

TÜRKİYE EKONOMİSİNDE YABANCI SERMAYELİ FİRMALARIN AR-GE ETKİNLİKLERİNİN ANALİZİ MEVCUT DURUM, SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ (III)

Hazırlayanlar:

Erkan ERDİL

M. Teoman PAMUKÇU

Yelda ERDEN

Hadi Tolga GÖKSİDAN

Emek KEPENEK

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ.....	5
2. SAHA ÇALIŞMASI YÖNTEMİ.....	6
2.1 GZFT Analizi Yöntemi ve Uygulaması.....	6
2.2 Yarı Yapılandırılmış Mülakat (Derinlemesine Mülakat) Yöntemi ve Uygulaması.....	13
3. GZFT ANALİZİ SONUÇLARI	14
3.1 Güçlü Yönler.....	15
3.2 Zayıf Yönler.....	18
3.3 Fırsatlar.....	24
3.4 Tehditler.....	27
3.5 SONUÇ.....	28
4. YARI YAPILANDIRILMIŞ MÜLAKAT ANALİZİ SONUÇLARI.....	31
4. 1 Genel Firma Profili.....	31
4.1.1 Telekomünikasyon ve Bilişim.....	31
4.1.2 İlaç.....	33
4.1.3 Otomotiv.....	36
4.1.4 Elektronik.....	38
4.1.5 Diğer Sektörler.....	41
4.2 Genel Ar-Ge Eğilimleri ve Performans Göstergeleri.....	42
4.3 İş Çevresi ve Ar-Ge Faaliyetleri.....	47
4.3.1 Telekomünikasyon ve Bilişim.....	47
4.3.2 İlaç.....	50
4.3.3 Otomotiv.....	59
4.3.4 Elektronik.....	70

4.4 Yasal-Kurumsal Çerçeve ve Ar-Ge İşbirlikleri.....	79
4.4.1 Telekomünikasyon ve Bilişim.....	80
4.4.2 İlaç.....	82
4.4.3 Otomotiv.....	87
4.4.4 Elektronik.....	90
5.SONUÇ.....	94
EKLER.....	101

TABLolar

Tablo 1:GZFT Analizi Yaklaşımı.....	10
Tablo 2: Türkiye'nin Ar-Ge odaklı YSY çekebilmesini destekleyecek güçlü yanları.....	15
Tablo 3:Türkiye'nin Ar-Ge odaklı YSY çekebilmesini destekleyecek güçlü yanları.....	18
Tablo 4:Türkiye'nin Ar-Ge odaklı YSY çekebilmesini sağlayabilecek Fırsatlar.....	25
Tablo 5:Türkiye'nin Ar-Ge odaklı YSY çekebilmesini engelleyebilecek Tehditler.....	28
Tablo 6: Özet GZFT Analizi Tablosu.....	30
Tablo 7: Çalışmaya Katılan ÇUŞ'ların Küresel Ar-Ge Yatırımları, 2009.....	45
Tablo 8: Çalışmaya Katılan ÇUŞ'ların Türkiye Bazlı Özet Göstergeleri, 2009.....	46

ŞEKİLLER

Şekil 1: GZFT Analizinin Yapısı.....	8
--------------------------------------	---

EKLER

EK 1: GZFT Analizine Davet Edilen ve Katılan YASED Üyesi firmaların temsilcileri.....	101
EK 2: Yarı yapılandırılmış mülakat çalışması için bağlantı kurulan firmalar.....	102
EK 3: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Soruları.....	103
EK 4: GZFT Tablosu (GZFT Analizinde Oylanan İfadeler).....	107
Ek 5: GZFT Analizinde Elenen İfadeler.....	113

1. GİRİŞ

Nihai amacı Türkiye’de faaliyet gösteren yabancı sermayeli firmaların Ar-Ge etkinliklerinin çözümlenmesi ve bu çözümlenme üzerinde politika önerileri geliştirmek olan çalışmanın son bölümünde, ilk iki bölümde elde edilen veriler firmalarla yapılan Güçlü Yönler, Zayıf Yönler, Fırsatlar ve Tehditler-GZFT (SWOT) analizi ve mülakat sonuçları ile zenginleştirilecektir. Sonuç olarak nitel ve nicel veriler kullanılarak, Türkiye’de faaliyet gösteren yabancı sermayeli firmaların Ar-Ge etkinlikleri üzerine politika önerileri geliştirilecektir.

Bu aşamada YASED yönetim kurulu ve YASED Ar-Ge teknik komitesinin de önerileriyle gündeme gelen dört sektör (telekomünikasyon ve bilişim; ilaç; elektronik; otomotiv) inceleme konusu olmuştur. Yine adı geçen kuruların önerisi ile çalışmaya konu olacak firmalar belirlenmiş, ayrıca bu sektörlerle girmeyen ama bu sektörlerle kesişen bazı firmalar da çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışma yöntemi ile ilgili derinlemesine bilgi bir sonraki bölümde sunulacaktır. Bu aşamaya ilişkin rapor, adı geçen sektörlerle özel birtakım saptamalar ve öneriler yapmakla birlikte, genel politika önerilerini de içerecektir.

Bu çerçevede, çalışmanın üçüncü bölümünde ilk olarak, çalışmanın yöntemi detaylı bir biçimde aktarılacaktır. Daha sonra yapılan GZFT sonuçlarının tartışılması izleyecektir. Bu bölümde, hem katılımcılarla YASED organizasyonunda gerçekleşen GZFT toplantısının sonuçları hem de mülakat katılımcılarına yaptırılan GZFT benzeri bir uygulamanın sonuçları yer alacaktır.

Raporun dördüncü bölümünde yarı yapılandırılmış mülakatlar sonucu elde edilen daha çok nitel verilerden oluşan bir veri setinden faydalanılacak ve katılımcı firmaların genel firma profili; iş çevresi ve Ar-Ge’ye bakış açıları; Ar-Ge kurumsal yapısına yaklaşımları sektörel olarak incelenecektir. Burada amaç her bir sektörde önemli ağırlıklara sahip firmaların yaklaşımlarının betimsel olarak ortaya konulmasından öte, firmaların verdiği bilgiler üzerinden analitik sonuçlara varılmasıdır. Böylesi bir yaklaşım firma bazında öznel bilgiler bütünü olarak görünse de; sosyal bilimler de oldukça yaygın bir biçimde kullanılan bir tekniktir. Önemli olan özgün ve türdeş birtakım gerçekliklerin saptanması, sektörler arası

farklılıkların ortaya çıkarılması ve bunları kullanarak genel yargı ve sonuçlara ulaşılmasıdır. Bu bağlamda, raporun dördüncü bölümü mülakat bölümleri ile ilişkilendirilerek üç alt bölümden oluşacak, her alt bölümde farklı sektörleri içeren beş alt bölümden oluşacaktır.

Dördüncü bölümde ortaya konan sektörel durum ve sektörler için özgü öneriler ışığında raporun son bölümünde, Türkiye’de faaliyet gösteren çok uluslu şirketlerin (ÇUŞ) Ar-Ge faaliyetlerine bakış açısı genel olarak özetlenecek ve özellikle sektörler arası kesişen konu başlıkları üzerinden genel bir çözümleme yapılacaktır. Bu çözümleme sadece politika önerilerini içermekle kalmayacak, aynı zamanda olası Türkiye’de faaliyet gösteren ÇUŞ’ların Ar-Ge faaliyetlerini artırmalarına yardımcı olacağı düşünülen politika araçlarının da tanımlanmasına doğru bir adım teşkil edecektir. ODTÜ-TEKPOL ve YASED işbirliği ile geliştirilen ve uygulanan bu çalışma uygulanabilir, gerçekçi ve paydaşlar tarafından kabul edilebilir bir yol haritası çıkarmaya yönelik önemli bir adım olacaktır.

2. SAHA ÇALIŞMASI YÖNTEMİ

İlk iki aşaması ikincil verilerden yararlanan çalışmanın, son aşaması çalışma ekibi tarafından bizzat toplanan birincil verilere dayanmaktadır. Toplan birincil veriler, daha önceki aşamalarda daha çok nicel analizler için kullanılan ikincil verileri tamamlamaya yöneliktir. Bu aşamada da bir kısım nicel veriler toplanmış olsa da, temel hedef nicel verilerin tam olarak ortaya koyamadığı bir takım niteliksel ölçümleri gerçekleştirmektir. Ayrıca, bu aşamada toplanan verilere yönelik tasarım daha önceki aşamalarda derlenen ikincil veri kaynaklarını tamamlamakla kalmamış, doğrudan politika önerileri oluşturmaya yönelik olmuştur.

2.1 GZFT Analizi Yöntemi ve Uygulaması

Çalışma çerçevesinde, farklı ancak yine birbirini tamamlayan iki uygulama yapılmıştır. Bunlardan ilki nitel durum tespitine yönelik GZFT analizidir. Genel anlamda GZFT, kuruluşun çevresi ile etkileşim içinde sistematik olarak incelendiği bir yöntemdir. Bu kapsamda kuruluşun içsel olarak güçlü ve zayıf yönleri ile dışsal etkenlerden kaynaklanan fırsatlar ve tehditler belirlenir. Bu yaklaşım, planlama yapılırken kuruluşun güçlü ve zayıf yönleri ile, karşı karşıya olduğu fırsat ve tehditleri analiz etmeyi ve geleceğe dönük stratejiler geliştirmeyi

ifade eder. GZFT analizinde katılımcılara analiz edecekleri bir sistem tanımlanır ve bu sistemi referans olarak iç ve dış değerlendirme yapmaları istenir. Sistem içi değerlendirme mevcut durumun saptanması ve kurumun güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi sorun ve fırsatlara karşı yanıt verebilme gücünün ortaya konmasını ifade eder. Ayrıca kurumun mevcut paradigması ve değerlerinin bir ifadesidir. GZFT analizinin temel yapısı Şekil 1’de özetlenmiştir. GZFT’nin sistem içi değerlendirme kısmı çeşitli aşamalardan oluşur ve temel olarak sistemin güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koymayı amaçlar:

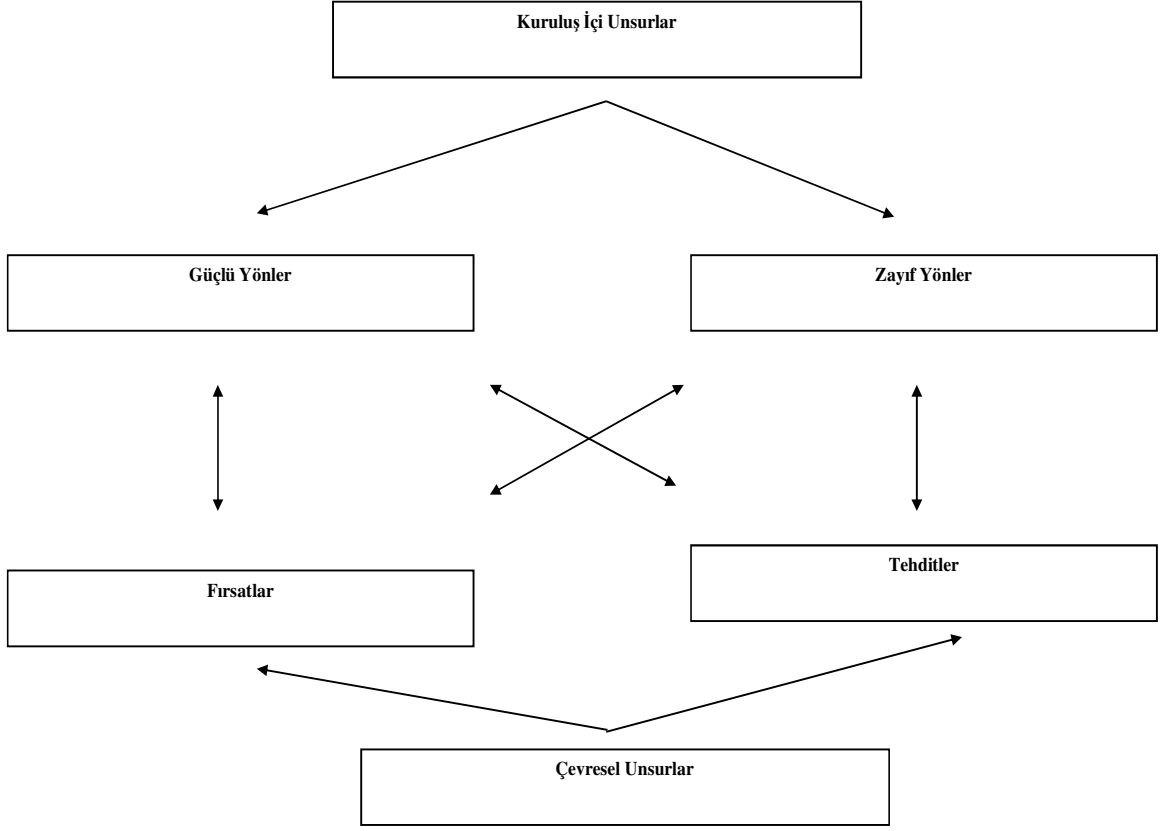
- Sistemin kapasitesi nedir ?
- Ne tür avantajları mevcuttur ?
- Ne tür dezavantajları mevcuttur ?
- Paydaşların ihtiyaç ve beklentilerinin tatmininde sınırlamalar var mı ?
- Paydaş ihtiyaç ve beklentileri nasıl değişiyor? Pozitif yönde bir değişme için ne gibi fırsatlar var?

türünde sorulara cevap aranır.

Öte yandan, dış değerlendirme ya da çevre analizi, fırsat ve tehditleri ortaya koymaya yöneliktir. Çevre analizi yapılırken çevresel faktörlerin kuruluş için ne gibi fırsatlar ve tehditler ortaya koyduğu incelenir. Çevre analizinde; dünyadaki genel eğilimler, sistemin faaliyet gösterdiği ortamdaki değişimler, kalkınma planları ve programlar, hükümet programları ve varsa istikrar programları ile diğer kuruluşların ve kesimlerin durumu ve özellikle sistemin hizmet ettiği hedef kitlenin beklentileri dikkate alınır. GZFT’nin fırsatlar ve tehditler aşamasını oluşturan bugün ve gelecek açısından değerlendirmeyi ele alan aşamasıdır:

- Mevcut dışsal ortamın koşulları nelerdir?
 - Devletin mali durumu nasıl?
 - Sistemi ilgilendiren ne gibi dışsal parametreler mevcuttur? Nasıl?
 - Kritik olan parametreler nelerdir?
 - Mevcut sorunlar (yerel, ulusal, bölgesel, küresel) nelerdir ve önem dereceleri nedir?
 - Kamuoyunun dikkatini çeken sorun ve politika önerileri nelerdir? Sistem nasıl etkilenmektedir?

GZFT Analizinde Temel Başlıklar



Şekil 1: GZFT Analizinin Yapısı

- Dışsal ortam nasıl değişebilir?
 - Hükümetin yıllık ve beş yıllık harcama ve gelir tutarı nedir?
 - Dışsal ortamın temel parametrelerini belirleyen güçler nelerdir?
 - Ne gibi önemli sorunlar bekleniyor ve sistem üzerindeki etkileri neler olabilir?
 - Bu tarz dışsal etkilerin sistem paydaşlarının davranışları üzerindeki rolü neler olabilir ve hangileri en önemlidir?
 - Geleceğe yönelik en uygun senaryolar neler olabilir?

türünde sorulara yanıtlar aranır.

Sistem içi değerlendirme ve çevre analizi yapılırken sistemin karşılaşılabileceği riskler ve belirsizlikler özellikle tespit edilir. Bu ve benzeri konulara dönük yapılacak çalışmalar ve araştırmalar sonucunda sistemin karşı karşıya olduğu güçlü ve zayıf yönler ve fırsatlar ve tehditler bir tabloda özetlenir. Geleceğe dönük stratejiler geliştirilirken fırsatlar önemli oranda etkili olacak, tehditler ise kuruluş tarafından yakından izlenecek ve bu tehditlere dönük tedbirler alınacaktır. Çevre analizi sonucunda sadece mevcut durum tespit edilmekle kalmaz; aynı zamanda gelecekle ilgili tahminler yapılır veya senaryolar oluşturulur. Gelecekte oluşacak çevre şartlarının sistemi nasıl, ne ölçüde ve ne yönde etkileyeceği tartışılır. Çevrede meydana gelebilecek ve sistemin kontrol edemeyeceği gelişmelere karşı sistemin alternatif planlar hazırlaması söz konusu olabilecektir.

Bu kavramsal çerçeve üzerinden gerçekleştirilen ve firma temsilcilerinin katılımıyla düzenlenmiş bir GZFT toplantısı ile bu firmaların Ar-Ge faaliyetleri ve vizyonları/planları hakkında bilgi sahibi olunmuştur. GZFT Analizine katılacak şirketler, “İlaç, Elektronik, Bilişim ve Otomotiv” sektörlerinde faaliyet gösteren YASED üyesi firmalar arasından YASED yönetim kurulu ve YASED Ar-Ge teknik komitesinin de önerileriyle seçilmiştir ve 14 Nisan 2010 tarihinde 21 kişinin katılımıyla GZFT Analizi Çalışması gerçekleştirilmiştir. GZFT Analizi Çalışmamızda Türkiye ekonomisinde yabancı sermayeli firmaların AR-GE etkinlikleri gerçekleştirmeleri konusundaki dışsal olan fırsat ve tehditlerin ve içsel olan zayıf ve güçlü yönlerin analitik bir yaklaşımla (GZFT Metodoloji) belirlenmesi, sunulması ve analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, 14 Nisan 2010 tarihinde İstanbul’da “Türkiye Ekonomisinde Yabancı Sermayeli Firmaların Ar-Ge Etkinliklerinin Analizi GZFT Çalışması”, TEKPOL Proje Ekibinin (5 Kişi), benzeri toplantıların moderasyonunda deneyim sahibi bir Teknik Uzmanın, YASED üyesi firmalardan temsilcilerin (13 kişi), YASED’i temsilen Barhan Özce ve YASED Ekonomi Uzmanı Pınar Karaman’ın katılımlarıyla gerçekleştirilmiştir. Toplamda 26 Yased üyesi şirket temsilcisi toplantıya davet edilmiş/katılımlarını bildirmiş, ancak 13 temsilci toplantıya katılmıştır.¹ Katılım oranı %50 olarak gerçekleşmiştir. Katılım oranı, GZFT Çalışmasının sonuçlarının istatistiksel anlamlılıklarının desteklemektedir ve genelde beklenen düzeydedir. Bu uygulamada söz konusu analiz birimini, yani sistemi Türkiye olarak kabul

¹ GZFT Analizine davet edilen ve katılan YASED Üyesi firmaların temsilcilerinin listesi EK 1’te verilmiştir.

ederek, yabancı sermayeli firmaların Türkiye’de Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirmelerini destekleyecek, Türkiye Ekonomisi’nin (yani sistemin) güçlü ve gelişmeye açık/zayıf yönleri ile Türkiye’nin dış çevrede karşı karşıya bulunduğu fırsatlar ve tehditleri belirlemeyi amaçladık. Bu amaçla da yaratıcı fikir üretme yöntemleri yoluyla ve tüm katılımcıların çalışmalarına başından sonuna kadar aktif katılımıyla GZFT Çalışmamızı gerçekleştirdik.

