisinin izlenebilmesinin bu sayılan faktörlerin net bir şekilde ifade edilmesi ile mümkün olduğu söylenebilir. Kurumsal anlamda Ar-Ge stratejisini üç başlıkta inceleyebiliriz (Şimşek ve Akın,2003).

“Bunlar;

- *Yeniliğe dönük stratejiler. Rakiplere karşı tamamen yeni ürünler ortaya çıkarmayı hedefleyen stratejiler.*
- *Geliştirme stratejileri. Mevcut ürünlerin kalite ve özelliklerini değiştirmeyi hedefleyen stratejiler.*
- *Süreç stratejileri. Maliyetlerin düşürülmesi ve kalitenin yükseltilmesi amacıyla üretim süreçlerinin geliştirilmesine yönelik stratejiler.”*

Özet olarak etkin Ar-Ge stratejilerinde yenilikçi uygulamalar ve kalite standartları belirleyicidir. Bu kapsamda yenilikçi planlar üzerinde çalışılması üretim süreçleri ile gerçekleşecektir.

## Ar-Ge'nin Önemi ve Gerekliliği

Günümüzde teknolojik yenilikler ve buluşlar Ar-Ge faaliyetleri ve stratejileri ile doğrudan orantılıdır. Teknolojik gelişmeler ile beraber ürünlerin pazarda yer almasına, üretim, pazarlama ve yeni hizmet anlayışına olanak sağlamaktadır. “Kurumsal açıdan Ar-Ge ve teknoloji geliştirme yatırımları uzun vade ve yetmişmiş insan gücü ile gerçekleşmektedir. Sektörlerin teknoloji temini için alternatif seçenekler sunulmuştur.” (Sarıhan,1998).

*Sarıhan'ın teknoloji temini için söz ettiği alternatifler aşağıdaki gibidir:*

- *“Firma içi Ar-Ge faaliyetleriyle ürün ve süreç geliştirmek,*
- *Teknolojiyi transfer etmek (lisans alma, yabancı sermaye ortaklığıyla, vb.)*
- *Teknolojik alt yapıyı etkili kullanma,” (Sarıhan, 1998).*

Teknolojiyi transfer yoluyla elde etmektense, işletmenin öncelikli olarak varlığının korunması, çalışma sisteminde ve buna bağlı olarak kârlılıkta sürekliliğin sağlanması gerekmektedir. Sahip olunan kaynakların etkin kullanımı Ar-Ge çalışmaları yapması ve yenilikleri takip etmesi gerekmektedir (Barutçugil,1981). Teknoloji transferi ve mevcut teknolojinin kullanılması maddelerine nispeten işletmelerde teknoloji temininde Ar-Ge faaliyetlerinin önemli olmasının nedenleri aşağıdaki gibidir (Barutçugil,1981).

- *Teknolojik değişim hızının artması ve ürün hayat dönemlerinin kısalması,*
- *İşletmelerin büyümesi ve faaliyetlerinin giderek daha karmaşık hale bir hal alması,*
- *Dünyada rekabet ortamlarındaki hızlı artış,*

Günümüz dünyasında teknolojik gelişmeler kavramını ele alırsak üç değişik başlıkta inceleyebiliriz (Eren,1990).

- *“Teknolojik gelişmeler değişik faaliyet kollarını izleyerek çeşitlenirler. Teknolojik gelişmelerin doğrudan doğruya ölçülmesi zordur. Teknolojik gelişmelerin bir ülkede hızını ölçmek için patent ve markaların sayısı, bunlardaki yıldan yıla gözlenen artışlar esas alınabilir.*
- *Teknolojik gelişme hızı. Teknik gelişmelerin hızlılığının ölçümü buluşların düzenli ve birbirlerini izleyen bir ahenk içerisinde artması ve buluşların teknolojik gelişmelerinin ve yenilik sürecinin gittikçe azalması şeklinde iki gerçeğe kanıtlanmaktadır. Teknik gelişmedeki şiddetli hızlanma, rekabet baskısının artışıyla işletmeleri eski, klasik, tutucu tutumlarından kurtararak,*

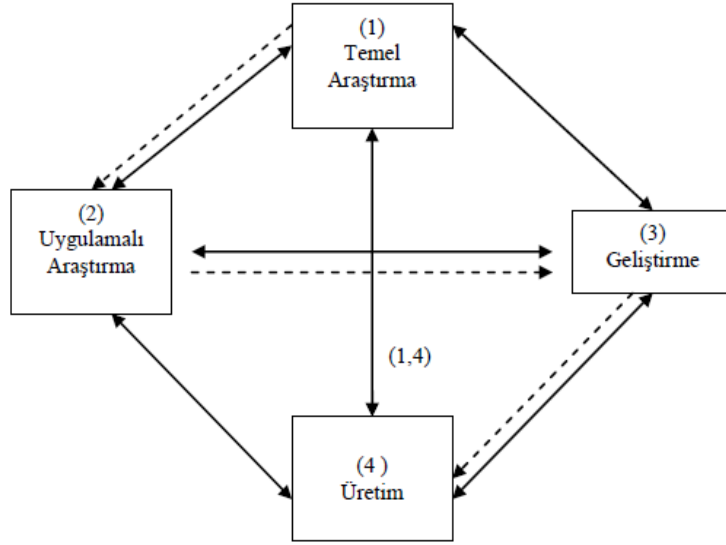
zamanımızda Ar-Ge faaliyetlerine ayak diremek yerine rakiplerden daha önce yenilik yapma zorunluluğuna itmiştir.

- *Ar-Ge'nin masraflı ve rastlantıya bağlıdır. Araştırma ve yenilik yapma oldukça zor, zaman alıcı, masraflı olmasına karşılık, eski ürünleri geliştirmek veya onlara yeni özellikler katmak daha az masraflı ve kolaydır. Ar-Ge sonuçlarının elde edilmesinde, hareket edilen sonuçların hipotezleri gerçekleştirilmesi büyük ölçüde rastlantıya bağlıdır. Çoğu hallerde bir buluş için yapılan uğraşlar, başka bir buluşun meydana gelmesine neden olmaktadır.”*

Bu kapsamda kurumsal olarak Ar-Ge çalışmalarına büyük önem vermelerinin öncelikli nedenleri dört ana başlık altında toplanabilir (Dinçer ve Fidan,1996).

- *“Pazarlarla İlgili Nedenler: Bunlar pazarda önde gelen bir durumu sağlamak ve bunu korumak, rakip işletmelerin teknik ilerlemelerine karşı koyabilmek, beklenen veya beklenmeyen ürün değişikliklerine karşı bir güvence sağlamak ve pazarda bir bilginin tek uygulayıcısı olmak.*
- *Örgütsel Nedenler: Endüstride yenilikçi olarak isim yapmak ve bunu sürdürmek, aralarında seçim yapabilecek alternatif ürünlere sahip olmak, karlılıkta yükselme umudunu vermek, örgütte morali yüksek tutmak ve daha çok yeniliğin yapılacağı bir örgütsel ortam yaratmak Ar-Ge çalışmalarının örgütsel nedenleri arasında sayılabilir.*
- *Sosyal Nedenler: Değişiklik bekleyen tüketicileri tatmin etmek, kamu organları karşısında işletmenin toplumsal yararlılığını kanıtlamak ve büyük işletmeler hakkındaki şüpheleri olan kamuoyunda olumlu bir izlenim bırakmaktır.*
- *Çalışanlarla İlgili Nedenler: Yetenekli ve istekli araştırmacıları işletmeye çekebilmek ve bunların kalmasını sağlayabilmek örgütteki tüm çalışanlara çalışma zevki ve anlamı kazandırmak ve sorunların çözümüne katılmalarını sağlayarak çalışanların motivasyonlarını ve örgütsel çabalarını artırmak, işletmelerde Ar-Ge çalışmalarının çalışanlarla ilgili nedenleridir.”*

İşletmelerde Araştırma, Geliştirme ve Üretim Fonksiyonları Arasındaki İlişkiler Şekil2'de gösterilmiştir.



Şekil 2.

İşletmelerde Araştırma, Geliştirme ve Üretim Fonksiyonları Arasındaki İlişkiler (Şimşek ve Akın, 2003).

Şekil 2’de görüldüğü gibi, temel araştırma sayesinde var olan bir fikrin, uygulamalı araştırma ve geliştirme aşamaları izlenerek üretim çıktılarına ulaşılması gösterilmiştir. Bununla beraber dört faaliyet grubu arasındaki stratejik ilişkileri yansıtılmaktadır.

Özetle temel araştırma gelişme göstermedikçe uygulamalı araştırma gelişme göstermediği görülmektedir. Birim açısından Uygulamalı araştırmaların desteklenmesi proje çıktılarında olumlu sonuçlar gerçekleştirecektir.

### Güncel Ar-Ge Politikalarına Bakış

OECD’nin 2014 raporuna göre, “Ülkeler, kendi yetenekleri ve bilgiye dayalı varlıklarını, doğrudan yabancı yatırımları destekleyen ulusal politikalarla geliştirmeli ve rekabet güçlerini arttırmalıdır”. Bu kapsamda Ar-Ge örgütleri kabiliyet ve bilgiye dayalı stratejik analizlerinin daha etkin bir şekilde planlayarak gündemde tutmalıdırlar (OECD, 2014).

Ar-Ge politikalarının belirlenmesinde Örgüt ve yönetimin önemli bir kuramsal zeminde stratejilerini uygulaması kıymetlidir. “Ulusların önemli hedefleri arasında

Ar-Ge yönetiminde temel yetenek tabanlı stratejilerin bel kemiğini, üniversite sanayi işbirliğinin stratejileri oluşturmalıdır.” (Kalça ve Atasoy, 2010).

Gerçekleştirilen Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin en önemli göstergelerinden biri, örgütün sahip olduğu patentlerdir. “Günümüzde Ar-Ge faaliyetlerine yüksek önem veren ülkelerin patent başvurularının da bu oranda yüksek olduğu görülmektedir.”(Kalça ve Atasoy, 2010). Bu kapsamda Ar-Ge politikaları incelendiğinde ülkemizin patent başvurularının yetersiz olduğu şu şekilde ifade edilmektedir:

- *“Patent Ar-Ge faaliyetlerinin meyvesidir. Bu durum Türkiye’de, Ar-Ge faaliyetlerine yeterince önem verilmediğini göstermektedir. Nitekim 2005 yılında Türkiye’nin Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki payı sadece %0.67’dir. Bu oran, Ar-Ge faaliyetlerine yeterince önem verilmediğini desteklemektedir.*
- *Türkiye’de sanayide faaliyet gösterenler ve Ar-Ge faaliyetlerinde bulunanlar, patent haklarının neler olduğunu yeterince bilmemektedirler. Dolayısıyla, inovasyon meydana getirselere dahi, patent başvurusu yapmamaktadırlar. Bilginin yönlendirdiği bu yeni ekonomi ortamında Türkiye’nin sürdürülebilir bir ekonomik büyüme sergileyebilmesi için, bilgi yayımlarının ve inovasyonun göstergesi olan patentlere çok daha fazla önem vermesi gerekmektedir. Nitekim günümüz dünyasında, gelişmiş ve ülkelerin (özellikle ABD, Almanya ve Japonya’nın) patent verileri, bu ülkelerin patente ve dolayısıyla Ar-Ge’ye ne kadar önem verdiklerini göstermektedir. Patentler Ar-Ge faaliyetlerinin meyvesi olduğundan dolayı, patente önem vermek, Ar-Ge’ye önem vermekten geçmektedir. (Kalça ve Atasoy, 2010).”*

Özetle patent çalışmaları ve çıktıları Ar-Ge faaliyetlerini doğrudan etkilediği görülmektedir. Bu amaçla sürdürülebilir ekonomik gelişmeler için doğru bilginin kullanılması patent çalışmalarını olumlu etkileyecektir.

### **Ar-Ge Yönetimi ve Performans Ölçütleri**

Performans geliştirme; insanın güç ve yeteneklerine, gerçekleştirmeyi istediği amaçları doğrultusunda yoğunlaşmasıdır. Birçok örgüt belirli bir amaca yönelmekte ve stratejik ölçütler ile hedefler belirlemektedir. “Ancak süreç odaklı

bireysel amaçlar kurumsal amaçların 6n6ne geçmekte ve y6netimde 6k6şler başlamaktadır.” (Barutçugil,2009).

6rg6tlerin Ar-Ge y6netimi ve performansının doğru bir şekilde 6l6lmesine y6nelik çalışmalar, bu alanda stratejik politikaların belirlenerek y6netilmesi kıymetlidir. “Bu bağlamda; Ar-Ge y6netimi ve performansına y6nelik prensiplerin kaynak temelli bakış açısıyla yeniden ele alınarak yetenek tabanlı stratejiler temelinde kurgulanması, ulusal Ar-Ge performansımızın y6kseltilmesi açısından b6y6k faydalar sağlayacaktır.” (Fidanboy, 2016).

Ar-Ge birimleri temel ilkeler doğrultusunda yenilik ve yaratıcılık bakımından 6retkenliklerini artırması sağlanabilir. Bu durumun gerçekleşmesi için planlı çalışmanın yapılması ile gerçekleşebilir. B6y6k 6l6de davranış bilimlerine ait teknikler ile ekiplerin performans 6l6tleri geliştirilebilir (Barutçugil,2009). Bu temel amaçlar kısaca;

- *“Ekip 6yelerin birbirleriyle olan karşılıklı g6ven ve destek duygusunu pekiştirmek,*
- *Karşı karşıya kalınan sorunları erteleme veya g6z ardı etmek yerine bunları karşılıklı fikir belirterek çözme alışkanlığı kazandırmak,*
- *Ekip içindeki stat6den kaynaklanan yetkiyi, bilgi ve beceriye dayalı yetkiyle birleştirerek bir ortam hazırlamak,*
- *Çok y6nl6 iletişim geliştirmek,*
- *Motivasyon ve iş tatmin d6zeylerini artırmak,*
- *Birimde ortaya çıkan sorunlarda 6zg6n 6z6mler alışkanlığı kazandırmak,*
- *Birimde alışanlar arasında sorumluluk d6zeylerini y6kseltmek, olarak sıralanabilir.”* (Barutçugil,2009).

Bu nedenle Ar-Ge birimlerinde ekip çalışmaları 6nemlidir. Birimler de ekip arasında sorumluluk d6zeyleri iyi planlanarak y6netilmelidir. Bu amaçla y6netimde yetkilerin iyi belirlenmesi verimliliği artıracaktır.

### **Ar-Ge Biriminin Organizasyonunda Temel İlkeler**

Örgütlerin organizasyon yapısını belirlemede en uygun koşulu bulmada farklı yöntemler bulunmaktadır. Bu yapıları oluşturmada amaçlarına, yönetim süreçlerine, teknolojik ihtiyaçlara göre belirlemek durumundadırlar. Ar-Ge çalışmalarının yapılandırmanın önemli basamağını oluşturmaktadır.

**Temel İlkeler.** Doğru yapılanmalarda temel ilkeler çeşitli akademik araştırmalar ile belirlenmiştir. Bu ilkelerin ana hatlarını belirlemek sonra Ar-Ge birimleri açısından değerlendirmek faydalıdır (Barutçugil, 2009).

1- *“İşbölümü: Amaçlara ulaşmak için gereken görevler ve eylemler sistemi veri olarak alındığında, bir kurumsal yapı, bu görevlerin sınıflandırmasını ne kadar iyi yansıtırsa o kadar başarılı ve etkili olacaktır. Aynı şekilde, ekip üyelerinin yeteneklerine ve isteklerine en uygun roller sistemini kurarak görev ve eylemlerin koordinasyonuna yardımcı olan yapılar da başarıyı kolaylaştıracaktır.*

2- *Yönetim Basamakları: Örgütler yönetim açısından çeşitli yetki ve sorumluluklara sahiptirler. Örgütlerde ast üst basamaklarının az olması verimliliği artırmaktadır.*

3- *Fonksiyonel Tanımlama: Örgüt çalışanından beklenen sonuçlar, yürütülecek faaliyetler, kendisine tanınan yetkiler ile birimler arası ilişkiler konusunda açık bilgilere ve tanımlamalara sahipse kurumsal açıdan katkıları yüksek olur.*

4- *Yetki ve Sorumluluklar: Örgütlerde yetki ve sorumluluklarda temel ilkeler kritik önem taşımaktadır. Bu temel ilkeler şöyle sıralanabilir.*

- *En üst yöneticiden en alt görevliye kadar uzanan yetki çizgisinin açıklığı, karar alma sorumluluğunu geliştirecek ve kurumsal iletişiminin etkinliğini artıracaktır.*
- *Örgütlerde yöneticilere verilen yetki, kendisinden beklenen sonuçların elde edilmesi için gerekli olan yeteneklere uygun olmalıdır. Yönetici yetki alanına giren konularda karar alabilmeli, daha üst yöneticilere başvurmak zorunda kalmamalıdır.*
- *Bir astın devraldığı yetkiyle ilgili olarak üstüne karşı sorumluluğu tam ve kesindir. Bununla beraber bir üst, astının faaliyetlerinin sorumluluğundan kaçamaz, devredilen sorumluluk değil, yetkidir.*



- *Devredilen yetkiyle yapılan faaliyetlerin sorumluluğu, bu yetkinin gerektirdiğinden daha az veya daha fazla olamaz.*
- *Her ekip üyesinin yalnızca tek bir üste emir komuta açısından bağımlılığı, çatışma sorununu azaltacak, sorumluluk duygusunu artıracaktır.*

5- *Esneklik: Esneklik ne kadar fazla ise, kurumsal yapının değişken çevre koşulları karşısında örgütün amaçlarını uygun bir biçimde yerine getirme olanağı o ölçüde fazla olacaktır.*

6- *İlkelerin Dengesi: Yönetim ve organizasyon ilke ve tekniklerin uygulanması, kurumsal yapının genel etkinliği ve örgütün amaçlarını karşılanması bakımından dengeli olmalıdır.” (Barutçugil, 2009).*

Temel ilkelerde görüldüğü gibi, Ar-Ge birimleri ve işletmelerde organizasyon yapısı planlanırken kendi içerisindeki koşullar uygun süreçlerde oluşturulması, yetki ve görevlerin belirleyici olması sağlanmalıdır.

### **Eğitim Örgütlerinde Ar-Ge Yönetişimi**

Eğitimde yönetim faaliyeti, genel anlamıyla örgüt topluluklarında yer alan bireylerin ortak amaca doğru etkili yöntemler kullanılması olarak ifade edilebilir. Bununla beraber, farklı sektörler ile alanlarda hizmet sunan örgütlere yönelik farklı yönetim metotlarını kullanılması da önemlidir (Barutçugil, 2009). Bunun yanında yönetim kavramı öncelikli olarak örgütsel bir düzeye çağrışım yaparken, yönetişim kavramı da örgütler arası bir yaklaşımda varlığın anlamlı bir şekilde ifadesi olarak tanımlanır. “Yönetişim kavramı, kamu ve özel sektör gibi temel aktörlere ortaklar olarak yaklaşmakta ve etkin bir yönetimin ancak ortakların sistematik ve stratejik etkileşiminden doğan bir yönlendirme ve denetleme mekanizmasıyla mümkün olabileceğini savunmaktadır.” (Özer, 2006).

Ar-Ge proje yönetimi kurumların performanslarını istatistik veriler ile ölçülmesi ve devletlerin planladığı ulusal Ar-Ge politikalarına uyumlu stratejiler ile yönetilmesi önemlidir. Bu doğrultuda Ar-Ge yönetimi ve performansı şirketler tarafından tekrar ele alınmalı ve ulusal hedeflerle paralel şekilde düzenlenmelidir. Yönetmek ve yönetim etkinlikleri bir organizasyon bünyesinde bulunan çalışanların ortak bir amaç doğrultusunda etkili ve verimli çalışması şeklinde açıklanabilir. “Bunun dışında şirketler yönetim faaliyetlerini tasarlarken içinde buldukları

piyasanın şartlarına ve tiplerine göre farklı bakış açıları getirmek zorundadırlar.”(Kavi, 2018).

Mevcut Ar-Ge politikaları kapsamında gerçekleştirilen “Ar-Ge’ye yönelik performans belirleme çalışmalarının daha çok örgütün finansal ve altyapı yatırımları temeline odaklanan, örgütlerin temel yeteneklerini hesaba katmayan sayısal değerlere bağlı bir çerçevede kaldığı dikkat çekmektedir. Örneğin, 2014 yılında yayınlanan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri 2013 yılı Performans Endeksi20 içinde yer alan Ar-Ge performans boyutları incelendiğinde, bu verilerin büyük bir çoğunluğunun örgüt düzeyinde veriler olduğu ve örgütler arası seviyedeki analizler için çok fazla bir değer ifade etmediği görülmektedir.” (Stocker, 1998.Akt. Kavi, 2018).

*“OECD tarafından yayınlanan güncel raporlarda dikkat çekilen en önemli konulardan biri, 2011 yılından itibaren gündeme gelmeye başlayan “ekosistem” anlayışıdır. Bahsedilen ekosistem anlayışı, temel yetenek yaklaşımını çağrıştırmakla beraber, özel sektör ile girişimcileri merkeze almakta ve devlet dışı aktörlerin de Ar-Ge yönetiminde aktif rol oynamasına imkan vermektedir. Yönetim ve yönetişim kavramları arasındaki farklılığı gündeme getiren ekosistem anlayışı, ulusal Ar-Ge politikalarında Ar-Ge Yönetimi’nden, Ar-Ge Yönetişimi ’ne doğru bir geçişin gerekliliğinin sinyallerini vermektedir. Yönetim kavramıyla yönetişim kavramı arasındaki en önemli fark, kamu kurumlarının yönetim yaklaşımıyla özel sektörün yönetim yaklaşımını bir araya getirmesinden, kamu-özel sektör arasındaki yönetsel belirsizliklerin en aza indirilmesini sağlamasından ve yönetsel olarak yeniden yapılanmaya imkan vermesinden kaynaklanmaktadır.”* (Stocker, 1998. Akt. Kavi, 2018 ).

*“Bu kapsamda Ar-Ge yönetimini engelleyen etkenler;*

- *Örgütteki değişim hızı, örgütün teknolojik yapısının karmaşıklığı,*
- *Teknolojik gelişme karşısında örgütün yapısal değişimlerini gerçekleştirememesi,*
- *Personel sirkülasyonu*
- *Araştırmacıların niteliklerindeki değişim,*

- *Araştırmacı personelin ihtiyacı olan serbest çalışma ve yaratıcılık imkânlarının sağlanamaması*
- *Yetenek temelli bir stratejiye doğru gitmesi gereken örgüt yapısının, geleneksel hiyerarşik ve otorite temelli örgütsel yapı halinde sürdürülmeye çalışılması gibi etkenler gelmektedir” (Barutçugil, 2009).*

Ar-Ge faaliyetlerinin genelde, belirli bir seviyeye ulaşmış ve içinde Ar-Ge'nin alt birimlerini tutabilen örgütler tarafından gerçekleştirildiği bilinmektedir. Ar-Ge faaliyetlerini gerçekleştiren örgütlerde yönetim anlayışı, yürütülen faaliyetlerde belirsizlik, bireylerin becerilerine uyumlu, “teknik ve akademik yetkinlik ihtiyacı gibi birçok nedenle, diğer örgüt modellerinin gerektirdiği yönetsel yöntemlerden oldukça farklı ihtiyaçlar gösterebilmektedir. Bu açıdan bakıldığında; Ar-Ge örgütlerinin yönetiminde karşılaşılan en büyük zorluklar, farklı yeteneklere sahip insanların bir arada iş yapma potansiyelinin sağlanması ve nitelikli insan kaynağı gücünün yönetiminin farklı bir yönetim anlayışını gerektirmesinden kaynaklanmaktadır.” (Barutçugil, 2009).

Ar-Ge örgütlerinin yönetiminde karşı karşıya kalınan temel problemlerden bir başkası da, klasik yönetici davranışları ve değerleriyle, Ar-Ge örgütlerindeki görevli araştırmacıların değer ve yaklaşımlarının birbiriyle uyuşmamasıdır. Başka bir ifadeyle; klasik yönetim anlayışıyla hareket eden yöneticinin temel odağı işletme iken, Ar-Ge'deki araştırmacının temel odağı üzerinde araştırma yaptıkları konu ve ulaşmayı hedefledikleri araştırmanın sonuçları olacaktır.” (Barutçugil, 2009).

Bu amaçla Ar-Ge Yöneticilerin temel amacı, çalışmalarını gruplar halinde yönetmek istemeleri motivasyonu ve iş gücünü olumsuz etkilemektedir. Örgüt çalışanları da araştırma ve planlama aşamasında bireysel çalışmayı tercih ederek başarıyı elde etmek istemektedirler (Barutçugil, 2009).

### **Ar-Ge Performansında Ölçme Stratejileri**

Ar-Ge performansının doğru bir şekilde ölçülmesi, teknoloji ve Ar-Ge yönetimi etkinlikleri içinde önemlidir. Ar-Ge çalışmaları çerçevesinde yapılan faaliyetler içinde en büyük dezavantaj; çalışmaların geniş kapsamlı, maliyetlerinin yüksek olması ve getirisinin uzun bir zaman dilimine yayılmasıdır. Bu amaçla projelerin uzun vade çıktıları önemlidir (Fidanboy, 2016).