Türkiye’ye Ar-Ge odaklı YSY çekmeye yönelik politika önerileri oluşturmayı hedefleyen çalışmamızda, GZFT Analizi yönteminden mevcut durumu tespit edebilmek amacıyla faydalanılmıştır. GZFT çalışmasında Yabancı sermayeli şirketlerin, Türkiye’de Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirmeleri için Türkiye Ekonomisi’nin güçlü ve gelişmeye açık/zayıf yönleri ve dış çevrede karşı karşıya bulunduğu fırsatlar ve tehditler belirlenmiştir. GZFT (SWOT) analizinin açılımı:

Güçlü Yönler..... Strengths
 Zayıf Yönler..... Weaknesses
 Fırsatlar..... Opportunities
 Tehditler..... Threats

şeklinde ve bu ifadelerin kaynakları *içsel ve dışsal ve olumlu ve olumsuz* olarak iki ayrı grupta toplanır.

Tablo 1:GZFT Analizi Yaklaşımı

GZFT ANALİZİ		ETKİLERİ BAKIMINDAN	
		OLUMLU	OLUMSUZ
KAYNAĞI BAKIMINDAN	İÇ	GÜÇLÜ ALANLAR	ZAYIF ALANLAR
	DIŞ	FIRSATLAR	TEHDİTLER

GZFT Analizinde, 4 farklı türde faktör belirlenmiştir (Tablo 1):

İçsel Faktörler: Türkiye’nin, Yabancı sermayeli şirketlerin Türkiye’de Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirmelerini etkileyecek ve kendi içindeki dinamiklerden(yani sistemin kendisinden) kaynaklanan güçlü ve zayıf yönleri

Dışsal Faktörler: Yabancı sermayeli şirketlerin sistemin (Türkiye’nin) dış çevresinde karşılaştıkları ve Türkiye’de Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirmeleri etkileyecek fırsatlar ve tehditler.

Olumlu Faktörler: Yabancı sermayeli şirketlerin Türkiye’de Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirmelerini destekleyecek ve olumlu etkileyecek sistemin (Türkiye’nin) kendi içinden kaynaklanan güçlü yönleri ve dışarıdan kaynaklanan fırsatlar.

Olumsuz Faktörler: Yabancı sermayeli şirketlerin Türkiye’de Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirmelerini olumsuz etkileyebilecek Türkiye’nin geliştirilmeye açık/zayıf yönleri ve dışarıdan kaynaklanabilecek tehditler.

İlk aşamada katılımcılar beşer kişilik üç gruba ayrılmıştır. Her gruba TEKPOL Proje ekibinden bir proje asistanı moderatörlük yapmış ve çalışmanın tamamında salon moderatörü hazır bulunmuştur. Çalışmanın Koordinatörlüğünü, Doç. Dr. Erkan ERDİL ve Doç. Dr. M. Teoman Pamukçu; 1.Grup Moderatörlüğünü Hadi Tolga GÖKSİDAN (ODTÜ -TEKPOL) , 2. Grup Moderatörlüğünü Emek Barış KEPENEK- (ODTÜ -TEKPOL), ve 3. Grup Moderatörlüğünü Yelda ERDEN (ODTÜ -TEKPOL) yapmıştır. Bu aşamada grupların sırasıyla *Güçlü – Fırsat – Zayıf*, *Zayıf – Tehdit – Güçlü* ve *Fırsat – Tehdit konularında* fikir üretmeleri sağlanmış ve böylece çalışma sonucunda 2 set Güçlü- Zayıf- Fırsat-Tehdit analizi elde edilmiştir. Çalışma “*fikir üretme*” ve “*üretilen fikirlerin oylanması*” şeklinde iki aşamadan oluşmuştur.

Çalışma sürecinin ilk aşaması olan *fikir üretme* aşaması şu sırayla gerçekleşmiştir:

- Gruplar içinde fikir üretimine
 - ✓ “*Türkiye’nin, Yabancı sermayeli şirketlerin Türkiye’de Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirmelerini sağlayacak (engelleyecek) güçlü yönleri (gelişime açık/zayıf yönleri) nelerdir?*”
 - ✓ “*Yabancı sermayeli şirketlerin Türkiye’de Ar-Ge yapmasını destekleyecek (engelleyecek) fırsatlar (tehditler) nelerdir?*”

soruları sorularak başlanmıştır.

- Her katılımcı, soruya yönelik fikir üretmiş ve bu fikri tek bir post-it’e yazarak önündeki, tepsi adı verilen A3 kağıda yapıştırarak, bir yanındaki katılımcıya iletmiştir.

- Her katılımcı, önüne gelen kağıdın üzerinde yazılı diğer fikirleri inceleyerek yeni fikir oluşturmuş ve bu işlem bir kaç tur sürdürüldükten sonra, fikir üretimi tamamlanmıştır.
- Daha sonra, kâğıtlar üzerinde üretilen fikirler grup içerisinde okunmuş ve benzer ifadelerden sadece bir tanesi seçilmiş veya düzeltme yapılarak yeni bir ifade oluşturulmuştur.
- Oluşturulan ifadeler değerlendirilerek, grup içerisinde çalışılan alanda nihai bir fikirler listesi oluşturulmuştur.
- Grubun çalışması gereken tüm alanlarda (Güçlü, Zayıf, vb.) bu süreç tekrarlanmıştır.

Çalışmanın ikinci aşaması olan *üretilen fikirlerin oylanması* ise şu şekilde gerçekleşmiştir:

- Çalışılan alan ile ilgili (Gruplar tarafından oluşturulan) 2'şer adet liste, gruplar arasında paylaştırılmış ve her gruptaki tüm katılımcılara gösterilerek konsolide edilmiştir. Bu noktada Salon Moderatörü Birleştirme işinde katılımcıları teknik olarak yönlendirmiştir.
- Üzerinden oylama yapılacak nihai “güçlü yönler, zayıf yönler, fırsatlar ve tehditler” listesi oluşturulmuş ve oylama aşamasına geçilmiştir.
- Her katılımcıya, üretilen ifadelerin sayısının üçte biri kadar oy hakkı verilmiş ve katılımcılardan öncelikli gördükleri her maddeye göre bu oyları dağıtmaları istenmiştir.
- Bu oylamayı katılımcıları teker teker her GZFT grubu için tekrarlaması sağlanmıştır.

Her katılımcının dört ayrı grupta kullandıkları oylar sayılmış ve verilen oyların dağılımına göre de öncelikli ifadeler listesi oluşturulmuştur.

GZFT analizinin sonuçları bir sonraki bölümde tartışılacaktır.

2.2 Yarı Yapılandırılmış Mülakat (Derinlemesine Mülakat) Yöntemi ve Uygulaması

Yarı yapılandırılmış mülakat, konuların derinlemesine incelenmesi amacı ile yapılan yüz yüze görüşmeler şeklinde gerçekleşen bir araştırma yöntemidir. Katılımcılarla birebir (veya çift olarak) gerçekleştirilen derinlemesine görüşmelerdir. Yarı yapılandırılmış mülakat aşağıdaki durumlarda en yüksek verimlilik sağlayan nitel bir araştırma tekniğidir:

- Kişisel/hassas konularda bilgi toplamak,
- Gizli kalmış anlam ve duygulara ulaşmak,
- Gruptan etkilenmeyi (sosyal onaylanma, beğenilme kaygısı) en aza indirgeyerek kişisel görüşleri anlamak,
- Birden fazla katılımcının aynı toplantıda zaman baskısı nedeniyle bir araya getirilememesi gibi zorluklar.

Yarı yapılandırılmış mülakat yöntem, bu nitelikleri itibarıyla çalışmaya önemli katkıda bulunan ve çoğu zaman ortaya çıkması zor görünen bilgilere ulaşmak açısından tercih edilmiştir. Çalışmanın bu aşamasında da YASED yönetim kurulu ve YASED Ar-Ge teknik komitesinin de önerileriyle çalışmaya katkı verebilecek ve daha önce kararlaştırılan sektörlerden 30 firma seçilmiş ve bunların 26'sı ile yarı yapılandırılmış mülakat gerçekleştirilmiştir. Mülakat randevularının alınmasında YASED Ekonomi Uzmanı Pınar Karaman çok önemli katkıda bulunmuş ancak kendisinin tüm çabalarına karşın 5 firma geri bildirimde bulunmamıştır.² Yarı yapılandırılmış mülakat konu başlıklarına ve sorulara yine YASED ile işbirliği içerisinde karar verilmiştir. Bu sorular genel çerçeveyi çizmekle birlikte belli konu başlıklarında ve katılımcıların katkıda bulunmak istedikleri konularda, katılımcıların derinlemesine görüş ve önerileri alınmıştır.

Çalışmada uygulanan yarı yapılandırılmış mülakat dört ana bölümden oluşmaktadır.³ Birinci bölüm genel firma bilgilerinin yanı sıra, firmanın Ar-Ge faaliyetlerinin mevcut durumunu ve gelecek üç yıldaki öngörülerini de sorgulamaktadır. İkinci bölüm, firmanın iş çevresi ile ilişkilerini; Ar-Ge faaliyeti kararlarını nasıl aldığına dair süreçleri; ana firmanın Ar-Ge

² Yarı yapılandırılmış mülakat çalışması için bağlantı kurulan firmaların listesi için EK 2'de verilmiştir.

³ Yarı yapılandırılmış mülakat çalışması soruları EK 3'te yer almaktadır.

faaliyetleri ve buna ilişkin süreçleri; Ar-Ge merkezlerinin küresel dağılımını ve Türkiye'deki Ar-Ge faaliyetlerinin doğasını ve finansmanı faaliyetlerini öğrenmeye yönelik sorulardan oluşmaktadır. Üçüncü bölüm Türkiye'de var olan kurumsal ve yasal çerçeveye ilişkin görüşleri; nitelikli işgücü gibi altyapı kaynaklarını ve firmanın Ar-Ge işbirliklerini incelemektedir. Son bölümde ise bir önceki aşamada yapılan GZFT analizi benzeri bir analiz katılımcılara uygulanmaktadır. Çalışma çerçevesinde ayrıca yurtdışındaki ana firmaya da bir anket gönderilmesi düşünülmüş ve bununla ilgili firmalardan bilgi alınmaya çalışılmıştır. Ancak yapılan görüşmelerde böylesi bir uygulamanın yapılmasının, çalışmanın zaman kısıtları ile çelişeceği düşüncesi olduğundan bu uygulamadan vazgeçilmiştir.⁴

Çalışmanın bundan sonraki bölümünde GZFT analizinin sonuçları detaylı biçimde tartışılacaktır.

3. GZFT ANALİZİ SONUÇLARI

GZFT toplantısının ilk bölümündeki fikir üretme aşamasından çıkan GZFT ifadelerinin tamamı ikinci aşamada önceliklendirme yapmaları için katılımcıların oylamasına sunulmuştur. Bu ilk aşamada, konsolide edilmiş elli sekiz (58) ifadeden oluşan "Zayıf /Geliştirilmeye Açık Yönler Listesi", yirmi sekiz (28) ifadeden oluşan "Güçlü Yönler Listesi", yirmi altı (26) ifadeden oluşan "Fırsatlar Listesi" ve on bir (11) ifadeden oluşan "Tehditler Listesi" hazırlanmıştır. Bu listelerde yer alan ve çalışmanın sonunda elde edilen ifadelerin tamamı EK 4'deki GZFT Tablosunda, konsolidasyonun sonrasında yapılan oylamada elenen ifadeler EK 5'de verilmiştir.

GZFT Analizinde her kategoride, grup içinde üretilen fikirler hakkında genel olarak anlaşmaya varıldığı ve sonuçların bu şekilde oluşturulduğu önemle işaret edilmektedir. Unutulmaması gereken nokta ise, analizimizin, toplantıya katılan şirket temsilcilerinin ve dolayısıyla şirketlerin fikir ve katkılarından yola çıkılarak hazırlanmış genellemeleri içeriyor olmasıdır. Çalışmamızda katılımcılardan, bir önceki bölümde açıklanan yöntem çerçevesinde, gruplar tarafından üretilen ve kendilerine dağıtılan "Güçlü Yönler" listesinden öncelikli olduğunu

⁴ Ancak bu uygulamanın çalışma sonrasında ayrı bir çalışma olarak yapılması düşünülebilir.

düşündükleri *dokuz* ifadeyi, “Zayıf Yönler” listesinden öncelikli olduğunu düşündükleri *on beş* ifadeyi, “Fırsatlar” listesinden öncelikli olduğunu düşündükleri *sekiz* ifadeyi, “Tehditler” listesinden öncelikli olduğunu düşündükleri *beş* ifadeyi işaretlemeleri istenmiştir. Önceliklendirme sıralaması, katılımcılar tarafından en çok oy alan ifadeden en az oy alan ifadeye doğru yapılmıştır.

3.1 Güçlü Yönler

Katılımcıların oyladıkları “Güçlü yönler” ifadeleri ve aldıkları oylar şu şekilde olmuştur:

Tablo 2: Türkiye’nin Ar-Ge odaklı YSY çekebilmesini destekleyecek güçlü yanları

No:	GÜÇLÜ YÖNLER (Olumlu-İçsel)	OY
G2	Genç ve artan nüfus (demografik güç)	12
G28	Ar-Ge yatırımı yapılabilmesi için temel oluşturabilecek alanlarda üretim ve lojistik faaliyetleri/teknolojileri konusunda yetkinlik birikimi	11
G27	Yerel pazarın büyüklüğü ve gelişme hızının fazla olması (enerji, ilaç, sağlık, otomotiv, dayanıklı tüketim malzemeleri sektörlerinde)	9
G17	Belli alanlarda dünya çapında bilgi birikimi ve tecrübe oluşması; dünyaya iş yapabilecek düzeyde Ar-Ge merkezlerinin kurulması	8
G14	Düşük yatırım maliyetleri	8
G18	Gelişmiş ülkelere göre, mühendis ve araştırmacıların daha kolay oluşturulabilecek şartlarla tatmin edilebilmesi	7
G3	Dinamik bir ekonomiye sahip gelişmekte olan bir ülke olmamız	7
G1	Genç, dinamik, iyi eğitilmiş, nitelikli, istekli, esnek (multitasking) ve farkındalığı yüksek insan kaynağı	7
G21	Ar-Ge harcamalarının GSYİH'ye oranının artması	6
G5	Nitelikli beyin gücünün mühendislikleri tercih etmesi (Üniversitede mühendislik bölümlerine en yüksek puanlı öğrencilerin alınması)	6
G4	Yaratıcılık ve tetikleyici araştırma kabiliyeti	6
G26	Pazar, üretim ve Ar-Ge'nin birlikte var olabileceği uygun bir ortam olması	5
G12	Rekabetçi bir Ar-Ge teşvik kanunu olması	5
G9	Ar-Ge araçlarının tümüne kolay erişim	5
G16	Artan patent başvuruları ve patent desteklerinin iyi bir seviyede olması	4
G7	Karşılanmamış yerel ihtiyaçlara yönelik Ar-Ge yapma imkanı	4
G24	Bazı endüstri sektörlerinde kümeleşme (otomotiv, savunma vb.)	3

G20	Türkiye'deki akademik birikim ve ortamın Ar-Ge'ye uygun olması (tersine beyin göçünü destekliyor olması)	3
G15	Coğrafi konum avantajları olması	3
G11	Ar-Ge'nin öneminin kamu tarafından da anlaşılması	3
G6	Artan STK faaliyetleri ve bilinç	3
G25	Ar-Ge kanun ve yönetmeliklerin AB'ye uyumluluğu ve uyum süreci	2
G22	Teknokent sayısında artış & firmaların Ar-Ge birimlerine daha fazla yatırım yapması	2
G10	Hızlı karar verebilme yeteneği	2
G23	Türk üniversitelerinin gelişmiş ülke üniversiteleri ile yakın ilişki içinde olması	1
G19	Türkiye'nin güzelliklerinin (Güney,Ege) yabancı bilim adamlarını çekmesinde güçlü bir taraf oluşturması	1
G13	Teknolojiyi hızlı şekilde adapte edebilme gücü	1
G8	Uluslararası standartlara uygun iş yapabilme kapasitesi varlığı	1

Türkiye'nin Ar-Ge odaklı YSY çekebilmesini destekleyecek güçlü yanlarının listelendiği Tablo 2'deki sıralamadan da açıkça görüldüğü gibi, GZFT toplantımıza katılan şirket temsilcilerine göre, ÇUŞ'ların Türkiye'de Ar-Ge odaklı yabancı sermaye yatırımı yapmalarını çekici hale getirebilecek en önemli unsur, oylamamıza katılan 15 uzmandan 12'si (%80) tarafından Türkiye'nin bu alandaki güçlü yanı olarak belirlenmiş **Genç ve artan nüfus** olmuştur. Türkiye'deki bu demografik güç, hem geniş bir talep yaratacak büyük bir iç pazar olması, hem de iş gücü anlamında potansiyel olarak güçlü ve geniş bir arz yaratabilmesi anlamında ÇUŞ'ların Türkiye'de Ar-Ge yatırımı yapmalarını çekici hale getirmektedir. Türkiye'deki nitelikli iş gücünün ve iyi eğitilmiş genç mezunların varlığı, Ar-Ge çalışmalarını Türkiye'de başarıyla gerçekleştirebilecekleri konusunda ÇUŞ yöneticilerini ikna etmiş durumdadır.

Öte yandan toplantımıza katılan ÇUŞ temsilcilerine göre Türkiye'de Ar-Ge odaklı YSY yapılmasını destekleyecek, Türkiye'nin bir diğer güçlü yanı ise 11 şirket temsilcisi(tüm katılımcıların %73'ü) tarafından işaretlenen **Ar-Ge yatırımı yapılabilmesi için temel oluşturabilecek alanlarda üretim ve lojistik faaliyetleri/ teknolojileri konusunda yetkinlik birikimidir**. Dayanıklı tüketim malzemeleri, Elektrikli eşya, bilgi ve iletişim teknolojileri, otomotiv ve ilaç sektörü gibi alanlarda üretim ve lojistik faaliyetlerdeki yetkinlik birikimleri oldukça önemlidir ve bu birikimler, ÇUŞ'un kendi merkez ülkesi dışında yatırım yapacağı ülkelere karar verirken Türkiye'nin önündeki önemli rakipler olan Hindistan, Çin ve Polonya, Slovakya, Macaristan gibi Doğu Avrupa Ülkeleri ile Türkiye karşılaştırıldığında, geliştirilmesi

ve üzerine eğilinmesi durumunda önemli bir avantaj olarak Türkiye'yi cazip hale getirecek güçlü bir unsurdur.

Bunun yanısıra, Türkiye'de faaliyetleri olan birçok ÇUŞ, Türkiye'nin genelde merkezinde bulunduğu ve liderliğini yaptığı üretim ve ihracat pazarı olarak tanımlanmış bölgeleri için gerçekleştirdikleri üretimin önemli bir kısmını Türkiye'de uzun yıllardır faaliyet gösteren fabrikalarında üretmekte ve tüketim piyasalarına Türkiye'den ihracat etmektedirler. Bu durum da, Türkiye'nin Ar-Ge yapılması planlanan bir çok alanda önemli üretim ve lojistik faaliyetleri/teknolojileri konusunda yetkinlik birikimi elde etmesini sağlamış ve ÇUŞ'ların Ar-Ge yatırımlarını Türkiye'ye yönlendirmeleri için Türkiye'yi cazip hale getiren önemli bir faktör olmuştur. Çok uluslu şirketlerin Türkiye'de Ar-Ge odaklı yatırım yapmalarını sağlayacak Türkiye'nin bir diğer güçlü yanı ise, toplantımıza katılan 15 ÇUŞ temsilcisinin 9'u (%60'ı) tarafından işaret edilen (enerji, ilaç, sağlık, otomotiv, dayanıklı tüketim malzemeleri sektörlerinde) **Yerel pazarın büyüklüğü ve gelişme hızının fazla olmasıdır**. Bu nokta özellikle önemlidir, çünkü Türkiye'de faaliyet gösteren ÇUŞ'ların önemli bir bölümü üretimlerini ihraç etmelerine rağmen, Türkiye'deki pazarı da önemsemektedirler ve tüm Ar-Ge politikalarının bir parçası olarak, piyasadaki nihai tüketiciye de hitap edebilecek ürünlerin geliştirilebilmesi için nihai kullanıcı odaklı bir Ar-Ge politikası geliştirilmesinin faydalı olabileceğini düşünmektedirler.

Türkiye'nin, ÇUŞ'ların Ar-Ge odaklı yatırım yapmalarını sağlayacak bir diğer önemli güçlü yanı ise, toplantımıza katılan 15 şirket temsilcisinin 8'i tarafından işaret edilen **Belli alanlarda dünya çapında bilgi birikimi ve tecrübe oluşması; dünyaya iş yapabilecek düzeyde Ar-Ge merkezlerinin kurulması ve Düşük yatırım maliyetleri** olarak belirlenmiştir. Uzun yıllar önce kurulmuş üretim tesislerinde gerçekleştirilen üretim faaliyetlerinden elde edilen üretim deneyimi, geniş bir pazara hakim olunmasından kaynaklanan tüketici ihtiyaçlarına yüksek hakimiyet, nitelikli ve donanımlı beyaz yakalı işçi yetiştirme potansiyeli olan eğitim sisteminin varlığı Türkiye'de belli alanlarda bilgi birikimi ve tecrübenin oluşmasını sağlamıştır. Bunun yanı sıra genelde şirketlerin kendi içlerinde ve 5746 sayılı Ar-Ge kanununun da katkılarıyla kurulan Ar-Ge merkezlerinin (kısa sürede artan sayıda araştırmacının istihdam edilmesi ve yapılan Ar-Ge projelerinin sayısında önemli artışlar kaydedilmesi ile) hızlı bir gelişme trendi izleyerek önemli başarılar elde etmiş olması, Türkiye'deki ÇUŞ iştiraklerinde kimi zaman planlı ve küresel Ar-Ge çalışmalarının bir parçası olarak ilerleyen, kimi zaman da agresif ve

risk alma eğilimli bir Ar-Ge ve üretim politikası uygulayan ve başarılı olmuş yönetici profiline bulunması ve zaten ÇUŞ bünyesindeki Ar-Ge çalışmalarının doğrudan şirket merkezleriyle bağlantılı olarak yürütülmesinden kaynaklanan uluslararası deneyimin kazanılmış olması, Türkiye’de küresel piyasalarda iş yapacak düzeyde Ar-Ge çalışmalarının gerçekleştirilmesini olanaklı kılan etkenlerdir. Öte yandan, 5746 sayılı Ar-Ge kanununda Ar-Ge odaklı doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının desteklenmesi açıkça ifade edildiği için, Ar-Ge yatırımı ve şirketlerin kendi bünyelerinden Ar-Ge merkezi oluşturmaları için önemli teşviklerin olması, bir yandan yaşam maliyetlerinin düşük olmasının yaratmış olduğu görece düşük iş gücü maliyetlerinin varlığı ve özellikle bazı sektörlerde Ar-Ge faaliyetlerindeki maliyetlerin birçok rakip ülkeyle karşılaştırılınca düşük olması (ör. ilaç sektöründeki klinik araştırmanın maliyetlerinin her anlamda düşük olması gibi), Ar-Ge konusunda yapılacak yatırımların maliyetlerini düşürmekte ve Türkiye’yi bu anlamda ÇUŞ’ların Ar-Ge yatırımı yapmaları için güçlü bir aday haline getirmektedir.

3.2 Zayıf Yönler

GZFT toplantısı ile analiz edilmesi amaçlanan, bir diğer alan olan Türkiye’nin Ar-Ge odaklı YSY çekebilmesinin önünde engel oluşturabilecek Türkiye’nin gelişmeye açık /zayıf yönlerinin ifade edildiği ve katılımcıların oyladıkları “Zayıf yönler” ve aldıkları oylar şu şekilde olmuştur:

Tablo 3:Türkiye’nin Ar-Ge odaklı YSY çekebilmesini destekleyecek güçlü yanları

No:	ZAYIF YÖNLER (Olumsuz-İçsel)	OY
Z1	Üniversitelerin sanayinin ihtiyacı olan uzman ve mühendis profilini karşılayamaması (eğitim programlarındaki eksiklikler) a. Mühendislik eğitiminin sonucunda, mühendislerin İngilizcilerinin zayıflığı, çoğunlukla ikinci yabancı dillerinin olmayışı b. konusunda uzman son teknolojileri bilen Ar-Ge elaman eksikliği c. üniversite sanayi işbirliğinin sistematik olamaması / üniversitelerin sanayiden uzak oluşu	10
Z54	Altyapı yetersizlikleri; Bilgi çalışanının doğru yönetilememesi, bilgiye ihtiyacı olan insanların ulaşamaması; Üniversitelerin bir kaç öncelikli alan belirleyerek odaklanmamaları	10
Z32	Teknokent yasa kapsamının genişletilmesi / aynı çatı altında Ar-Ge yapılması zorunluluğunun kaldırılması / danışmanların çalışma fırsatlarının sağlanması	9
Z29	Faaliyetlerin güçlü başlatılıp, zayıf noktalanması, hatta noktalanamaması; kamuda yapılan planların uygulanmayışı (kalkınma planları dahil)	8

Z48	Yabancı ortaklara Türkiye' de Ar-Ge nin varlığını somut projeler ile gösterme süreçlerinde yetersizlik	8
Z52	Amerika ve Avrupadaki şirketlerin Türkiye'yi Hindistan ve Çin gibi ülkelerle aynı konumda görmesi; Türkiye'de yürütülen Ar-Ge faaliyetlerinin tanıtımının yeterince yapılmaması, Örneklerin başarı hikayeleri olarak sunulmaması; Türkiye'nin hala "low cost country" olarak görülmesinin dezavantajları (üretim açısından); Türkiye'nin yurtdışındaki imajının kötülüğü; Uluslararası firmalar tarafından bölgesel odaklanmalarının ve etnik çatışmaların oluşturduğu kötü imaj;	8
Z49	Türkiye'nin sektörel bazda yol haritasının olmaması / belirsizliği (imkanların sınırsızlığı)/ olanın da uygulanmaması	7
Z6	Üniversite yeteneklerinin olanaklarının bölge ihtiyaçları ile uyumlu olmaması	6
Z17	Çalışma koşulları ve sosyal hakların yetersizliği, motivasyon düşüklüğü; Maddi koşulların gelişmiş ülkelere nazaran geride kalması; Nitelikli işgücünün Ar-Ge faaliyetleri için kullanılamaması; Ar-Ge yapan şirketlerdeki çalışan personel sirkülasyonu başarılı proje sayısını negatif etkiliyor olması , proje süreleri uzaması	6
Z21	Export kontrol ve IPR alanlarındaki yetersiz altyapı ve işgücü	6
Z26	Ar-Ge kanununun ilaç sektörüne hitap etmemesi	6
Z4	Üniversitelerde Ar-Ge yapabilme yetkinliğinin ön plana çıkarılmaması	5
Z5	Akademisyenlerin fikirlerini / çalışmalarını somut ürüne dönüştürme isteklerinin olmaması (bilinç ve fırsatlar)	5
Z7	Üniversite sanayi beraber çalışma modelinin (collaboration) gelişmiş ülkeler oranla yetersiz olması	5
Z11	Kamu/ proje "sektör bazlı" teşviklerin olmaması	5
Z13	Ar-Ge merkezi sertifikasının ve denetleme işinin sanayi ve ticaret bakanlığınca kullanılan teşviklere ilişkin denetimin Maliye Bakanlığı'nca yapılması (iki ayrı otoritenin varlığı)	5
Z27	Hukuk güvenliğinin yeteri ölçüde sağlanamamış olması, yasal düzenlemelerin sık değişmesi ve hakların geri alınması; çok ağır işleyen adalet mekanizması	5
Z35	Sağlanacak teşviklerin Ar-Ge çalışan sayısına bağlı olması / doğrudan Ar-Ge işinin niteliğine bağlı olunması	5
Z43	Küçük yeniliklere odaklanma ve büyük çapta Ar-Ge yapma düşüncesinden uzak olma geçmişi ve stratejisi	5
Z45	Uluslararası alanda rekabet edebilecek yan sanayi yaratımı için özel strateji ve teşvik sisteminin olmaması	5
Z47	Hükümetin öncelikli gelişim alanı olarak Ar-Ge yi seçmemesi (bu konuda köklü bir değişiklik yapmaması)	5
Z50	Ülke Ar-Ge teşviklerinin uluslararası platformalarda tanıtımı yetersiz	5
Z56	Şirketlerde genel olarak inovasyonun "şirket kültürüne" entegre olmaması; İnovasyon sürecinin Ar-Ge sürecine dönüştürülmesinde tecrübe eksikliği; "Ar-Ge anlayışının belli	5

	bölgelerde kalması	
Z14	Yetersiz ana sanayi / yan sanayi işbirlikleri	4
Z15	Kurumlar arası koordinasyonun / işbirliklerini zor olması (Tübitak'ın rolü ve Sanayi Bakanlığı)	4
Z19	Fason üretim ve kolay para kazanma mantığının henüz değişmemesi	4
Z20	Uzman Ar-Ge personelinin azlığı - doktoralı Ar-Ge personelinin azlığı	4
Z22	Özel sektör / kamu işbirliği ile devam eden Ar-Ge kümelenendirme çalışmalarına ve projelerine katılım ekseninde istek olmaması	4
Z2	Sanayinin üniversitelerdeki yetkinlikleri bilmemesi / üniversitelerdeki yeteneklerin bilinmemesi	3
Z3	Üniversite ortamında akademik değerlendirme kriterlerinin çağdışı kalması; çalışmalar için gerekli özerk ortamın yaratılmaması (Üniversitelerde yönetimin özerk olmayışı ve rektörlerin çoğunlukla yöneticilik özellikleri dikkate alınmadan seçilmesi)	3
Z12	Kobi'ler için Ar-Ge altyapı desteğinin olmaması	3
Z16	Yüksek işgücü maliyetleri / iş gücü eğilimleri / tercihleri (uzun süreli Ar-Ge personelinin az olması, isteğinin olmaması)	3
Z30	Bürokrasi (başvuru süreci, raporlamalar); Türkiye'de çalıştırılması düşünülen, senior seviyesindeki mühendislerin çalışma izni alamamaları	3
Z31	Patent kanunundaki eksiklikler (özellikle ilaç sektöründe); yabancı sermaye yatırımı yapacak firmaların patent konusundaki korkuları	3
Z36	Kamu yönetimindeki üst düzey yöneticilerin ve bakanların temel yönetim bilgisine sahip olmadıkları için yapılan hatalar	3
Z37	Denetleyici ve yönlendirici kurumların bilgi azlığı	3
Z39	Türkiye'deki Ar-Ge istatistikleri ile ilgili veri tabanlarını yetersiz / eksik olması	3
Z41	Dışarı beyin göçünün çok olması	3
Z42	Yolsuzluğun(Corruption'ın) yoğun olması	3
Z46	Türkiye'nin potansiyelinin yeterince farkedilememesi - işgücü ve üretim kapasitesi anlamında	3
Z8	Diğer ülkelerin Ar-Ge'ye verdikleri önem ve teşviklerin görece üstünlüğü	2
Z9	Ar-Ge sonucu ortaya çıkan ürünlerin endüstrileşmesi için teşviklerin azlığı ve yeterli nitelikte olmaması	2
Z23	Yerli firmaların finansal altyapılarının zayıflığı - Ar-Ge için fon ayıramaması	2
Z28	Ar-Ge sonucu ortaya çıkan ürünlerin ihracının (yeni transfer fiyatlandırması mevzuatı) önündeki engeller; kanunların uygulanmayışı	2
Z33	Teşviklerin kredi teşvikleri yerine vergi indirim vb. biçimlerde olması / GİB in denetimine tabii	2

	olması	
Z40	Gayri-maddi Ar-Ge ürünlerinin (knowhow) daha az kabul bulması	2
Z44	Ar-Ge yatırımlarının önemine yeterince varılamaması (özellikle kobilerde)	2
Z51	Sanayi'de Ar-Ge birikim yetersizliği	2
Z55	İstikrarlı ekonomik ortamın olmayışı; siyasi istikrarsızlık; ekonomik ve siyasi istikrarın sağlanamamış olması	2
Z57	Bilgi ve gerçekler hakkında yorum yapma eğilimi, normların bozulması; ROI imajının düşük olması	2
Z18	Teşvik verilen bölgelerin nitelikli personel tarafından tercih edilmemesi	1
Z25	Şirket kurma ve Ar-Ge yapımı konusunda mevzuatta tıkanıklıklar (olumlu gelişme yok)	1
Z34	Gayri maddi hakların paylaşım esaslarının mevzuatta açık olarak yer almaması; Ar-Ge ye yönelik gümrük mevzuatlarının olmaması	1
Z38	5746 sayılı Ar-Ge kanununun dağıtımdan ileri gelen giderlerin teşvik kapsamına girmemesi	1
Z53	Siyasilerin zayıf backgroundları sonucu, Türkiye'nin kuvvetli olduğu alanlarda bile öne çıkamamaları	1
Z10	Kuruluşların Ar-Ge teşviklerine yeteri kadar önem vermemesi	0
Z24	Millileştirme işine ağırlık verilmesi (Ar-Ge uygulamaları ile entegrasyon)	0
Z58	Güvensizlik, verdiği karşılığını kendinden bağımsız sebeplerden ötürü alamama korkusu	0

GZFT toplantımızda, Türkiye'nin Ar-Ge odaklı yabancı sermaye yatırımı çekmesinin önünde engel oluşturabilecek, Türkiye'nin gelişmeye açık/zayıf yönleri tartışılmış ve grupların yaratıcı fikir üretme süreçlerinde ortaya çıkan yukarıda gördüğümüz ifadeler, katılımcıların oylamasına sunulmuştur. Türkiye'nin Ar-Ge odaklı YSY çekebilmesi önündeki en büyük engelin, toplantımıza katılan 15 şirket temsilcisinin 10'u tarafından işaret edilen (%66,7) **Üniversitelerin, sanayinin ihtiyacı olan uzman ve mühendis profilini karşılayamaması** olduğuna karar verilmiştir. Türkiye'nin geliştirmesi gereken bu yönünün, daha çok eğitim programlarının, sanayinin ihtiyaç duyacağı mühendis profilinin yetiştirilmesini destekleyecek şekilde tasarlanmamış olmasından doğan eksikliklerden kaynaklandığı sonucuna varılmıştır. ÇUŞ'lar istihdam ettikleri mühendis ve nitelikli işgücünü yetiştirmek için genellikle kendi bünyelerinde eğitim vermekte ve bu anlamda da işgücüne fazladan yatırım yapmak durumunda kalmaktadırlar. Eğitim sisteminde olduğu iddia edilen bu eksikliklerin sonucunda

ise, mühendislerin İngilizcilerinin zayıf oluşu ve çoğunlukla da ikinci bir yabancı dillerinin olmaması, konusunda uzman olan ve son teknolojileri bilen Ar-Ge elemanı açığının oluşması ve üniversite sanayi işbirliğinin sistematik olamaması / üniversitelerin sanayiden uzaklaşması gibi Türkiye’de Ar-Ge odaklı YSY’nın önünde engel oluşturabilecek etmenler oraya çıkmıştır.

Aynı sayıda oy alarak Türkiye’de Ar-Ge odaklı YSY’yi engelleyeceği düşünülen Türkiye’nin bir diğer gelişmeye açık/zayıf yönü ise, **Altyapı yetersizlikleri; Bilgi çalışanın doğru yönetilememesi, bilgiye ihtiyacı olan insanların ulaşamaması; Üniversitelerin bir kaç öncelikli alan belirleyerek odaklanmamaları** olmuştur. Altyapı konusu, *istikrarlı çevre* ile birlikte ÇUŞ’ların Ar-Ge yatırım kararlarını etkileyen en önemli unsur olarak ifade edilmiştir. Ar-Ge yatırımlarının öncelikle fikir aşamasında engellere takılmadan ilerleyebilmesi, etkin ve beklenen sonuçlar yaratabilmesi ve sonuçlarının uzun vadeli etkiler yaratarak dağılabilmesi, yeni Ar-Ge ve yenilik çalışmalarına sebep olacak şekilde etkileşimli olarak sürdürülebilirlik kazanması ve öğrenme süreciyle içselleştirilebilmesi için, güçlü bir bilgi ve teknik altyapının olması ÇUŞ’lar için çok önemlidir. Fakat bu anlamda Türkiye’de önemli ilerlemeler olmasına rağmen hala bazı altyapı yetersizliklerin mevcut olması, ÇUŞ’ların Ar-Ge odaklı YSY yapmalarını engelleyen/erteleyen bir unsur olarak ortaya çıkmıştır. Şikayet edilen altyapı yetersizlikleri sektörden sektöre farklılık göstermesine rağmen, ulaşım konusundan, mevzuat ve uygulamadaki oturmamışlık ve sürekli yapılan değişikliklere, eğitim sistemindeki eksikliklerden üniversite sanayi işbirliğini destekleyecek düzenlemelerin yetersizliğine kadar geniş bir yelpazede seyretmektedir. Bu yetersizlikler beraberinde, bilgiye ulaşılmasının önünde ciddi engeller getirmekte ve hem bilgi çalışanlarının yönlendirilmesini hem de mevcut bilginin en etkin şekilde kullanılmasını olumsuz etkileyerek ÇUŞ’ların Türkiye’de Ar-Ge odaklı YSY yapma kararlarını zayıflatmaktadır.