Bu amaçla çıkabilecek riskleri minimuma indirmek, Ar-Ge yönetiminin bu kapsamda gerçekleştirdiği performans ölçümleri ile bağlantılıdır. Ar-Ge faaliyetleri, çıktıları itibariyle sayısal ve niteliksel bakımdan ölçülebilen faaliyetler olarak bilinir. Ar-Ge kapsamında yürütülen temel araştırmalarda nitel yöntemler kullanılır. Bununla birlikte, ürün ve süreç geliştirme faaliyetlerinde ise nicel yöntemler ön plandadır. “Ar-Ge faaliyetleri yüksek maliyetli olması, sürekli olarak performans değerlendirmeleri yapılmasını gerektirmektedir. Ar-Ge performansının ölçümünde, temel performans değerlendirme kriterleri belirlenmekte ve Ar-Ge yönetimi faaliyetleri bu kriterler esas alınarak ölçülmektedir. Ar-Ge performansı oluşturulurken, kriterlerin ölçülebilir, sürekli, kapsamlı, karşılaştırılabilir, sade, anlaşılır ve işletme stratejileri ile uyumlu olmasına dikkat edilmelidir.” (Fidanboy, 2016).

### **Dünyada Ar-Ge Sistemlerine Genel Bakış**

2023 hedeflerine baktığımızda hükümetlerin genel olarak Ar-Ge sistemlerini güçlendirmeyi amaçladıkları söylenebilir. Bu doğrultuda, Danimarka, Almanya, Hollanda ve Norveç gibi bazı ülkeler Ar-Ge alanlarında yapılacak araştırmaların finanse edilmesi için özel fonlar oluşturmuşlardır. “Hükümetler kamu araştırma sistemlerinin güçlendirilmesi ve bunların yeni buluşlara daha verimli ve etkin bir katkısının sağlanması için bir dizi reform yapmıştır. Her geçen yıl önemi bir kez daha kavranan Ar-Ge ve İnovasyon konusunda ülkeler sadece kendi çalışmalarını ile değil uluslararası işbirlikleri yaparak müşterek bazı buluşlara imza atmaktadırlar. Özellikle de OECD ülkeleri arasında bu şekilde müştereken yapılan buluşların toplam patentler arasında payı 1990 yılına kadar %5 seviyelerinde iken sadece 5 yılda %26 seviyelerine ulaşmıştır.” (OECD, 2002).

“Organizasyonların (kamu birimleri, şirketler, sektör kuruluşları) topluma hizmet ve ürün sunmalarının sürekliliğini sağlamak üzere Ar-Ge yapmaları önem taşımaktadır. Ar-Ge yönetimi hakkında araştırmalar 2. Dünya savaşı sonrasında ABD’ nde savunma sanayii faaliyetleri ile çeşitli kamu birimlerinde iyileştirme çalışmalarının öne çıkmasıyla yaygınlık kazanmaya başlamıştır. Ar-Ge yönetimi alanında ABD’ nd’ ve diğer gelişmiş ülkelerde 1950 li yıllardan günümüze kadar yaşanan gelişmeler değerlendirilecek. “(Öner, 2016).

Ar-Ge çalışmalarında İngiltere, Japonya, Hollanda ABD, Fransa gibi önde gelen ülkeler Ar-Ge performansları ve sağladıkları kaynaklar açısından değerlendirirken, patentler ve yayınlar gibi temel göstergeleri incelemekte ve Ar-Ge sistemleri ile yenilikleri ele almaktadır.

Avrupa Birliği ülkelerinde Ar-Ge sistemlerinin ana hatları 23-24 Mart 2000 tarihinde kabul edilen Lizbon Stratejisi ile belirlenmiştir. Lizbon Stratejisi'nde AB ülkelerinin Ar-Ge'ye GSYİH'nin %3'ü oranında kaynak ayırması belirlenmiştir (Çelebi, Kahrıman; 2011). Avrupa Birliği ülkelerinde Ar-Ge çalışmalarını ise iki başlıkta inceleyebiliriz (Öner, 2016). Bunlar;

- *AB Komisyon bütçesinden desteklenen Ar-Ge çalışmaları,*
- *AB üyesi ülkelerde yapılan Ar-Ge çalışmaları*

*“Dünya ülkelerinde Ar-Ge harcamaları istatistikleri GSYİH aracılığıyla ölçülmektedir. IMF'in 2016 yılında yapmış olduğu araştırma ile Ar-Ge harcamalarının GSYİH'ya oranı Çin' de %6,3 seviyelerinde belirlenmiştir. Aynı dönemde ABD ise %2,8 harcama yaparken, Avrupa ülkeleri harcamalarını arttırsa da bu seviyelere yaklaşamamıştır. Hindistan ise son yıllarda ciddi yatırımlar yaparak Ar-Ge harcamalarını kademeli olarak arttırmıştır. 2015 yılı verilerine göre %7,3 olan Ar-Ge harcama oranı 2016 yılında %7,3 e yükselmiştir. 2018 yılı tahminlerine bakıldığında ise bu hızla gitmesi durumunda Hindistan'ın hem Güney Kore'yi hem de Almanya'yı geçmesi muhtemeldir.” (R&D Magazine, 2016).*

Ülkelerin Ar-Ge performanslarına dayalı göstergeler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1.

*Ülkelerin Ar-Ge Performansları*

	Ar-Ge Harcamaları	Ar-Ge Harcamalarının	Kişi Başına Ar-Ge
	GERD, Milyar \$	GSYİH'e Oranı %	Harcaması
Almanya	93,1	2,88	1138
ABD	415,2	2,77	1331
Çin	178,2	1,84	155
Japonya	141	3,39	1146
G. Kore	53,2	4,03	1203
Türkiye	11,1	0,92	166

Kaynak: OECD, 2014. Bilim Teknoloji ve Sanayi Puan Tablosu

Tablo 1 incelendiğinde Ar-Ge harcamalarının, Türkiye'nin kamu finansman harcamalarına oranı, diğer ülkelerle aynı seviyedeysen, özel sektör finansmanının harcamalarına oranının daha düşük seviyelerde olduğu görülmektedir.

Ülkeler stratejik amaçlarına göre Ar-Ge politikaları geliştirmektedirler. Bu kapsamda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin Ar-Ge politikaları ve farklılıkları ayrıştırmaktadır. Araştırmamız gereği bazı ülkelerin ( İngiltere, Japonya, Hollanda ABD, Fransa, ) Ar-Ge politikaları ve sistemlerini incelemekte fayda vardır.

### **İngiltere Ar-Ge Sistemleri**

Ülkenin Ar-Ge yatırımlarına bakıldığında GSMH'ye olan oranının % 1,9 olduğu görülmektedir. Dolayısıyla İngiltere'deki Ar-Ge sistemleriyle gelişmiş ülkeleri kıyaslandığında oranın altta kaldığı dikkat çekmektedir. Bu rakamlar göz önünde bulundurulduğunda, İngiltere Ar-Ge sistemini % 2.5 oranına çıkarmayı hedeflemektedir. Hedeflenen bu orana ağırlıklı olarak özel sektör yardımıyla ulaşılması için bir takım stratejiler hayata geçirilmekte ve şu anki teşvik sistemleri üzerinde yeni düzenlemeler yapılmaktadır. Gerektiği noktada yeni ihtiyaçlara da bağlı olarak bu sistem revize edilmektedir. (Koçak, 2018).

İngiltere Ar-Ge sisteminde bahsedilen düzenlemeler endüstri sektörüyle iş birliği içinde strateji ya da yeni bir endüstri stratejisi uyguladığında bütüncül devlet yaklaşımını temel almaktadır. Bu anlamda dikkate değer girişimlerin önemli bir kısmının havacılık, otomotiv ve tarım sanayisinde olduğu görülmektedir. (OECD, 2014). İngiltere'nin Ar-Ge sistemine bakıldığında yapılanmanın merkez odaklı

olduğu ve içerisinde bir Hükümet Bilim Ofisi Başkanlığı'nın bulunduğu "İnovasyon, Üniversiteler ve Bilim" adlı bir yapılanma oluşturulmuştur. Böylelikle, Birleşik Krallık Bölgesi'nin, İskoçya ve Galler'in Ar-Ge sistemlerinin yürütülmesine ilişkin bazı politikaları bu birimler üstlenmiştir.

*“Özellikle, katma değeri yüksek ürünlerin üretilmesi, dünya piyasasından önemli pay alacak araştırmaların yapılması, araştırma alt yapısının güçlendirilmesi ve sürdürülmesi (Üniversiteler ve Kamu laboratuvarı), bilim, mühendislik ve teknoloji gelişimini sağlayacak tarzda bir politika uygulamasına sahiptir. Bazı özel araştırmalara dönük hükümet fonlarının kullanıldığı araştırma alanları da mevcuttur.” (Çelebi ve Kahrıman, 2010).*

*“İngiltere'nin mevcut Ar-Ge politikasını şu şekilde özetlemek mümkündür (Çelebi ve Kahrıman, 2010).*

- *İngiltere'nin Ar-Ge sisteminin kalitesini arttırmak ve sürdürülebilirliğini sağlamak,*
- *Özel kesim Ar-Ge faaliyetlerini geliştirmek ve teşvik etmek, bunun yanında İngiltere Bilim Tabanı ile alan ortak gücünü artırmak,*
- *Eğitim ve Ar-Ge alanındaki gelişmelerle iş imkânlarının da gelişmesini sağlamak ve bunun sonucunda nitelikli bilimsel araştırmacılar, mühendisler ve uzmanlar yetiştirmek,*
- *Bilim ve tekniğin geliştirildiği noktalarda finansal açıdan daha sürdürülebilir ve güçlü bir alt yapı oluşturmak, böylelikle ülkedeki üniversiteleri ve kamu laboratuvarlarını teknik açıdan desteklemek ve geliştirmek,*
- *Ülke ekonomisini geliştirmek ve ülkedeki şirketlerin ihtiyaç duydukları bilimsel temelli Ar-Ge sistemi kurmak.”*

İngiltere'de kısa adı "SMART" olan doğrudan teşvik programlarını 7 bölgeye ayrılan kalkınma ajansları yönetmektedir. Program kapsamında söz konusu ajanslar tarafından teşvikler şu şekildedir (Çelebi ve Kahrıman, 2010).

- *“Piyasa Kanıtlama Desteği: teknolojide yeni fikirler bulmaya ve fikirlerin ticari alana yansımaya potansiyelini test etmeye yöneliktir.*

- *Mikro Proje Desteği: 12 ayı geçmeyen düşük maliyetli Ar-Ge projelerini kapsayan yardımdır.*
- *Araştırma Programı Yardımı: Teknolojide yenilikçi projelerin teknik ve ticari fizibilitelerini ortaya koymak.*
- *Geliştirme Projeleri Yardımı: Bu teşvikin amacı, alanında önemli teknolojik gelişmeler içerecek şekilde oraya çıkan yeni bir ürün ya da sürecin üretimine geçilmeden prototiplerinin geliştirilmesidir. Bu kapsamdaki projelerin yardımları üç aylık zaman aralığında karşılanmaktadır”(Çelebi ve Kahrıman, 2010).*

Özetle İngiltere Ar-Ge sistemi nitelikli bilimsel araştırma eksenli alt yapıları oluşturmayı hedeflemiştir.

### **Japonya Ar-Ge Sistemleri**

Japonya 2025 yılında bilim ve teknoloji alanında yaşanabilir ideal ülke olmayı stratejik olarak kendine amaç edinmiştir. Bunun yanında Japonya'nın geçmiş yıllardaki politikaları incelendiğinde 1960 yılından bu yana üniversite sanayi iş birliğine önem verdiği görülmektedir. Dolayısıyla Japonya'da Ar-Ge yatırımlarında kaynağın önemli bir kısmını sanayi kesimleri karşılamaktadır. Japon sanayi Ar-Ge politikalarında ihtiyaç duyduğu kaynağı kendisi karşılamakta ve diğer sanayileşmiş Batılı ülkelerle karşılaştırıldığında Ar-Ge yatırımlarına daha fazla kaynak ayırdığı göze çarpmaktadır (Ortaç, 2005). Tüm bu faktörlerle birlikte Japonya'nın bilim ve teknoloji alanında diğer gelişmiş ülkelere göre daha ileri bir noktada olduğu göz önünde bulundurulduğunda, Ar-Ge'ye ayrılan kaynakların bu anlamda olumlu yönde fark yarattığı sonucuna ulaşmak mümkündür. Bunun yanı sıra, Ar-Ge' de devlet tarafından uygulanan politikalar ve yatırımların yanı sıra bilimin üretildiği üniversitelerle, teknoloji ve sanayi sektörüyle iş birliği yaparak yürütülen politikaların yine önemli etkiye yarattıklarını Japonya örneğine bakarak söylemek mümkün görünmektedir.

Yine Japonya'daki Ar-Ge politikalarından hareketle ister ekonomik ister yeni teknolojiler geliştirmek için olsun hangi alanda Ar-Ge yatırımlarına ağırlık verilirse verilsin her açıdan Ar-Ge'nin eğitim boyutu önem taşımaktadır. Eğitim alanında Ar-Ge politikalarının geliştirilmesi ve yatırımların bu alanda toplanması uzun vadede bilime, teknolojiye ve ekonomiye etki etmekte, bu alanlara alt yapı oluşturmakta,



sonraki aşamalarda iş birliği halinde süreç devam etmektedir. Japonya gibi Ar-Ge politikalarına bu yaklaşımla bakan ülkeler, gelişmiş ülkelere bu anlamda ayrıldığı görülmektedir.

### **Hollanda Ar-Ge Sistemleri**

Hollanda'daki Ar-Ge politikaları incelendiğinde teknolojik gelişmelere ek olarak istatistiksel veriler de ülkenin bu alanda sürekli bir ilerleme kaydettiğini ve olumlu yönde gelişmelerle bu ilerlemeyi devam ettirdiğini göstermektedir. Hollanda, bilim ve teknoloji alanlarında ilerleyen ve Ar-Ge politikaları bakımından Dünya'da önde gelen Belçika, İsveç, Danimarka, İsviçre gibi ülkelerle aynı kategoride yer almaktadır. Hollanda'nın Ar-Ge faaliyetlerindeki fon dağılımı incelendiğinde % 61'lik bir oranla Eğitim, Kültür ve Bilim Bakanlığının ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Bu oranı % 19 ile Ekonomi Bakanlığı takip etmektedir (Çelebi ve Kahrıman, 2010: 35). Dolayısıyla gelişmişlik seviyesi ve Ar-Ge politikaları bakımından önde gelen ülkelerin ortak özelliklerine bakıldığında bu ülkelerin Ar-Ge politikalarında ve bu politikalara ayrılan bütçede önceliklerinin eğitim, bilim, teknoloji ve ekonomi olduğu görülmektedir. Çünkü diğer alanlardaki Ar-Ge politikalarından beklenen çıktılarının alınması öncelikli olarak eğitim ve bilimsel alandaki Ar-Ge politikalarında kat edilen yola bağlı olduğu bilinmektedir.

Hollanda'nın bilim ve teknoloji alanındaki politikasının aslını, sınırlı olan kaynakları ekonomik açıdan önemli olan alanlara doğru kaydırmak; bu doğrultuda ülkenin sosyal ve kültürel olarak daha güçlü, zorluklara karşı daha esnek bir yapıda olmasını sağlamaktır. Yukarıda söz edilen stratejilerin temel amaçlarını Bilen şu şekilde sıralamıştır:

- *“Ulusal ekonomi bakımından şimdi ve ileride dikkate değer olan alanlara öncelikler sağlamak,*
- *Bilim ve teknolojiye ilişkin altyapının piyasa ihtiyaçlarını karşılamaya dönük şekilde gelişimini sağlamak,*
- *Belirlenen stratejilerin uygulamaya konabilmesi adına gereken kurumsal ortamı oluşturmak,*
- *Sanayiye ve iş dünyasına yepyeni teknolojileri aktarımını sağlamanın mekanizmalarını geliştirme ve yenilerini oluşturmak şeklinde özetle ifade edilebilir.” (Bilen, 2010).*

Buradan da görüleceği üzere Hollanda'nın Ar-Ge politikaları üzerine genel bir değerlendirme yapılacak olursa; eğitim, kültür ve bilimsel alana geniş bir fon ayrılan politikalar, bilim ve teknolojiyle sürdürülmesi planlanmış ve kıt kaynaklarla ekonominin sağlam temele oturtulmasına bağlanmıştır.

Hollanda'da Ar-Ge odaklı olarak kurulan ve 5 yılını doldurmayan firmalara "technostarter" denilmektedir. Technostarter'ların da Ar-Ge'ye yönelik çalışan diğer işletmeler gibi vergi kredisinden yararlanabilecekleri olası görülmektedir. Dolayısıyla Hollanda'da Ar-Ge temelli kurulan firmalar diğer işletmelerden farklılık arz etmektedir. "Özetle ifade etmek gerekirse Hollanda'da tüm işletmelerin faydalanabileceği sene içerisinde gerçekleştirilen Ar-Ge'ye ilişkin harcamaları temel alan bir teşvik sistemi bulunmamaktadır. Hollanda'da başka ülkelerde bulunmayan Ar-Ge'ye ilişkin ücretleri vergi kredisi sistemi uygulamaya çalışmaktadır" (Can ve Günaydın, 2008).

### **ABD Ar-Ge Sistemleri**

Amerika Birleşik Devletleri'nde 1950'nin ortalarından 1990'lı yılların başlarına kadar bilimsel ve teknolojik alanda araştırma-geliştirmeye olağanüstü bir önem verilmiş ve bu alandaki stratejiler de ülkenin ana hedefi olarak ilk sırada yer almıştır. Bu stratejinin önemine "1945'te yayımlanan "Science-The Endless Frontier" adlı bildiriden ulaşmak mümkündür. Bu bildiriye ifade edilen görüş, Başkan Eisenhowerın 1954 'te yayınladığı, Federal Ajansların bu alandaki ana çalışmaları desteklenmesini öngören bildiriyle resmi olarak ülkenin bir politikası haline gelmiştir. Ancak sonraki süreçte Sovyetler Birliği'nin dağılması, Avrupa Birliği ve Batı Pasifik'in ekonomik alanda oldukça güçlü yapılar olarak ortaya çıkmasıyla Amerika Birleşik Devletleri de yukarıda sözü edilen politikasını yeniden gözden geçirme yoluna gitmiştir." (Özenç, 2008).

Amerika Birleşik Devletleri'nde Ar-Ge'ye yönelik uygulanan ya da uygulanması planlanan politikaların yanı sıra çeşitli teşvik programlarının da uygulandığı görülmektedir. Bu anlamda "Alternatif Sadeleştirilmiş Kredi" teşvik uygulamasına rastlanmaktadır. Sözü edilen bu kredi artan miktarlara bağlı olup, taban tutarının tespiti noktasında brüt satışların yerine, önceki 3 yılın Ar-Ge harcamalarının ortalaması alınmıştır. Bu yöntemle taban tutar belirlendikten sonra bu tutarın yarısının cari yılda Ar-Ge harcamalarından çıkarılması gerekmektedir.

Sonuçta bulunan bu değer vergi kredisinin matrahını göstermektedir. “Ulaşılan değer kredi oranı olan % 12 (31 Aralık 2008 sonrası adına bu oran % 14 şeklinde tespit edilmiştir)’ile çarpılmak suretiyle kredi tutarı hesaplanarak tespit edilmiş olacaktır. Geçmişteki senelere dair Ar-Ge’ye ilişkin harcamalarını çok aşırı yükseltmeyen işletmeler adına söz konusu teknik daha cazipçe gözükmetedir. Başka uygulamalarda vergi teşviki hususundan asla faydalanmayacak işletmeler yeni yöntem ile kredi almaya hak kazanmış olacaklardır.” (Canve Günaydın, 2008).

Bu amaçla kredi ve politikaların çoğunlukla üniversite-sanayi işbirliğini arttırmak amacıyla 1986’dan beri “Temel Araştırma Kredisi” adlı bir kredi mevcut olduğu bilinmektedir. Vergi idaresi tarafından onaylanmış olan bu kredi, üniversiteler ya da araştırma enstitüleri tarafından kabul edilen yazılı bir anlaşma ile bu kurumların birlikte gerçekleştirdikleri araştırmalar sonucunda ödeme noktasında destek almalarını ön gören bir kredi sistemidir. “Kredi artan mekanizma uygulanma aşamasında olup oran % 20’dir.” (Yıldız, 2010). Ancak bu kredi sisteminde harcamaların Ar-Ge’yle ilişkili olarak nitelendirilmesinde etkinliklerin özelliği önem taşımaktadır. Dolayısıyla Ar-Ge’ye ilişkin harcamalar arasında yeni ürünler üretme ya da ürünlerin niteliksel olarak geliştirmek adına olan tüm harcamaları içine alır. “Kalite kontrol testi, promosyon, tüketici anketi, verimlilik araştırması, yönetim çalışması, edebiyat tarihi veya benzeyen projeleriyle alakalı çalışma, başka bir patent, model, üretim ya da sürecin edinimi Ar-Ge’ye ilişkin harcamalara dahil edilmemelidir.” (Yıldız, 2010).

### **Fransa Ar-Ge Sistemleri**

Fransa’da bir yıl içerisindeki Ar-Ge giderlerinin tamamı vergilendirmeye tabi tutulup gelir miktarından düşülebilir. Fransa’da Ar-Ge’ye yönelik sermaye giderleri genel yıpranma payı uygulamasına dahil edilmekte, bunun yanında ülkedeki tüm işletmeler ‘Araştırma Vergi Kredisi’ adlı geniş kapsamlı bir vergi teşvikinden faydalanmaktadırlar. Bu doğrultuda ülkedeki işletmeler 100 milyon Euro’ya kadar yaptıkları harcamaların % 30’ unu vergiden indirilebilmektedirler. Bu aşamadan sonra oran %5’e düşmektedir. “İlk kez Ar-Ge teşvik programından yararlanmak isteyen veya son 5 yıl içinde Ar-Ge vergi indiriminden yararlanmış şirketler ilk yıl %50, ikinci yıl %40, sonraki yıllarda ise %30 oranında vergi indirimi tesis ettirilmiştir. Vergi indirimi tavan uygulaması durdurulmuştur. Şirketler, diğer Ar-Ge

devlet desteklerinden de (sübvansiyonlar, geri ödemeli krediler vb.) yararlanıyorsa söz konusu tutar hesaplanan indirimlerden düşülmelidir.” (Kardaş, 2009).

Fransa'da bu desteğin dışında yeni kurulan Ar-Ge merkezli şirketlere yönelik teşvikler de bulunmaktadır. Söz konusu ülkede en fazla 8 yılını doldurmuş olan ve toplam harcamalarının en az % 15'inde araştırma ve geliştirmeye yönelik faaliyetlerini sürdüren işletmelere 'Genç Yenilikçi Şirket' adı verilmektedir. Böylelikle bu işletmelerin büyümelerine yardımcı olmak ve bazı noktalarda kolaylık sağlamak için bazı avantajlar sağlanmıştır.

Söz konusu avantajlar şu şekilde sıralanabilir;

- *“Ar-Ge'ye ilişkin faaliyetlerde iş gören çalışan adına sosyal güvenlikle ilgili kesintilerden muafiyet, ilk üç sene için kurumlar vergisine ilişkin muafiyeti (ileriki iki sene için % 50),*
- *Arsalar, araziler ve binalar ile alakalı yerel vergilerden muafiyet ve ödenmesi gerekli olan verginin var olmadığında (matrahın yeter seviyede olmadığı durumda) hak edilen verginin gelecek senelere ertelenmesine sebep olmadan nakit olarak geri alabilmenin olanağı hususudur.*
- *Fransa'da mükellef şirketler tarafından yapılan Ar-Ge harcamaları için harcamanın % 30 ile % 50'ye varan oranlarda vergi kredisi avantajı da bulunmaktadır. Ar-Ge vergi kredileri kurumlar vergisinden muaf olabildiği gibi, eğer kredinin hesaplandığı yıldan sonraki 3 yıl içerisinde muafiyetten yararlanılmadıysa, söz konusu krediler vergi dairesi tarafından iade edilebilir.” (Kardaş,2009).*

Kısaca Fransa Ar-Ge destekleri vergi muafiyeti, kredilerin kullanılması gibi şirketlere kolaylıklar sağlandığı görülmektedir.

### **Türkiye'de Ar-Ge Sistemleri**

Ülkemizde gelişim göstergelerini incelediğimizde dış ülkelerden transfer edilen teknoloji, lisans, patent alma şeklinde gerçekleştiğini görmekteyiz (Keleş, 2007). Bu kapsamda ülkemizde özel sektör kuruluşları teknoloji gereksinimini genellikle ithal ederek çözdüğü görülmektedir. Bu sonuçlardan elde edilen veriler gösteriyor ki Ar-Ge'ye yapılacak yatırımların olumsuz şekilde etkilenmesine neden olduğu tespit edilmiştir. Fakat son dönemde Ar-Ge rekabette çok önemli bir unsur haline gelmesi, yurt dışından satın alınan lisanslarda sıkıntılar çıkması ve lisanslarda

aşırı fiyat artışları, firmaların kendi Ar-Ge birimini kurmaya ya da üniversitelerle işbirliği yapmaya yöneltmiştir. Bu gelişmelere paralel olarak Ülkeler Ar-Ge yatırımları için vermiş olduğu teşviklerde revizeler yaparak değişimler yaptığı görülmektedir. Bu teşvikleri incelediğimizde, vergi muafiyeti ya da indirimlerinin sağlanması, finansal desteklerin sağlanması, bürokratik işlemlerin azaltılması şeklinde sıralanmaktadır. “KOSGEB, TTGV, TÜBİTAK, gibi kuruluşların Ar-Ge faaliyetlerini desteklemeye yönelik eğitim, danışmanlık ve finansal destekleri de bulunmaktadır. Ayrıca teknoloji geliştirme bölgelerinde faaliyet gösteren işletmelere de vergi muafiyeti hakkı tanınmaktadır.” (Keleş, 2007). Bu desteklerden eğitim sektörleri destek almadığı görülmektedir.