Teknokent yasa⁵ kapsamının genişletilmesi / aynı çatı altında Ar-Ge yapılması zorunluluğunun kaldırılması / danışmanlara çalışma fırsatlarının sağlanması ise, Türkiye’de ÇUŞ’ların Ar-Ge odaklı YSY yapmalarını engelleyen bir diğer zayıf yön olarak karşımıza çıkmaktadır. Çünkü Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB) kanunundaki değişikliklerle, öncelikle

⁵ 26.6.2001 tarihinde kabul edilen 4691 Sayılı “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri(TGB) Kanunu” için bkz: <http://www.tbmm.gov.tr/kanunlar/k4691.html> , 21.04.2010 tarihinde meclise gelen “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Tasarısı” için bkz. http://www.tbmm.gov.tr/develop/owa/tasari_teklif_sd.onerge_bilgileri?kanunlar_sira_no=83321

devam eden projelerde geliştirilen yüksek teknoloji ve katma değerli ürünlerin daha fazla sayıya ulaşması ve yaygınlaştırılması için bölgelere hem vergi muafiyetleri hem de istihdam anlamından büyük kolaylıklar sağlanmış, projelerde çalışanlar araştırmacı personelin TGB dışındaki faaliyetlerinde de aynı haklardan yararlanmalarına imkan verilmiş ve bu uygulamalar da TGB’lerde yapılan Ar-Ge faaliyetlerini güçlendirirken, bu bölgeler dışında Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirilmesini ve ÇUŞ’ların kendi bünyelerinde Ar-Ge yapmalarını dezavantajlı hale getirmiştir.

GZFT toplantısına katılan 15 şirket temsilcisinin 8’i (%53,3’ü) tarafından, ÇUŞ’ların Türkiye’de Ar-Ge odaklı YSY yapmalarının engelleyeceği düşünülen Türkiye’nin gelişmeye açık/ zayıf bir diğer yönü ise, ***Faaliyetlerin güçlü başlatılıp, zayıf noktalanması, hatta noktalanmaması; kamuda yapılan planların uygulanmayışı (kalkınma planları dahil)*** olarak belirlenmiştir. Yapılması planlanan çalışmaların ilk aşamada hızlı ve kararlıkla başlatılmasına rağmen, belli bir zaman sonra çalışmanın sürdürülmesi için gerekli motivasyonun ve (hem maddi hem de manevi olarak) ayrılan kaynakların azalması iş bitirme davranışının zayıflamasına sebep olmakta, bu da süreç içinde çalışma ilerledikçe sabırlı davranmayı ve uzun vadede elde edilecek sonuçlar için kararlı olmayı gerektiren Ar-Ge gibi bir faaliyet için olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. ÇUŞ yöneticilerinde bu şekilde bir kanının oluşması da, baştan Ar-Ge yatırımı yapılmasını engellemeyen bir zayıf yön olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bir önceki ifade ile aynı oyu almış diğer iki zayıf yön ise, ***Yabancı ortaklara Türkiye’de Ar-Ge’nin varlığını somut projeler ile gösterme süreçlerinde yetersizlik VE Amerika ve Avrupa’daki şirketlerin Türkiye’yi Hindistan ve Çin gibi ülkelerle aynı konumda görmesi; Türkiye’de yürütülen Ar-Ge faaliyetlerinin tanıtımının yeterince yapılmaması, Örneklerin başarı hikayeleri olarak sunulmaması; Türkiye’nin hala "low cost country" olarak görülmesinin dezavantajları (üretim açısından); Türkiye’nin yurtdışındaki imajının kötülüğü; Uluslararası firmalar tarafından bölgesel odaklanmalarının ve etnik çatışmaların oluşturduğu kötü imaj*** olarak işaret edilmiştir. Türkiye’de yapılan Ar-Ge çalışmalarının ve potansiyelinin yabancı ortaklara somut projelerle gösterme süreçlerindeki yetersizlikler, genellikle bürokratik süreçlerden kaynaklanan yavaşlatıcı sebeplerin etkisiyle (örneğin klinik araştırma da izinlerin sorun olması, Ar-ge merkezi kurulması için 50 kişi gibi büyük bir Ar-Ge çalışanı sayısına ulaşılması zorunluluğu, tedarikçi firmaların üretim sürecine katılmalarında yaşanan aksaklıklar, üniversiteden araştırmacıların/akademisyenlerin sanayiye mesafeli

duruşları, yerli firmaları korumaya yönelik politikaların maliyetlerde dengesizlik yaratarak haksız rekabete neden olması ve Ar-Ge çalışmasını zorlaştırması gibi...), aynı projeye rakip olarak merkeze öneri sunan diğer ülkelerdeki ÇUŞ iştiraklerinin avantajlı hale gelmesini ve ÇUŞ'un Türkiye iştirakinin de bu anlamda somut projelerde yeterince yer alamamasına ve kendini gösterememesine sebep olmaktadır. Bunun yanısıra, Türkiye bazı projelerde oldukça kısa sürelerde çok büyük başarılar elde etmiş olmasına rağmen, hala ÇUŞ merkezleri tarafından yeterince tanınmadığı için ÇUŞ'ların Türkiye'de Ar-Ge odaklı YSY yapma eğilimleri zayıflamaktadır.

3.3 Fırsatlar

ÇUŞ'ların Türkiye'de Ar-Ge odaklı YSY yapmalarını destekleyen ve engelleyen ve Türkiye'nin kendi iç dinamiklerinden kaynaklanan faktörler olan "Güçlü Yönler" ve "Zayıf Yönler" in yanısıra, Türkiye'nin dış çevrede karşılaştığı "Fırsatlar" ve "Tehditler" de ÇUŞ'ların Türkiye'de Ar-Ge odaklı YSY yapma eğilimlerinin etkilemektedir. GZFT toplantısına katılan ÇUŞ temsilcilerinin oluşturdukları ve oyladıkları "Fırsatlar" ifadelerinden görülebileceği gibi (Tablo 4), Türkiye için bu anlamdaki en önemli fırsat, 15 ÇUŞ temsilcisinin 11'i tarafından (%73,3) tarafından işaretlenen ***Yeni teknoloji geliştirme ihtiyacının tüm dünyada artıyor olması***dır. ÇUŞ'ların rekabetçi gücünün en önemli belirleyenlerinden biri haline gelen yeni ürün ve süreçlerin geliştirilmesi, yeni teknolojilere duyulan ihtiyacı artırmakta, bu da tüm dünyada yeni teknolojileri geliştirme olanaklarının derinlemesine araştırılmasını ve söz konusu olanaklardan sonuna kadar faydalanılmasını sağlamaktadır. Bu da ÇUŞ'ların, Ar-Ge faaliyetlerini olabildiğince çeşitlendirmelerine ve temel Ar-Ge faaliyetlerini gerçekleştirdikleri mevcut Ar-Ge merkezlerini en verimli şekilde destekleyebilecek yeni Ar-Ge çalışmaları yapmalarını olanaklı hale getirmektedir. Böylece artan yeni teknoloji geliştirme ihtiyacı, yukarıda saydığımız güçlü yönlerin yardımıyla Türkiye için ÇUŞ'ların Ar-Ge odaklı YSY yapmaları açısından bir fırsat haline gelmektedir.

Bu anlamdaki bir diğer fırsat ise, üretimde uzun zamandır takip ettikleri uluslararası işbölümünü, yerel özellikleriyle, öğrenme süreçleri ve bilgi birikimleriyle avantajlı hale geldikleri düşünülen bölgelerde/ülkelerde Ar-Ge faaliyetlerinde de sürdürmeyi planlayan ***gelişmiş ülkelerin low ve midtech teknolojilerini giderek geliştirmekte olan ülkelere kaydırmaları ve geliştirmekte olan ülkelere outsource etmeleri*** olarak görülebilir. Bu durum

da, Türkiye'nin ÇUŞ'ların Ar-Ge faaliyetlerini gerçekleştirdikleri bir merkez haline gelmesini, en azından küresel Ar-Ge faaliyetlerindeki işbölümünde önemli bir yer elde etmesini sağlayacak bir fırsat olabilecektir.

Tablo 4:Türkiye'nin Ar-Ge odaklı YSY çekebilmesini sağlayabilecek Fırsatlar

No:	FIRSATLAR (Olumlu-Dışsal)	OY
F9	Yeni teknoloji geliştirme ihtiyacının tüm dünyada artıyor olması	11
F4	Gelişmiş ülkelerin low ve midtech teknolojilerinin giderek gelişmekte olan ülkelere kayması ve gelişmekte olan ülkelere outsource edilmesi	9
F20	Yabancı sermaye yatırımlarının artan Ar-Ge'lerini merkez dışına kaydırma eğilimi	9
F10	İletişim hızının artması, teknolojinin gelişmesi ve yeni teknolojilere ulaşım imkanı (elde edilebilirliğin artması)	7
F13	Artan Ar-Ge management kabiliyeti	7
F1	Ar-Ge'nin profesyoneller arasında daha kabul edilebilir bir meslek olarak görülmesi	6
F3	Yurtdışında yüksek pozisyonlarda çalışan Türk bilim adamları ya da yöneticilerin varlığı	6
F7	Şirketlerin Ar-Ge ile de gelir kazanabileceklerini görmesi ve çeşitli uygulamalar (IP ile) (lisans gelirleri ile)	6
F25	Özgün ürünlerin ortaya çıkarılması	6
F26	Stratejik konum ve bölge ülkelerine göre daha iyi istikrar ve güvenlik	6
F18	Avrupa'da mevzuat oluşumu sırasında Türk kuruluşlarının da görüşünün alınmaya başlanması	5
F21	Yabancı sermaye yatırımının sermaye fonları olarak değil de kalıcı olarak yurt içine gelmesi	5
F5	Ar-Ge maliyetlerinin rekabetçi olmadan önem kazanması ve indirim baskısı	4
F11	İletişim teknolojilerinin önem kazanması ve gelişim hızının artması	4
F17	Ek Ar-Ge yatırımları ile yan sanayinin gelişmesi	4
F19	AB FP7 programlarına (ve/veya diğer AB yatırım destek fonlarına) Türk firma ve üniversitelerinin kabul edilmesi	4
F23	İş hayatı ile akademik dünya arasında daha verimli iş ortaklıklarının oluşturulması (collaboration - cooperation)	4
F12	Dünya Ar-Ge database (kaynaklarına) hızlı ve sınırsız ulaşım ve dahil olma	3
F15	Türkiye'ye tersine beyin göçü	3
F24	Yurt içinde marka yaratma - lisana edinimi	3
F14	Ekonomik krizler nedeniyle yurt dışındaki yetişmiş işgücünün geriye dönem isteği	2
F16	Altyapıların gelişmesi	2

F22	Gelişmekte olan ülkeler olarak tanımlanmış bir konumda yatırımların kanalize edildiği bir ülke olmak	2
F6	Giderek artan sayıdaki Ar-Ge çalışanları için maaş ve özlük hakları seviyesi	1
F8	Artan offsetler	1
F2	Kalifiye işgücünü başarısının yurtdışı branşlarda sağladığı görece avantajın yatırım kararının olumlu etkilemesi	0

Başlangıçta *uluslararasılaşma* eğiliminin sadece üretim olanaklarından ve uygun üretim faktörü maliyetlerinden faydalanmak için ÇUŞ'ların merkez dışına taşıdıkları üretim faaliyetleri ile sınırlı olmasına rağmen, günümüzde özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki uygun ortamın, nitelikli iş gücünün, istikrarlı çevrenin, elverişli altyapı olanaklarının ve devlet politikalarının varlığı ile, ***Yabancı sermaye yatırımlarının artan Ar-Ge'lerini merkez dışına kaydırma eğilimini*** Türkiye'de ÇUŞ'ların YSY yapma eğilimlerini artıracak bir fırsat olmasını sağlamıştır. Genellikle Hindistan, Çin, Macaristan, Slovakya, Polonya gibi ülkelere giden ÇUŞ Ar-Ge yatırımları, artık söz konusu ülkelerin avantajlarını yavaş yavaş yitirmesi ve Türkiye'nin de avantajlı olduğu konusunda ÇUŞ'ları ikna etmek için uluslar arası arena da önemli adımlar atması, Türkiye'nin söz konusu durumu YSY çekmek için fırsata çevirebilmesini olanaklı kılmıştır.

Türkiye'nin faydalanabileceği bir diğer fırsat ise ***İletişim hızının artması, teknolojinin gelişmesi ve yeni teknolojilere ulaşım imkanı (elde edilebilirliğin artması)***dır. Bu sayede Ar-Ge faaliyetlerinin belli merkezler sınırlı kalmasını zorunlu kılan engeller aşılmış ve teknoloji geliştirme faaliyetlerinden eşanlı olarak faydalanılması mümkün hale gelmiştir.

ÇUŞ'lardaki ***Artan Ar-Ge management kabiliyeti***, Ar-Ge faaliyetlerinin merkez dışına taşınması durumunda aday olabilecek ülkelere biri olarak Türkiye için de önemli bir fırsattır. Çünkü, ÇUŞ'ların Türkiye iştiraklerinde halihazırda Ar-Ge faaliyetlerinde çalışan araştırmacıların edindikleri deneyimden de önemli ölçüde faydalanarak, süreç içinde kazanılmış olan, merkezdeki etkin Ar-Ge yönetim kabiliyeti ile ÇUŞ'ların merkez dışındaki Ar-Ge faaliyetlerine doğrudan hakimiyeti ve bu faaliyetlerin merkezdeki Ar-Ge faaliyetleriyle koordinasyonun sağlanması mümkün hale gelmiştir. Bu da, ÇUŞ'ların Ar-Ge faaliyetlerini merkez dışına taşımalarını olanaklı hale getirmiş, ÇUŞ'ların Ar-Ge odaklı YSY'yi çekmeleri konusunda aday ülkeler için de önemli bir fırsat haline gelmiştir.

3.4 Tehditler

Son olarak, ÇUŞ'ların Türkiye'de Ar-Ge odaklı YSY yapma kararlarını tehdit edebilecek dış etmenleri (Tablo 5) inceleyecek olursak, GZFT toplantısına katılan 15 ÇUŞ temsilcisinden 13'ü tarafından işaret edilen en önemli tehdit unsuru **Rakip ülkelerde çok uluslu şirketlerin Ar-Ge yatırımını kendisine çekecek spesifik teşviklerin ve politikaların varlığı** olmuştur. Örneğin Polonya gibi ülkeler de, ÇUŞ'ların Ar-Ge odaklı yatırımlarını çekmek amacıyla yürürlüğe konmuş belediye teşvikleri, Çin'de ÇUŞ'lar için önemli vergi avantajlarının yanısıra, öncelikli sektör ve bölgelerde de yatırımı teşvik eden mekanizmalar, Hindistan'ın doğrudan yabancı sermaye yatırımlarını çekmek için, toplam değeri 10 milyon doları aşmayan ve yurtdışından sökülüp getirilen sanayi tesislerini lisanslama işleminden muaf tutması, Singapur'da ÇUŞ'larla müzakere edilerek hazırlanmış doğrudan Ar-Ge yatırımları için esnek yapıda ve ısmarlama(tailored) teşvikler, İsrail ve İrlanda gibi ülkelerde bu anlamda destek sağlayacak eğitim teşvikleri bu tür spesifik desteklere örnektir. Fakat Türkiye'de yeni teşvikler olmasına rağmen planlı bir önceliklendirme ve stratejik bir yaklaşım çok fazla görülmediği için, bu şekilde hazırlanmış ve Ar-Ge yatırımlarını Türkiye'ye çekmeyi amaçlayan teşvikler mevcut değildir. Türkiye'de yabancı doğrudan yatırımlar için gelişmiş bir teşvik mekanizması ve bundan bağımsız olarak hazırlanmış belli bir Ar-Ge stratejisinin mevcut olmasına rağmen, ikisinin kendinden bir araya gelmesi beklendiğinden ve doğrudan yabancı Ar-Ge yatırımı için düzenlenmiş bir mekanizma oluşturulmadığından, diğer ülkelerin bu şekilde spesifik teşvik mekanizmaları geliştirmiş olmaları Türkiye'ye yapılacak olası Ar-Ge odaklı YSY için tehdit oluşturmaktadır.

Bu tehditlerden bir diğeri ise, **Rakip ülkelerdeki Ar-Ge teşvik uygulama ve politikalarının daha oturmuş ve yatırımcı dostu (investor friendly) olmasıdır**. Çin, Güney Kore, İrlanda, İsrail gibi ülkelerin Ar-Ge teşvik ve uygulamalarının daha köklü ve oturmuş olması ve bu ülkelerin uzun yıllar önce ve stratejik öncelikler belirlenerek hazırlanmış ve süreç içinde ihtiyaçlara ve yeni eğilimlere cevap verebilecek şekilde güncellenmiş Ar-Ge teşvik politikalarına sahip olmaları, ÇUŞ'ların Ar-Ge yatırımlarını Türkiye'ye yapma kararlarını bu ülkeler lehine olumsuz etkileyecek bir tehdit olarak algılanmıştır. Bahsi geçen, Kore, Hindistan, Tayvan, İrlanda gibi ülkelerin **Sektörel bazda daha oturmuş devlet politikalarına sahip ülkeler olması** da Türkiye'nin sektörel bazda önceliklendirilmiş bir stratejik Ar-Ge teşvik

politikası olmamasından dolayı, Türkiye'ye Ar-Ge odaklı YSY yapılması açısından önemli bir tehdit oluşturacaktır.