Ülkemizin kalkınma planları çerçevesinde Ar-Ge ve yenilikçi yatırım desteklerini önemseydiği görülmektedir. *“Türkiye’nin bilim, teknoloji ve yenilik kapasitesinin geliştirilmesine verilen önem doğrultusunda Onuncu Kalkınma Planının ana eksenlerinden biri “Yenilikçi Üretim, İstikrarlı Yüksek Büyüme” olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda, Ar-Ge ve yenilik politikalarının temel amacı, teknoloji ve yenilik faaliyetlerinin özel sektör odaklı artırılarak faydaya dönüştürülmesi, yeniliğe dayalı bir ekosistem oluşturularak araştırma sonuçlarının ticarileştirilmesi ve markalaşmış teknoloji yoğun ürünlerle ülkemizin küresel ölçekte yüksek rekabet gücüne erişmesine katkıda bulunulması olarak tespit edilmiştir. Özel sektörün yenilik yapma yeteneğinin artırılması, araştırmacı insan gücünün geliştirilmesi, araştırma sonuçlarının ticarileştirilmesi, araştırma desteklerinin etkinliğinin artırılması ile araştırma altyapılarının etkin kullanımının sağlanması bu kapsamda öne çıkan politika alanlarını teşkil etmektedir.”*(Erkek, 2017).

*“Son yıllarda vizyon 2023 belgesi kapsamında bilim ve teknolojik açıdan önemli gelişmeler yaşanmıştır. Yeni teknolojiler üretebilmek ve toplumun refahını arttırabilmek amacı belirlenmiş ve uygulamaya konulmuştur. Türkiye Ar-Ge ve inovasyon kavramlarına ek olarak;*

- *Bilim, Teknoloji ve yenilikte yetkinleşmiş,*
- *Net katma değerini kendi beyin gücüne dayandırabilen,*
- *Sınai üretimde rekabet üstünlüğünün sağlanması,*
- *Esnek üretim- Esnek otomasyon süreç ve teknolojilerini geliştirmede yetkinleşme,*

- *Bilgi yoğunluğu ve Katma değeri yüksek ürünler geliştirebilme,*
- *Uzay ve Savunma teknolojileri Geliştirmede yetkinleştirme amaçları belirlenmiş ve bu amaçlara ulaşma doğrultusunda çalışmalar yapılmaya başlanmıştır” (TÜBİTAK, 2004).*

Ülkemizin sosyal yaşam standardını belirleyen önemli etkenlerden biri olan Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerinin ivme kazanması, gelecek yıllarda ülkemizin rekabet gücü ve ulusal güvenliği için büyük önem arz etmektedir. 17. Yüzyıl bilginlerinden olan Francis Bacon'un bilgi tanımında belirttiği gibi "Bilgi Güç Kaynağıdır." Türkiye'de bilim politikaları incelendiğinde "Plan" kavramı ise DPT'nin 1961 anayasasında yer alması Ar-Ge temel alt yapıları için önemlidir. "Ar-Ge'ye ilişkin harcamaların Gayri Safi Yurtiçi Harcama (GSYİH) içerisindeki payının %2'ye, ülkenin Ar-Ge'ye ilişkin harcamalarının içerisinde özel sektör payının %30'a yükseltilmesi hedeflenmektedir." (TÜBİTAK, 2018).

"1985-1989 yıllarını kapsayan Beşinci Beş Yıllık Kalkınma planında, Ar-Ge faaliyetlerinin belirlenmiş hedefler çerçevesinde yapılandırılması ve somut sorun çözümlerine odaklı Ar-Ge çalışmalarına öncelik verilmesi ilkesi benimsenmiştir. Planda ayrıca teknoloji ithalinin aksine yazılım üretimlerinin yurt içinde gerçekleştirilmesi ve yazılım ihracatını teşvik eden düzenlemeler üzerinde durulmuştur." (T.C. Kalkınma Bakanlığı, 1984:159-160) Devam eden süreçte Bilim ve Teknoloji Politikaları Uygulama Planı ile 2003-2023 Strateji Belgesi ve Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi 2011-2016 adlı çalışmalar yapılmıştır.

Bu kapsamda devam eden bilim ve teknoloji politikaları oluşturma çalışmaları, özellikle "Türk Bilim Politikası 1983-2003" ve "Türk Bilim ve Teknoloji Politikası 1993-2003" dokümanlarıyla da önemli bir boyut kazanmıştır. "Ancak ortaya koyulan belgelerin, hedefleri bakımından tam olarak uygulamaya geçirildikleri söylenemez. Bunun nedenleri olarak, bilim ve teknoloji alanında paylaşılan bir ulusal vizyonun ortaya konulamamış ve önerilen politikaların ilgili bütün kesimler (siyasi erk, kamu, özel kesim ve üniversiteler) tarafından ortaklaşa sahiplenmelerinin sağlanamamış olması gösterilebilir." (TÜBİTAK, 2001).

TÜBİTAK ulusal yenilik sistemi 2023 hedefleri Tablo 2' de belirtilmiştir.

Tablo 2.

*Ulusal Yenilik Sistemi 2023 Yılı Hedefleri*

	2013 Yılı	2023 Yılı
<b>Ar-Ge harcaması /GSYİH</b>	<b>% 0,95</b>	<b>% 3</b>
<b>Özel sektör Ar-Ge harcaması /GSYİH</b>	<b>% 0,45</b>	<b>% 2</b>
<b>Araştırmacı sayısı</b>	<b>113 bin*</b>	<b>300 bin*</b>
<b>Özel sektör araştırmacı sayısı</b>	<b>52 bin*</b>	<b>180 bin*</b>

Kaynak: TÜBİTAK-ARDEB Ulusal Akademik Ar-Ge Proje Destekleri Sunumu.

*“Tablo 2’ de Ulusal Yenilik Sistemi 2023 Yılı Hedefleri Dağılımını göstermektedir. Ar-Ge harcaması/ GSYİH 2013 yılında % 0,95 iken 2023 hedeflerinde %3 çıkarılması hedeflenmiştir. Özel sektör Ar-Ge harcaması /GSYİH ise %0,45 den %2 olarak hedeflendiği görülmektedir.”*

*“Özellikle 2000 yılından sonra 2003-2023 dönemi için yeni planlamalar yapılmış ve mevcut politikaların eksikleri üzerine durulmuştur. Yapılan araştırmalarda uygulamaların gerçekleştirilememesi nedeni olarak yaşanan siyasi ve toplumsal olayların uzun vadeli bir strateji belirlemek için yeterli olmadığı kanısına varılmıştır. TÜBİTAK tarafından yapılan araştırmalarda “2004 yılında %0,67 olan Türkiye’deki Ar-Ge harcamalarının GSYİH içerisindeki payının, 2010 yılına kadar %2’ye yükseltilmesi ve gerekli ek kamu kaynaklarının 2005 yılı bütçesinden başlayarak tahsis edilmesi karara bağlanmıştır. 2005-2010 yıllarını kapsayan beş yıllık “Ulusal Bilim ve Teknoloji Stratejisi” 10 Mart 2005 tarihinde on birincisi gerçekleştirilen Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu’nda kabul edilmiştir.” (TÜBİTAK, 2004).*

Özetle ulusal bilim ve teknoloji stratejileri düzenli olarak belirlenen hedeflere yükseltilmesi kurul kararları ile kabul edildiği görülmektedir. Bu amaçla 2006-2016 yılları arasında Ar-Ge harcamalarındaki dağılım Tablo 3' de verilmiştir.

Tablo 3.

*2006-2018 Yılları Arasında Toplam Ar-Ge Harcamalarının Kendi İçindeki Dağılımı*

Yıllar	Ar-Ge Personel Harcaması	Diğer Cari Ar-Ge Har.	Ar-Ge Yatırım Har.
2006	2 093 828 824	1 721 288 642	584 763 196
2007	2 931 836 842	2 126 656 932	1 032 684 719
2008	3 245 282 852	2 538 312 788	1 109 452 560
2009	4 004 846 364	2 845 022 670	1 237 583 566
2010	4 756 600 202	3 194 845 860	1 316 143 555
2011	5 726 332 115	3 688 275 297	1 739 542 386
2012	6 892 626 906	4 412 684 722	1 756 951 767
2013	7 996 726 569	4 874 299 413	1 936 295 944
2014	9 219 848 997	6 140 815 114	2 237 453 331
2015	11 054 399 404	7 210 787 469	2 350 061 081
2016	12 308 650 274	9 569 443 464	2 763 158 198
2017	15 167 428 953	11 586 259 745	3 101 789 107
2018	18 905 226 170	15 215 244 929	4 413 201 785

Kaynak: TÜİK, 2018. <http://tuik.gov.tr>.

Tablo 3' de Verilere göre toplam Ar-Ge Harcamalarının Dağılımını göstermektedir. Harcamalardan En büyük payı ise Personel giderleri almaktadır. Personel Giderleri 2006 yılında 2 milyar TL iken 2018 'de 18 milyar TL'ye ulaştığı görülmektedir. Personel Giderlerinden sonra ikinci büyük payı alan ise Diğer Ar-Ge Harcamalarıdır. Bu harcamalar 2006 yılında 2 milyar TL'ye yakın iken 2018 yılında



bu sayı 15 milyar TL'yi geçmiştir. Ar-Ge Yatırım Harcaması ise en düşük payı almıştır. Yatırım Harcaması 2006 yılında 600 milyon TL'ye yakınken 2018 yılında 4 milyar TL'ye yaklaştığı görülmüştür (TUİK, 2018).

5746 sayılı Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesi hakkındaki kanun incelendiğinde, devletin Ar-Ge ve yenilik yoluyla ülke ekonomisinin uluslararası düzeyde rekabet edebilir bir yapıya kavuşturulması için gerekli adımları attığı ve bu konudaki çalışmaları yasal bir çerçeveye oturttuğu ifade edilmektedir.

Devlet; Ar-Ge faaliyetleri kapsamında teknolojik bilgi üretilmesini, üründe ve üretim süreçlerinde yenilik yapılmasını, ürün kalitesi ve standardının yükseltilmesini, verimliliğin artırılmasını hedeflemektedir.

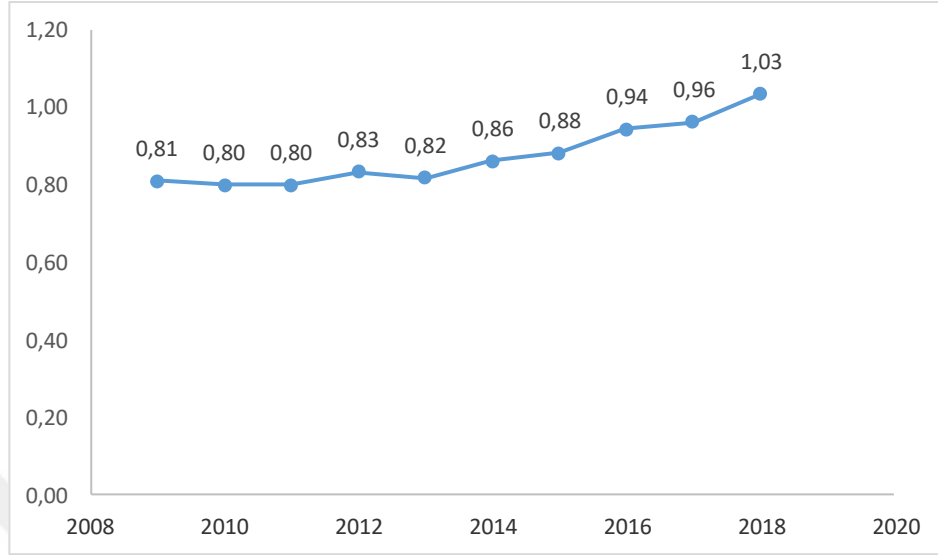
Bu kapsamda Üretim maliyetlerinin düşürülmesi, teknolojik bilginin ticarileştirilmesi, rekabet öncesi işbirliklerinin geliştirilmesini, teknoloji yoğun üretim, girişimcilik ve bu alanlara yönelik yatırımlar ile Ar-Ge'ye ve yeniliğe yönelik doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ülkeye girişinin hızlandırılması öncelikli konular arasında yer almaktadır.

Ar-Ge personeli ve nitelikli işgücü istihdamının artırılması ve desteklenmesi bu konuda yapılan çalışmaları teşvik etmektir (5746 sayılı Ar-Ge Kanunu).

Ülkemizde Ar-Ge çalışmalarına ilişkin teşvikin kurumsal olarak 1990'ların ortalarından beri uygulanmaya başlandığı bilinmektedir. Ar-Ge ile bağlantılı faaliyetlerin teşvik edilmesinde kurumsal anlamda başvuru gereçlerin bilime dayalı, Bakanlar Kurulu kararları ve vergi kanunları aracılığıyla gerçekleştirilen teşvikle ilgili uygulamalar olduğu görülmektedir. Türkiye' deki Ar-Ge harcamalarının GSYH ya oranı Tablo 4' de verilmiştir.

Tablo 4.

*Türkiye’deki Ar-Ge Harcamalarının GSYH ya Oranı*



*Kaynak: TÜİK Aralık-2018 Verileri (%)*

Tablo 4’de görüldüğü üzere Ar-Ge harcamasının gayrisafi yurtiçi hasıla (GSYH) içindeki payının arttığını, Gayrisafi yurtiçi Ar-Ge harcamasının gayrisafi yurtiçi hasıla (GSYH) içindeki oranı ise 2008 yılında %0,81 iken, 2018 yılında %1,03’e yükseldiği görülmektedir.

*“Bilimsel tabanlı teşvik uygulamaları incelendiğinde;*

- *Üniversiteler,*
- *Kamusal kuruluşlar (Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu-TÜBİTAK,)*
- *Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA)*
- *Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK)*
- *Anadolu Bilim ve Teknoloji Stratejileri Araştırma Enstitüsü, Savunma Sanayi Müsteşarlığı) ve gönüllü kuruluşlar (Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı-TTGTV, Teknoloji Yönetimi Derneği, Buluş Adamları ve Araştırmacıları Derneği, Bilim Merkezi Vakfı, Türk Bilim Tarihi Derneği vb.) aracılığıyla yürütümü sağlanmaktadır.”*

Bir diğer uygulama da, devletin Ar-Ge ile ilgili faaliyetlere verdiği önemden dolayı yürürlüğe konulan Bakanlar Kurulu Kararlarıdır. Bakanlar Kurulu'nun 1 Haziran 1995 tarihinde yayınlanan 95/2 Sayılı Ar Ge'ye ilişkin yardımlarına dair kararı gereğince, "Sanayi kuruluşlarının, araştırmaya ve yeni ürün ile üretim yönetimi ve teknolojisini geliştirmeye yönelik projelerin uluslararası kurallara uygun olarak desteklenmesi amaçlanmaktadır." Bu destek ile birlikte, araştırma geliştirmeyle ilgili harcamaların belli bir kısmının karşılanmasıyla ve sermaye desteğinin sağlanmasıyla iki şekilde yerine getirilmiştir. Kurumsal olarak Ar-Ge ile ilgili faaliyetlerin destek verilme şekillerinden sonra, özel sektörün de Ar-Ge'ye yönelik yapacağı faaliyetlerde ekonomik anlamda destek sağlanmasıyla Ar- Ge'ye ilişkin destek programlarını üç temel başlıkta sınıflandırmak mümkündür:

- Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) tarafından uygulanmaya konan "Ar-Ge kredisi",
- Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) ve Teknoloji İzleme Değerlendirme Başkanlığı (TİDEB)'inca temin edilen "Ar-Ge bağışları",
- Maliye Bakanlığı'nın uygulamaya koyduğu "Ar-Ge harcamalarında vergi erteleme"

Türkiye'nin bilimsel ve teknolojik olarak kendi ihtiyaçlarını karşılayabilecek seviyeye gelebilmesi; bilim ve teknolojideki gelişmeleri ülkenin ekonomisine yansıtılması ve toplumsal faydaya dönüşümünü sağlama yeteneğini elde etmesi, Ulusal İnovasyon Sistemini kurma hedefine ulaşmasına bağlı olduğu söylenebilir. Bu anlamda başarıyı getirecek kilit nokta ise, konunun ekonomik, siyasi, toplumsal boyutları ile sistem açısından bir bütünlük, daimilik ve kararlılık içinde ele alınması hususudur. Türkiye'de 2009-2016 Yılları Arasında Yapılan Ar-Ge Harcamaları ve GSYH İçindeki Oranları ise Tablo 5' de verilmiştir.

Tablo 5.

*Türkiye'de 2009-2018 Yılları Arasında Yapılan Ar-Ge Harcamaları ve GSYH İçindeki Oranı %*

Yıllar	Toplam Ar-Ge Harcamaları	GSYİH İçinde Oranı
2009	8 087 452 600	0,81
2010	9 267 589 617	0,80
2011	11 154 149 797	0,80
2012	13 062 263 394	0,83
2013	14 807 321 926	0,82
2014	17 598 117 442	0,86
2015	20 615 247 954	0,88
2016	24 641 251 935	0,94
2017	29 855 477 805	0,96
2018	38 533 672 884	1,03

Kaynak: TÜİK, 2018 <http://tuik.gov.tr>.

*Tablo 5' de 2009-2018 seneleri arasında Ar-Ge'ye ilişkin harcamaların GSYİH içindeki oranı verilmiştir. Ar-Ge harcamalarının geçmişten günümüze arttığı görülmektedir. Burada 2009 yılında Ar-Ge harcaması GSYİH içinde oranı %0.81 iken bu oran 2018 yılında ise %1.03 seviyesine ulaşmaktadır. 2009 yılında toplam Ar-Ge harcaması 8 milyar TL iken bu sayı 2018 yılında ise yaklaşık 38 milyar TL seviyesine ulaşmıştır.*

## **Milli Eğitim Bakanlığı Ar-Ge Politikaları**

Milli Eğitim Bakanlığı 2023 Vizyon belgesinde Ar-Ge çalışmalarına geniş yer vermektedir. Bu kapsamda eğitimde kaliteyi artırmak amacına yönelik yürütülen çalışmalarda tekrarların önlenmesi ve faaliyetlerin tek elden yürütülmesini sağlamak için, Millî Eğitim Bakanlığı 2008 yılında çıkardığı bir yönetmelik ile taşra teşkilatlarında Ar-Ge birimlerini kurmuştur. Bu birimler, yerelde değişim ve dönüşüme katkı sağlayacak şekilde kurumsallaşan önemli birimlendendir. Buna paralel olarak 2016 yılında Milli Eğitim Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığına bağlı Ar-Ge, Kalite ve İzleme Daire Başkanlığını kurarak kurumsallaşma yoluna gitmiştir. Ar-Ge birimlerinde görev alan yönetici ve öğretmenler örgütün değişimine öncülük eden uzman kişiler olarak bilinmektedirler (MEB, 2010).

Birimin başlıca görevleri arasında, Stratejik yönetim ve planlama, iç kontrol sistemi, idareyi geliştirme, hizmetlerin niteliğini artırma ve proje geliştirme gibi önemli ve stratejik faaliyet alanları bulunmaktadır.

AR-GE Biriminde Görevlendirilebilecek Personel Sayıları ilgili genelge doğrultusunda illerin ihtiyaçlarına göre belirlenmiş ve süreç içerisinde revize edilmektedir. Bu kapsamda araştırma, stratejik planlama ve kalite geliştirme (ASKE) %60, proje ekipleri (PEK) %40 dilimini oluşturmaktadır (MEB, 2010). İl AR-GE Birimlerinde Görevlendirilebilecek Personel Sayıları Tablo 6' da verilmiştir.

Tablo 6.

*İl AR-GE Birimlerinde Görevlendirilebilecek Personel Sayıları*

	ASKE %60	PEK %40		ASKE %60	PEK %40
Adana	10	7	Konya	10	7
Adıyaman	4	3	Kütahya	3	2
Afyonkarahisar	4	2	Malatya	4	3
Ağrı	4	3	Manisa	7	4
Amasya	2	1	K. Maraş	6	4
Ankara	21	14	Mardin	5	3
Antalya	10	6	Muğla	4	3
Artvin	1	1	Muş	3	2
Aydın	5	3	Nevşehir	2	1
Balıkesir	5	4	Niğde	2	1
Bilecik	1	1	Ordu	4	2
Bingöl	2	1	Rize	2	1
Bitlis	2	2	Sakarya	5	3
Bolu	1	1	Samsun	7	4
Burdur	1	1	Siirt	2	2
Bursa	11	8	Sinop	1	1
Çanakkale	2	2	Sivas	4	2
Çankırı	1	1	Tekirdağ	4	2
Çorum	3	2	Tokat	4	2
Denizli	5	3	Trabzon	4	2
Diyarbakır	10	6	Tunceli	1	1
Edirne	2	1	Şanlıurfa	11	8
Elazığ	3	2	Uşak	2	1
Erzincan	1	1	Van	7	5
Erzurum	5	4	Yozgat	3	2
Eskişehir	3	2	Zonguldak	3	2
Gaziantep	9	6	Aksaray	2	2
Giresun	2	2	Bayburt	1	1
Gümüşhane	1	1	Karaman	1	1
Hakkari	2	1	Kırıkkale	2	1
Hatay	8	5	Batman	4	2
Isparta	2	2	Şırnak	3	2
Mersin	8	5	Bartın	1	1
İstanbul	42	28	Ardahan	1	1
İzmir	17	11	Iğdır	1	1
Kars	2	2	Yalova	1	1
Kastamonu	2	1	Karabük	1	1
Kayseri	7	4	Kilis	1	1
Kırklareli	2	1	Osmaniye	2	2
Kırşehir	1	1	Düzce	2	1
Kocaeli	7	5			

Kaynak: (MEB, 2010).

*Tablo 6' da, illerde görev yapan Ar-Ge çalışanlarının istatistik verileri görülmektedir. Türkiye geneli toplam Ar-Ge çalışanı 609, araştırmanın yapıldığı Van ilinde 7, ASKE, 5, PEK çalışanın görevlendirildiği görülmektedir. İllerde*

*Birimler arası en fazla görevlendirmenin ise İstanbul, Ankara, İzmir Ar-Ge birimlerinde olduğu görülmektedir.*

*“Milli Eğitim Bakanlığı Yönerge kapsamında AR-GE birimlerinin ortak görevleri belirlenmiştir. Buna göre, AR-GE biriminin görev alanına giren konularda mahalli hizmet içi eğitim faaliyetlerinde eğitim görevlisi olarak yer almak. Öğretim yılı başında hazırlayacakları eğitim ve rehberlik planı doğrultusunda ilçe, okul ve kurumlara yerinde, rehberlik amaçlı eğitimler vermek. Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü ve Bakanlık merkez birimleri tarafından verilen AR-GE birimi görevleri kapsamındaki görevleri yürütmek. Süreli ve süresiz yayın, web sitesi, AR-GE bülteni ve el broşürü gibi materyallerin hazırlanmasında görev alarak, birim çalışmalarının kamuoyuyla paylaşılmasını sağlamak. Çalışmalarını mevzuata uygun yürütmek; bilgi ve belgelerin rehberlik ve denetim birimlerinin denetimine ve Bakanlığın kontrolüne hazır hâlde düzenli bir şekilde tutulmasını sağlamak gibi önemli rolleri görülmektedir.”*

Taşra örgütlerinde kurulan Ar-Ge birimleri stratejik planının hazırlanması, bakanlık stratejik planı ve performans göstergelerinin izlenmesini sağlayacak ve çıktıların temel göstergelerini vizyon 2023 hedefleri ile uyumlu olarak koordine etmek üzere oluşturulmuştur. Ayrıca kurumsal kapasitenin artırılması için Toplam Kalite Yönetimi felsefesi ile uyumlu Uygulama ve Ödül Yönergeleri ekseninde çalışmaların eğitim kurumları tarafından yürütülmesine rehberlik ederek, İlin eğitim araştırmaları ihtiyaç analizini yapmak bu konularda araştırmalar yürütmektedir. Birimler ayrıca kamu kurumları, üniversiteler ve STK' lar ile iş birliği protokolü içerisinde Eğitim ve öğretimle ilgili ihtiyaç analizlerini belirleyerek konferans, seminer, sempozyum ve paneller ile kurumsal kapasitelerini güçlendirmektedirler.

Ar-Ge birimlerine bağlı Projeler Ekibi (PEK) ise ulusal, uluslararası, bölgesel ve yerel ölçekte proje fikirleri hazırlamak, süreç odaklı stratejik olarak yürütmek ve çıktılarını raporlamak üzerine kurulmuştur. Bununla beraber Okul/kurumların, proje hazırlama, sunma ve yazma kapasitesini geliştirmek üzere teknik destek sağlamak. Proje çağrılarını Yerel, ulusal ve uluslararası hibe fonlarını, eğitim kurumlarına tanıtmak ve bu bağlamda projeler hazırlanmasında eğitim kurumlarına teknik destek sağlamak, sonuçlarını izlemek ve raporlamak üzere bir dizi çalışmalar yapmaktadır.

Araştırmanın yapıldığı Van ilinde AR-GE biriminin yerel ve ulusal düzeyde yürüttüğü projeler incelendiğinde;

❖ *Ulusal Düzeyde;*

Öğrencilerin devamsızlık sorunlarını önceleyen ve okula devam erişimini sağlayan Devam Oranlarının Artırılması projesi (KEP). TÜBİTAK (4006 Bilim Fuarları, Ortaokul-2204-A ve Ortaöğretim-2204-B ) Proje yarışması çalışmaları ile Gençlere Avrupa fırsatları sunan ulusal düzeyde değişim etkinliklerini önceleyen Erasmus+, eTwinning ve İngilizce dil eğitimine katkı sunan DyNed Proje başlıklarında çalışmalar yaptığı bilinmektedir.

❖ *Yerel Düzeyde;*

Yerel düzeyde bütçeleri olmayan proje başlıklarını görmekteyiz. Bu amaçla yürütülen projeler incelediğimize; Öğrencilerin akademik başarı göstergelerini inceleyerek gerekli önlemleri almak üzere, “*Van Akademik Başarının Artırılması Projesi*” (VABA), merkezi sınavlarda başarının artırılması için, “*İzleme Değerlendirme Sınav merkezi Projesi*” (İDS), Öğrencilere değerler eğitimi ve davranış kazandırmak için “*Hayata Anlam Katan Değerler Projesi*”, Mesleki eğitimin güçlendirilmesi ve farkındalığın artırılması için “*Mesleki Eğitimi Geliştirme Modülü Projesi*” Yöneticilerin mesleki değişimlerine katkı sunmak üzere “*Yönetimde Yeni Yaklaşımlar*”, 21 yy becerileri olarak kabul edilen STEM ve kodlama eğitici eğitimleri gibi vizyon proje fikirleri ile eğitimin dönüşümüne ve 2023 vizyon belgesine katkı sağladığı görülmüştür. Ayrıca Kalkınma Bakanlığı destekli SODES, Gençlik ve Spor Bakanlığı, Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı, DAP idaresi uhdesinde proje teklif çağrılarında fikirler üreterek destek almayı hedeflemiştir.



## Bölüm 3

### Araştırma Yöntemi

#### Araştırma Modeli

Tarama modelindeki bu araştırma nitel yöntemlerle yürütülmüştür. Öncelikli olarak, örnekleme yer alan Ar-Ge örgütü ve yöneticilerinden görev yaptıkları Ar-Ge örgütünü göz önüne alarak, Ar-Ge performansının eğitime etkileri ile çalışma faaliyetlerinde bilgi elde edilmiş, yarı yapılandırılmış görüşme formu ile 19 katılımcıyla görüşme gerçekleştirilmiştir.

#### Nitel Araştırmalarda Yöntem

Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri, olayları ve durumları daha iyi kavrayabilmek için tercih edilebilecek yöntem türlerindedir. Nitel araştırma yöntemleri karmaşık, tartışmalı, değişken yöntemlerden oluşur ve birçok yöntemi bünyesinde barındırır. Aslında insan da değişken ve karmaşıktır. Yapısal olarak esnektir. İnsandan hareketle toplumda böyledir. Bu nedenle sosyal bilimlerde nitel araştırmaları tercih etmek insan ve insanın oluşturduğu toplum yapısına daha uygundur (Punch, 2005).

Araştırılan olguların derinlemesine incelenmesi, betimlenmesi, anlamlandırılması ve olguların birbirleriyle olan ilişkilerinin ortaya konması nitel yöntemlerle olur. Çünkü nitel araştırmanın amacı bir şeye bütüncül ve derinlemesine bakmak ve o şeyi karmaşıklık içinde incelemektir. O karmaşıklık içinde yoğun betimleme çok önemlidir. Bu süreçte araştırmacı araştırdığı olguları öznel gözlemlerle yoğun bir şekilde değerlendirerek daha gerçekçi sonuçlara ulaşır. Nitel araştırmanın temel amacı, nicel araştırmalarda olduğu gibi bir takım sayısal analizler yapmak değil, araştırılan durumlara ilişkin derinlemesine bilgi ve algı elde etmektir (Punch, 2005).

Nitel araştırmalarda birçok yöntem kullanılır. Bu yöntemler içinde temel olarak uygulananlar; görüşme (mülakat), gözlem ve doküman incelemesidir (Punch, 2005). Fotoğrafik teknikler, deneysel gözlemler, histografi (tarihsel analiz), sosyometri, etnoğrafik araştırma, sosyodrama (Berg, 2001). gibi teknikler de ayrıca uygulanmaktadır.

Nitel araştırmalarda elde edilen veriler temalanır, kodlanır veya benzer özellikler temelinde sınıflandırılarak değerlendirilir. Araştırmacı bu süreçte yeni kavramlar ya da formüller geliştirebilir. Araştırmacı elde ettiği veriler içinden hangilerini kullanacağına karar verir. Kullanılmasına karar verilen sonuçlar şekillendirilerek kod ve kategoriler oluşturulur. şekil açısından yeniden düzenlenen verilerin analizi yapılır, karşılaştırmaları yapılarak, yorumlanır ve sonuçlara ulaşılır (Fraenkel ve Wallen 2011) .

### **Çalışma Grubu**

Bu araştırmanın çalışma grubu, Van İl Milli Eğitim Müdürlüğü bünyesinde yer alan Ar-Ge birimlerinde görev yapan yöneticiler ve Ar-Ge proje çalışmalarında uzmanlaşmış öğretmenler ile okullarda görev yapan yöneticilerden oluşmaktadır. Araştırma sırasında toplam 19 katılımcıdan veri toplanmıştır. Veri toplama çalışmaları sırasında; araştırmacı tarafından hazırlanan Ar-Ge görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmacı açısından projelere aktif katılım sağlayan yönetici ve öğretmenler veri toplamaya daha elverişli bir durum taşıması açısından etkili olmuştur. Katılımcılara ilişkin bilgiler Tablo 7' de belirtilmiştir.

Tablo 7.

*Katılımcılara İlişkin Bilgiler*

Katılımcı	Cinsiyet		Görev				Kıdem
	Kadın	Erkek	Okul müdürü	Şube müdürü	Ar-Ge birimi çalışanı	Öğretmen	
k1		✓	✓				25 yıl
k2		✓			✓		25 yıl
k3		✓		✓			19 yıl
k4		✓				✓	18 yıl
k5		✓			✓		24 yıl
k6	✓				✓		20 yıl
k7	✓				✓		26 yıl
k8		✓			✓		20 yıl
k9		✓			✓		17 yıl
k10		✓			✓		13 yıl
k11		✓	✓				20 yıl
k12		✓				✓	10 yıl
k13		✓	✓				14 yıl
k14		✓	✓				26 yıl
k15		✓			✓		18 yıl
k16		✓	✓				24 yıl
k17	✓		✓				18 yıl
k18		✓		✓			17 yıl
k19		✓			✓		23 yıl

Tablo 7’de görüldüğü gibi, Araştırmaya katılanların yarısına yakını (9 kişi) Ar-Ge örgütlerinde çalışan öğretmen ve yöneticilerden, (2 kişi). İlçe milli eğitim müdürlüklerinde görev yapan Ar-Ge den sorumlu yöneticilerden, (6 kişi) okullarda projelerde aktif görev alan okul yöneticileri, (2 kişi) ise okul/kurumlarda Ar-Ge çalışmalarından haberdar olan öğretmenlerden oluşmaktadır. Katılımcıların mesleki kıdemleri ise 26 yıl ile 13 yıl aralığında değişiklik göstermektedir.

**Veri Toplama Aracı**

Bu çalışmada, yapı bakımından yapılandırılmış (formel), yarı yapılandırılmış (yarı formel) ve yapılandırılmamış (informel) olmak üzere üç türlü yapılabilen görüşme türlerinden (Cook, Selltiz, Jahoda ve Deutsch, 1960; Kaptan, 1991; Ekiz, 2009) yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Araştırma kapsamında Eğitimde Ar-Ge alt yapısı ve Ar-Ge çıktılarının düzeyini belirlemek için yarı

yapılandırılmış sorular kullanılarak görüşme formu oluşturulmuştur. Görüşme formunun geçerliliği için uzman görüşü alınmıştır. Soruların anlaşılıp anlaşılmadığının kontrolü için üç Ar-Ge birim çalışanı ile ön görüşme yapılmış ve dilsel denetim için Türkçe öğretmenlerinin görüşlerine başvurulmuştur.

### **Verilerin Analizi**

Nitel araştırmalarda, görüşme tekniği kullanılarak elde edilen veriler önce incelenerek temalar oluşturulur ve bu temalar kodlanarak sentezlenir ve bulgulara ulaşılır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Nitel araştırmalarda çoğunluklar belirli istatistiksel teknikler kullanılmaz. Genellikle bu tür araştırmalarda betimlemeler kullanılır. Nitel araştırmalarda analiz hem veri toplama esnasında, hem de veri toplama sonucunda yapılabilir. Bu araştırmalarda genellikle içerik analizi yapılır ve toplanan verilerin düzenlenmesi, özetlenmesi ve yorumlanması analizin temel süreçleri arasında sayılır (Creswell ve Plano Clark, 2011). Bu araştırmada bireysel görüşme yapıldıktan sonra toplanan verilerle ilgili kodlar oluşturularak temalara ulaşılmıştır. En nihayetinde veriler tartışılarak sonuçlara ulaşılmıştır.

### **Araştırma Soruları ve Formun Tasarlanma Biçimi**

Ar-Ge değerlendirme formu, Uzman grup tarafından hazırlanmış olup yapılan düzeltmelerin ardından, yönetim alanında çalışma yapan kişiler tarafından ifadelerin doğruluğu ve tutarlılığının test edilmesi sağlanmıştır.

Yukarıda belirtilen aşamaların tamamlanmasının ardından, uzmanlardan oluşan grup tarafından son değerlendirmeler yapılmış ve son değerlendirme sonuçlarının olumlu çıkmasıyla birlikte, hazırlanan görüşme formu kullanımının uygun olduğuna ve araştırmada kullanılabileceğine karar verilmiştir.

### **Araştırmanın Etik, İç ve Dış Geçerliliği İle Güvenirliği**

Araştırma kapsamında, Ar- Ge uzmanları ve okul müdürleri ile çalışılmıştır. Araştırmaya katılan herkes isteyerek ve gönüllü olarak çalışmada yer almıştır. Araştırmanın gerçekleştirilme nedeni, süresi, hangi tür verilerin elde edileceği ve hangi amaçla nerelerde kullanılacağı araştırmacı tarafından açıklanmıştır. Hiçbir şekilde şahıs ve kurum isminin hiçbir yerde geçmeyeceği teminatı verilmiştir. Katılımcıların kendi istekleri ile katılmaları etik izin alınmasına gerekçe bırakmamıştır.

Araştırma desenlerinde araştırmanın iç ve dış geçerliğini etkileyen bazı faktörler bulunmaktadır (Büyüköztürk, 2011). İ geçerliği etkileyen faktörler; deneklerin seçimi, veri toplama araçlarının etkisi, denek kaybı olarak sayılabilir. Dış geçerliği etkileyen faktörler ise; beklentilerin etkisi, statüde olumsuz düşünce oluşması şeklinde sıralanabilir.

Araştırmada proje deneyimi ile etkinliklere sürekli katılım gösteren okul müdürleri seçilmiştir. Ayrıca Ar-Ge alışanları da sürece dahil edilmiştir. Bu alışmalar i geçerliğe etki edebilecek i tehdidin oluşmasına engel olmaktadır.

Dış geçerlikte ise yapılan mülakat esnasında rahatlatıcı bir ortam oluşturulmaya çalışılmış ve sorularda yargılayıcı üslup kullanılmamasına dikkat edilmiştir. Katılımcıların hiçbir şekilde hiçbir yerde isim kullanılmaması teminatı verilmiştir.

## Bölüm 4

### Bulgular ve Sonuç

Bulgular bölümünde, Ar-Ge çalışanları ve okul müdürlerine Ar-Ge birimlerinin eğitim ve öğretim faaliyetlerine etkilerini ve okulların dönüşümüne ilişkin sorular yöneltilerek, elde edilen bulgular alt temalar olarak kodlanarak verilmiştir.

#### Ar-Ge Biriminde Çalışacak Kişilerin Taşınması Gereken Özellikler

Bu bölümde katılımcılar Ar-Ge biriminde görev alacak uzmanların taşınması gereken özelliklere yönelik görüşlerine yer verilmiştir. Ar-Ge birimlerinde görev alacak uzmanların taşınması gereken özelliklere ilişkin görüş ve temalar Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8.

#### *Eğitimde Ar-Ge Biriminde Çalışacak Kişilerin Taşınması Gereken Özelliklere İlişkin Görüşler*

Tema	Görüşler	Katılımcı	Frekans (f)
Bireysel/ Kişisel Beceriler (f:41)	Günceli Takip Edebilen	k1,k3,k5,k8,k9,k10,k11,k12,k15,k16,k19	11
	İşbirliğine Açık	k3,k8,k10,k11,k12,k14,k15,k16,k19	9
	Çalışkan/ Üretken	k9,k10,k12,k14,k15,k16,k17,k19	8
	Lider	k4,k9,k11,	3
	Objektif Düşünebilen	k3,k18,k19,	3
	Etkili İletişim Kurabilen	k11,k15,	2
	Kararlı	k1, k3,	2
	Hızlı Düşünebilen	k1, k9,	2
	Temsil Kabiliyeti Olan	k15,	1
Mesleki Gereklilikler (f :42)	Liyakat Sahibi Olma	k1,k2,k3,k4,k6,k10,k12,k13,k14,k15,k16,k17,k18,k19	14
	Yetkin Olma	k1,k2,k7,k8,k11,k12,k13,k14,k15,k16,k19,	11
	Yabancı Dil Bilen	k6,k8,k9,k12,k13,k14	6
	İşine Motive Olmuş	k4,k8,k11,k12	4
	Eşgüdümlü Çalışan	k1, k3	2
	Alanında Birikimli/	k8,k16	2

Deneyimli			
İş Ahlakı Yüksek	k5		1

Tablo 8' de görüldüğü gibi, eğitimde niteliği arttırmak ve okullarda dönüşümü sağlamak için Ar-Ge biriminde çalışacak kişilerin taşınması gereken özellikler iki tema altında ["Bireysel/ Kişisel Beceriler (f 41), Mesleki Gereklilikler (f 42);] toplanmıştır. Belirtilen görüşlere göre Ar-Ge birimlerinde çalışacak kişilerde mesleki gereklilerin önemli olduğu vurgulanmıştır. Buna göre Ar-Ge biriminde çalışacak kişiler mesleki gereklilikleri yerine getirmek zorundadırlar. Bu gereklilikler arasında da "Liyakat Sahibi Olma" (f:14); ilk sırada yer almıştır. Bu özelliği de sırasıyla "Yetkin Olma" (f:11); "Yabancı Dil Bilme (f:6); gibi mesleki gereklilikler takip etmiştir.

Tablo 8' de bazı katılımcılar ise Ar-Ge biriminde çalışacak kişilerin taşınması gereken özelliklerde Bireysel/ Kişisel Becerilerin (f 41) önemli olduğunu belirtmişlerdir. Bu beceriler arasında ise "Günceli Takip Edebilen" (f:11) ilk sırada belirtilmiştir. Bu becerileri sırasıyla "İşbirliğine Açık" (f:9); "Çalışkan/ Üretken" (f:8); gibi beceriler izlemektedir.

Eğitimde niteliği arttırmak ve okullarda dönüşümü sağlamak için Ar-Ge biriminde çalışacak kişilerin taşınması gereken özelliklere ilişkin katılımcıların görüşlerini somutlayan şu örnek ifadeler verilebilir:

*"Objektif düşünebilmeli, olayları iyi okumalı, risk alabilmeli, her proje ve çalışmaya açık olmalı ( k3)".*

*"Ar-Ge için yasal mevzuatın iyileştirilmesi, nitelikli ve deneyimli personelin istihdam edilmesi ( k4)".*

*"Kendi alanı ile ilgili tüm yenilikçi yaklaşımları yakından takip eden, Bu yaklaşımları kendi ölçeği içerisinde yeniden kurgulayan, Alanda uygulayan ve sonuçlarını paylaşması gerektiği yönünde, İletişim kanalları açık, Alana hâkim olması gerekir ( k5)".*

*"Kalifiye, çalışkan, yenilikçi, araştırmacı, çözüm odaklı, iletişim becerileri yüksek ve grup çalışmasına uygun kişilerin bulunması gerekir. Ayrıca bu birimlere çalışmalarını yapabilmeleri için kurum tarafından her türlü kolaylığın sağlanması gerekir (k6)".*

*“Milli eğitim sistemi ülkemizin en fazla insan kaynağı, bina ve eklentilerine sahip sistemdir. Ar-Ge birimleri gerek insan kaynağı gerekse kurumların bakanlık amaçlarına uygun ve en üst seviyede verim sağlayacak şekilde çalışmalarına uygun planlama yapar, uygular ve sonuçları raporlar (k7)”.*

Özetle Ar-Ge birimlerinde görevlendirilecek kişilerde liyakat,sahibi olan ve yenilikçi yaklaşımları takip edebilen bireyler arasından seçilmesi önemlidir.

### **Ar-Ge Biriminin Gerçekleştirdiği Çalışmalar**

Bu bölümde katılımcıların Ar-Ge biriminin gerçekleştirdiği çalışmalara ilişkin özelliklerine yönelik farklılıklara yer verilmiştir. Ar-Ge birimlerinin ürettiği proje ve etkinlikler ile ilgili elde edilen tema ve kodlar Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9.

#### *Eğitimde Ar-Ge Biriminin Gerçekleştirdiği Çalışmalara İlişkin Görüşler*

<b>Tema</b>	<b>Görüşler</b>	<b>Katılımcı</b>	<b>Frekans (f)</b>
-------------	-----------------	------------------	------------------------



Projeler ve Etkinlikleri (f:37)	Ulusal ve Yerel Projeler	k2,k4,k5,k6,k8,k9,k10,k11,k12,k13,k14,k15,k16,k17,k18,k19	16
	Akademik Başarı Artırma Etkinlikleri	k1, k3,k6,k7,k11,k12,k18,k19	8
	Sosyal, kültürel ve Bilimsel Etkinlikler	k1, k3,k7,k11,k12,k13,k19	7
	TÜBİTAK Proje Yarışmaları	k10,k13,k14,k15,k16,k17	6
Hizmetçi Eğitimler (f:22)	Kurumsal Rehberlik	k5,k6,k7,k11,k14	5
	Proje Yazma Eğitimleri	k6,k7,k12,k2,k1	5
	Mahalli Hizmetçi Eğitimler	k4,k5,k6,k12	4
	Motivasyon Eğitimleri	k7,k12,k18	3
	Yeni Materyaller Geliştirme Eğitimleri	k8,k13,k14	3
	Ölçme Değerlendirme Eğitimleri	k11,k12	2
Kurumsal Kapasite Çalışmaları (f:26)	Stratejik Plan Çalışmaları	k2,k3,k5,k6,k7,k9,k10,k13,k14,k15,k16,k18,k19	13
	Kurumsal İşbirliği Protokolleri	k3,k5,k6,k7,k12,k18,k19	7
	İyi Örnek Uygulamaları	k12,k13	2
	Bölgesel Çözüm Önerileri	k7,	1
	Kurumsal Tanıtım	k11,	1
	Kariyer Günleri	k12,	1
	Kalite Yönetimi	k19,	1

Tablo 9’ da eğitimde niteliği arttırmak Ar-Ge biriminin gerçekleştirdiği çalışmalara ilişkin katılımcıların görüşleri üç tema [olarak] (Projeler ve Etkinlikleri (f:37) Hizmetçi Eğitimler (f:22) Kurumsal Kapasite Çalışmaları (f: 26) kapsamlı ve ayrıntılı görüşler ile belirtmişlerdir. Görüşlere göre Ar-Ge biriminin gerçekleştirdiği çalışmalarda proje ve etkinlik çalışmalarının fazla olduğu belirtilmiştir. Yapılan çalışmaları sırasıyla “Ulusal ve yerel projeler” (f:16) alanında etkin oldukları görüşü belirtilmiştir. Bu özellikleri sırasıyla “Akademik Başarıyı Artırma Etkinlikleri” (f:8) “Sosyal, kültürel ve Bilimsel Etkinlikleri” (f:7) olduğu ortak görüş olarak belirtilmiştir.

Tabloda katılımcı görüşlerine göre “Kurumsal Kapasite Çalışmaları” (f 26); gibi kurum için önemli çalışmaları da yerine getirmek zorundadırlar. Bu kapsamda hazırlanan “Stratejik Plan hazırlama” (f:13) çalışmaları ilk sırada yer almıştır. Yönetici ve öğretmenler ayrıca “Kurumsal işbirliği protokolleri” (f:7) “İyi Örnek Uygulamaları” (f:2 ) gibi çalışmalarında yapıldığını belirtmişlerdir.

Tabloda görüldüğü üzere Ar-Ge biriminin gerçekleştirdiği çalışmalara ilişkin özelliklerde “Hizmetiçi Eğitimler” (f :22) teması da önemli olduğu belirtilmiştir. Diğer olumlu uygulamaları sırasıyla “Kurumsal Rehberlik” (f 5) ile “Proje Yazma Eğitimleri” (f 5); önemli olduğu yönetici ve öğretmen görüşlerinden anlaşılmaktadır.

Eğitimde niteliği arttırmak ve okullarda dönüşümü sağlamak için Ar-Ge biriminin gerçekleştirdiği proje çalışmalarına ilişkin katılımcıların görüşlerini somutlayan şu örnek ifadeler verilebilir:

*“Eğitim sistemi içerisinde Ar-Ge çalışmaları; çalışanların bilinçli faaliyetler yürütmesini, yapılan işlerin fayda değerleri gözetilerek kısa-orta ve uzun vadeli çalışmalar gerçekleştirmesi açısından motive edici bir öneme sahiptir (k3)”.*

*“Yerel ve ulusal projeler konusunda rehberlik ve danışmanlık hizmetleri. Yerel düzeyde eğitim araştırma ve geliştirme faaliyetleri. Tüm personele yönelik hizmet içi eğitim faaliyetleri, Strateji Geliştirme çalışmalarının tümü. Diğer kurum ve özel sektör temsilcileri ile iş birliği protokolleri ve MEM’ in görünür yüzü, Konferans, panel ve söyleşi programlarında, organizatör ve koordinasyon birimi olarak faaliyet göstermekte, TUBİTAK faaliyetlerinin il-ilçe düzeyinde koordinasyonunda ve yaygınlaştırmada,*

*Ulusal ve yerel düzeyde düzenlenen eğitim içerikli tüm kampanyalarda koordinatör birim olarak çalışmakta, Bakanlık düzeyinde yapılan yenilikçi uygulamaların tanıtılmasında ve yaygınlaştırma sürecinde, Proje hazırlama ve uygulama sürecinde diğer tüm kamu kuruluşları ile STK Temsilcilerine birebir danışmanlık ve rehberlik hizmeti vermektedir. Valilik tarafından verilen diğer iş ve işlemleri yürütmektedir(k5)”.*

*“Akademik başarısızlığın nedenleri araştırma Ölçme araçlarının geliştirilmesi Öğrenci mutluluğuna yönelik uygulamaları araştırma Eğitim-öğretim üzerine yeni yöntemler, süreçleri araştırmak ve geliştirmek Eğitim başarı göstergeleri iyi olan ülke uygulamalarını takip etmek ve bu*

çalışmalardan faydalanabilmek (k12)”.  
“Hizmetiçi eğitimlerde, Okul ve kurumların eğitim ve rehberlik planlamalarında, İl/ilçe Milli Eğitim Müdürlüklerinin eğitim yönetimi içerikli işbirlikleri önemlidir. İl millî eğitim müdürlüğünün kurumsal kapasitesi ve kurum kültürünün geliştirilmesi amaçlı konferans, seminer, eğitim çalıştayları, yerel, ulusal ve uluslararası projelerde önemlidir. Stratejik planlama, kalite yönetimi çalışmaları, süreç yönetimi ve süreç çalışmaları, iç kontrol çalışmaları, eylem planları, eğitim ihtiyaçlarına yönelik araştırma ve analiz çalışmaları, sivil toplum ve akademik çevre işbirliği çalışmaları ile yerel, ulusal ve uluslararası proje çalışmalarında olmalıdır (k19)”.

Özetle birimlerde projeler ve etkinlikler önemli bileşen olduğundan kurumlar arası işbirliği hedeflenmelidir. Bu amaçla bilgilendirici seminerler, konferanslar yapılarak hizmetler verilmelidir.

### Ar-Ge Birimlerinde Bulunması Gereken Özellikler

Çalışmanın bu bölümünde katılımcılar Ar-Ge birimlerinde bulunması gereken yeterliliklere ilişkin görüşler paylaşılmıştır. Ar-Ge birimlerinde bulunması gereken özellikler ile ilgili elde edilen tema ve kodlar Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10.