Türkiye ile karşılaştırıldığında **düşük maliyet avantajı olan, Ar-Ge pazarı ve Ar-Ge personeli açısından daha donanımlı durumda bulunan Hindistan ve Çin gibi ülkelerin varlığı** da ÇUŞ'ların Ar-Ge odaklı yatırımlarını Türkiye'ye yönlendirme kararlarını olumsuz etkileyecek bir diğer unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tablo 5:Türkiye'nin Ar-Ge odaklı YSY çekebilmesini engelleyebilecek Tehditler

No:	TEHDİTLER	OY
T9	Rakip ülkelerde çok uluslu şirketlerin Ar-Ge yatırımını kendisine çekecek spesifik teşviklerin ve politikaların varlığı(ör. Belediye teşvikleri)	13
T3	Rakip ülkelerdeki Ar-Ge teşvik uygulama ve politikalarının daha oturmuş ve yatırımcı dostu(investor friendly) olması	11
T1	Sektörel bazda daha oturmuş devlet politikalarına sahip ülkelerin olması (Kore, Hindistan gibi)	9
T6	Düşük maliyet avantajı olan ülkelerin varlığı(Çin, Hindistan gibi...)	9
T7	Ar-Ge pazarı ve Ar-Ge personeli açısından Çin ve Hindistan kaynaklı güçlü rekabetin varlığı	7
T2	Rakip ülkelerde güçlü sektörel teknoloji platformlarına varlığı	5
T4	Alternatif ülkelerin halihazırda var olan know how birikimleri	5
T11	Türkiye'ye karşı önyargının olması	5
T5	Fikri mülkiyet haklarının gelişmiş olduğu ülkelerin var olması	4
T10	Bazı alanlarda mevzuat olarak hazır olan ülkelerin varlığı(yeni gelişen teknolojilerin Ar-Ge ve üretimi gibi)	4
T8	BRICK ülkelerinin Pazar potansiyellerinin Ar-Ge yatırımını daha fazla çekme ihtimalinin olması	2

3.5 SONUÇ

Tablo 6'da katılımcılar tarafından öne çıkarılan GZFT analizi sonuçlarını ortaya koymaktadır. Tablo 6'da özetlenen GZFT analizi sonuçları gerçekte sorunların çözümlerine yönelik cevapları ve olası fırsatları oldukça net bir biçimde ortaya koymaktadır. Tüm sahne beş farklı unsur tarafından şekillendirilmektedir: Altyapı, kurumsal gelişim, pazar, maliyet ve tanıtım. Aslında görece daha az oy alan sonuçların da kabaca bu beş farklı unsur tarafından şekillendirildiğini söylemekte yanlış olmaz. GZFT analizinin her bir alt bileşeni detaylı olarak incelenirse, güçlü yönlerin daha çok altyapı, pazar ve maliyet unsurları tarafından baskılandığı gözlenmektedir. Türkiye'nin beşeri sermaye miktarı, üretim-

lojistik deneyiminin düzeyi ve bazı alanlarda Ar-Ge deneyimi altyapı ile ilgili önemli güçlü yönlerdir. Pazar büyüklüğü ve düşük yatırım maliyetleri de cezbedici unsurlardır. Öte yandan, pek çok GZFT analizinde de karşılaşıldığı üzere güçlü yönlerin bazılarının nitelikleri ile ilgili sorunlar zayıf yönler olarak ortaya çıkmaktadır. Zayıf yönlerde ise altyapı, kurumsal gelişim, maliyet ve tanıtımın öne çıktığı gözlenmektedir. Bunların arasında en önemli sorun kaynağı da kurumsal gelişimle ilgili olanlardır. Üniversite-sanayi işbirliğinin kurumsal nedenlerden dolayı sistematik bir çerçeveye oturtulamaması, yasal çerçevenin tüm çabalara karşın yetersiz oluşu ve başarılı ve uygulanabilir stratejik planlama sorunları öne çıkan kurumsal zayıflıklardır. Beşeri sermayenin niteliğinin istenilen düzeyde olmaması, bilgiye ulaşamama gibi altyapı sorunları da zaaf olarak ortaya konmuştur. Son dönemde artan genel tanıtım çabalarına karşın, bu faaliyetlerin Ar-Ge özelinde yeterince odaklanamaması ve Türkiye'nin rakiplerinden farklılıklarının potansiyel Ar-Ge yatırımcılarına yeterince anlatılamaması da tanıtımla ilgili zayıflıklar olarak göze çarpmaktadır.

Fırsatlarda ise pazar ve altyapı unsurları çarpıcı biçimde baskındır. Son dönemlerde, gerek Ar-Ge talebinin niteliği, gerekse mekânsal hareketliliğinde görülen değişimler Türkiye için Pazar kaynaklı yeni fırsatlar yaratmaktadır. Bu fırsatların hızlı ve etkin bir biçimde değerlendirilememesi, bunları Türkiye için yakın bir gelecekte tehdit haline de dönüştürebilir. Küresel altyapılardaki hızlı değişimde Türkiye gibi yıldızı parlayan ülkeler için önemli fırsatları barındırmaktadır. Zayıf yönlerde öne çıkan kurumsal unsurların, beklendiği üzere tehditlerde de öne çıktığını görüyoruz. Rakip ülkelerdeki politikaların ve bunlara eklenmiş teşvik uygulamalarının varlığı Türkiye için ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. Ayrıca, maliyet, Pazar ve altyapı ile ilgili unsurlar da birtakım tehditler yaratmaktadır.

Tablo 6: Özet GZFT Analizi Tablosu

GÜÇLÜ YÖNLER	ZAYIF YÖNLER	FIRSATLAR	TEHDİTLER
Genç ve artan nüfus (demografik güç)	Üniversitelerin sanayinin ihtiyacı olan uzman ve mühendis profilini karşılayamaması (eğitim programlarındaki eksiklikler) a. Mühendislik eğitiminin sonucunda, mühendislerin İngilizcelelerinin zayıflığı, çoğunlukla ikinci yabancı dillerinin olmayışı b. konusunda uzman son teknolojileri bilen Ar-Ge elaman eksikliği c. üniversite sanayi işbirliğinin sistematik olamaması / üniversitelerin sanayiden uzak oluşu	Yeni teknoloji geliştirme ihtiyacının tüm dünyada artıyor olması	Rakip ülkelerde çok uluslu şirketlerin Ar-Ge yatırımını kendisine çekecek spesifik teşviklerin ve politikaların varlığı(ör. Belediye teşvikleri)
Ar-Ge yatırımı yapılabilmesi için temel oluşturabilecek alanlarda üretim ve lojistik faaliyetleri/ teknolojileri konusunda yetkinlik birikimi	Altyapı yetersizlikleri; Bilgi çalışınının doğru yönetilememesi, bilgiye ihtiyacı olan insanların ulaşamaması; Üniversitelerin bir kaç öncelikli alan belirleyerek odaklanmamaları	Gelişmiş ülkelerin low ve midtech teknolojilerinin giderek gelişmekte olan ülkelere kayması ve gelişmekte olan ülkelere outsource edilmesi	Rakip ülkelerdeki Ar-Ge teşvik uygulama ve politikalarının daha oturmuş ve yatırımcı dostu(investor friendly) olması
Yerel pazarın büyüklüğü ve gelişme hızının fazla olması (enerji, ilaç, sağlık, otomotiv, dayanıklı tüketim malzemeleri sektörlerinde)	Teknokent yasa kapsamının genişletilmesi / aynı çatı altında Ar-Ge yapılması zorunluluğunun kaldırılması / danışmanların çalışma fırsatlarının sağlanması	Yabancı sermaye yatırımlarının artan Ar-Ge'lerini merkez dışına kaydırma eğilimi	Sektörel bazda daha oturmuş devlet politikalarına sahip ülkelerin olması (Kore, Hindistan gibi)
Belli alanlarda dünya çapında bilgi birikimi ve tecrübe oluşması; dünyaya iş yapabilecek düzeyde Ar-Ge merkezlerinin kurulması	Faaliyetlerin güçlü başlatılıp, zayıf noktalanması, hatta noktalanamaması; kamuda yapılan planların uygulanmayışı (kalkınma planları dahil)	İletişim hızının artması, teknolojinin gelişmesi ve yeni teknolojilere ulaşım imkanı (elde edilebilirliğin artması)	Düşük maliyet avantajı olan ülkelerin varlığı(Çin, Hindistan gibi...)
Düşük yatırım maliyetleri	Yabancı ortaklara Türkiye' de Ar-Ge nin varlığını somut projeler ile gösterme süreçlerinde yetersizlik	Artan Ar-Ge management kabiliyeti	Ar-Ge pazarı ve Ar-Ge personeli açısından Çin ve Hindistan kaynaklı güçlü rekabetin varlığı
	Amerika ve Avrupadaki şirketlerin Türkiye'yi Hindistan ve Çin gibi ülkelerle aynı konumda görmesi; Türkiye'de yürütülen Ar-Ge faaliyetlerinin tanıtımının yeterince yapılmaması, Örneklerin başarı hikayeleri olarak sunulmaması; Türkiye'nin hala "low cost country" olarak görülmesinin dezavantajları (üretim açısından); Türkiye'nin yurtdışındaki imajının kötülüğü; Uluslararası firmalar tarafından bölgesel odaklanmalarının ve etnik çatışmaların oluşturduğu kötü imaj;		

Altyapı Kurumsal Maliyet Tanıtım Pazar Altyapı ve Kurumsal Maliyet ve Tanıtım Pazar ve Altyapı

4. YARI YAPILANDIRILMIŞ MÜLAKAT ANALİZİ SONUÇLARI

Çalışmanın bu kısmında yarı yapılandırılmış mülakat analizi sonuçları, mülakat alt bölümleri ve sektörler itibarıyla değerlendirilecektir. Bu değerlendirme esnasında, benzer görüş ve öneriler bir araya getirilecek, ayrıca pratik olarak çalışmaya katkı verebilme potansiyeline sahip aykırı görüşlerle de tartışma zenginleştirilecektir. Çalışmanın bu bölümünün sonunda ayrıca, sektörel politika önerileri ortaya konacaktır.

4. 1 Genel Firma Profili

4.1.1 Telekomünikasyon ve Bilişim

Yarı yapılandırılmış mülakat çalışmasına katılan 26 firmanın 7'si bu sektördendir. Bu firmalar,

- Alcatel Lucent
- Cisco
- Nortel Netaş
- Turkcell
- Yapı Kredi Bilişim
- Ericsson ve
- Avea

firmalarıdır.⁶

Sektörün genelinde görülen temel eğilimlerden biri, Türkiye'ye bu sektörde yurtdışından nitelikli bir işgücü akımı olmasıdır. Bu nitelikli işgücü, bir süre yurtdışında ÇUŞ'larda çalışmış ve Türkiye'ye geri dönen Türk vatandaşlarıdır. Bu durum özellikle daha çok orta ve üst kademe yönetici pozisyonunda çalışanlar açısından değerlendirildiğinde sektöre önemli katkılarda bulunmaktadır. Bu çalışmalar, uluslararası ÇUŞ deneyimlerini, iş yapma ve Ar-Ge kültürünü Türkiye'ye taşımaktadırlar. Bunun ötesinde devam eden bağlantıları ile gerek sektöre, gerekse çalıştıkları firmaya anlamlı katkılarda bulunmaktadır. Bunun ötesinde,

⁶ Bu firmalardan bir tanesi hariç genel firma profili bilgileri alınmış, birinden ise görüşülen dönemdeki zaman darlığı nedeniyle bilgiler elde edilememiş, daha sonra gönderilen e-postalara yanıt alınamamıştır.

uluslararası ÇUŞ'larla benzer dili konuşmaları ve benzer şirket kültürüne sahip olmaları, diğer ÇUŞ'larla ya da Türkiye ofisinin bağlı bulunduğu alt merkezler ve genel merkezlerle işbirliği yapmalarını kolaylamaktadır.

Diğer bir gelişme ise Telekomünikasyon sektöründe 1980'li yıllarda, bilişim sektöründe ise 1990'lı yılların ikinci yarısı ile 2000'li yıllarda yaşanan genel büyüme eğilimidir. Bu büyüme eğilimleri firmalar için yeni fırsatlar sunmuş ve sunmaya devam etmektedir. Öte yandan mobil telefon piyasasındaki son dönemde artan rekabet ise özellikle pazar için geliştirme faaliyetlerini hızlandırmıştır. Ancak bazı firmalar son dönemlerde nitelikli Ar-Ge projelerinde bir düşüş olduğunu da belirtmiştir.

Firmaların kuruluş yılları incelendiğinde en eski firmanın Türkiye'de 1890 yılında faaliyete başladığı, en yenisinin ise 2007 yılında kurulduğu görülmektedir. Beklendiği üzere, telekomünikasyon firmaları Türkiye'de daha eski bir geçmişe sahiptir. Bilişimde ise eğilim 2000'li yıllardır. Görüşülen 4 bilişim firmasının tamamı 2000 yılından sonra faaliyete geçmiştir. Firmaların merkezleri bir homojenlik göstermemektedir. Görüşülen firmalardan ikisinin merkezinin Kuzey Amerika'da; ikisinin AB'de, birinin Orta Doğu bölgesinde olduğu görülmektedir. Diğer iki firmanın merkezi ise ÇUŞ olmalarına rağmen Türkiye'dedir. Bunlar yerli firma olarak kurulmuş ve daha sonra ortaklık devirleri ile ÇUŞ haline gelmişlerdir.

Görüşülen firmaların Türkiye ölçeğinde çalışan sayısı itibarıyla büyük firmalar olduğu söylenebilir. Firmalarda çalışan sayısı 330 ile 2580 arasında değişmektedir. Görüşülen firmaların ikisinde çalışan sayısı binin üzerindedir. Çalışan sayısı itibarıyla ortalama firma büyüklüğü ise 900 kişinin üzerindedir (934). Firmaların genelde büyük ölçekli olmaları, bu sektörde Ar-Ge faaliyetlerine yaklaşımları konusunda beklentileri yükseltmektedir. Bu bağlamda, beklentileri doğrular nitelikte bir sonuç ortaya çıkmaktadır. Görüşülen firmaların tamamı Ar-Ge yaptıklarını ifade etmişlerdir. Ancak Ar-Ge faaliyetlerinin örgütlenmesi farklılıklar göstermektedir. Bir sonraki bölümde tartışılacağı üzere, bu farklılıkların bir kısmı firmalar arası yapılanmadan, bir kısmı ise varolan kamusal teşviklerin farklı yapılanmalara yol açmasından kaynaklanmaktadır. Görüşülen ve bilgi veren altı firmanın tamamında Ar-Ge birimi vardır. Bir tanesi kendisini Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde (TGB) yer aldığı için tamamıyla Ar-Ge şirketi olarak tanımlamaktadır. Bu firmalardan 4 tanesi 5746 sayılı yasaya göre Ar-Ge merkezidir. Firmalarda Ar-Ge merkezlerinin genel olarak artan kamusal

teşviklerle birlikte 2000’li yıllarda kurulduğunu görmekteyiz. Ancak bazı firmalar bu tarihten önce de farklı isimlerle de olsa Ar-Ge faaliyeti yapmıştır.

Görüşmelerde ve takip eden iletişimde Ar-Ge bütçeleri ile ilgili yanıt almakta sıkıntı yaşanmıştır. Görüşülen firmaların sadece 3 tanesi bu konuda yanıt vermiştir. Bu yanıtlara göre Ar-Ge harcamaları 7 ila 14,5 milyon TL arasında değişmekte bu değerler de vergiler hariç cirolarda %1 ila %1.4’lük bir payı temsil etmektedir. Öte yandan Ar-Ge personeli sayısı ise 62 ila 922 arasındadır. Ortalama Ar-Ge personeli sayısı ise 314’tür. Bu değer ortalama çalışan sayısı ile karşılaştırıldığında, çalışanların yaklaşık olarak üçte biri (%33.7) Ar-Ge personelidir.

Mülakatın takip eden sorularında, son üç yıldaki Ar-Ge harcamaları ve personeli değişimi ile, önümüzdeki üç yıla ait beklentiler sorgulanmıştır. Yanıtlara göre, özellikle son üç yılda hem harcamalarda hem de personel sayısında önemli artışlar gerçekleşmiştir. Son üç yıldaki Ar-Ge harcamalarına yönelik soruya 4 firma cevap vermiş ve buna göre genel olarak harcamalarda %10-15 düzeyinde bir artış olmuştur. Bir firma ise %100 arttığını ifade etmiştir. Son üç yıldaki personel artışı sorusunu 5 firma yanıtlamış ve %10 ila %50 arasında bir değişim ifade edilmiştir. Ancak yine bir firma %650 bir artıştan bahsetmiştir. Görüldüğü kadarıyla bu firmadaki değişimler yapısal birtakım dönüşümlerden kaynaklanmaktadır. Önümüzdeki üç yıla ait beklentilerde son üç varolan eğilimlerin azalarak da olsa devam edeceği yönündedir. Buradaki azalma bir önceki dönemde yürürlüğe giren yasal düzenlemeler sonucu oluşan yüksek hızlı yapısal değişimlerin bir istikrar kazanması olarak değerlendirilebilir. Önümüzdeki üç yıla ait Ar-Ge harcaması artışı beklentisi sorusuna yanıt veren 4 firma Ar-Ge bütçelerinde %10 ila %25 bir artış öngörmektedirler. Aynı dönem için Ar-Ge personeli artışı beklentisi de %5-%10 arasında değişmektedir. Bu durum sektördeki Ar-Ge faaliyetlerinde istikrarlı bir büyümeyi ve ÇUŞ’ların Türkiye’deki Ar-Ge harcamalarını artırma yönünde bir planlama içinde olduklarını göstermektedir.

4.1.2 İlaç

Çalışmanın bu aşamasına katılan ilaç sektörü firma sayısı 6’dır. Katılan firmalar,

- BMS

- Johnson&Johnson
- MSD
- Sanofi Aventis
- Novartis ve
- Pfizer'dir.

İlaç sektörü pek çok açıdan bu çalışmanın konusu olan diğer sektörlerden anlamlı farklılıklar sergilemektedir. Bu farklılıklar gerek uygulama gerekse siyasalar açısından incelenmesi güç bir sektör yaratmakla birlikte, özellikle katma değeri yüksek Ar-Ge faaliyetleri nedeniyle önem arz etmektedir. Mülakatların girişinde yapılan tartışmalarda en çok öne çıkan konulardan ilki Türkiye'nin sağlık sektöründe bir evrim geçirdiği kanısı olmuştur. Firmaların yaşanan bu değişimlere koşut olarak nasıl yapılanması gerektiği sorunsalı üzerinde durulan en önemli konu olmuştur. Diğer önemle altı çizilen unsurlardan biri Türkiye'de sağlık sektörü piyasasının büyüklüğü ve buna dayanarak ölçek ekonomilerinin varlığıdır.

Sektördeki yüksek maliyetli Ar-Ge harcamaları özellikle klinik araştırmaların risk paylaşımı esasında farklı ülkelere dağılmasını gündeme getirmektedir. Bu çerçevede, klinik araştırmalar konusunda firmanın farklı merkezleri arasında firma içi bir rekabetin yaşandığı gözlenmektedir. Moleküler araştırmalar ise daha çok şirket merkezlerinin bulunduğu ülkelerde ya da gelişmiş ülkelerdeki Ar-Ge merkezlerinde yapılmaktadır. Öte yandan klinik araştırmaların hızı da maliyetleri etkileyici ve Ar-Ge faaliyetlerinden elde edilecek getiriyi belirleyen bir unsur olmaktadır. Bu faaliyetlerin daha hızlı örgütlendiği ülkeler öne çıkmakta ve Ar-Ge projeleri bu ülkelere yönelebilmektedir. Ancak Türkiye'nin pazar, hastalık çeşitliliği, nitelikli araştırmacı ve benzeri konularda yakaladığı birtakım görece avantajlar, sıkça şikayet edilen bürokratik, yasal ve fikri mülkiyetlerle ilgili sorunları dengeler gözükmemektedir. Ancak görüşülen firmaların tümü bu sorunlar aşıldığında daha yüksek miktarda Ar-Ge bütçelerinin Türkiye'ye gelebileceğini ifade etmişlerdir.