### Eğitimde Niteliği Arttırmak İçin Ar-Ge Birimlerinde Bulunması Gereken Özelliklere İlişkin Görüşler

Tema	Görüşler	Katılımcı	Frekans (f)
Yönetişel Süreçler (f: 35)	Yenilikçi Yaklaşım	k2,k5,k6,k7,k11,k12,k19,	7
	Çözüm Odaklı Yaklaşım	k4,k5,k6,k7,k11,k12,k17	7
	Problem Çözme Becerileri	k4,k6,k7,k12,k19	5
	Güncel Gelişmelerin Takibi	k1, k3,k7,k18	4
	Planlı Çalışma Yönetimi	k3,k5,k12,k19,	4
	Kapasite Artırma	k6,k7,k11,	3
	Kurum Kültürünü Geliştirme	k7,k11,k17	3
	Kurum Stratejilerine Uyum Sağlama	k11,k17	2

Altyapı/Donanım (f :15)	İstatistiki Veri Yeterliliği	k3,k4,k6,k12,k18,	5
	Eğitim Ortamlarının Yeterliliği	k6,k8,k11,k18	4
	Teknolojik Alt Yapı Yerliliği	k1, k6,k17	3
	Bilimsel Ve Teknik Deneyim	k5,k7,k11	3

Tablo 10' da eğitimde niteliği arttırmak için Ar-Ge birimlerinde bulunması gereken yeterliliklere ilişkin katılımcıların görüşleri iki tema başlığında (Yönetmel Süreçler (f 35); Altyapı/Donanım (f 15); belirtilmiştir. Buna göre Ar-Ge birimlerinde bulunması gereken yeterlilikler arasında daha çok Yönetmel Süreçlerin (f 35); önemli olduğu belirtilmiştir. Yönetmel süreçler arasında ise en çok "Yenilikçi yaklaşımlar" (f:7) özelliğinin etkin olması gerekliliği belirtilmiştir. Bu özellikleri sırasıyla, "Çözüm odaklı yaklaşım" (f:7); ve "Problem çözme becerileri" (f:5); gibi özellikler izlemektedir.

Tabloda görüldüğü gibi Ar-Ge Birimlerinde Bulunması Gereken Özelliklerde birimlerin "Altyapı/Donanım" (f 15); gibi özelliklerinde desteklenmesi zorunludur. Alt yapı ve donanım becerilerinde ise en çok "İstatistik veri yeterliliği" (f 5); olumlu görüş olarak belirtmişlerdir. Bu özellikleri sırasıyla "Eğitim Ortamlarının Yeterliliği" (f:4); ve "Teknolojik Alt Yapı Yerliliği" (f:3); gibi yeterlilikler izlemektedir.

Eğitimde niteliği arttırmak ve okullarda dönüşümü sağlamak için Ar-Ge örgütlerinde bulunması gereken özelliklere ilişkin katılımcıların görüşlerini somutlayan şu örnek ifadeler verilebilir:

*"Uzun vadeli planlar yapmak. Bu planlar kişilerle sınırlı kalmaması, Okul Öncesi eğitiminden itibaren başlanması. Yine özellikle Ar-Ge biriminde çalışan personelin liyakati gözetilmeli ve yapacağı faaliyetler sınırlandırılmamalıdır (k3)".*

*"Eğitimin tüm alanlarında Ar-Ge faaliyetleri olabilir. Okullardaki eğitim seviyesi, eğitim kalitesi, kurumların kapasitesi, öğretmenlerin hizmetiçi eğitim ihtiyaçları, Personel kalitesi, okullardaki okullaşma oranları, eğitim kurumlarının kapasitelerinin artırılması, eğitim ortamları kalitesi, materyal ve teknoloji kullanımı (k6)".*

“Nitelikli bir Ar-Ge birimi yapacağı faaliyetleri; ilin ihtiyaçlarını, öğrenci durumunu, sosyo- ekonomik durumu, coğrafi yapısı ve gelir kaynaklarını göz önünde bulundurarak planlamalar yapar ( k18)”.

Özetle belirlendiği gibi birimler uzun vadeli planlar yaparak altyapı becerilerini güçlendirmelidir. Bu amaçla yenilikçi yaklaşımlar ve eğitim ortamlarının yeterliliği ile teknolojik alt yapı kullanım kapasitelerini revize etmeleri belirtilmiştir.

### Ar-Ge Birimlerinin Karşılaştığı Sorunlar

Bulguların bu bölümünde katılımcılar Ar-Ge birimlerinin proje süreçlerinde karşılaştığı sorunlara ilişkin görüşlere yer verilmiştir. Ar-Ge birimlerinin süreç odaklı karşılaşılan sorunlar ile ilgili elde edilen tema ve kodlar Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11.

#### *Eğitimde Niteliği Arttırmak İçin Ar-Ge Birimlerinin Karşılaştığı Sorunlara İlişkin Görüşler*

Tema	Görüşler	Katılımcı	Frekans (f)
Birim Kaynaklı Sorunlar (f :17)	Yenilikçi Proje Yetersizliği	k2,k5,k8,k9,k11,k12,k13,k18,k19	9
	Kurum İçi İletişim Eksikliği	k1, k5,k7	3
	Kurumlar Arası İşbirliği Yetersizliği	k1,k3,k7	3
	Kurum içi Aidiyet Sorunu	k5,k17	2
Mevzuat Kaynaklı Sorunlar (f :7)	Özlük Hakları Yetersizliği	k5,k12,k14	3
	Mevzuattaki Eksiklikler	k4,k7	2
	Yasal Statü Belirsizliği	k5,k19	2
Üst Yönetim Kaynaklı Sorunlar (f:12)	Nitelikli Elemanlarının istihdam edilmemesi	k1, k5,k7	3
	İhtiyaç Analizi Eksikliği	k3,k6,k19	3
	Katı Hiyerarşik Yapı	k5,k19	2
	Fiziksel Teknik Alt Yapı Yetersizliği	k5,	1

Angarya İşlerin Yapıtırılması	k6	1
Referans İle Gelenler	k6	1
Bürokratik Engeller	k18	1

Tablo 11’ de görüldüğü gibi eğitimde niteliği arttırmak için Ar-Ge birimlerinin çalışmalarını gerçekleştirme sürecinde karşılaştığı sorunlara ilişkin katılımcıların görüşleri üç tema olarak [Birim Kaynaklı Sorunlar (f:17) Mevzuat Kaynaklı Sorunlar (f:7) Üst Yönetim Kaynaklı Sorunlar (f:12)] kategorize edilmiştir. Katılımcılar birimin karşılaştığı sorunlarında öz kaynaklı sorunlar yaşadığı ve bu sorunlara çözüm bulmaları zorundadırlar. Buna göre Ar-Ge biriminde süreç odaklı karşılaşılan sorunlar arasında “Yenilikçi Proje yetersizliği” (f:9) özelliği etkin olarak ilk sırada belirtmişlerdir. Bu özellikleri sırasıyla “Kurum içi İletişim eksikliği” (f:3) “Kurumlar Arası İşbirliği Yetersizliği” ön plana çıkarılmaktadır.

Ar-Ge birimlerinin çalışmalarını gerçekleştirme sürecinde karşılaştığı sorunlara ilişkin katılımcıların bazıları “Mevzuat Kaynaklı Sorunlar” (f:7) çözüm bulmaları niteliği artıracaklarını belirtmişlerdir. Yönetici ve öğretmen görüşlerine göre “Özlük Hakları Yetersizliği” (f:3) birim çalışanlarının motivasyonunu etkilediğini belirtmişlerdir. Bu farklılıkları sırasıyla [“Mevzuattaki Eksiklikleri” (f:2) ve “Yasal Statü Belirsizliği” (f:2)] birim çalışanlarını olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir.

Tabloda belirtilen görüşlerde Ar-Ge birimlerinin çalışmalarını gerçekleştirme sürecinde karşılaştığı sorunlarda birimlere bakan yöneticiler ile ilgili genel görüşler belirtmişlerdir. Bu görüşler “Üst Yönetim Kaynaklı Sorunlar” (f:12) tema olarak geniş görüşlere yer verilmiştir. Görüşler arasında ise en çok “Nitelikli Elemanlarının istihdam edilmemesi” (f:3) birimlerin oluşumunu olumsuz etkilediği görüşünü belirtmişlerdir. Görüşler sırasıyla [“İhtiyaç Analizi Eksikliği” (f:3) ve “Katı Hiyerarşik Yapı” (f:2)] gibi özellikler ön plana alarak görüş belirtmişlerdir.

Eğitimde niteliği arttırmak için Ar-Ge birimlerinin çalışmalarını gerçekleştirme sürecinde karşılaştığı sorunlara ilişkin katılımcıların görüşlerini somutlayan şu örnek ifadeler verilebilir:

*“Akademik çalışmalarda hedefe ulaşmada bir karınca yürüyüşü sağlanmaktadır. Bundan da en önemli faktör samimiyettir. Eş dost*

*alışverişte görsün. Katıldığım iki üç çalıştay oldu. Üniversite de dâhil, samimi bir çalışma görmedim. Bu da taban ile tavan arasındaki kalite farkından kaynaklanmaktaydı ( k1)".*

*"Ar-Ge hala birçok yerde gereksiz görülür. Hâlbuki dünya artık Ar-Ge çalışmalarıyla bir yere varabilir ve yöneticilerin bunu anlamaları lazım ( k2)".*

*"Bu tür faaliyetler istenen hedefi tam olarak gerçekleştirdiğini düşünmüyorum. Yapılan bazı çalışmaların formaliteden öteye geçmediğini gözlemlemekteyim ( k3)".*

*"Ar-Ge Birim Ofislerini fiziksel teknik alt yapı sorunları giderilmesi ile birlikte Ar-Ge Birimlerine araç tahsis edilmesi önem arz etmektedir. Çünkü Ar-Ge Birimlerinin tüm faaliyet alanlarının uygulama alanları; okul/ kurum, STK ve diğer kamu kuruluşlarıdır. İlgili personeli bu alanlara transferi için mutlaka araç tahsis edilmesi gereklidir. Bugün bu işlev ilgili personeli kendi özel araçları ile olmaktadır (k5)".*

*"Ar-Ge birim personellerinin görev tanımları yasalarla belirlenmeli, daimi ve görevlendirme ile çalışacak personel özellikleri şeffaf, anlaşılır performans göstergelerine dayandırılmalıdır. Ar-Ge birimine personel kabulü bir süreç olarak planlanmalı, deneme süreci sonunda yetkin bir ekip tarafından bir daha değerlendirilmeli( k7)".*

*"Yapısal sorunlar, Milli Eğitim Bakanlığı Ar-Ge birimi kurmalıdır. Bu birimin yapısı il Ar-Ge yapısı ile paralel olmalı, çalışma biçimi ise Bakanlık politikalarına stratejiler geliştirici olmalıdır. Paralelinde il Ar-Ge süreçlerine stratejiler üreterek, illerdeki uygulama örneklerini geliştirmeli, paylaşmalı, yaygınlaştırmalı ve il Ar-Ge birimlerine eğitimler vermelidir. Ar-Ge birimlerinin görev tanımları günün şartlarına göre revize edilip güncellenmelidir. Ar-Ge yönergesi genelgeye dönüştürülmelidir. Genelge ile birlikte görev tanımları açık ve net hale getirilmelidir. İl Ar-Ge birimlerinde öğretmen sirkülasyonunun en aza indirilmesi gerekmektedir ( k19)".*

Özetle Eğitimde niteliği arttırmak ve okullarda dönüşümü sağlamak için Ar-Ge birimlerinin çalışmalarını gerçekleştirme sürecinde karşılaştığı sorunlar arasında birim kaynaklı sorunlar ve üst yönetim kaynaklı yönetsel yetersizliklerin giderilmesi ile kurumsal yapının sorunlarına çözümler bulunabileceği ifade edilmektedir.

## Ar-Ge Birimlerinin Yapılandırılması Süreçleri İle İlgili Öneriler

Bulguların bu bölümünde katılımcılar Ar-Ge birimlerinin yeniden yapılanma süreçlerinde karşılaşılan sorunlara ilişkin önerilere yer verilmiştir. Ar-Ge birimlerinin yapılanma süreçlerinde karşılaşılan sorunlar ile ilgili elde edilen tema ve kodlar Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12.

### *Eğitimde Niteliği Arttırmak ve Okullarda Dönüşümü Sağlamak İçin Ar-Ge Birimlerinin Yapılandırılması Sürecine İlişkin Katılımcı Önerileri*

Tema	Görüşler	Katılımcı	Frekans (f)
Karar Vericilere yönelik Öneriler (f :44)	Bağımsız Bütçelerin Sağlanması	k2,k3,k6,k7,k8,k9,k12,k13,k16,k18	10
	Okullarda Ar-Ge Birimlerinin Oluşturulması	k1,k2,k4,k6,k7,k11,k14,k16,k17	9
	Görevlendirmelerin Uzman Kadrosuna Dönüştürülmesi	k1, k4,k6,k7,k11,k12,k18	7
	Birimler Bakanlığa/ Valiliğe Bağlanmalı	k1,k3,k6,k9,k10,k12,k13	7
	Yönetici Seçiminde Özel Koşullara izin verilmeli	k1,k11,k12,k13,k14	5
	Mevzuat Değişimi	k4,k5,k12	3
	Yasal Statü Oluşturulmalı	k5,k6,k7	3
Uygulayıcılara yönelik Öneriler (f: 6)	Sınava Dayalı Görevlendirmeler Yapılması	k1,k6	2
	Personel Sirkülasyonun Önlenmesi	k4,k7	2
	Görev Tanımlarının Belirlenmesi	k7,k11	2
Ar-Ge Birimlerine Öneriler (f :18)	Ulusal Ve Yerel Projelere Katılım	k2,k5,k6,k10,k13,k14	6
	Bilimsel Çalışmalara Katılım	k1,k2,k5,k12	4
	Yenilikçi/ Çağdaş Uygulamaları Araştırma	k5,k6,k8,k11	4
	Birimin Etkin Tanıtılması	k4,k7	2
	Birim Çalışanlarının Kişisel Gelişimi	k1,k12	2

Tablo 12’ de görüldüğü gibi eğitimde niteliği arttırmak Ar-Ge birimlerinin yapılandırılması sürecinde alınabilecek kararlara ilişkin katılımcıların görüşleri



görülmektedir. Buna göre Ar-Ge biriminin yapılandırılması süreçlerinde Yönetici ve öğretmenler birimlerin yapılandırma süreçlerinde “Karar Vericilere yönelik Öneriler” (f :44) [“Uygulayıcılara yönelik Öneriler” (f :6) ile “Ar-Ge Birimlerine Öneriler” (f :18)] olmak üzere üç temada toplanmıştır.

Tabloda en çok karar vericilere yönelik önerilerde bulunmuşlardır. Bu görüşlerde ise en çok “Bağımsız Bütçelerin Sağlanması” (f:10) ile kurumsal yapılarının güçlenmesi görüşü belirtilmiştir. Bu görüşleri sırasıyla “Okullarda Ar-Ge Birimlerinin Oluşturulması” (f:9) ile “Görevlendirmelerin Uzman Kadrosuna Dönüştürülmesi” (f :7) ile yeni vizyon kazandırılması belirtilmiştir.

Ar-Ge birimlerinin çalışmalarını gerçekleştirme sürecinde katılımcılar Ar-Ge birimlerine de önerilerde bulunmuşlardır. Tabloda görüşlere göre en çok “Ulusal ve Yerel Projelere Katılım” (f:6) ile kurumsal yapılarını güçlendirmeleri görüşü belirtilmiştir. Bu görüşleri sırayla [“Bilimsel Çalışmalara Katılım” (f :4) ve “Yenilikçi/ Çağdaş Uygulamaları Araştırma” (f :4)] gibi yenilikçi çalışmalar yer almıştır.

Tablo verilerine göre, uygulayıcılara yönelik görüşlerde en çok “Sınava Dayalı Görevlendirmeler Yapılması” (f:2) birim için önemli veri olarak belirtilmiştir. Bu görüşleri sırayla [“Personel Sirkülasyonun Önlenmesi” (f:2) ile “Görev Tanımlarının Belirlenmesi” (f :2)] gibi özellikler ön plana çıkmaktadır.

Eğitimde niteliği arttırmak ve okullarda dönüşümü sağlamak için Ar-Ge birimlerinin yapılandırılması sürecinde alınabilecek kararlara ilişkin katılımcıların görüşlerini somutlayan şu örnek ifadeler verilebilir:

*“Personelinin çalışmalarına değer vermeli ve lider olmalı ( k2)”.*

*“En belirgin sorunun uzun vadeli plan ve projelerin üretilmemesi, orijinal ve yerel fikirlerin geliştirilmemesi, birçok faaliyetin yazıdan öteye geçmemesi, öz eleştiri yapılmaması, kalifiyeli eleman yoksunluğu, bütçe yetersizliği, bürokratik hantallık. Okullarda Ar-Ge birimlerine ihtiyaç yoktur. İlçe Milli Eğitimlerde Ar-Ge olmalı. Okullarda temsilcilik olmalı ve hem ilçe hem de il Ar-Ge birimleri ile her zaman irtibat içerisinde olabilir ( k3)”.*

*“Farklı yeteneklere sahip Ar-Ge ekibi, Ar-Ge çalışma geçmişli olan yönetici, İyi donatılmış ortam, Geniş yetki veren mevzuat (k4)”.*

*“Yasal Statü net olarak belirlenmelidir. Çalışma şartları ve koşulları net olarak belirlenmelidir. Bu birimde çalıştırılması gereken personel kriterleri net olarak belirlenmeli ve bu anlamda siyasi baskı grupları bertaraf edilmelidir. Örgütsel yapı içerisinde bulunduğu konum ve alt birimler net olarak belirtilmelidir. Ek ders ve ücret sorunu, bugün Ar-Ge Biriminde çalışmakta olan personelden çok şey istenmekte iken okulda görev yapan personelden daha düşük ek ders almaktadır.*

*Kadro ve görevlendirme sorunu, 6 ayda bir yapılan görevlendirmeler ve ilgili personelin okullarında kadro işgal etmesi beraberinde birçok sıkıntıyı getirmektedir. MEM düzeyinde aidiyet sorunu, yasal statü, çalışma koşulları, personel kriterleri, ücret sorunu, örgütsel yapı, görevlendirme, aidiyet sorunu (k5)”.  
“Bu birimlerde çalışanlara en az beş yıl çalışanlara, İngilizce bilenlere ve Yüksek lisans yapanlara uzmanlık kadrosu verilmeli. Ama yüksek lisans yapmayı en az 10 yıldır bu birimde çalışan ve deneyimlerine de bakılarak yine uzmanlık kadrosu verilebilir. Gerekirse sadece kendi alanlarında yazılı bir sınava tabi tutulabilirler( k6)”.  
“Daha önceden Ar-Ge birimlerinde çalışmış, proje faaliyetlerine aşina, yeni fikirler üretme kapasitesine sahip, Ar-Ge kültürünün oluşmasına katkı sağlayacak, ekibinin kişisel özelliklerini ve kapasitelerini iyi tahlil eden yöneticiler seçilmeli( k7)”.  
“Bakanlığa bağlı çalışılırsa çok daha verimli olacaktır ( k10)”.  
Özetle karar vericilere yönelik önerilerde çalışanlarla ilgili mevzuatın ve yönergenin güncellenmesi önemlidir. Uygulayıcılar ise liyakate dayalı personel seçimleri yapması zorunluluk haline getirilmelidir. Bu amaçla Ar-Ge birimlerinin önemini kurumsal kimlik kazandırılmış olacaktır.*

## Bölüm 5

### Tartışma ve Öneriler

#### Tartışma ve Öneriler

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgular ile literatür karşılaştırılarak, Ar-Ge birimleri vasıtası ile eğitimin niteliğini ve kalitesini artırmak için çözüm önerileri üretilecektir. Aynı zamanda Ar-Ge birimlerinin eğitim sisteminde niteliği arttırmak ve okullarda pozitif dönüşümü sağlamaya yönelik araştırmacının önerileri sunulacaktır.

Araştırma kapsamında elde edilen bulgulara göre Ar-Ge birimleri oluşum itibariyle eğitimde niteliği arttırmak için okullarda ve idari kurumlarda farkındalık oluşturan ve eğitim personelini birbirine yakınlaştıran ekiplerdir. Yine bulgulara göre Ar-Ge birimleri altyapısı itibariyle; insan kaynağı, iletişim ve koordinasyon bileşenlerinden oluşmaktadır.

Ar-Ge birimlerini gelecekte başarıya ulaştıracak en önemli unsur; katılımcıların sahip oldukları temel yetenekler ile birim faaliyetlerini başarılı bir şekilde gerçekleştirmeleridir. Temel yeteneklerin esas bileşenlerinin örgütün kaynakları, kabiliyetleri ve yeteneklerinden oluşması durumunda örgütün temel yeteneklerine dönüştüğü bilinmektedir (Barney, 1991; Javidan, 1998). Araştırma sonucunda, Ar-Ge birimlerinde görev yapacak uzmanların taşınması gereken özelliklerin başında ortak ve öncelikli olarak liyakat ilkesinin geldiği ortaya çıkmıştır. Araştırma kapsamında katılımcıların görüşlerine göre Ar-Ge birimlerinde çalışacak kişiler "Liyakat Sahibi Olma" ön plana çıkmıştır. Bu sonucu destekleyen katılımcılardan k4: *"Ar-Ge için yasal mevzuatın iyileştirilmesi, liyakat eksenli, nitelikli ve deneyimli personelin istihdam edilmesi"* ile sonucu vurgulamıştır. Bu amaçla Ar-Ge örgütleri çalışma kriterlerinde ekipler planlanırken liyakat önceliklerine dikkat edilmesi önemlidir. Yine araştırma sonucunda ön plana çıkan bir özellik de yetkinliktir.

Yetkinlik; mükemmel performansın elde edilmesinde ayırt edici bilgi, beceri ve tutumları kapsayan gözlemlenebilir davranışlar olarak tanımlanmaktadır. Başka bir tanımlama ise şu şekilde yapılmaktadır: "Yetkinlik; kişinin işteki rolü ile sorumluluklarının önemli bölümünü etkileyen, işteki performansı ile bağlantılı,

kabul edilen standartlarla ölçülebilen, eğitim ve gelişim yolu ile ilerletilebilen bilgi, beceri ve özellik gruplarıdır ( Lucia, and Lebsinger, 1999). Literatürde de anlatıldığı gibi katılımcılar Ar-Ge birimlerinde görev alacaklarda “Yetkin Olma” özelliğinin önemli olduğu belirtilmiştir. Ar-Ge kurumlarında görev alacak personelin, alanında yetkin ve işini bilen kişilerden seçilmesine sonuç olarak özen gösterilmelidir.

Birçok toplumun tarihinde, reform çalışmaları yapılarak yeni dönem ve uygulamalara uyum gösterildiği veya yeni bir yapılanmaya geçildiği kritik dönemlerin olduğu görülmektedir (Ergün, 2003). Araştırma bulgularına göre Ar-Ge birimlerinde “Günceli Takip Edebilen” çalışan özelliği önemli olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda bağlı bulunduğu Ar-Ge birimi içerisinde teknoloji ve yenilikçi yaklaşımları takip etmek, kültürel değişimleri gözlemlemek ve toplumsal olaylara ilgi duymak önemli faktörler arasında yer almaktadır.

Gelişmiş ülkelerde bireylere verilen mesleki ve teknik eğitimde olduğu gibi, Ar-Ge birimlerinde de bireylerin teknolojiyi anlayıp kullanabilecek temel becerilere, iletişim ve problem çözme becerilerine ve işbirliği içinde çalışabilecek disipline sahip olmasına önem vermektedirler (Dokuzuncu Kalkınma Planı, 2006.). Bu araştırma bulgularına göre katılımcılar “İşbirliğine Açık” teriminin Ar-Ge birimlerindeki önemine vurguda bulunmuştur. Görüşü destekleyen katılımcı k6 ise durumu şöyle ifade etmiştir: *“Diğer illerdeki meslektaşlarıyla iletişim içinde olmalı ve bazen diğer illerden de fikirler almalı.”* Paylaşımçı yaklaşımı ile kurumsal işbirliğinin Ar-Ge oluşumlarında yeterliliği sağlayacaktır. Yakın bölgede bulunan Ar-Ge birimleri ile iyi örnek paylaşımları yapılarak projeler revize edilebilir.

Ar-Ge birimlerinde yaklaşımlar teknoloji, etkinlik ve üretkenlikle yakından ilgilidir. Firmalar ya da ekonomilerin amacı değil, etkinlik ve üretkenliği başarmanın en önemli aracıdır. Teknoloji, sıklıkla sadece sanayileşmiş ülkelerle ilişkilendirilse de üretimin en temel biçiminde bile teknoloji kullanılmaktadır (Çağlar, 2003). Literatürde belirtildiği gibi Ar-Ge oluşumlarında “Çalışkan/ Üretken” olabilme terimi birimin araştırma ve geliştirme misyonu üzerinde önem arz etmektedir. Bu amaçla önemli kişisel özellikler taşıyan birim uzmanları Ar-Ge örgütlerine olumlu katkı sağlayacaktır. Bu görüşü destekleyen k3 durumu şu şekilde ifade etmiştir: *“Objektif düşünebilmeli, olayları iyi okumalı, risk alabilmeli, her proje ve çalışmaya açık olmalı.”* Proje süreçlerinde ileriye görebilme, proje çıktılarını okuyabilme ile süreç

içerisinde risk alarak eksik yönleri giderme noktasında karar verici olma özelliği araştırma sonuçlarında önemli bulgular arasında yer almaktadır.