Görüşülen 6 firmanın kuruluş tarihlerine bakıldığında en eskisi 1957, en yenisi ise 2006 yılında faaliyete geçmiştir. Ancak bu firmaların 5'i 1990'lı yılların ortasından sonra kurulmuştur. Firmalara merkezleri itibarıyla bakıldığında ise 4 firmanın merkezinin ABD

olduğu görülmektedir. Diğerleri ise Fransa ve İsviçre merkezlidir. Küresel anlamda ABD merkezli ÇUŞ'ların bu sektördeki baskınlığı Türkiye'ye de yansımaktadır.

Bu firmalar çalışana sayısı itibarıyla ise farklılıklar göstermektedir. Bu firmalardan biri neredeyse mikro ölçekli; bir diğeri orta ölçekli; geri kalan 4'ü ise büyük ölçeklidir. Çalışan sayısı ölçeği üretim faaliyetlerinin büyüklüğü ile ilintilidir. Firmalardaki çalışan sayısı 8 ila 2400 arasında değişmektedir. Görüşülen firmalarda ortalama çalışan sayısı ise 1021'dir. İlaç sektöründe daha önce de bahsedildiği üzere Ar-Ge faaliyetlerinin geliştirme kısmının Türkiye'de yer aldığı ve bunların klinik araştırmalar çerçevesinde örgütlendiği görülmektedir. Araştırma kısmı ise daha çok gelişmiş ülkelerdeki merkezlerde moleküler araştırmalar olarak örgütlenmiştir. Bu nedenle firmaların sürekli çalışan Ar-Ge personeli sayıları görece düşük olmakla birlikte sağlık kuruluşlarında yaptıkları klinik araştırmalara katkı veren sağlık personeli de bulunmaktadır. Görüşülen firmaların tümünde bir Ar-Ge birimi vardır. Bu firmaların sadece birinde 5746 sayılı yasa çerçevesinde kurulmuş bir Ar-Ge birimi vardır. Buradaki temel sorun yasadaki mekansal kısıtlamalardır. Katılımcılar klinik araştırma çalışmalarının sağlık kuruluşlarında yapılması gerekliliğinin yasada tanımlı niteliklere sahip bir Ar-Ge merkezi kurulmasını engellediği yönünde ifadeler sarf etmişlerdir. Ayrıca, görüşülen firmalardan biri de TGB bünyesinde kamusal desteklerden faydalanmaktadır. Bu firmaların Ar-Ge bütçeleri 0,5 milyon- 681 milyon Amerikan Doları arasında değişmekte ve yine firma büyüklüğünde olduğu gibi katmanlı bir yapı sergilemektedir. Firmaların 2 tanesinin Ar-Ge bütçesi diğerlerine göre oldukça düşüktür, 3'ünün ise orta düzeyde olduğu ve birinin oldukça yüksek bir miktara ulaştığı söylenebilir. Ar-Ge örgütlenmesinin, var olan teşviklerin nitelikleri kamusal desteklerden çok fazla etkilenmediği görülmektedir. Örneğin, TGB'de yer alan firma kamusal desteklerden ziyade üniversiteye yakın olmanın getirdiği avantajları ön plana çıkarmaktadır. Cevap alınan 5 firmanın daimi Ar-Ge personeli sayısı 6 ila 80 arasında değişmekte ve ortalama Ar-Ge personeli sayısı ise 32 olmaktadır. Bu rakam toplam çalışan sayısının %3'üne karşılık gelmektedir. Ancak bu değeri yorumlanırken dikkatli olunması gerekmektedir. Firmalardan klinik araştırma projelerinde geçici olarak çalışan personel sayısını almak mümkün olamamıştır. %3'lük değer bu geçici Ar-Ge personelini içermemektedir. Bu bağlamda, ilgili değerler daha yüksek olduğu aşikardır.

Görüşülen ilaç sektörü firmalarının son üç yıldaki Ar-Ge harcamaları ve personeli değişimi ile, önümüzdeki üç yıla ait beklentilerine bakıldığında ise genelde artış eğilimleri gözlenmektedir.

Bu sorulara yanıt veren 5 firmanın son üç yıldaki Ar-Ge harcamaları birinde sabit kalmakla birlikte %10 ila %50 arasında artmıştır. Firmalardan biri şirketteki yapısal değişimler nedeni ile Türkiye'deki Ar-Ge harcamalarının düzeyini kestirememektedir. Aynı dönemde bazı firmalarda %400'e varan personel artışları görülmüştür. Önümüzdeki üç yıllık dönemde bu oranlarda olmasa da genelde %30 civarında bir artış öngörülmektedir. Yanıt veren firmalardan biri bu artışların yasal düzenlemelere bağlı olduğunu, gerekli yasal düzenlemeler gerçekleştiğinde, gerek harcamalarda gerekse personel sayısında daha önemli artışların olacağını öngörmüştür. Firmalar tarafından Ar-Ge faaliyetleri önünde engel olarak görülen mevzuata rağmen, sektörün Ar-Ge faaliyetleri açısından bir devinim içinde olduğu görülmektedir. ÇUŞ'ların Türkiye'deki Ar-Ge faaliyetlerini artırma yönünde bir eğilim olduğu ve bununda diğer Ar-Ge merkezleri ile rekabet etmeye çalışan Türkiye merkezlerinin kayda değer çabaları sonucu gerçekleştiği izlenimi edinilmiştir. Tüm görüşmeler, sektöre özel kamusal desteklerin ve güdümlü birtakım desteklerin yaratılması gereğini işaret etmiştir.

4.1.3 Otomotiv

Otomotiv sektöründen 5 firma çalışmaya katılmıştır:⁷

- Renault
- Toyota
- Tofaş
- Mercedes-Benz
- Ford

Otomotiv sektörü son dönemde Türk sanayi gelişmesinin önemli itici güçlerinden biri haline gelmiş bir sektör olmanın ötesinde Ar-Ge faaliyetlerinin yoğun olduğu bir sektör olarak göze çarpmaktadır. Sektörün, tüketici elektroniği sektöründe olduğu gibi istihdam yaratma kabiliyeti de altı çizilmesi gereken önemli bir başka noktadır. Bunların ötesinde, belki de yan sanayisi ile ilişkileri en gelişmiş sektörlerden biridir. Firmalar arası bu ilişkiler ağı, sektörde öğrenme potansiyeline katkıda bulunmakta ve yan sanayinin küresel değer zincirine de

⁷ Çalışmaya katılan firmalardan biri Ar-Ge yapmadığını belirtmiş ve zaman darlığı nedeniyle sorularımıza çok kısıtlı yanıtlar vermiştir.

eklemlenmesini sağlamaktadır. ÇUŞ'ların yoğun bir biçimde rol aldığı ana sanayi teknolojik tırmanma açısından da önemli fırsatlar sunmaktadır. Otomotiv sektöründe baskın üretim teknolojisi ve buna bağlı bilgi altyapısı, 1980'li yıllarda bir dönüşüm geçirmiştir. Bu dönüşüm, ana sanayi ile yan sanayi arasındaki ilişkilerle birlikte küresel üretim faaliyetlerinin yeniden örgütlenmesine ve mekânsal anlamda bir değişime neden olmuştur. Küresel oyuncular ile ulusal ve uluslar arası yan sanayi içinde hiyerarşik bir yapının olduğu gözlenmektedir. Bunun yanı sıra, sektörün karmaşık ve çok disiplinli yapısı girift bir ilişkiler ağının doğmasına da yol açmıştır. Sektörün bir diğer önemli özelliği de katmanlaşmış yapıda olması ve her bir katmanın farklı uzmanlıklar gerektirmesidir. Pazardaki yoğun rekabet bir maliyet baskısı yaratsa da Ar-Ge faaliyetlerinin başarısı firmalara önemli rekabetçi avantajlar yaratmaktadır. Türkiye ekonomisinin 1950'li yıllarda dışa açılma çabalarının bir sonucu olarak, sektör üretime 1950'li yılların ikinci yarısında başlamış ve iktisadi kriz dönemleri bir yana bırakılırsa giderek ivme kazanan bir büyüme potansiyeli sergilemiştir. 1960'lı yıllarda ard arda gelen ÇUŞ kaynaklı yatırımlar bu büyümeye katkıda bulunmuştur. 1980'li yıllarda ihracata dayalı büyüme modeli çerçevesinde uluslararası pazarlara açılmaya başlayan sektör, 1990'lı yıllarda ikinci dalga ÇUŞ kaynaklı yatırımlarla tanışmıştır. Bu bağlamda AB ile imzalanan gümrük birliği anlaşması da sektöre dinamizm kazandırmıştır. Tüm bu gelişmelerin sonucunda Türkiye 2009 yılına gelindiğinde dünyada otomotiv üretiminde 16. sıraya, AB'de ise 7. sıraya yükselmiştir.

Mülakat çalışmasına katılan firmalardan dördü Türkiye'de oldukça eski bir geçmişe sahipler. Yukarıda da belirtildiği üzere bu firmaların kuruluş yılları 1959-1969 dönemine denk düşmektedir. Çalışmaya katılan bir firma ise 1990 yılında kurulmuştur. Firmaların merkezleri de değişkenlik göstermektedir. ÇUŞ merkezleri Fransa, Almanya, ABD, Japonya ve Türkiye-İtalya'dır. Görüşülen firmaların dördü çalışan sayısı hakkında bilgi vermiştir. Firmalar çalışan sayısı itibarıyla büyük ölçekli olup, çalışan sayıları yaklaşık 400-7500 arasında değişmektedir. Dört firmanın ortalama çalışan sayısı ise 5850'dir. Firmaların biri hariç diğerleri Ar-Ge faaliyetlerinde bulunmaktadır. Sektör daha önce de tartışıldığı üzere yoğun Ar-Ge ve tasarım faaliyetlerinin yapıldığı bir sektördür ve dört firmada ayrı bir Ar-ge birimi bulunmaktadır. Bunun ötesinde yine bu dört firmada 5746 sayılı yasa çerçevesinde Ar-Ge merkezleri kurmuşlardır. Çalışmaya katılan firmaların üçünün Ar-Ge bütçeleri 15 ila 72 milyon TL arasında değişmektedir. Bir firma ise cirosunun %4,7'sini Ar-Ge faaliyetlerine ayırdığını ifade

etmiştir. Bu firmaların Ar-Ge çalışanları ise 179'la 603 arasındadır. Bu değerler de ortalama Ar-Ge personeli sayısının 355 olduğunu göstermektedir. Ar-Ge çalışanları tüm çalışanlara oranlandığında, tüm çalışanların %6'sı civarında bir orana ulaşılmaktadır. Çalışmanın bir önceki bölümünde de değinildiği üzere, bu sektörün üretim açısından bir doyuma ulaştığı ya da ulaşmak üzere olduğu ancak Ar-Ge yatırımları için cazip bir sektör olduğu sonucuna ulaşılmıştı. Bu çerçevede, özellikle telekomünikasyon, bilişim ve elektronik sektörleri ile karşılaştırıldığında %6 gibi düşük bir düzeydeki Ar-Ge çalışan oranı da bu saptamanın yeniden doğrulandığını göstermektedir.

Firmalardan geçen üç yıldaki ve önümüzdeki üç yıldaki Ar-Ge harcamalarına dair bilgi almakta sıkıntı yaşanmıştır. Firmalardan biri bu verilerin tanımı nedeniyle karşılaştırılabilir olmadığını ifade etmiştir. Bir firma bilgi vermemiştir. Bir firma sadece artış olduğunu belirtmiş, diğer bir firma ise yıllık %4 oranında bir artış olduğunu ifade etmiştir. Çalışmaya katılan firmaların üçü önümüzdeki üç yıllık dönemde artışlar olacağını ifade etmekler birlikte, somut yanıtlar vermemiştir. Bu durumda firmalar ya gizlilik nedeniyle bu bilgileri vermemekte ya da Ar-Ge faaliyetleri ile ilgili öngörü yapmamaktadırlar. Bu soruya yanıt veren bir firma ise %1'den daha az bir Ar-ge harcaması artışından söz etmektedir. Geçen üç yoldaki Ar-Ge personeli artışı ile ilgili olarak, Ar-ge faaliyetinde bulunan dört firmadan üçü bu soruyu yanıtlamıştır. Bu yanıtlara göre firmaların ikisinde %10 ila %30 arası yıllık ortalama Ar-Ge personeli artışı olmuştur. Bir firma ise sadece artış olduğunu belirtmekle yetinmiştir. Önümüzdeki üç yıllık dönemde ise yıllık ortalama %7 ila %20 arası bir Ar-Ge personeli artışı hedeflenmektedir. Mülakatın birinci bölümünde elde edilen bulgular bir araya getirildiğinde ÇUŞ'ların Ar-Ge faaliyetlerini artırma yönünde diğer sektörlerle karşılaştırıldığında daha belirsiz bir tablo ortaya çıkmaktadır.

4.1.4 Elektronik

Çalışmaya elektronik sektörden 5 firma katkıda bulunmuştur. Bunlar

- BSH
- GE

- Bosch TT
- Indesit ve
- Arçelik'tir.⁸

Elektronik sektörü Ar-Ge faaliyetlerinin yoğun olarak yapıldığı, ürün ve süreç iyileştirmelerinin sık sık uygulandığı, pazardan gelen sinyallerin en kısa sürede göz önüne alınması gereken, üretim faaliyetlerinde Türkiye'de anlamlı düzeyde bir tecrübenin olduğu bir sektördür. Uzun süreli üretim faaliyetlerinin varlığının sektörde yarattığı uzmanlaşma, Ar-Ge faaliyetleri için de sektörü cazip hale getirmektedir. Görüşülen firmalar sektördeki sürekli Ar-Ge dinamizminin altını çizmiş ve sektörde uzun soluklu başarı için bu faaliyetlerin kaçınılmazlığını vurgulamışlardır. Telekomünikasyon ve Bilişim sektöründe görülen yoğun teknoloji transferi faaliyetlerinin, bu sektörde de baskın olduğu görülmüştür. Bunun ötesinde, sektör sadece iç piyasaya değil dış piyasalara da yoğun bir biçimde mal satan bu nedenle küresel eğilimleri sürekli takip eden bir yapıdadır. Bu durum, beraberinde rekabetçi bir baskıyı da yaratmaktadır. Görüşülen firmalar rekabet gücünü artırmada Ar-Ge'nin önemini farkındadırlar. Bu nedenle, Ar-Ge projelerini ÇUŞ merkezlerinden Türkiye'ye çekme konusunda yoğun bir çaba içindedirler. Daha sonraki bölümde detaylı bir biçimde tartışılacağı üzere, Türkiye pek çok açıdan Ar-Ge yapma yeteneğinin de gelişmiş olduğunu ifade etmektedirler.

Yabancı sermayeli firmaların genel olarak Türkiye'de 1990'lı yıllarda faaliyet başladığı görülmektedir. Bunun tek istisnası ise 1955 yılında faaliyete geçen Arçelik'tir. Yine yabancı sermayeli firmaların ikisi Almanya merkezli, biri İtalya, diğeri ise ABD merkezlidir. Görüşülen firmaların biri hariç diğerlerinin tüketici elektroniği konusunda uzman olduğu görülmektedir. Son dönemde Türkiye'de artan enerji ve savunma sanayi yatırımlarının bu konuda faaliyet gösteren ÇUŞ'ları yatırıma yönlendirdiği izlenimi edinilmiştir. Doğal olarak bu alanlarda yapılacak üretim ve Ar-Ge yatırımları hem elektronik sektöründe, hem de diğer sektörlerde bir yayılma etkisi yaratabilecektir. Bu durumda bir geri belseme mekanizması sayesinde sektördeki Ar-Ge faaliyetlerini daha da arttırıcı bir etki oluşturabilecektir.

⁸ Arçelik firması yabancı sermayeli bir firma olmamasına karşın, uluslararası faaliyetleri nedeniyle YASED Yönetim Kurulu tarafından çalışmaya dahil edilmesi önerilmiştir.

Yoğun üretim faaliyetleri nedeniyle görüşülen firmaların bazılarının çalışan sayısı oldukça yüksektir. 18000 çalışana sahip yerli sermayeli firma bir yana bırakılırsa, diğer firmalarda çalışan sayısı 86 ila 2000 arasında değişmektedir. Dört yabancı sermayeli firmanın ortalama çalışan sayısı 865'tir. Bu büyük ölçekli yapı, yine Ar-Ge faaliyetlerinin varlığını olumlu yönde etkilemektedir. Görüşülen firmaların tümünde Ar-Ge birimi vardır. Bunun ötesinde iki firmada da 5746 sayılı yasa çerçevesinde oluşturulmuş birden fazla Ar-Ge merkezi bulunmaktadır. Bu merkezlerin varlığı, diğer firmaları da benzeri merkezlerin kurulması yönünde faaliyet göstermeye itmektedir. Yasaya göre Ar-Ge merkezi bulunmayan diğer 3 firmadan 2'si en kısa sürede bu merkezleri kurmayı planlamaktadırlar. Bu doğrultuda çalışmalara ve gerekli yeniden yapılanma faaliyetlerini örgütlemeye başlamışlardır. Sonuç olarak, son dönemde Ar-Ge faaliyetlerine yönelik yasal düzenlemelerin bu firmaların Ar-Ge faaliyetlerine yönelik çabalarını olumlu anlamda etkilediğini söylemek mümkündür. Yeni yasal düzenlemelerin bu faaliyetleri daha da yoğunlaştıracağı yönünde bir izlenim söz konusudur.

Öte yandan, firmaların Ar-Ge bütçelerine yönelik olarak 2 firmadan yanıt alınmamıştır. Cevap veren 3 firmanın 2009 yılı bütçeleri 1,5 milyon TL ile 76 milyon TL arasındadır. Görüşülen tüm firmaların ortalama Ar-Ge personeli sayısı ise 222'dir. Bu değer ise toplam çalışanların dörtte birinden fazlasının (%25,6) Ar-Ge personeli olduğunu göstermektedir. Böylesi yüksek bir oranda sektörde Ar-Ge faaliyetlerine verilen önemin bir göstergesidir. Bunun ötesinde planlanan Ar-Ge faaliyetlerinin gerçekleşmesi durumunda bu oranın daha da artacağı beklenmektedir. Çalışmaya katılan 3 firma son üç yılda yıllık ortalama Ar-Ge harcamalarında %5 ila %35 arası bir değişim olduğunu ifade etmişlerdir. Bir firma sabit bir oranı (cironun %1,5'i) korumaya çalıştıklarını belirtmiştir. Diğer firma ise bu soruyu ve gelecek üç yılda Ar-Ge harcamaları artışının ne olacağı yönündeki soruyu cevapsız bırakmıştır. Bu sorulara cevap veren 4 firma ise önümüzdeki üç yılda bu eğilimlerin aynı kalmasının planlandığını ifade etmişlerdir. Aynı dönemler için Ar-Ge personeli artışları sorulduğunda ise, yine görüşülen firmalardan biri gizlilik nedeniyle bu soruya yanıt vermemiştir. Geçen üç yılda Ar-Ge personeline %5-%30 arası artışlar olduğu belirtilmiştir. Bu eğilimin bir miktar azalmakla birlikte önümüzdeki üç yıllık dönemde de süreceği görülmüştür. Firmalar önümüzdeki üç yıllık dönemde Ar-Ge personeline %5 ila %20 arasında arttıracaklarını iddia etmişlerdir. Ar-Ge personeli çerçevesinde var olan eğilimlerin devam edeceği yönünde bir izlenim edinilmiştir.

Ancak ÇUŞ merkezli birtakım Ar-Ge projelerinin Türkiye'ye artan oranda kaydırılmasının gerek Ar-Ge harcamaları, gerekse Ar-Ge personeli artışlarını daha da hızlandıracak biçimde ifadeler sarf edilmiştir. Bu durumun temel şartının, Türkiye'nin bölgesel ve küresel cazibesinin artmasına bağlı olduğu görülmektedir. Bu çerçevede en ümit verici bulgu ise Türkiye'nin bu potansiyele sahip olduğudur.

4.1.5 Diğer Sektörler

Çalışmaya konu olan sektörlerle kesişen diğer sektörlerden 3 firma katkıda bulunmuştur:⁹

- Unilever
- Procter&Gamble
- Schott Orim

Çalışmaya dahil edilen bu firmalardan biri Türkiye'de Ar-GE faaliyetinde bulunmamaktadır. Bu firmaların biri Türkiye'de oldukça uzun süredir (1953'ten beri) faaliyet göstermektedir. Diğerleri ise 1980'li yılların ikinci yarısında faaliyet göstermeye başlamıştır. Firma merkezleri, ABD, Almanya, İngiltere-Hollanda'dadır. Bu firmaların ortalama çalışan sayısı 1816 olup, firmalar büyük ölçekli firmalardır. Türkiye'de Ar-Ge faaliyetinde bulunan iki firmada, ayrı bir Ar-Ge birimi vardır. Ancak bu iki firmada 5746 sayılı yasa çerçevesinde kurulmuş bir Ar-Ge merkezi yoktur. Ortalama Ar-Ge çalışan sayısı ise 47'dir. Bu değer ortalama çalışan sayısına oranı ise %2,5 civarındadır. Firmaların büyüklükleri ile kıyaslandığında bu değer oldukça düşük olduğu göze çarpmaktadır. Son üç yıllık dönemde firmaların Ar-Ge harcamalarında %10 civarında artışlar olmuş ve yine önümüzdeki üç yıllık dönemde benzeri artışlar beklenmektedir. Ar-Ge personeli artışları ile ilgili çok net değerler tarafımıza sağlanamamıştır. Ar-Ge faaliyetinde bulunan iki firmanın, bu faaliyetlerini artırma potansiyeli olduğunu düşündürecek bulgulara ulaşılmıştır. Bu firmaların, Türkiye'deki Ar-Ge destekleri konusunda bilgilendirilmesi ve farkındalık yaratılması, Ar-Ge faaliyetlerini artırma konusunda

⁹ Bu firmalar yine YASED Yönetim Kurulu'nun önerisi ile çalışmaya dahil edilmiş firmalardır. Firma sayısının az olması nedeniyle, buradaki firmalara ait sayısal bazı bilgiler detaylandırılmayacaktır.

katkıda bulunacaktır. Çalışmaya katılan ve Ar-Ge faaliyeti olmayan diğer firma ise kısa dönemde Ar-Ge faaliyeti yapmayı düşünmemektedir.

4.2 Genel Ar-Ge Eğilimleri ve Performans Göstergeleri

Çalışmanın bu bölümünde iki farklı veri seti kullanılarak yapılandırılmış mülakat çalışmasına katılan firmaların küresel ve ulusal ölçekte birtakım göstergeleri incelenecektir. Bu veri setlerinden ilki Sevilla- İspanya merkezli AB Ortak Araştırma Merkezleri'nden olan IPTS (Institute for Prospective Technological Studies) merkezinin IRI (Economics of Industrial Research&Innovation) birimi tarafından hazırlanan *The 2010 EU Industrial R&D Investment Scoreboard* adlı veri setidir. Bu veri seti AB'de ve AB dışında kayıtlı 1000 firmayı Ar-Ge harcamalarına göre ayrı ayrı sıralamaktadır. Buna ek olarak her bir firma için yer aldığı sektördeki sıralaması da verilmektedir. Tablo 7 çalışmaya katılan ÇUŞ'ların 2009 yılına ait küresel Ar-Ge yatırımlarına ilişkin ölçütleri sunmaktadır. Tablo 7'ye göre mülakat çalışmasına katılan 26 firmanın, 22'si bu listede yer almaktadır. Listede yer almayan firmalar Turkcell, Yapı Kredi Bilişim, Avea ve Arçelik'tir.¹⁰ Listede yer almayan firmaların üçü telekomünikasyon ve bilişim sektöründe faaliyet gösteren firmalardır. Tablodan görülen en önemli genellemelerden biri mülakat çalışmasına katkıda bulunan firmaların çok büyük bir çoğunluğu sektörlerinde genelde ilk 10 içinde yer alan lider firmalardır. Bunun ötesinde genel sıralamalarda da üst sıralarda yer almaktadırlar.

Telekomünikasyon ve bilişim sektöründe firmaları içinde listeye giren dört firmanın ikisi AB genel sıralamasında 11. ve 13. Sıralarda yer alırken, diğer iki firma AB dışı sıralamada 14. ve 105.'dir. Öte yandan, aynı firmalar AB sektör sıralamasında 2. ve 3. iken, AB dışı sektör sıralamasında ise 1. ve 7. sıradadırlar. Ar-Ge yatırımları değişiminde küresel kriz koşullarına da bağlı olarak 2008-2009 döneminde negatif değerler görülmektedir. Bu koşulların yarattığı olumsuz sonuçlar net satış değişimlerinde de gözlenmektedir. 2006-2009 döneminin tümünde pozitif Ar-Ge değişim değerleri sadece CISCO firmasına aittir. Bir diğer önemli ölçüt olan Ar-Ge harcamalarının net satışları oranı ise sektörde istikrarlı bir yol izlemektedir.

¹⁰ Arçelik listede yer almamasına rağmen Koç grubu listede bulunmaktadır. Koç grubu AB dışı sıralamada 355. ve sektör sıralamasında ise 15. Sırada yer almaktadır.

Çalışmaya bu sektörden katılan ÇUŞ'lara ait bu oran 2009 yılı için %11,9 ile %17,9 arasında değişmektedir. Bu bağlamda en yüksek değere ALCATEL LUCENT firması ulaşmıştır.

İlaç sektöründe mülakat çalışmasına katılan firmalardan biri AB listesinde yer alırken, diğer beşi ise AB dışı listededir. AB sıralamasında üçüncü olan bu firma, Ar-Ge harcamaları itibarıyla sektör lideridir. AB dışı genel sıralamada ise ilk 10'da dört firma yer sıralanmaktadır. Bu firmaların dördü sektör sıralamasında ilk beş içindedir. Bir başka deyişle, mülakat çalışmasına katılan ÇUŞ'lar küresel anlamda yoğun Ar-Ge harcaması yapan firmalardır. Son üç yılda Ar-Ge harcamalarının değişimi sadece iki firma için negatif değerler almıştır. Diğer firmaların Ar-Ge harcamaları değişim oranları azalmasına rağmen pozitif değerlerdedir. Bu firmaların Ar-Ge harcamaları küresel kriz koşullarında da artmaya devam etmiş ancak artış hızı yavaşlamıştır. Net satış değişimlerinde aynı istikrar gözlemlenirse de benzeri dalgalanmalar görülmektedir. Bu sektörde de Ar-Ge harcamalarının net satışlara oranı her bir firma için büyük bir değişim göstermemiş, kriz koşullarına karşın firmalar belli oranları korumaya çalışmışlardır. İlaç sektörü, çalışmamızda telekomünikasyon ve bilişim sektörü ile birlikte bu ölçüt için en yüksek değerlere ulaşan sektördür. 2009 yılında bu oran sektörde %11,3 ile %21,3 arasındadır. Çalışmaya katılan firmalar içinde bu oran açısından en yüksek değere ulaşan firma %21,3 ile MSD firmasıdır.

Elektronik sektöründe çalışmaya katılan beş firmadan dördü sıralamalarda görünmektedir. Bunlardan üçü AB sıralamalarında yer almaktadır. Daha önceki iki sektör ile karşılaştırıldığında bu firmaların sıralamaları görece daha aşağıdadır. Ar-ge yatırımları sütunundan da görüleceği üzere, bu durum daha önce değerlendirilen iki sektöre göre, elektronik sektöründeki Ar-Ge harcamalarının daha az olmasından kaynaklanmaktadır. Ancak yine de bu firmalar sektörlerinde lider firma olma konumundadırlar. Ar-Ge yatırım değişiminde ise bir firma dışında son dönemde negatif bir değişim görülmemektedir. Bu firmaların net satışları ise küresel kriz koşullarından son dönemde çok net bir biçimde etkilenmiştir. Biri hariç tüm firmalarda %15 civarında net satış düşüşleri yaşanmıştır. Bu durum çalışan sayısına da yansımış ve sektördeki istihdam da %2,5 ile %6 oranında daralmıştır. Ancak Ar-Ge harcamalarının net satışlara oranında ise bu biçimde değişimler görülmemekte ve genel olarak firma bazında istikrarlı bir seyir izlenmektedir. Çalışmaya katılan firmalar arasında bu oranın 2009 yılında en yüksek olduğu firma %9,4 ile BOSCH'dur.

Otomotiv sektöründe çalışmaya katılan tüm firmalar, Ar-Ge harcamaları açısından AB ve AB dışı listelere girmeyi başarmıştır. Bu sektörde AB listesinde yer alan iki firma, AB dışı listede yer alan dört firma bulunmaktadır. Bir istisna dışında bu sektördeki firmalar genel sıralamalarda çok üstlerde değildir. Sektörlerinde ise beş firmanın dördü ilk 10 içindedir. TOYOTA firması AB dışı listede ilk sırada yer almaktadır ve çalışmamıza katılan firmalar arasında en yüksek Ar-Ge harcamasını gerçekleştiren firmadır. Ancak küresel anlamda en yüksek Ar-Ge harcamasını gerçekleştiren bu firma, bir önceki bölümde de belirtildiği üzere Türkiye’de Ar-Ge faaliyetinde bulunmamaktadır. Küresel krizin Ar-ge harcamaları ve net satışlar üzerindeki etkileri bu sektörde de açık bir biçimde görülmektedir. Ancak bir firmanın krize karşın net satışları artmasına rağmen, Ar-Ge harcamaları oldukça düşmüştür. Bu sektörde de çalışan sayısında net bir azalma gerçekleşmiştir. Ar-Ge harcamalarının net satışlara oranı 2009 yılında tüm firmalar için %5 düzeyindedir. Bu da sektörde neredeyse standartlaşmış bir davranış kalıbına işaret etmektedir.

Çalışmaya diğer sektörlerden katılan firmaların Ar-Ge harcamaları sıralamasındaki yerleri çok üstlerde olmamakla birlikte, ikisi sektörlerinde lider durumdadır. Bu firmalar Ar-Ge harcamaları ve net satışlar itibarıyla görece küresel krizden daha az etkilenen firmalar olmuşlardır. Bu firmalardan bir tanesi ise Ar-Ge harcamaları açısından istikrarsız bir tablo çizmektedir. Ar-ge harcamaları net satış oranları ise 2008 ve 2009 yıllarında yaklaşık %3 düzeyinde gerçekleşmiştir.

Sonuç olarak, özellikle ilaç sektöründe yüksek düzeyde Ar-Ge harcaması yapıldığı görülmektedir. Bir tür Ar-Ge yoğunluğu ölçütü olarak kullanılabilecek Ar-Ge harcamaları-Net satışlar oranı da bu sektörde diğer sektörler göre bir hayli yüksektir. Bu ölçütün yüksek olduğu bir diğer sektörde telekomünikasyon ve bilişim sektörüdür. Bu iki sektörden çalışmaya katılan firmaların 2009 yılına ait Ar-Ge yoğunluğu ölçütleri sırasıyla %16,2 (ilaç) ve %14,5 (telekomünikasyon ve bilişim) olarak hesaplanmaktadır. Bu iki sektör ile diğer üç sektör arasında büyük bir fark vardır. Bu iki sektörü %4,7 ortalama ile otomotiv ve %2,7 ile diğer sektörler grubu takip etmektedir. Bu ölçütün en düşük olduğu sektör ise elektronik sektörüdür. *Bu ölçütler ve sıralama, çalışmaya katılan firmalardan Türkiye’ye gelebilecek Ar-Ge faaliyetlerine yönelik harcamaların potansiyeli hakkında kabaca bir fikir vermektedir. Dikkati çeken bir diğer noktada elimizde verisi olan ve çalışmaya katılan 22 firmanın küresel Ar-Ge harcamaları toplamı Türkiye’nin ulusal Ar-Ge Harcamaları toplamının yaklaşık 20*

katıdır. Yine kaba bir hesapla çalışmaya katılan firmaların Ar-Ge harcamalarının %10'u dahi Türkiye'ye çekilebildiğinde, ulusal Ar-Ge harcamaları üç kat artabilecektir.

Tablo 7: Çalışmaya Katılan ÇUŞ'ların Küresel Ar-Ge Yatırımları, 2009

Firma	Ülke	AB Sıra	AB Dışı Sıra	AB Sektör Sıra	AB Dışı Sektör Sıra	AR-Ge Yatırımı (Milyon Euro)	Ar-Ge Yatırımı Değişim % (2008-2009)	Ar-Ge Yatırımı Değişim % (2007-2008)	Ar-Ge Yatırımı Değişim % (2006-2007)	Net Satışlar (Milyon Euro)	Net Satışlar Değişim % (2008-2009)	Net Satışlar Değişim % (2007-2008)	Net Satışlar Değişim % (2006-2007)	Çalışan Sayısı	Çalışan Sayısı Değişim % (2008-2009)	Ar-Ge/Net Satışlar (2009)	Ar-Ge/Net Satışlar (2008)
ALCATEL LUCENT	Fransa	11	-	2	-	2,714	-14.3	-6.0	69.4	15,157	-10.8	-5.7	25.2	78,373	0.8	17.9	18.6
CISCO	ABD	-	14	-	1	3,630	1.1	14.5	10.6	25,172	-8.7	13.2	22.6	65,555	-0.9	14.4	13
NORTEL TELETAS	Kanada	-	105	-	7	528	-51.9	-8.7	-11.1	3,800	-47.7	-4.8	-4.1	-	-	13.9	15.1
TURKCELL	Türkiye	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YAPI KREDİ BİLİŞİM	Türkiye	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ERICSSON	İsveç	13	-	3	-	2,402	-12.1	10.4	0.4	20,155	-1.2	11.3	5.6	86,36	9.3	11.9	13.4
AVEA	Türkiye	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BMS	ABD	-	23	-	8	2,542	1.7	9.2	7.0	15,078	1.3	7.0	11.5	28,000	-20.0	16.9	16.8
JOHNSON & JOHNSON	ABD	-	6	-	4	4,869	-7.8	-1.3	7.8	43,139	-2.9	4.3	14.6	115,500	-2.7	11.3	11.9
MSD (MERCK)	ABD	-	10	-	5	4,074	21.6	64.2	33.7	19,116	15.0	87.9	19.8	100,000	-	21.3	20.1
SANOFI-AVENTIS	Fransa	3	-	1	-	4,569	0.2	0.9	2.7	29,785	8.0	-1.7	-1.1	104,867	6.8	15.3	16.5
NOVARTIS	İsviçre	-	5	-	3	5,156	2.5	12.6	21.1	30,852	6.8	4.2	7.5	99,834	3.2	16.7	17.4
PFIZER	ABD	-	4	-	2	5,404	-2.4	-1.8	6.4	34,854	3.5	-0.3	-7.6	116,500	42.4	15.5	16.5
ARÇELİK	Türkiye	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BSH	Almanya	75	-	2	-	271	3.4	-0.4	11.9	8,405	-4.0	-0.7	6.1	39,683	-2.5	3.2	3.0
GE	ABD	-	25	-	2	2,317	10.1	0.4	1.3	107,979	-13.8	19.8	-10.9	304,000	-5.9	2.1	1.7
BOSCH*	Almanya	7	-	3	-	3,578	-8.6	10.0	4.8	38,174	-15.4	-2.6	6.0	274,530	-2.9	9.4	8.7
INDESIT	İtalya	459	-	11	-	22	16.8	-26.0	1.6	2,613	-17.2	-8.2	5.8	16,294	-6.0	0.8	0.6
RENAULT	Fransa	19	-	7	-	1,643	-26.5	-9.2	2.6	32,759	-10.2	-7.7	-2.4	124,307	-5.1	5.0	6.1
TOYOTA	Japonya	-	1	-	1	6,768	-5.7	7.6	9.6	153,697	-21.9	9.8	13.8	320,808	1.5	4.4	3.6
TOFAŞ	Türkiye	-	370	-	35	111	-19.0	-	-100.0	2,372	6.3	34.5	16.9	7,014	-19.3	4.7	6.1
MERCEDES BENZ (DAIMLER)	Almanya	5	-	2	-	4,164	-6.2	-9.2	-6.6	78,924	-17.7	-25.9	-15.3	258,628	-5.7	5.3	4.6
FORD	ABD	-	16	-	4	3,415	-32.9	-2.7	4.2	82,454	-19.1	-15.2	7.7	198,000	-7.0	4.1	5.0
UNILEVER	İngiltere	28	-	1	-	891	-3.9	6.8	-4.2	39,823	-1.7	0.8	-1.2	168,000	-3.4	2.2	2.3
PROCTER&GAMBLE	ABD	-	40	-	1	1,425	-8.2	5.4	1.8	55,545	-4.6	9.2	12.1	135,000	-2.2	2.6	2.7
SCHOTT ORIM	Almanya	219	-	6	-	75	5.6	-8.1	-27.4	2,270	1.7	3.3	-3.8	17,709	3.5	3.3	3.2

Kaynak: http://iri.jrc.ec.europa.eu/research/scoreboard_2010.htm

*IPTS sıralamasında Bosch TT adlı bir firma bulunmamaktadır. Bunun yerine ana şirket olarak Bosch firması yer almaktadır. Türkiye'de ise firma Bosch Termoteknik Sanayi ve Ticaret A.Ş. olarak kayıtlıdır.