Ar-Ge birimlerinde gerçekleştirilen projelerin doğru ve etkili bir şekilde uygulanabilmesi için, akademik düzeyde araştırma yapmaya imkân verecek dil becerilerine ihtiyaç duyulmaktadır. Araştırma ve geliştirme çalışmalarının evrenselliği ve bilginin küreselleşmesi dikkate alındığında, dil becerisinin Ar-Ge becerileri arasında önemli bir önceliğe sahip olması gerektiği değerlendirilmektedir (Sargut, 2001). Belirli bir örgüt topluluğundaki ortak ve öncelikli temel yeteneklerle, o örgüt topluluğunun Ar-Ge performansı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin varlığını göstermiştir (Schilling ve Hill,1998). Araştırma bulgularına göre “Yabancı Dil Bilen” yetisi ile Ar-Ge birimlerinde yabancı dil becerisinin önemini vurgulamaktadır. Bu görüşü destekleyen katılımcı k14 kişisel özelliği: *“Alanında uzman kendisini geliştirmiş entelektüel kapasiteye sahip, yabancı dil bilen ve gelişen dünyayı takip edebilen evrensel değerlere sahip olmalı”* ifadesi ile Ar-Ge örgütlerinde dil becerisinin önemine vurgu yapmıştır. Bu kapsamda mevcut durumu iyi analiz edebilmek için personellerin dil ile ilgili becerilerinin olması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Ar-Ge birimlerinde proje çalışmalarında yabancı dil bilmek, hibe çağrılarında cevap verebilmek ve ortaya ürün koyabilmek için önemli bir etkidir. “Bu amaçla başarılı Ar-Ge projeleri ortaya çıkarmak; projede görev alan çalışanların nitelikli insan kaynağı ve beyin gücünün sahip olduğu evrensel değerler ile doğru orantılıdır. Her işin planlanmasının ve bu planlamanın ekip ruhu ile faaliyetlere dönüşmesidir (Balci, 2001). Bu amaçla dil becerileri, başarılı Ar-Ge faaliyetlerine ve uluslararası proje çalışmalarına olumlu katkı sağlayacağı dile getirilmiştir.

Personelin Ar-Ge örgütü için taşıdığı önem, niceliksel ve niteliksel yönleriyle belirli süreler içerisinde belirtilmesi önemlidir (Şimşek, 2002). Literatürde belirtilen özellikler çalışma bulgularını desteklemektedir. Bu kapsamda katılımcı K19’un görüşü: *“Şu anda Ar-Ge mevzuatında bulunan nitelikler yeterlidir. Ancak eksik olan bu nitelikleri Ar Ge çalışanlarının kazanması için Bakanlık ve il örgütlerinin ortam yaratması gerekir.”* Ar-Ge biriminde görev alacak personelin nitelikleri bu amaçla 2010 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yönerge kapsamında belirlenmiştir (MEB, 2014). Buna göre; Ar-Ge ekiplerinde görevlendirilecek personelin niteliklerin tamamını taşıması zorunludur. Bu nitelikler; iyi seviyede bilgisayar ve ofis

programlarını kullanabilmek; Araştırma, Stratejik Planlama ve Kalite Geliştirme ekibinde yer alacak personelin de 30 saatlik merkezi hizmetiçi eğitim almış olmasıdır. Proje ekibinde görev alacak personelin, proje döngüsü yönetimi veya proje hazırlama alanında en az 30 saat hizmet içi eğitim almış olması veya proje hazırlama veya uygulama tecrübesine sahip olmasını belgelemelidir. Proje ekibinde görevlendirilecek en az bir personelin İngilizce dilinde Yabancı Dil Seviye Tespit Sınavından en az (B) düzeyinde not almış olması veya denkliği olan yeterlilik belgesine sahip olması gerekir. PEK sorumlusunun, dil yeterliliği olan ekip üyelerinden seçilmesi gerekir. Bakanlıkta hizmet süresi olarak en az 5 yılı tamamlamış olmak gibi geniş kapsamlı usul ve esasların belirlendiği görülmektedir. Bulgularda da belirtildiği gibi çalışma kapsamında Ar-Ge biriminde çalışacak personellerin 2014 yılında MEB tarafından çıkarılan yönetmelik ile seçilmesi önemlidir. İllerde birimler oluşturulunca yönergede belirtilen özelliklere önem verilmelidir. Doğru oluşturulan ekiplerde kurum kültürü ve çalışma motivasyonu olumlu yönde etkilendiği söylenebilir.

Ar-Ge örgütlerinde uzmanların eğitiminin içeriği ve yöntemi konusunda asgari uzlaşılarda buluşması, bir koordinasyon zeminine varılması elzem görülmelidir. Bu koordinasyon noktalarından biri de elbette ki kavram örgüsü düzeyinde; örneğin 'çeviri edinci' kavramının tanımında olabilir. Çünkü bilindiği üzere kavramlar; temsil kabiliyeti olan, özel olarak belli bir alanı kapsayan, kaplayan araçlardır. Kavramlar, düşüncelerimizin tutamaçlarıdır (Akalin, 2013). Literatür ve araştırmada elde edilen bulguları incelediğimizde "Temsil kabiliyeti Olan" bireylerin Ar-Ge sistemlerinin kurumsal kültür yapısına önemli katkı sunduğu bilinmektedir. Temsil kabiliyeti yüksek bireylerin; çalıştay, toplantı, seminer gibi toplu buluşmalarda bu özelliğinin önemli faktör olduğu görülmektedir. Birim çalışanları doğal olarak lider ve takım üyelerinin seçimi veya belirlenmesindeki uyumu, birlikte çalışma yetenekleri önemli bulguların elde edildiği görülmektedir.

Araştırmada elde edilen bulguları doğrulayan katılımcı K5: "*Kendi alanı ile ilgili tüm yenilikçi yaklaşımları yakından takip eden, Bu yaklaşımları kendi ölçeği içerisinde yeniden kurgulayan, Alanda uygulayan ve sonuçlarını paylaşması gerektiği yönünde, İletişim kanalları açık, Alana hâkim olması gerekir.*" Bu ifade ile Ar-Ge birimleri alan yönetimi ile eğitim yönetimini kurgulayarak yenilikçi yaklaşım

modellerini kullanabilecek örgüt çalışanları ile başarılı olabileceklerdir. Projelerin planlaması sürecinde ise Ar-Ge birim elemanlarının ekip ruhu ile çalışmalarını gerçekleştirmeleri önerilmektedir.

Ar-Ge birimlerinin eğitim sisteminde niteliği arttırmak ve okullarda pozitif dönüşümü sağlamak için Ar-Ge biriminin gerçekleştirdiği çalışmalar ile ilgili sonuçlar bulgulara göre aşağıdaki gibidir.

Ulusal ve yerel kapsamda Ar-Ge projelerinde rekabet üstünlüğünü sağlayabilmek ve bu üstünlüklerin sürekliliğini sağlamak isteyen örgütler, rakiplerine göre daha kaliteli projelerini daha kısa sürede yapmalarını sağlayacak teknolojiyi seçmeleri gerekmektedir. Ar-Ge teknolojisinin önemi kadar planlanan Ar-Ge faaliyetlerinin sürdürülebilirliği de rekabet gücünü etkin kılan faktördür (Doğan, 2000). Literatür ve araştırma kapsamında elde edilen bulgulara göre eğitim örgütlerinde dönüşümün sağlanabilirliği için; eğitim yönetimin verimliliğini yenilikçi proje fikirleri üzerinde farkındalık oluşturacak çalışmaların yapılması önemlidir. Bu kapsamda ulaşılan sonuçlar doğrultusunda Ar-Ge biriminin alanda gerçekleştirdiği çalışmalara baktığımızda projeler ve etkinlikler temasında “Ulusal ve yerel projeler”, ilk sırada yer almıştır. Proje Çalışmaları bilimsel olarak örgütlerde olumlu sonuçlar oluşturmaktadır. Çalışmaya katılan k3: *“Eğitim sistemi içerisinde Ar-Ge çalışmaları; çalışanların bilinçli faaliyetler yürütmesini, yapılan işlerin fayda değerleri gözetilerek kısa/orta ve uzun vadeli çalışmalar gerçekleştirmesi açısından motive edici bir öneme sahiptir.” Katılımcının süreç odaklı bilinçli ve plan çerçevesinde stratejik hedeflere uyumlu olarak yürütülen etkinlikler kurum ve kuruluşlarda öğretmen ve öğrenciler üzerinde motivasyonu sağladığı belirtilmiştir.* Görüşü ile araştırmaya katkı sunmuştur. Ayrıca literatürde Ar-Ge birimlerinin ulusal ve yerel düzeyde projelere önem verdiği görülmüştür. Türkiye’de Ar-Ge ile ilgili olan bazı kurumlar sırasıyla şunlardır: “Maliye Bakanlığı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Sosyal Güvenlik Kurumu, TÜBİTAK, KOSGEB ve kanunla kurulan vakıflar, Üniversiteler, Destek sağlayan kurum ve kuruluşlar ile destek sağlayan uluslararası fonlar” (Bıyık, 2008). Bu kurumların proje fikirlerine hibe sağladığı bilinmektedir.

Araştırmanın gerçekleştirildiği Van ilinde Ar-Ge biriminin yerel ve ulusal düzeyde yürüttüğü projeleri incelediğimizde;

Ulusal Düzeyde; Öğrencilerin devamsızlık sorunlarını önceleyen ve okula Devam erişiminin sağlanması, Kız/Erkek Çocukların Okula Devam Oranlarının Artırılması projesi, kapsamında 13 ilçede ilçe ve okul eylem planları çerçevesinde çalışmalar yürütülmüştür. Bu kapsamda yaklaşık 6,250 aile ziyareti yaparak Türkiye rekoru elde etmiştir. Çalışmanın çıktısı olarak 1.756 Kız/Erkek öğrencinin okula devamı sağlanmıştır (ANONİM, 2019).

TÜBİTAK Ar-Ge destekleri ile firma düzeyinde katma değer üreten kuruluşların Ar-Ge çalışmalarını teşvik etmek ve bu doğrultuda Türk sanayisinin Ar-Ge yeteneğinin yükseltilmesine katkıda bulunmaktadır. Bu hedef doğrultusunda; Türkiye’de yerleşik katma değer meydana getiren kuruluşların Ar-Ge nitelikli proje harcamalarının %60’a varan oranlarda geri ödemesiz (hibe) olarak desteklenmesi amaçlanmaktadır. TÜBİTAK Sanayi Ar-Ge destekleri ile yeni bir ürün üretilmesi, ürün standardı veya kalitesinin artırılması veya maliyet azaltıcı nitelikte yeni tekniklerin, yeni üretim teknolojilerinin geliştirmesi konularında yürütülen Ar-Ge nitelikli projeleri teşvik etmektedir (TÜBİTAK, 2016). Literatürde ve araştırma kapsamında elde edilen bulgulara göre “TÜBİTAK Proje Çalışmaları” ile eğitim projelerinde öğretmen ve öğrenciler üzerinde olumlu etkileri olduğu söylenebilir. Bu görüşü destekleyen katılımcı görüşünde ise K5: *“Yerel ve ulusal projeler konusunda rehberlik ve danışmanlık hizmetleri. Yerel düzeyde eğitim araştırma ve geliştirme faaliyetleri. Tüm personele yönelik hizmet içi eğitim faaliyetleri, Strateji Geliştirme çalışmalarının tümü. Diğer kurum ve özel sektör temsilcileri ile iş birliği protokolleri ve MEM’ in görünür yüzü, Konferans, panel ve söyleşi programlarında, organizatör ve koordinasyon birimi olarak faaliyet göstermekte, TUBİTAK faaliyetlerinin il-ilçe düzeyinde koordinasyonunda ve yaygınlaşması hedeflenmektedir.”* Bu ifade ile Ar-Ge birimlerinin yapmış olduğu çalışmaların önemini vurgulanmaktadır. Çalışmanın yapıldığı ilde TÜBİTAK projelerinde Türkiye dereceleri olduğu bilinmektedir. Bu başarıda Ar-Ge birimlerinin saha çalışmaları ve ilçe müdürlüklerinin gayretleri de önemlidir.



Başarılı Ar-Ge örgütleri, yeni ürün geliştirme hedefleriyle mevcut kaynak ve yeteneklerini eşleştirme yoluyla, stratejik niyetlerini Ar-Ge altyapılarını bütünleştirebilmekle beraber başarı gösteren örgütlerdir (Schilling ve Hill, 1998). Çalışmada elde edilen veriler ve literatür karşılaştırıldığında kurumsal kapasite çalışmaları temasında “Stratejik Plan Çalışmaları” terimi ile 2019-2023 bakanlık politikalarına uyumlu stratejik plan çalışmaları yapıldığı görülmüştür. Ar-Ge birimlerinin görev alanları içinde bulunan plan çalışmaları ve inceleme raporları ile proje fikirlerinin olgunlaştırılması da önemli olduğu bilinmektedir. Planda elde edilen zayıf yönler proje fikirlerini oluşturmada ve birimin güçlü yönü olarak ortaya çıkmaktadır.

Ar-Ge faaliyetlerinin, bilginin somut ürünler haline geldiği yüksek katma değerli bir dönüşüm süreci olduğu da söylenebilir (Yaylalı ve diğerleri, 2010). Literatürde belirtildiği gibi dönüşüm için birimlerin yaptığı çalışmalar ile bulgularda elde veriler karşılaştırıldığında [“Akademik Başarı Artırma Etkinlikleri”, “Sosyal, Kültürel ve Bilimsel Etkinlikler” ile “Kurumsal İşbirliği protokolleri”] gibi önemli proje başlıklarında çalışmaların kurumsal kültüre destek olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu görüşü destekleyen ifadeler kullanan k19: *“Hizmet içi eğitimlerde, Okul ve kurumların eğitim ve rehberlik planlamalarında, İl/ilçe Milli Eğitim Müdürlüklerinin eğitim yönetimi içerikli işbirliklerinde danışma ve işbirlikleri iş süreçlerine katkı vermek amaçlı, İl millî eğitim müdürlüğünün kurumsal kapasitesi ve kurum kültürünün geliştirilmesi amaçlı konferans, seminer, eğitim çalıştayları, yerel, ulusal ve uluslararası projelerinde, Stratejik planlama, kalite yönetimi çalışmaları, süreç yönetimi çalışmaları, iç kontrol çalışmaları, eylem planları, eğitim ihtiyaçlarına yönelik araştırma ve analiz çalışmaları, sivil toplum ve akademik çevre işbirliği çalışmaları, ile yerel, ulusal ve uluslararası proje çalışmalarında olmalıdır.”* İfadeleri ile Ar-Ge birimin güçlü yönlerini belirtmektedir.

Çalışmanın yapıldığı Van ilinde Yerel Düzeyde proje örnekleri incelendiğinde; *“Van Akademik Başarının Artırılması Projesi”* (VABA), merkezi sınavlarda başarının artırılması için, *“İzleme Değerlendirme Sınavları Projesi”* (İDS), Öğrencilere değerler eğitimi ve davranış kazandırmak üzere *“Hayata Anlam Katan Değerler Projesi”*, Mesleki eğitimin güçlendirilmesi ve farkındalığın artırılması için *“Mesleki Eğitimi Geliştirme Modülü Projesi”* Yöneticilerin değişimlerine katkı sunmak üzere *“Yönetimde Yeni Yaklaşımlar”*, *“STEM ve*

*kodlama eğitici eğitimleri*” gibi vizyon proje fikirleri ile farkındalık oluşturduğu görülmüştür. Ayrıca Kalkınma Bakanlığı destekli “SODES”, Gençlik ve Spor Bakanlığı, Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı, DAP idaresi uhdesinde yayınlanan proje teklif çağrılarında fikirler üreterek destek almayı hedeflediği anlaşılmaktadır.

Ar-Ge’yi benzer faaliyetlerden ayıran en temel özelliklerinden biri, içerisinde yenilik barındırıyor olmasıdır. Yenilik içeriği bakımından Ar-Ge de kendi içerisindeki faaliyetlerin niteliğine göre revize ederek uygulama bulmasıdır (Ertürk, 2000). Literatür ve araştırma bulguları sonuçlarına göre, “Bölgesel çözüm önerileri”, “İlin tanıtımını Destekler Faaliyetler”, “Kariyer Günleri”, “Kalite Yönetimi” gibi alanlarda katılımcı görüşlerinin düşük olduğu görülmüştür. Bu görüşü destekleyen katılımcı k12 ise: *“Akademik başarısızlığın nedenleri araştırma, Ölçme araçlarının geliştirilmesi, Öğrenci mutluluğuna yönelik uygulamaları araştırma Eğitim- öğretim üzerine yeni yöntemler, süreçleri araştırmak ve geliştirmek Eğitim başarı göstergeleri iyi olan ülke uygulamalarını takip etmek ve bu çalışmalardan faydalanabilmek.”* İfadesi ile uygulamaya dönük stratejik hedeflere uyumlu, 2023 vizyon belgesine katkı sağlayan öğrenci merkezli proje çalışmalarına önem verilmesi ve zayıf yönlerini güçlendirmesinin eğitim örgütlerinde önemli olduğunu vurgulamaktadır.

Ar-Ge birimlerinin eğitim sisteminde niteliği arttırmak ve okullarda pozitif dönüşümü sağlamak için Ar-Ge örgütlerinde görevlendirilen personellerde bulunması gereken özellikler ile ilgili elde edilen bulgular aşağıdaki gibidir.

Ülkemizde gerek kamu, gerek özel sektör, gerekse sivil toplum kuruluşları; yenilikçiliğin hayatın her alanını kapsamaması, bilgi üretmek ve bilgiye sahip olmak için rol oynamalı, işbirliği halinde hareket etmelidir. “Ortak Akıl” ortaya koyarak uzun vadeli bir plan etrafında yenilikçi çalışmalar yapmaktır. Ülkemizin inovasyon kapasitesinin artması ve rekabetçi gücünü geliştirmesi için almamız gereken çok mesafe var (MÜSİAD, 2012). Çalışmada elde edilen bulguları incelediğimizde, Ar-Ge örgütlerinde görevlendirilecek personellerde bulunması gereken özelliklerde “Yenilikçi” terimi özelliğinin etkin olması ve ilk sıralarda yer alması önem arz etmektedir. Ar-Ge yenilikçi planları örgüt çalışanlarının fikirlerinin projeye

dönüştürülmüş ve karar vericiler tarafından doğru stratejiler ile tanımlanarak hayata geçirilmesi ile değer bulmaktadır.

Yaratıcı Ar-Ge fikirleri, çözüm odaklı yeni ve yararlı fikirlerin ortaya konulması ile sonuçlanan düşünme olarak tanımlanabilir. Örgütlerde yeniliğin planlanması, yönetilmesi, düzenlenmesi ve denetimi çoğunlukla ilk kez karşılaşılan sorunlar doğuracak ve tümüyle yeni çözümler gerektirecektir. Ancak yaratıcılık, özellikle yeniliğin ilk aşamalarında ve yenilik fikirlerinin ortaya çıkarılmasında büyük önem taşır. Bu aşamada yaratıcılığın etkileri, planlamadan başlayarak sırasıyla tüm yönetim fonksiyonlarının yerine getirilmesinde görülecek ve bunların başarı düzeyini etkileyecektir (Barutçugil,1981). Literatür ve araştırma bulgularından elde edilen veriler incelendiğinde; Ar-Ge sistemlerinde görevlendirilecek personellerde bulunması gereken özelliklere ilişkin farklı katılımcıların yönetsel süreçler ile ilgili tema başlığında “Çözüm Odaklı Yaklaşım” özelliğine vurguda buldukları görülmektedir. Bu kapsamda birim çalışanlarının proje yaklaşımları ve sorunları analiz edecek özelliklere sahip olması gerektiği sonucu ağırlıklı görüş olarak karşılaşılmaktadır.

Türkiye’deki Ar-Ge harcamaları ve projelerin durumunu daha iyi analiz edebilmek için öncelikle diğer ülkelere, özellikle de OECD ülkelerindeki Ar-Ge harcamalarına göz atmak yerinde olacaktır. 90’ların ikinci yarısından itibaren internetle birlikte ülkeler arasındaki temel farklılıklara rağmen bilgi ve iletişim teknolojileri tüm dünyada yayılma göstermiştir (Erkek, 2011). Araştırmada elde edilen bulgulara bakıldığında; başarılı Ar-Ge organizasyonlarında “İstatistik veri Yeterliliği” bu organizasyonların genel amaçları arasında yer alması gerektiği görüşü ön plandadır. Bu kapsamda uygulanan proje deneyimlerinde hangi verilerin kullanması gerektiği ve ulaşılabilecek hedefler arasında temel ilkelerin bilinmesi önemlidir. Bu kapsamda katılımcılardan k19: “Bakanlık strateji ve insan kaynakları süreçlerine katkılar. İl istatistik verileri, valilik yatırım izleme çalışmaları, il MEM bilgilendirme çalışmaları, izlenmesi ve değerlendirilmesi ile raporlanması” ifadesi ile bilimsel çalışmalarda veri analizleri proje örgütlerinde belirleyici özellikler arasında yer almaktadır. Ar-Ge örgütlerinde istatistikî verilere göre pilot uygulama yapılacak bölgelerin seçimi proje faaliyetleri açısından önemli olduğunu belirtmiştir.

Ar-Ge sektörü, projelerde bilgisayar yazılımı, donanımı, ağları, iletişim teknolojileri, bu dalda donanımlı işgücü, internet ve iletişim seçenekleri gibi çok farklı alanlara sahiptir ve örgütlerin karşılaştıkları problemleri, içinde buldukları zaman dilimindeki durumlarını ve gelecekteki beklentilerini paylaşarak karar alma yöntemlerine fayda sağlamaktadır (Dumanoğlu ve Ergül, 2010). Literatür ve araştırma bulgularında elde edilen verilerde, Örgüt çalışanlarının *“Problem çözme”, “Güncel Gelişmelerin Takibi”, “Planlı Çalışma Yönetimi”, “Bilimsel ve Teknik Deneyim”* gibi önemli başlıkların takım çalışmasında etkili olan özellikler olması dikkat çekicidir. Bu kapsamda izlenecek yöntemler de kıymetlidir. Bu görüşü destekleyen katılımcı k3: *“Uzun vadeli planlar yapmak. Bu planlar kişilerle sınırlı kalmaması, Okul Öncesi eğitiminden itibaren başlanması. Yine özellikle Ar-Ge biriminde çalışan personelin liyakati gözetilmeli ve yapacağı faaliyetler sınırlandırılmamalıdır.”* ifadesi ile takım çalışmalarında belirlenecek kriterlerin önemi ve üstünlüğünü belirtmiştir.

Eğitimde niteliği arttırmak ve okullarda dönüşümü sağlamak için Ar-Ge birimlerinin çalışmalarını gerçekleştirme sürecinde karşılaştığı sorunlara ilişkin katılımcıların görüşlerini somutlaştıran şu örneklerle yer verilebilir:

Kurumları bir bütün olarak formal ve informal kurallar seti olarak düşündüğümüzde bazı toplumlar bu kurallar setinin oluşturduğu kötü kurumlara ya da kurumsal yapıya sahipken bazı toplumlar ise üretimi, yatırımı, istikrarı yenilik yapmayı, güveni ve beşeri sermayeyi geliştirmeyi sağlayacak kısacası ülkelerin ekonomik performansının gelişimini teşvik edecek iyi kurumlara sahiptirler. İyi kurumların sahip olduğu en önemli özellik kurumsal alt yapıdır (Acemoğlu, 2003). Araştırma bulguları incelendiğinde Ar-Ge birimlerinin çalışmalarını gerçekleştirme sürecinde karşılaştığı sorunlar arasında üst yönetim kaynaklı sorunlar tema başlığında *“Fiziksel Teknik Alt Yapı Yetersizliği”* verisi ön plana çıktığı görülmektedir. Kurumsal kültür kazanılması için kurulan ekiplerin ve birimlerin alt yapılarının güçlendirilmesi önemlidir. Bu görüşü destekleyen ifadelerde k5: *“Ar-Ge Birim Ofislerini fiziksel teknik alt yapı sorunları giderilmesi ile birlikte Ar-Ge Birimlerine araç tahsis edilmesi önem arz etmektedir. Çünkü Ar-Ge Birimlerinin tüm faaliyet alanlarının uygulama alanları; okul/ kurum, STK ve diğer kamu kuruluşlarıdır. İlgili personeli bu alanlara transferi için mutlaka araç tahsis edilmesi*

*gereklidir.”* Dolayısıyla bu işlev ilgili örgüt çalışanlarının kurumsal anlamda desteklenmesini gerektirmektedir.

Değişen rekabet ortamına neden olan güç küreselleşme olduğu kadar teknolojidir de. Bir organizasyonun en önemli özelliği başarmayı amaçladığı iş ve bu işi yapmak için kullandığı teknolojidir. Teknoloji işletmedeki her türlü faaliyeti doğrudan ve yakından etkiler. Ne tür işlerin yapılacağı, bunları yapacakların sahip olması gerekli nitelikler, personelin yaptığı işten tatmin olması, üretim miktarı ve kalitesi, kişisel olarak veya grup halinde çalışma, iletişim ilişkileri vs. gibi hususlar kullanılan teknolojiden etkilenecektir (Koçel, 2003). Koçel’in de belirttiği gibi iletişim ilişkileri, kullanılan teknolojik ilişkilerde önemi vurgulanmıştır. Araştırmada elde edilen veriler ile literatürü kıyasladığımızda, Ar-Ge birimlerinde birim kaynaklı sorunlar tema başlığında *“Kurum İçi İletişim Eksikliği”* konusunda problemlerinin olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda Ar-Ge birim amirlerinin, ekibin başlıca kişisel özelliklerini dikkate alarak dengeyi oluşturmayı ve kurumsal yapıyı iletişim destekli kurması gerekir.

28.02.2008 tarihli Ar-Ge Kanunu ile Ar-Ge ve yenilik yoluyla ülke ekonomisinin uluslararası düzeyde rekabet edebilir bir yapıya kavuşturulması hedeflenmiştir. Teknolojik bilgi üretilmesini, üründe ve üretim süreçlerinde yenilik yapılmasını, ürün kalitesi ve standardının yükseltilmesini, verimliliğin artırılmasını, üretim maliyetlerinin düşürülmesini, teknolojik bilginin ticarileştirilmesini, rekabet öncesi işbirliklerinin geliştirilmesini, teknoloji yoğun üretim, girişimcilik ve bu alanlara yönelik yatırımlar öncelemiştir. Ar-Ge'ye ve yeniliğe yönelik doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ülkeye girişinin hızlandırılmasını, Ar-Ge personeli ve nitelikli işgücü istihdamının artırılmasını desteklemek ve teşvik etmek amaçlanmıştır (Tuncer, 2008). Bu kapsamda birimlerin bireysel çalışmalar dışında ekip çalışmalarına önem vermeleri gerekmektedir. Araştırma kapsamında elde edilen bulgularda *“Nitelikli elaman eksikliği”* Ar-Ge birimlerinde öncelikli sorun olarak görülmektedir. Özellikle Ar-Ge birimlerde personel seçiminden kaynaklı sorunlar kurumsal altyapıyı da olumsuz etkilemektedir. Bu olumsuz etkileri sırasıyla; *“Kurumlar Arası İşbirliği Yetersizliği”*, *“Özlük Hakları Yetersizliği”* başlıkları takip etmektedir. Bu görüşleri destekleyen ifadesi ile K6: *“Kalifiye, çalışkan, yenilikçi, araştırmacı, çözüm odaklı, iletişim becerileri yüksek ve grup çalışmasına uygun kişilerin bulunması gerekir. Ayrıca bu birimlere çalışmalarını*

yapabilmeleri için kurum tarafından her türlü kolaylığın sağlanması gerekir. Eğitimdeki mevcut durumu çok iyi ortaya koymalı ve var olan sorunları ve ihtiyaçları iyi analiz edip tanımlamalıdır. Daha sonra çözüm önerileri olarak projeler geliştirebilmeli ve bu projeler için kaynak araştırması yapmalı. Eğitim alanındaki diğer kurumlarla iyi organize olup diğer kurumların yapması gerekenler ile ilgili öneriler sunmalı.” Bu görüş ile Ar-Ge organizasyonlarında ekip çalışanlarının görüş ve fikirleri olumlu yönde etkilenebilir.

Ar-Ge örgütleri, firmalar, araştırma laboratuvarları, üniversite ve düzenleyici rolü bulunan kamu kurum ve kuruluşları ve yasal altyapı olarak sıralanabilir. Bununla birlikte, bu sistem yaklaşımının çözümlene birimi (ulusal düzey) bazı sorunlara neden olabilir. Bu birimin daraltılması gerekliliğinin nedenleri, sistemdeki etkileşimlerin çoğunun ulusal değil, aslında bölgesel düzeyde gerçekleştiğini belirterek, teknolojik değişmeye ulusal düzeydeki bir sistemik bir yaklaşımın, kaçınılmaz olarak yetersiz kalacağını ileri sürer (Cooke vd, 1997). Literatürde ve araştırma bulgularında belirtildiği gibi ekiplerde başlıca sorunlar “Yasal Statü Belirsizliği” “Kurum içi Aidiyet Sorunu”, “Katı Hiyerarşik Yapı”, “Bürokratik Engeller” gibi kurumsal başlıklarında revize edilmesi uygun görülmektedir. Araştırmada görüş bildiren K19: “Ar-Ge daima orijinal kavramlara ve onların yorumlanmasına veya hipotezlere dayalı olarak yeni ‘şeyler’ bulmaya odaklanmalıdır. Ar-Ge birimleri alışılmışın dışında (orijinal), yaratıcı, belirsiz (kesinlik dışı), sistematik, aktarılabilir ve yeniden üretilebilir özellikte olmalıdır.” ifadesi ile kısaca birim oluşturulunca insan ilişkileri, aidiyet duygusu ve yönetsel olarak hiyerarşik yapının sağlanması gerektiğine vurgu yapmıştır. Yönetsel olarak Ar-Ge hala birçok yerde gereksiz yapılar olarak görülür. Hâlbuki dünya artık Ar-Ge çalışmalarıyla kurumlar kendilerini geliştirmekte, hedefe ulaşmakta ve kendilerini yenilemektedirler. Yöneticilerin bu yönde adım atmaları ve Ar-Ge sistemlerinde temel ilkeleri benimsemeleri gereklidir.

Ar-Ge birimlerinde artık teknolojik gelişmeler ve bilimsel gelişmeler birbirinden soyutlanamaz hale gelmiştir. Teknolojik gelişmelerle bilimsel gelişmeler arasında sürekli artan bir süreç vardır. Eskiden tek tek mucitlerin gerçekleştirdiği icatların sürüklediği bilimsel gelişmeler, bugün bağımsız Ar-Ge (Araştırma ve Geliştirme) birimlerince yapılan kolektif çalışmalar sonucunda ve daha organize bir biçimde ortaya çıkmaktadırlar (Kaynak, 1993). Literatürde de belirtildiği gibi Ar-Ge

birimlerinin oluşumu kurumlar için çok önemlidir. Araştırma bulguları incelendiğinde de okul/kurumlarda benzer yapıya uyumlu “Okullarda Ar-Ge birimlerinin oluşturulması” özelliği etkin olarak yer almıştır. Bu kapsamda okullarda da proje kültürünün oluşturulması, öğretmenlerin proje deneyimlerinin artırılması için okullarda proje destek ofisleri adı altında yapılar oluşturulmalıdır. Bu görüşü açıklayan ifadesiyle k3: *“Okullarda, İlçe Milli Eğitim Müdürlüklerinde Ar-Gr birimleri kurulmalı. Bu kapsamda il Ar-Ge birimleri ile her zaman irtibat içerisinde olabirirler.”* İfadesi ile Ar-Ge birimlerin uzun dönem stratejiler yapılarak okullarda ve ilçe teşkilatlarında kurulması planlanmalıdır.

Yeni ve değişen teknolojileri takip etmekte yetersiz kalan işletmelerin, büyük firmaların yüksek Ar-Ge bütçeleriyle sürekli yeni değişim ve gelişim yaptıkları piyasalarda onlarla mücadele etmek yerine daha önce büyük firmaların piyasaya girmediği alanlarda üretime başlayarak bunu bir avantaj haline getirmesi arzu edilmektedir (Akgemici, 2001). Literatürde Ar-Ge sistemlerinde ve bu sistemlerin oluşumunda bütçenin önemi belirtilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgularda ise “Bağımsız bütçelerinin olması” görüşü de önem teşkil etmektedir. Bakanlık oluşumlarına baktığımızda birimlere bütçe kaynağı oluşturmadan ismen birimi insan kaynağı ile fayda amaçlı kurduğu görülmüştür. Süreç içerisinde bütçeden kaynaklı ciddi sorunlar yaşadığı bilinmektedir.

Ar-Ge birimleri temel olarak, öncelikli özel şirketlerle işbirliği içerisinde sözleşme temelli araştırma yürüten merkezin, elektronikten bilgi teknolojisine, biyoteknolojiden ulaşım teknolojilerine kadar oldukça geniş bir uzman kadrosu ile araştırma yaptıkları bilinmektedir (Sungur, 2006). Literatürde de uzman kadroların Ar-Ge sistemlerinin oluşumlarında önemi vurgulanmıştır. Çalışma bulguları da bu kapsamda “Görevlendirmelerin Uzman Kadrosuna Dönüştürülmesi” ve “Birimler Bakanlığa/ Valiliğe Bağlanmalı” ile kurumsal görüş büyük ölçüde önem kazanmıştır. Uzman kadro aynı zamanda personel sirkülasyonunu da en aza indirerek birimlerin istedikleri sonuçlara ulaşmasını sağlayacaktır. Bir başka katılımcının görüşü de önemlidir. K6: *“Bu birimlerde çalışanlara en az beş yıl çalışanlara, İngilizce bilenlere ve Yüksek lisans yapanlara uzmanlık kadrosu verilmeli. Ama yüksek lisans yapmayı en az 10 yıldır bu birimde çalışan ve deneyimlerine de bakılarak yine uzmanlık kadrosu verilebilir. Gerekirse sadece*

*kendi alanlarında yazılı bir sınava tabi tutulabilirler.*” Bu gibi belirgin özellikler ile Ar-Ge’lerin kurumsal yapısının korunması da önemlidir.

Ar-Ge birimlerinde elde edilen mevcut bilgilerden yararlanarak yeni projeler, yeni ürünler ya da fikirler üretmeye; yeni süreçler, sistemler ve hizmetler tesis etmeye ya da halen üretilmiş veya kurulmuş olanları önemli ölçüde geliştirmeye yönelmiş sistemli çalışmadır (OECD, 2014). Literatürde belirtildiği gibi projelerde geçmiş deneyimlerin önemli olduğu vurgulanmıştır. Araştırmada elde edilen bulgular da bu yöndedir. Bulgulara göre “Ulusal Ve Yerel Projelere Katılım” araştırmaya etki ettiği görülmüştür. Yine bulgularda birimleri yönetecek karar vericilerin de özel koşullar ile belirlenerek yapıya uygun, doğru kişilerden belirlenmesi önem arz ” yaklaşımı önemli bir Ar-Ge yaklaşımı olarak belirtilmiştir. Bu kapsamda mevcut durumu destekleyen katılımcı görüşünde ise K4: *“Farklı yeteneklere sahip Ar-Ge ekibi, Ar-Ge çalışma geçmişi olan yönetici, iyi donatılmış ortam, geniş yetki veren mevzuat.”* Mevzuat çerçevesinde değişikliğin yapılmasının vurgulanması birime katkı sağlayacaktır.

Ar-Ge birimlerinin yenilik yapmalarını güçleştiren nedenleri, yetersiz finansman, yüksek risk, pazar hakkında yetersiz bilgi, yeni teknolojileri bilememe, kendini yenileme potansiyelinin zayıf olması. Bunlara ek olarak; *“yenilik faaliyetlerinde yüksek maliyet, yöneticilerin yeniliğe karşı tutumları, ekonomik ve siyasi istikrarsızlıklar, ekip çalışması olmaması, yeniliğin geç sonuç vermesi, yenilikçi fikir yetersizliği, mevzuatın getirdiği kısıtlamalar, dışardan teknik hizmet alımında çekilen güçlük, işyerinde değişime karşı direnç olması, sektörün yeniliğe açık olmaması”* gibi özellikler sıralayabiliriz (Aksoy, Demirel, 2008). Literatürde geniş olarak mevzuat değişimden söz edilmektedir. Bulgularda elde edilen sonuçlara göre “Mevzuat Değişimi” ile “Bağımsız Bütçelerin Sağlanması” gibi mevzuattan kaynaklı özellikler ön plana çıkmaktadır. Ar-Ge birimlerinin yasal süreçleri revize edilerek kurumsal yapı güçlendirilerek beklentiler karşılanmalıdır. Bu görüşleri destekleyen katılımcı görüşlerinden birinde ise k16: *“Profesyonellik, özgüven, kadro verilmesi, ekonomik ve teknolojik olarak destekleme. Çalışanlarla ilgili mevzuatın ve yönetmeliğin güncel olarak hazırlanması çok iyi bir iletişim ve etkileşim dili kullanılmalıdır. Kendini alanında en iyi olarak geliştirmelidir. Gerçekten Ar-Ge’lerin önemini kavramalıdır.”* gibi değişiklikler ile ihtiyaçların giderilmesi gerektiğini dile getirmektedir.



Sonuç olarak, Dünya gelişmeleri stratejik açıdan izlendiğinde yenilikçi Ar-Ge çalışmaları ön plana çıkmaktadır. Bu kapsamda Ar-Ge çalışmaları ve bu alanda yapılan kısa-orta ve uzun vade yatırımlar önemlidir. Bu gelişmeleri Ar-Ge kültürünü önceleyen kurum/kuruluşlar önemli kazanımlar elde etmişlerdir. Bu amaç doğrultusunda dönüşüm hedefleri eğitim ve ekonomi başta olmak üzere yeni yönetmelik ve stratejik hedefler ile gerçekleşir. Kurumsal açıdan ise zayıf yönler dikkate alınarak eğitimin dönüşümüne dahil edilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda;

- Eğitimde Ar-Ge çalışmalarının önemli olduğu anlaşılmıştır. Başta eğitim ve okul yöneticileri olmak üzere öğretmenler ve diğer eğitim paydaşlarında Ar-Ge faaliyetlerinin önemi ve gerekliliği katılımcı görüşleri ile desteklenmiştir. Bunun için Ar-Ge birimlerinin eğitim yöneticilerine ve okullarda öğretmenlere yönelik yeni strateji hedefleri belirleyerek çalışmalar yürütmeleri sağlanabilir.
- Ar-Ge birimleri insan kaynağı açısından önemli birim olduğu görülmektedir. Ar-Ge birim çalışanları liyakat sahibi, yetkin birey, günceli takip edebilen ve dil becerisi gibi özelliklere sahip kişiler olarak görülmektedir. Bu alanda insan kaynağı seçimlerinde yeterlilik ölçütlerine göre görevlendirmeler yapılmalıdır. Araştırma bulgularında katılımcıların kişisel özelliklere geniş yer vermesi kıymetlidir.
- Ar-Ge birimleri yönetimsel olarak da proje deneyimli kişiler tarafından koordine edilmesi, birimin başarısı ve kurum kültürü için önemli bir faktör olarak görülmektedir.
- Ar-Ge birimleri ulusal ve yerel proje alanlarında yenilikçi çalışmalar yaptığı, Bu amaçla okullarda yöneticilerin ve öğretmenler süreçlere daha fazla destek vermesi için proje yapmaya özendirilmelidir.
- Yönetici ve öğretmenlerin Ar-Ge birimlerine bakış açılarında ön yargıların olduğu, çalışmaların alana yansımadağı görülmektedir. Bu kapsamda okullarda Proje yönetim anlayışını esas alarak harekete geçmeyi benimsemeli ve birlikte üretme algısının yerleştirilmeye çalışmalıdırlar.

- Okullarda öğretmenlerden oluşan Ar-Ge birimleri veya proje takımlarının oluşturulması bulgular ile kanıtlanmıştır. Birlikte çalışma arzusunun oluşması, işlerin ekip ruhuyla yapılması ve Ar-Ge birimiyle işbirliği yapılması sağlanabilir. Kısaca okul proje ekipleri ile kurum proje kültürü güçlendirilebilir.
- Ar-Ge birimleri çalışmalarını gerçekleştirme sürecinde öne çıkma, yetki karmaşası ve yönetmelikten kaynaklı sorunlar görülmektedir. Birimlerin daha özerk çalışması Bakanlık tarafından mevcut yönergesi revize edilerek kurumsal kimlik kazandırılmalıdır. Bu kapsamda taşra örgütlerinde proje faaliyetlerinde önemli kazanımlar elde edecektir.

## Öneriler

### Uygulayıcılara Öneriler.

1. Ar-Ge birimlerinde görev alan yönetici ve öğretmenlerde liyakate önem verilmelidir.
2. Ar-Ge birimlerinde görev alan yöneticilerin ve öğretmenlerin alana etkilerini geliştirici çalışmalar yapmaları sağlanmalıdır.
3. Ar-Ge birimlerinde görev alan yönetici ve öğretmenlerin diğer ülkelerdeki Ar-Ge çalışmaları ve iyi örnekleri yerinde takip etmeleri sağlanmalıdır.
4. Ar-Ge çalışmalarının etkililiğini artırmak için, Ar-Ge birimlerine seçilecek öğretmenlerde mesleki deneyim ve tecrübe şartı dikkate alınmalıdır.
5. 2023 Bakanlık politikalarına uyumlu Ar-Ge yönetim modeli revize edilmelidir.
6. Strateji Geliştirme Başkanlığı taşrada yapılan çalışmaları izlemeli önemli olanlara teşvikler verilerek alana yayılması sağlamalıdır.
7. Eğitim yöneticilerine Ar-Ge biriminde görevli personelin aldığı eğitimler verilerek pozitif dönüşüme katkıları sağlanmalıdır.
8. Liyakat esaslı Ar-Ge ekipleri oluşturularak niteliksel olarak desteklenmelidir.
9. Ar-Ge birimleri arasında iletişim, kalite anlayışının oluşması sağlanmalıdır.
10. Ar-Ge birimleri için bütçe ve kaynak sağlanmalıdır.

- 11.Ar-Ge'lerin kurumsallaşması için mevzuat/yönetmeliğin revize edilmesi gerekmektedir.
- 12.Ar-Ge birimlerine norm kadro verilmesi ile birimlerin gelişimine hız kazandırılmalıdır.
- 13.Ar-Ge birimleri için sürekli değişen personellerle ilgili gerekli yasal önlemlerin alınması gerekmektedir.
- 14.Ar-Ge'lerde görevlendirmeler yönergede belirlenen usul ve esaslar doğrultusunda yapılmalı,
- 15.Ar-Ge ekipleri Bakanlık onayı ile çalışması önem taşımalı ancak görevlendirilecek personellerin mülakat yoluyla seçim kriterleri sağlanmalıdır.

#### **Araştırmacılara Öneriler;**

1. Bu çalışmanın sonuç ve önerileri araştırmacılar tarafından karşılaştırılabilir.
2. Nitel görüşmenin yanında nicel araştırma yöntemi eklenerek karma yöntem uygulanabilir.
3. Nitel görüşmelere hibe veren kurum, Ajans ve kuruluşlardan da kişi görüşleri alınarak birim çalışmaları güçlendirilebilir.
4. İyi örnek teşkil eden Ar-Ge birimleri ile karşılaştırmalı araştırma ve yöntemler kullanılabilir.

## Kaynaklar

- Abbey, A. ve Dickson, J. W. (1983). R&D work climate and innovation in semiconductors. *Academy of Management Journal*. 26 (2). 362-368.
- Acemoğlu, D. (2003). Root Causes. A historical approach to assessing the role of institutions in economic development. *Finance and Developments*, (June, 2003), 27-30.
- Akalın, R. (2013). *Çeviri bilim araştırmalarının akademik çeviri eğitimindeki yeri ve işlevi kuram temelinde akademik çeviri eğitiminin temel ilkelerini belirleme denencesi*- ME. Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Alman Dili ve Edebiyatı Anabilim Dalı: Doktora tezi.
- Akgemici, T. (2001). *KOBİ'lerin temel sorunları ve sağlanan destekler*. KOSGEB. Ankara.
- ANONİM,(2019). Arge [http://vanarge.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2018\\_07/26114242\\_van\\_mem\\_Ar-Ge\\_dergi\\_2017-8.sayY.pdf](http://vanarge.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_07/26114242_van_mem_Ar-Ge_dergi_2017-8.sayY.pdf) Erişim tarihi:11/12/2019.
- Ayhan, A. (2002). *Dünden bugüne Türkiye'de bilim-teknoloji ve geleceğin teknolojileri*, İstanbul: Beta Basım Yayın Dağıtım.
- Balcı, A. (2001). *Etkili okul ve okul geliştirme; kuram, uygulama ve araştırma*. Ankara: Pegem A.
- Barney, J.B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17 (1).
- Barutçugil, İ. (1981). *Teknolojik yenilik ve araştırma geliştirme yönetimi*, Bursa: Bursa Basımevi.
- Barutçugil, İ.(2009). *Ar-Ge yönetimi*, İstanbul: Kariyer Yayıncılık
- Baysinger, B.D. ve Hoskisson, R.E. (1989). Diversification strategy and R&D intensity in multiproduct firm. *Academy of Management Journal*, 32 (2). 310-332.
- Baysinger, B.D., Kosnik, R.D. ve Turk T.A. (1991). Effects of board and ownership

- structure on corporate R&D structure. *Academy of Management Journal*, 34 (1). 205-214.
- Berg, B. (2001). *Qualitative research methods for the social sciences*. USA: Allyn & Bacon.
- Bıyık, R. (2008). *Ar-Ge Konusunda Son Gelişmeler*, VII. Çözüm Ortaklığı Platformu, 20.12. 2019.
- Büyükdoğan, L. (2006). *Niçin Ar-Ge*, Ar-Ge Yönetimi, Yayına Hazırlayan M.Atilla Öner, İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Deneysel desenler. öntest-sontest kontrol grubu, desen ve veri analizi*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Bilici, U. (2018). *Ülkemizin Teknolojik Gelişiminde Ar-Ge'nin Önemi*, Madencilik Bülteni, s.14, [http://www.maden.org.tr/resimler/ekler/f83971673de5c8e\\_ek.pdf](http://www.maden.org.tr/resimler/ekler/f83971673de5c8e_ek.pdf), Erişim tarihi:02.03.2019.
- Can, F. ve Günaydın, İ. (2008). *Dünyada ve Türkiye'de Ar-Ge Vergi Teşvikleri*. Vergi Dünyası, İstanbul
- Creswell, J.W., Plano Clark, V.L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research (2nd ed.)*. Los Angeles: Sage Publications.
- Cooke, P.; Uranga, M.G. ve Exterbarria, G. (1997). Regional Innovation Systems: Institutional and Organizational Dimensions, *Research Policy*, 26, ss. 475-491.
- Cook, S., Selltiz, C., Jahoda, M. ve Deutsch, M. (1960). *Research methods in social relations*. New York.
- Çağlar, E., (2003). The Political Economy of Technology Policy in Turkey: An Analysis of Structural and Institutional Factors, *Princeton University*, Princeton, New Jersey, April 8.
- Çelebi, A. K., ve Kahrıman, H. (2010). Bazı Gelişmiş Ülkelerde Ar-Ge'ye Yönelik Vergi Teşvikleri: Kanada, Avustralya ve ABD Örneği, *Vergi Dünyası Dergisi*, Yıl: 29, Sayı: 344, Nisan (sf. 4-13).

- Çelebi, A.K. ve Kahriman, H. (2011). Avrupa Birliği Ülkeleri ve Türkiye’de Ar-Ge Faaliyetlerine Yönelik Vergi Teşvikleri ve Bunların Karşılaştırmalı Analizi, *Maliye Dergisi*, S.161, .ss:33-63.
- Çolakoğlu, M.A. (2008). *Mehmet Ali; Ar-Ge Faaliyetlerinin AB ve Türkiye’deki Durumu ve İlgili Teşvik Politikalarının Değerlendirilmesi*, TC Başbakanlık, Hazine Müsteşarlığı Teşvik ve Uygulama Genel Müdürlüğü: Yayınlanmamış uzmanlık tezi.
- Dinçer, Ö. Fidan, Y, (1996). *İşletme Yönetimine Giriş*, Ankara: Beta Basım Yayın Dağıtım.
- Doğan, Ö.İ. (2000). *Kalite uygulamalarının işletmelerin rekabet gücü üzerine etkisi*, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmış doktora tezi.
- Dokuzuncu Kalkınma Planı (2006). Mükerrer Resmî Gazete Sayı: 26215 sayfa 40,84. <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/plan9.pdf> Erişim tarihi: 11.11. 2019.
- Dumanoğlu, S. ve Ergül, N. (2010). İMKB’de İşlem Gören Teknoloji Şirketlerinin Mali Performans Ölçümü, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 48, 101-102.
- Eren, E. (1990). Stratejik Planlama ve Yönetim, İşletme Fakültesi Yayınları, No:234,İstanbul,
- Ergün, M. (2003). *Türkiye Eğitiminde Ortaöğretim Reformu. 2000’li Yıllarda Lise Eğitimine Çağdaş Yaklaşımlar Sempozyumu içinde* (s. 307-312). İstanbul: Kültür Üniversitesi Yayınları.
- Erkek, A. (2017). *2005-2015 Yılları Arasında Türkiye’de Uygulanan Ar-Ge ve İnovasyon Politikalarının Kobi’ler Üzerindeki Etkisi: Konya Tarım Alet ve Makineleri İmalat Sektörü Örneği 2017*, KTO Karatay Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı: Yüksek Lisans Programı.
- Erkek, D. (2011). *Ar-Ge, İnovasyon ve Türkiye*, <http://geka.org.tr/yukleme/dosya/16f80581dc639ad5f68c7f3b891eccd0.pdf> Erişim tarihi: 11.08.2019.
- Ertan, F. (2010). *Küçük Ve Orta Büyüklükteki İşletme (Kobi)’lere Sağlanan Kamusal Ar- Ge Teşvikleri: Kamusal Ar-Ge Teşviklerinin Kobi’ler Üzerindeki Etkilerine Yönelik Bir Anket Çalışması*, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye (Kamu Ekonomisi) Ana Bilim Dalı:

- Ertürk, M. (2000), *İşletmelerde Yönetim ve Organizasyon*, İstanbul: Beta Yayınları.
- Fidanboy, C.Ö. (2016). Ulusal Ar-Ge Politikaları Bağlamında Temel Yetenek Tabanlı Ar-Ge Yönetimi Yaklaşımı, Teknokentler Örneği. Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Doktora tezi.
- Fraenkel, J.R., Wallen, E.N. (2011). How to design and evaluate research in education (8 th ed.). Newyork: McGraw Hill Company Inc.
- Freeman, Christopher ve Soete, Luc (2003). Yenilik İktisadı, Çev. Ergun Türkcan, Ankara: Tübitak Yayınları Akademik Dizi.
- Greve, H.R. (2003). A behavioral theory of R&D expenditures and innovations: Evidence from shipbuilding. *Academy of Management Journal*. 46 (6). 685 - 702.
- Hitt, M. A., Ireland R.D. ve Harrison, J. S. (1991), Effects on acquisitions on R&D input and outputs. *Academy of Management Journal*, 34 (3). 693-706.
- Insead, H. A. ve Rothaermel. (2005), The effect of general and parner-specific alliance experience on joint R&D project performance. *Academy of Management Journal*, 48 (2). 332-345.
- Kalça, A. ve Atasoy, Y. (2008). Ekonomik büyüme aracı olarak bilgi yatırımları ve inovasyon, *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, Cilt: III, Sayı:II, 95-110.
- Kalkınma Bakanlığı, (1984). Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1984-1989, Ankara,
- Kardaş, U. (2009). *ABD' de ve Türkiye'de Ar-Ge Teşvikleri*. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yüksek lisans tezi.
- Kaynak, M. (1993). Teknoloji ve Sanayileşme Yarışında Yeni Sanayileşen Ülkeler ve Türkiye, *Ekonomik Yaklaşım Dergisi*, C.< S.10, Sonbahar.
- Katila, R. ve Ahuja, G. (2002). Something old, something new: A longitudinal study of search behavior and new product introduction. *Academy of Management Journal*, 45(6), 1183-1194.
- Keleş, M. K. (2007). *Türkiye'de Teknokentler: Bir Ampirik İnceleme*, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü:Yüksek lisans tezi.

- Keller, R.T. 1994. Technology-information processing fit and the performance of R&D project groups: A test of contingency theory. *Academy of Management Journal*, 37 (1). 167-179.
- Koçak, M. (2018). *Türkiye'de Vergi Teşviklerinin Ar-Ge Faaliyetleri Üzerindeki Etkisi*, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yüksek lisans tezi.
- Koçel T. (2003), İşletme Yöneticiliği, İstanbul: Beta Yayınları.
- Lee, P.M. ve O'Neil H.M. (2003). Ownership structures and R&D investments of U.S. and Japanese firms: Agency and stewardship perspectives. *Academy of Management Journal*. 46 (2). 212 - 225.
- Lichtenberg, F. R. (2002). Sources of U.S. longevity increase, 1960-1997, NBE. Working Paper, *National Bureau of Economic Research*, No: 8755.
- Lucia, A.D. and Lebsinger, R. (1999). The Art and Science of Competency Models, *Jossey-Bass Pfeiffer*, 3, San Francisco.
- MEB Strateji Geliştirme Başkanlığı (2010). Ar-Ge Birimler Yönergesi. <https://www.meb.gov.tr/il-mill-egitim-mudurlukleri-arastirma-gelistirme-ar-ge-birimleri-yonergesi/duyuru/6820>, Erişim tarihi:06.05.2019.
- Miles, M.B., & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Miller, D. (2001). *Principles of social justice*. Harvard University Press. (Çevrimiçi: <http://www.hup.harvard.edu/catalog.php?isbn=978067400147>), Erişim Tarihi: 26.08.2019.)
- Kavi, N. (2018). *Gelişmekte olan ülkelerde inovasyon ve ar-ge temelli kalkınma, türkiye üzerine bir inceleme*. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yüksek lisans tezi.
- Ortaç, M. (2005). *20. Yüzyılın İlk Yarısında Japon Sanayisinde Ar-Ge Çalışmaları*, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doğu Dilleri ve Edebiyatları (Japon Dili Ve Edebiyatı) Anabilim Dalı: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- OECD. (1994). *Science and Technology Policy*. Paris: Review and Outlook,



- OECD, (2002). *Tax Incentives For Reserach and Development: Trends and Issues*,[http://metutech.metu.edu.tr/download/tax%20incentives%20for%20R&D.p df](http://metutech.metu.edu.tr/download/tax%20incentives%20for%20R&D.pdf). erişim tar: 18.11.2019. <http://oecd.org/sti/inno/2498389.pdf>
- OECD, (2014). The Future of Science, Technology and Innovation Policies, In: OECD Science, Technology and Industry Outlook 2014, OECD Publications, Paris.
- OECD, (2015). *Frascati Manual; The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, 7th Edition*, (çevrimiçi) [http://www.oecd.org/sti/inno\Frascati-Manual-2015-Flyer-EN.pdf](http://www.oecd.org/sti/inno/Frascati-Manual-2015-Flyer-EN.pdf), Erişim Tarihi: 18.11.2019.
- Öner, M.A. (2016). *Ar-Ge Yönetimi*, İstanbul: Pan Yayıncılık.
- Özenç, M. (2008). *Türkiye’de Ar-Ge Çalışmaları ve Ar-Ge’nin Türkiye Ekonomisine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.
- Özer, M. A. (2006). Yönetişim üzerine notlar. Sayıştay Dergisi, ISSN : 1300 – 1981.
- Punch, K.F. (2005). *Sosyal Araştırmalara Giriş-Nitel ve Nitel Yaklaşımlar*. (Çev., D. Bayrak, H.B. Arslan, Z. Akyüz). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- R&D Magazine. (2016). Global R&D Funding Forecast. Winter 2016. <http://rdmag.com> Erişim tarihi: 01.09.2019
- Sargut, A. S. (2001). *Kültürlerarası Farklılaşma ve Yönetim*, Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.
- Sarıhan, H. (1998). *Teknoloji Yönetimi*, Gebze: Desnet Yayınları.
- Schilling, M. A. ve Hill, C. W. (1998). Managing the new product development process: Strategic imperatives. *The Academy of Management Executive*, 12(3). 67-81.
- Stoker, G. (1998). Governance as theory: Five positions. *International Sociel Science Journal*, 50, 1:17-29.

- Sungur, O. (2006). Bir başarı örneği olarak Finlandiya ulusal inovasyon sisteminin analizi: aktörler ,roller ,güçlü ve zayıf yönler. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* , (4) , 120-145 .
- Şimşek, M. Ş. (2002). *İşletme Bilişimine Giriş*, Konya: Günay Ofset.
- Şimşek, M. Ş. ve Akın H.B. (2003). *Teknoloji Yönetimi ve Örgütsel Değişim*, Konya: Çizgi Kitabevi.
- TÜBİTAK, (2001). Altıncı Bilim Ve Teknoloji Yüksek Kurulu Toplantısı, Bilim ve Teknoloji Politikaları Dairesi Başkanlığı Politika Stratejisi Çalışmaları, BTP 01/01.
- TÜBİTAK, (2004). Ulusal bilim ve teknoloji politikaları, 2003-2023 Strateji Belgesi.
- TÜBİTAK (2004). *Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu Onuncu Toplantısı; Gelişmelere İlişkin Değerlendirmeler ve Kararlar*, [http://tubitak.gov.tr/tubitak\\_content\\_files/BTYPD/btyk/18/18btyk\\_karar.pdf](http://tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/btyk/18/18btyk_karar.pdf)  
Erişim tarihi:06.12.2019.
- TÜBİTAK, (2016). Özel Sektör; Ar-Ge, Yenilik ve Girişimcilik Destekleri. <https://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/teydeb-genel-190416.pdf>  
Erişim tarihi: 06.12.2019.
- TÜİK, (2018), Konularına Göre İstatistikler, Araştırma-Geliştirme Faaliyetleri Araştırması, [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1082](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1082), (E.T.21.12.2019).
- Tuncer, S. (2008). “Ar-Ge Faaliyetlerinin Teşviki ile İlgili 5746 Sayılı Yasa”. Yaklaşım. Sayı: 185
- UNESCO (1984). Manual for Statistics on Scientific and Technological Activities Division of Statistics on Science and Technology Office of Statistics
- YASAD (2009). Yazılım Sektörünün Kritik Sektör Olarak Konumlandırılması İçin Stratejik Önerisi. <https://anahtar.sanayi.gov.tr/tr/news/oecd-bilim-teknoloji-ve-sanayi-gorunum-raporu-014/1905> <http://yasad.org>. ( 25.04.2019).

- Yaylalı M. ve Akan Y. Işık, C. (2010). Türkiye'de Ar-Ge yatırım harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki eş bütünleşme ve nedensellik ilişkisi. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi / Cilt: V Sayı: II.*
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri.* Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, A. Murat, (2010). Teknokent Ve Ar-Ge Teşvik Rehberi. Ankara: Ankara SMMM odası Yayın no:75
- 4691 Sayılı Teknolojiyi Geliştirme Kanunu, (2001), Sayı:24454,  
<http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.4691.pdf>, (E.T. 11/12/2019)
- 5746 Sayılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun, (2008), <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5746.pdf>, (E.T. 11/12/2019).

#### **EK-B: Etik Beyanı**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin bütününe kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı beyan ederim.



08/01/2020

Hakan DURĞUN

**Sayın Yönetici ve Ar-Ge Birim Uzmanı;**

Bu çalışmanın amacı “**Eğitimde AR-GE Birimi ve Faaliyetlerin Eğitimin Niteliği ve Okulların Dönüşümüne Etkisinin İncelenmesi**” başlıklı teze veri toplamaktır. Toplanan veriler sadece bilimsel amaçlarla kişi adı belirtilmeksizin topluca değerlendirilecektir. Hazırlanan soruları cevaplamak yaklaşık 30 dakikanızı alacaktır. Araştırmanın bilimsel geçerlik ve güvenilirliği sizin vereceğiniz cevapların gerçeğe uygunluğu belirleyecektir.

Zaman ayırarak araştırmaya sağladığınız katkı ve gösterdiğiniz duyarlılık için teşekkür ederim.

Araştırmacı

Hakan DURĞUN

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri

Yüksek Lisans Öğrencisi

İletişim: zernebat@gmail.com

**Adres** \_\_\_\_\_ :

TUŞBA İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

Proje Destek Ofisi/Van

0 505 226 53 47

**1. Milli Eğitim Sistemi içinde AR-GE ve AR-GE faaliyetlerini düşündüğünüzde aklınıza neler geliyor?**

a) Sizce nitelikli bir AR-GE biriminde olması gereken özellikler nelerdir?

**2. Sizce eğitim sistemimizde AR-GE çalışmalarının önemi nedir?**

a) Hangi alanlarda ve noktalarda AR-GE faaliyetlerinin olması gereklidir?

**3. İl Milli Eğitim Müdürlüğü bünyesinde faaliyet gösteren AR-GE birimleri hatırladığınız kadarıyla ne tür çalışmalar gerçekleştirmektedir?**

a) Bu çalışmalarda hedeflere ulaşıldığını düşünüyor musunuz?

b) Sizce daha verimli olmaları için ne tür uygulamalara ihtiyaçları vardır?

**4. Eğitimde sistemimizde yer alan AR-GE birimlerinin sizce temel sorunları nelerdir?**

b) Bu sorunların giderilmesi için çözüm önerileriniz nelerdir?

**5. AR-GE Birimlerinin Milli Eğitim Sisteminde Kurumsallaşması için önerileriniz nelerdir?**

a) Sizce AR-GE birimleri Milli Eğitim Müdürlüğünden bağımsız, bakanlığa bağlı çalışabilir mi? Yoksa Milli Eğitime bağlı çalışması daha mı uygundur?

**6. AR-GE birimlerinde çalışan personelin sizce ne gibi nitelik ve özellikleri olması gerekmektedir?**

a) Sizce AR-GE biriminde çalışan personelin özelliklerini ve niteliklerini geliştirmek için ne tür çalışmalar yapılmalıdır?



**7. AR-GE birimlerine yönetici atarken ve görevlendirirken nelere dikkat edilmesi gerekmektedir?**

a) Sizce iyi bir AR-GE yöneticisi en çok nelere dikkat etmelidir?

**8. Okullarda AR-GE birimlerine ihtiyaç var mıdır?**

a)Sizce okullarda kurulacak AR-GE birimlerinin, okullara katkısı ne yönde gerçekleşir?



T.C.  
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : 75654547-605.01-E.3339  
Konu : Hakan DURĞUN un Veri Toplama  
Talebi Hk.

28/02/2019

VAN VALİLİĞİNE  
(İl Millî Eğitim Müdürlüğü)

Enstitümüz Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim Yönetimi Bilim Dalı tezli yüksek lisans öğrencisi Hakan DURĞUN un "Eğitimde AR-GE Birimi ve Faaliyetlerin Eğitimin Niteliği ve Okulların Dönüşümüne Etkisinin İncelenmesi" konulu yüksek lisans tez çalışması kapsamında Van İli İpekyolu, Edremit ve Tuşba İlçe Millî Eğitim Müdürlüklerinde görev yapan Şube Müdürleri, okul müdürlerine ölçek/anket/form uygulayabilmesi için gerekli izinlerin alınması isteği hakkında düzenlenen evraklar Ek'te sunulmuş olup, adı geçen öğrencimize gerekli izinlerin verilmesi hususunda;

Bilgilerinize ve gereğini arz ederim.

**e-İmzalıdır**  
Prof. Dr. Murat DEMİREL  
Rektör a.  
Rektör Yardımcısı

Ek: Hakan DURĞUN Veri Toplama Talebi (4 sayfa)

28/02/2019 B.İşl.  
28/02/2019 Enst.Sek.  
28/02/2019 Enst.Md. V.

Cesim ALADAĞ  
Servet CAN  
Dr. Öğr. Ü. Celal ASLAN

Evrak Doğrulamak İçin : <http://belgedogrulama.yyu.edu.tr/en/Vision-Dogrulama/BelgeDogrulama.aspx?V=888F888888>

Adres: Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü Zevce  
K. 66080 Tuşba / Van

Ayrıntılı bilgi için iribab: Cesim ALADAĞ



YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜNE

"Eğitimde AR-GE Birimi ve Faaliyetlerin Eğitimin Niteliği ve Okulların Dönüşümüne Etkisinin İncelenmesi" başlıklı teze veri toplamak için İl Ar-Ge birimi ve 3 merkez ilçeden belirlenecek şube müdürü ve okul müdürleri ile hazırlanan görüşme formu kapsamında nitel çalışma yapmayı hedeflemekteyim. Toplanan veriler sadece bilimsel amaçlarla kişi adı belirtilmeksizin topluca değerlendirilecektir. Araştırmanın bilimsel geçerlik ve güvenirliği verilecek cevapların gerçeğe uygunluğu belirleyecektir.

İlgili Çalışma için gerekli izinlerin verilmesini Arz ederim.



Araştırmacı

Hakan DURGUN

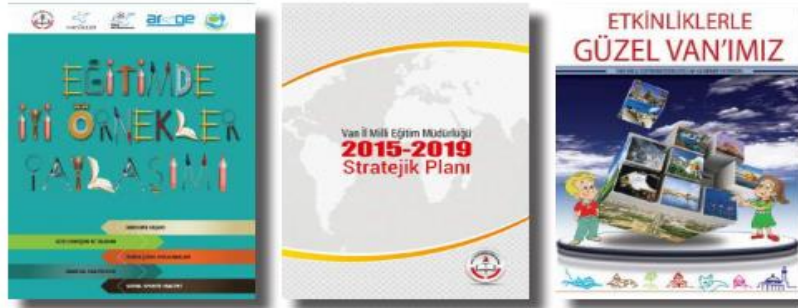
Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri

Yüksek Lisans Öğrencisi

İletişim: [zernebat@gmail.com](mailto:zernebat@gmail.com)

0 505 226 53 47

## VAN AR-GE BİRİMİ ETKİNLİK ÇALIŞMALARI KİTAP ÖRNEKLERİ



## VAN AR-GE BİRİMİ BÜLTEN ÇALIŞMALARI KİTAP ÖRNEKLERİ



## ÇALIŞMA YAPILAN İLDE PROJE ÇIKTILARINA BAKIŞ;

Fotoğraf 1: Yönetimde Yeni Yaklaşımlar Semineri



Fotoğraf 2: Kız Çocuklarının Okullaşma Oranlarının Artırılması Projesi Öğretmen Semineri





Fotoğraf 3: TÜBİTAK Bölge Sergisi/2019



Fotoğraf 4: Okul Müdürlerine Yönetimde Yeni Yaklaşımlar Semineri

*VAN'DAKİ OKUL MÜDÜRLERİNE EĞİTİM SEMİNERİ VERİLDİ.*



Fotoğraf 5: İzleme Değerlendirme Sınav Merkezi



Fotoğraf 6: Van Akademik Başarı Değerlendirme Çalıştayı-1



Fotoğraf 7: Van Akademik Başarı Değerlendirme Çalıştayı-2

Van İİ Ortaokul ve Lise Öğrencilerinin Başarı Durumlarının Araştırılması Projesi / 2015





Fotoğraf 8: Van Akademik Başarı Projesi Basın Haberi



Fotoğraf 9: Kurumsal İşbirliği Ziyaretleri



Fotoğraf 10: Van Üniversite ve Tanıtım Günleri



Fotoğraf 11: Umutlar Okulda Cevizle Yeşersin Projesi-1

***“Umutlar Tuşba Belediyesi İle Yeşeriyor” Projesi Kapsamında Ceviz Yetiştirme Eğitimi Verildi.***

“Umutlar Tuşba Belediyesi İle Yeşeriyor” projesi kapsamında Tuşba ilçesindeki 30 okuldan gelen gönüllü öğretmenlere, İl Millî Eğitim Müdürlüğü Ar-Ge Birimi tarafından ceviz yetiştirme eğitimi verildi.

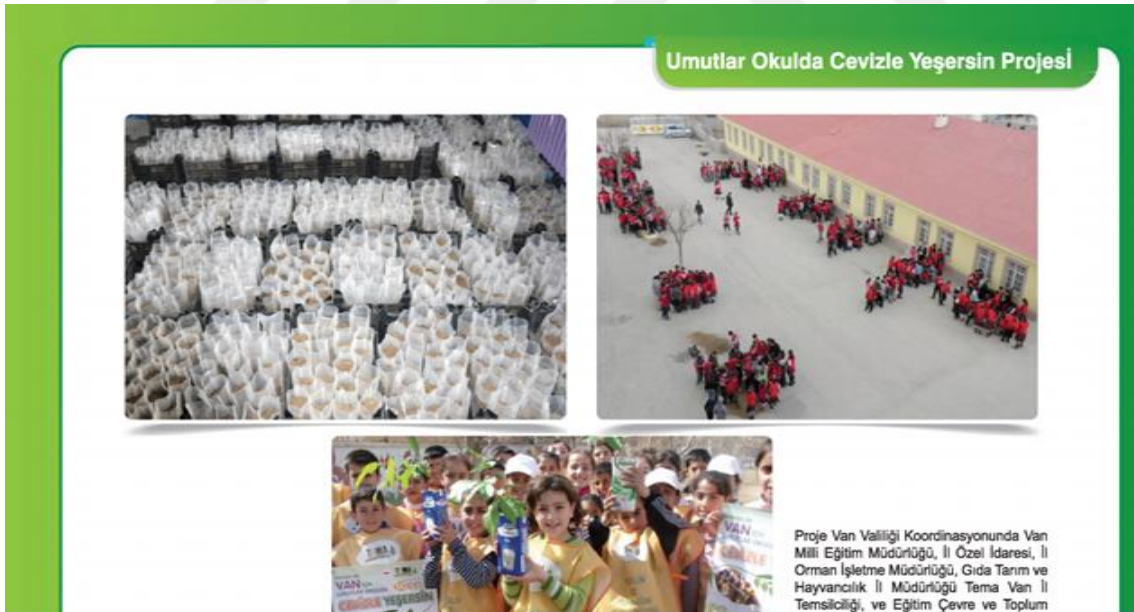
Tuşba Belediye Başkanlığı Park ve Bahçeler Müdürlüğü Koordinatörlüğünde yürütülen proje toplantısına; İpekyolu Millî Eğitim Müdürü Şükrullah Yavuzer Tuşba İlçe Millî Eğitim Şube Müdürü M Baki Karabulak Tuşba Belediye Başkanlığı Park ve Bahçeler Müdürlüğünden, Ziraat Yüksek Mühendisi Kuddusi İpek ve Tuşba Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürlüğü Şefi Şeyhmus Gündüz, Gönüllü Öğretmenler ve Öğrenciler Katıldı. Programda, İl Millî Eğitim Müdürlüğü Ar-ge Ekibinden Nurcan Alpaslan, Uğur Özcaner ve Rıdvan Kacar tarafından bilgilendirme sunumu yapıldı.



Fotoğraf 12: Umutlar Okulda Cevizle Yeşersin Projesi-2



Umutlar Okulda Cevizle Yeşersin Projesi-3



Fotoğraf 13: Güzel Van'ımı Tanıyorum Kitap Çalışması



Fotoğraf 14: Eğitimde İyi Örnekler Projesi Çalıştayı



Fotoğraf 15: Kalkınma Bakanlığı Proje Çıktıları



Fotoğraf 16: Kalkınma Bakanlığı Proje Çıktıları-2

2010-2013 SODES PROJELERİYLE İLİMİZE KAZANDIRDIKLARIMIZ

### İstanbul, Çanakkale ve Karadeniz Gezileri



- 20 Okula spor malzemesi
- 15 Okula halk oyunları kıyafeti
- 10 okula kayak malzemesi ve kayak eğitimi
- Zübeyde Hanım Engelliler Okuluna Galoş Üretim Atölyesi
- 10 Ana okulunda orf, müzik ve drama eğitimi
- Grafik ve tasarım kursları
- Tiyatro ve drama kursları
- Kitap okuma yarışmaları
- SBS Hazırlık Kaynak Kitapları Dağıtım
- Denizcilik Lisesine Simülâtör ve Ekipmanlarının Alımı

### 70 Okula Anasınıfı Malzemesi



**SODES**  
SOSYAL DESTEK PROGRAMI

**KÜÇÜK YÜREĞİMLE  
GELECEĞE DOKUNUYORUM**

SODES Proje No: 2012 - 65 - 339

**Projelemler Uygulanacağı Okullar**

1. Akın Akın
2. Ayar Akınlar Dür Anasınıfı
3. Cumhuriyet Anasınıfı
4. Kandıra Anasınıfı
5. Menderes Anasınıfı
6. Sakaşlımın Güneş Anasınıfı
7. Saygıncı Anasınıfı
8. Şehit Kuvvetli Türkmen Anasınıfı
9. Şenel Bay Anasınıfı
10. Vahi Ali Cedit Bey Anasınıfı
11. Van Eğilim Demeği Anasınıfı
12. Yürüyen Huzet Genç Anasınıfı
13. Zübeyde Hanım Anasınıfı
14. Fazıl Gayri İlkokulu
15. Şehit Kuvvet Akademi İlkokulu
16. Hacı Bekir İlkokulu
17. Kuvvetli İlkokulu
18. Çarlık İlkokulu
19. Güneş İlkokulu
20. Kuvvetli İlkokulu

20 İlk ve anasınıfında toplam 20 anasınıfına oyuncak,





VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ  
Eğitim Bilimler Enstitüsü

LİSANSÜSTÜ TEZ ORJİNALLİK RAPORU

VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ  
Eğitim Bilimler Enstitüsü

10.03/2020

Tez Başlığı / Konusu

“EĞİTİMDE AR-GE’NİN ÖNEMİ VE AR-GE BİRİMİNİN FAALİYETLERİNE İLİŞKİN YÖNETİCİ VE ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ “

Yukarıda başlığı/konusu belirlenen tez çalışmamın Kapak sayfası, Giriş, Ana bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan toplam 78 sayfalık kısmına ilişkin, 10.03/2020 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından TURNİTİN intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezin benzerlik oranı % ...19..... (...ondokuz.....) dir.

**Uygulanan Filtreler Aşağıda Verilmiştir:**

- Kabul ve onay sayfası hariç,
- Teşekkür hariç,
- İçindekiler hariç,
- Simge ve kısaltmalar hariç,
- Gereç ve yöntemler hariç,
- Kaynakça hariç,
- Alıntılar hariç,
- Tezden çıkan yayınlar hariç,
- 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit match size to 7 words)

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Tez Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Yönergeyi İnceledim ve bu yönergede belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içmediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

10.03/2020  
HAKAN DURĞUN  
Adı, Soyadı, İmza

Adı Soyadı : HAKAN DURĞUN.  
Öğrenci No : 16940001196  
Anabilim Dalı : EĞİTİM YÖNETİMİ BİLİM DALI.  
Programı : EĞİTİM YÖNETİMİ  
Statüsü : Y. Lisans  Doktora

DANIŞMAN  
PROF. DR. HASAN BASRİ  
MEMDUHOĞLU

ENSTİTÜ ONAYI

UYGUNDUR

10.03/2020

Sermet ÇAY  
Enstitü Sekreteri