Çalışmanın daha önceki aşamalarında faydalanılan İSO veri setinden burada da mülakat çalışmasına katılan firmaların Türkiye performanslarına ait özet bir tablo oluşturulmuştur (Tablo 8). Bilindiği üzere İSO Türkiye'de faaliyet gösteren imalat sanayi firmalarını üretimden net satışlar üzerinden sıralamaktadır. Tablo 8'den görüleceği üzere mülakat çalışmasına katılan 12 firma bu sıralamada yer almamaktadır. Bunların bir kısmı imalat sanayi firmaları

Tablo 8: Çalışmaya Katılan ÇUŞ'ların Türkiye Bazlı Özet Göstergeleri, 2009

Firma	Sıra	Satış Hasılatı (TL)	İhracat (1000 dolar)	Ücretle Çalışanlar Ortalaması	Sermaye Payı (Özel)	Sermaye Payı (Yabancı)
ALCATEL LUCENT	297	331,299,517	49,437	568	35	65
CISCO	-	-	-	-	-	-
NORTEL TELETAŞ	258	229,337,323	53,698	1,081	46.87	53.13
TURKCELL	-	-	-	-	-	-
YAPI KREDİ BİLİŞİM	-	-	-	-	-	-
ERICSSON	-	-	-	-	-	-
AVEA	-	-	-	-	-	-
BMS	-	-	-	-	-	-
JOHNSON & JOHNSON	-	-	-	-	-	-
MSD	-	-	-	-	-	-
SANOFI-AVENTIS	-	-	-	-	-	-
NOVARTIS	143	1,026,461,500	-	-	0	100
PFIZER	152	696,452,220	19,830	1,426	0	100
ARÇELİK	3	5,701,060,396	1,612,476	12,553	100	0
BSH	15	2,355,532,048	625,147	3,586	0.72	99.28
GE	-	-	-	-	-	-
BOSCH TT	168	283,810,096	152,927	-	0	100
INDESIT	-	-	-	-	-	-
RENAULT	2	5,773,432,735	3,012,429	5,947	49	51
TOYOTA	333	147,002,402	21	741	0	100
TOFAŞ	4	4,474,987,711	2,004,257	6,939	62.14	37.86
MERCEDES BENZ	19	2,463,786,333	523,848	3,975	7.05	84.99
FORD OTOSAN	5	5,615,262,788	2,038,704	7,729	58.96	41.04
UNILEVER	14	2,677,680,387	58,181	-	0.02	99.98
P&G	-	-	-	-	-	-
SCHOTT ORIM	478	103,021,815	51,200	375	0	100

Kaynak: İSO

olmadığından, bir kısmı da performansları nedeniyle listeye girememiştir. Sıralamada verisi bulunan 14 firma içinde en yüksek değerlere, beklendiği üzere genelde otomotiv sektörü firmaları ulaşmıştır. Bu sektörün çalışmaya katılan ve verisi olan firmaların toplam satışları içindeki payı %58, toplam ihracattaki payı %74 ve çalışanlar içindeki payı ise %56'dır.¹¹

¹¹ Ancak veri eksikliği nedeniyle bu sektörün payının oldukça yüksek görüldüğü de belirtilmelidir.

Çalışmanın bu bölümünde mülakat çalışmasına katılan firmaların genel profili ortaya konmuş ve bu firmaların bağlı bulunduğu ÇUŞ'ların uluslararası ve ulusal performansları da özetlenerek tartışılmıştır. Bir sonraki bölümde mülakat çalışmasının ikinci aşama sonuçları değerlendirilecektir (Ek 3). Bu değerlendirme yapılırken, firmanın iş çevresi ile ilişkileri; Ar-Ge faaliyeti kararlarını nasıl aldığına dair süreçleri; ana firmanın Ar-Ge faaliyetleri ve buna ilişkin süreçleri; Ar-Ge merkezlerinin küresel dağılımı ve Türkiye'deki Ar-Ge faaliyetlerinin doğası ve finansman faaliyetleri bu değerlendirmeye konu olacaktır.

4.3 İş Çevresi ve Ar-Ge Faaliyetleri

Çalışmanın bu bölümünde Ek 3'de verilen yarı yapılandırılmış mülakat sorularının 2. bölümü sektörel bazda incelenecek ve firmaların iş çevresi ile ilişkileri; Ar-Ge faaliyeti kararlarını nasıl aldıkları; ana firmanın Ar-Ge faaliyetleri ve buna ilişkin süreçler; Ar-Ge merkezlerinin küresel dağılımı ve Türkiye'deki Ar-Ge faaliyetlerinin doğası ve finansman faaliyetleri bu incelemenin kapsamını oluşturacaktır.

4.3.1 Telekomünikasyon ve Bilişim

Yarı yapılandırılmış anket çalışmaları sırasında iş çevresi etkenleri arasından ÇUŞ'ların Ar-Ge Yatırımı kararlarını etkileyen en önemli faktörler olarak nitelikli işgücü temini, üretimde uzmanlık ve iç piyasa/çevre piyasa büyüklüğü ve büyüme hızı öne çıkmıştır. Türkiye'nin maliyetler konusundaki avantajı ve bu avantajın Ar-Ge yatırımı yapma kararı üzerindeki etkileri ise firmadan firmaya değişen bir çeşitlilik göstermiş ve kesin bir yargıya varmayı zorlaştırmıştır. Firmaların genel olarak nitelikli işgücü temininde büyük sorunlar yaşamadığı ancak nitelikli işgücü arzının talep kadar hızlı artmadığı ifade edilmektedir. Öte yandan işgücü maliyetlerinin yüksek olduğundan yakınan firmalara da rastlanmıştır. Başka bir deyişle Türkiye'nin ucuz işgücü piyasasına sahip olduğunu söylemenin çok geçerli olmadığı ifade edilmiştir. Telekomünikasyon ve bilişim sektöründe özellikle iç piyasanın dinamik bir yapıya sahip olması, teknolojik değişimin yayılma hızı ve buna olan talep önemli bir avantaj olarak görünmektedir. İç piyasadaki talebin bu özellikleri Türkiye'nin bir cazibe merkezi haline gelmesini ve buradaki birtakım Ar-Ge faaliyetleri çıktılarının çevre piyasalara da yayılmasını kolaylaştırmaktadır. Bunun ötesinde kaliteli ürünlerin varlığı ve bazı çıktılarının küresel

piyasalarda da talep edilir hale gelmesi Türkiye'ye yönelmesi olası Ar-Ge yatırımları için anlamlı bir çekim yaratmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinde pazarın hızlı tepki verme özelliği Ar-Ge faaliyetleri etkilerinin çok daha hızlı sonuç yaratmasını da sağlamaktadır. Telekomünikasyon ve bilişim sektörünün pek çok sektöre girdi veren bir sektör olması sektördeki gelişimi de olumlu yönde etkilemektedir. Ancak, sektörün Türkiye'de gelişiminin potansiyel rakip ülkelere göre daha geç başlaması bir dezavantaj olarak değerlendirilmektedir.

Telekomünikasyon ve bilişim sektöründe Ar-Ge faaliyetinde bulunma kararında genel olarak yerel ofislerin etkin olduğu izlenimi edinilmiştir. Son kertede inisiyatif her ne kadar küresel merkezde ise de yerel ofisin çalışmaları itici bir unsur olmaktadır. Teşvik unsurlarının varlığı bu tip kararların alınmasını kolaylaştırmakta ve merkeze karşı yerel birimlerin elini güçlendirmektedir. Ar-Ge faaliyetlerinde bir diğer baskın eğilimin de daha çok bu faaliyetlerin pazardan gelen talepler sonucunda ürün geliştirme ve ürün iyileştirme yönünde olmasıdır. Birkaç istisnai durum hariç Ar-Ge faaliyetlerinin ve Ar-ge merkezlerinin ana ülkenin dışına çıktığı gözlenmektedir. Burada temel olarak Ar-Ge merkezlerinin Uzakdoğu'da yoğunlaştığı, özellikle Hindistan'ın önemli bir çekim merkezi haline geldiği gözlenmektedir. Bir kısım şirketlerde ise var olan merkezler arasında sorumluluk değişimlerinin söz konusu olduğu ifade edilmiştir.

Türkiye'de yapılan Ar-Ge faaliyetlerinin genel olarak ürün geliştirme kısmında yoğunlaştığı ve uyarlama amaçlı olduğu görülmektedir. Telekomünikasyon sektöründe faaliyet gösteren firmalar operatörlerin ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik Ar-Ge faaliyetlerinde bulunmaktadır. Bilişim sektöründe ise iç piyasaya dönük uyarlama amaçlı Ar-Ge faaliyetlerinin yanı sıra hem iç piyasa hem de dış piyasaya yönelik inovatif amaçlı Ar-Ge faaliyetleri yapılmaktadır. Bu çerçevede iç piyasadaki gelen talep Ar-Ge faaliyetleri için önemli bir ivme kazandırma potansiyeline sahiptir. Yenilikçi ürünlerin iç piyasada kabul görmesi ve yaygınlaşması, uluslararası piyasalarda da ürünün kabul görebilmesi için bir ön şart olmaktadır. Bu çerçevede, Ar-GE faaliyetlerinin itici gücünü iç piyasa oluştursa da, bir kısım şirketlerin dış piyasalara yönelik de anlamlı bir çaba içinde olduğunu söylemek mümkündür.

Ar-Ge faaliyetlerinin performansını ölçmek için yarı yapılandırılmış mülakat çalışmasına katılan tüm telekomünikasyon ve bilişim sektörü şirketleri sistematik yöntemler geliştirmiştir. Bunların içinde en önemlisi zaman ve bütçe açısından Ar-Ge projelerinin planlanan ölçütlere uygunluğudur. Bunlara ek olarak müşteri memnuniyetini ölçmeye yönelik çalışmalar ile Ar-

Ge faaliyeti sonucu geliştirilen ürünün pazar payı gibi ölçütlerin de yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir.

Ar-Ge faaliyetlerinde dış finansman kaynakları olarak kamusal teşviklerin anlamlı bir biçimde önemli hale geldiği yarı yapılandırılmış mülakat çalışmasına katılan şirketler tarafından ifade edilmiştir. Bu desteklerin artıyor olması firmaların ana merkezden Ar-Ge projelerini Türkiye'ye çekme konusunda da ellerini güçlendirmektedir. TÜBİTAK-TEYDEB ve 5746 sayılı yasa çerçevesindeki vergi teşviklerinin ilk sıralarda yer aldığı, bunları Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Yasası kapsamındaki teşvikler ile, TTGV ve AB proje desteklerinin izlediği görülmektedir. Çalışmaya katılan şirketlerden biri de Sanayi Bakanlığı SANTEZ desteğinden yararlanmıştır.

Yarı yapılandırılmış mülakat çalışmasına katılan telekomünikasyon ve bilişim şirketlerinin hemen tümü önümüzdeki üç yıl içinde Ar-Ge birimlerinin faaliyetlerinde bir artış öngörmektedirler. Burada sektöre özgü temel avantajlardan biri olarak Ar-Ge faaliyetleri çıktılarının hızlı bir biçimde ürüne ve satışa dönüştürülebilmesidir. Yerli firmaların Türkiye'de tasarımı yapılan ürünleri tercih etmeleri bu süreçte önemli bir rol oynayacaktır. Yerli pazarda denenen ve başarı kazanan ürünlerin, küresel pazarlarda kabul görmesi genel bir eğilimdir. Bilişim teknolojilerinin sektörler arası öncü rolü de bu gelişmeleri destekler niteliktedir. Ancak Ar-Ge faaliyetlerinin sürekliliği bu bağlamda önem kazanmaktadır. Başarılı ülke örneklerinden çıkarılacak derslerin ne olduğu; bu ülkelerde Ar-Ge faaliyetlerinin nasıl teşvik edildiği ve ne tip süreçlerden geçildiğine yönelik çalışmaların yapılması gerektiği de bazı şirketler tarafından ifade edilmiştir. Öte yandan, var olan destek mekanizmaları hakkında daha fazla farkındalık yaratılması gereği de bazı şirketler tarafından savunulmuştur. Küresel ve yerel kriz dönemlerinde Ar-Ge bütçelerinde yapılması olası kesintiler önemli risklerden biri olarak ortaya çıkmaktadır. Bir diğer riskin de geliştirilen ürünün küresel olarak kabul görmemesi olduğu belirtilmiştir.

4.3.2 İlaç

Bu raporda incelenen sektörler arasında satış hasılatından Ar-Ge'ye en yüksek payı ilaç sektöründeki firmalar ayırmaktadır¹². Yarı yapılandırılmış anket çalışması için görüşülen firmalar **iş çevresi** etkenleri hakkındaki sorulara aşağıdaki yanıtları vermişlerdir.

Türkiye'de Ar-Ge **maliyetinin**; yani ilaçların denenme aşamalarında (fazlarda) hasta başına düşen maliyetin – ki bu kalem hekimlere ödenen para, hastanelere verilen hibeleri de içerir – hem klinik araştırmayı yapan firmalar hem de hekimler açısından halen büyük avantaj olduğu ve geliştirme amaçlı yapılan harcamaların standart olduğu belirtildi. Bu harcamalar; doktorlara yapılan ödemeler, hastanelere yapılan teçhizat yatırımları, hasta maliyetleri, proje yönetim maliyetleri, her türlü tedavi – ilaç masrafları olarak özetlenebilir. Bir şirket, Türkiye'deki Ar-Ge maliyetlerinin Çin, Romanya ve Slovakya'yla karşılaştırıldığında daha pahalı ama Macaristan ve Yunanistan'dan daha ucuz olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, ülkemizde hastane masraflarının hastanede kalış süresi göz önüne alındığında çok ucuz olduğuna ve bunun önemli bir avantaj olduğuna işaret edilmiştir. Üstelik mevcut tetkiklerin çoğunun ülkemizde yapılabildiği ve fiyatlarının da birçok ülkeyle karşılaştırınca ucuz olduğu vurgulanmıştır. Klinik araştırmalar için orta maliyet grubunda olduğumuz eklenmiştir. Bir başka şirket; kurum dışı maliyetlere gönderme yapmıştır. Özellikle döner sermaye kesintileri nedeniyle hekimlerin yurtdışı örneklere göre daha az kazandığını, araştırmacılara yapılan geri ödemeler konusunda ciddi sıkıntıların olduğu belirtilmiştir (örneğin hekimin toplamda eline geçmesi gereken meblağın % 70'inin döner sermayeye gitmesi gibi). Oysa AB'deki bazı uygulamalarda klinik araştırmalar için hekim ya da hastanelere yapılan ödemelerin % 90'a yakın kısmının araştırmayı yapanların eline geçtiği vurgulanmıştır. Bu durumun hekimler (araştırmacılar) arasında demotivasyon yarattığı ve aslında tüm bu çalışmaların halen gönüllülük esaslı olarak yürüdüğü; hekimlerin, ün (tanınırlık) ve bilimde geri kalmamak için araştırmalara katıldığı ifade edilmiştir. Ayrıca araştırmalara katılarak bir ölçüde "early usage" avantajını sağladıkları ve bunun kendilerine mesleklerinde itibar kazandırdığı da aktarılmıştır.

¹² Bu bulgu hem yarı yapılandırılmış mülakatlardaki sorulara verilen yanıtlara hem de Tablo 7'deki verilere dayandırılmaktadır.

Nitelikli işgücü ile ilgili soruya verilen cevaplar; Türkiye’de çok yetenekli insanların olduğu ancak ilaç sektöründe gerekli bilgi ve birikim donanımı ihtiyacını zaten mevcut şirketlerin verdiği işaret etmektedir. Yani yeni bir çalışan, hangi birikimle gelirse gelsin muhakkak verilen eğitimleri almak zorunda oluyor. Ayrıca ülkemizde çok sayıda hekimin klinik araştırmalar konusunda yetiştiği, hastane ve teknik altyapıların da uygun ve yeterli olduğu belirtilmiştir.

Ankete katılan şirketlerden biri, ülkemizde ilaç sektöründe **üretimde uzmanlık** olmadığını belirtmiştir. Bir başka şirket ise uzmanlığın önemli olduğuna, ancak ilaç sektöründe üniversiteden uzmanlıkla mezun olma gibi bir durumun söz konusu olmadığına dikkati çekmiştir. Başka şirketlerden transferler olduğunu, uzmanlığın öncelikleri olmadığını zira kendi uzmanlarını kendilerinin yetiştirdiğini belirtmiştir. Eğitim sisteminde klinik araştırmaya yönelik hiçbir bilgilendirme yapılmadığı, endüstri eczacılığı alanının yeni bölümlenmeye başladığı ama çok yaygın olmadığı eklenmiştir.

Türkiye’de Ar-Ge yapma kararını **iç pazarın ya da çevre piyasaların büyüklüğünün ya da büyüme hızının** ne ölçüde etkilediğine yönelik soruya gelen yanıtlar iki grupta toplanabilir. İlk grupta yer alan şirketler, Türkiye’deki pazarın bu konuda belirleyici olmadığını zira dünya piyasaları için ürünler geliştirdiklerini belirtmiştir. Her ne kadar bazı hastalıkların sadece bazı toplumlarda görüldüğü ve özel ilaç geliştirilmesi gerektiğini kabul etseler de, bu şirketler ilaç profillerinin böyle olmadığını, tüm dünyada görülen bazı hastalıklar için (kanser gibi) ilaç geliştirdiklerini belirtmişlerdir. İkinci gruptaki şirketler ise Türkiye’nin jeopolitik önemine dikkati çekmiş ve ülkemiz üzerinden bölgesel yatırım kararları alındığını belirtmişlerdir. Ayrıca bu gruptaki bazı şirketler, bir ülkedeki hasta potansiyelinin yani ilacın satılacağı bir pazarın olmaması durumunda klinik araştırma yapılmasının mümkün olmadığını belirtmişlerdir. Bir başka şirket, merkezdeki projelerin fizibilite için bütün ülkelere gönderildiğini, bütün şartların karşılanması için, araştırma yapılacak ülkede ilaç geliştirilebilecek pazarın da olması gerektiğini, aksi takdirde o ülkede ilacı geliştirmenin anlamı olmadığını vurgulamıştır. Mesela bir ilaç geliştirilmesi aşamasında eğer Türkiye’deki hasta ve araştırmacı sayısı yeterliyse, projede belirtilen tetkikler yapılabiliyorsa, bazı ilaçlarla kombine kullanılma olasılığı varsa ve kontrol grubu çalışmalarına sağlık otoritesi izin veriyorsa o ilaç için Ar-Ge faaliyetinin

yapılmasının daha mümkün hale geldiğini eklemiştir. Son olarak, bir başka şirket, ülkelerin nüfusları yaşlandıkça sağlık teknolojilerinin getirisinin düştüğüne ve genç nüfusa yapılan yatırımın marjinal getirisinin daha yüksek olduğuna işaret etmiştir – ki bu Türkiye bağlamında iç pazarın önemini göstermektedir.

Pazarın niteliğinin Ar-Ge kararına olası etkisi hakkında şirketler, Türkiye'nin jeopolitik konumunun, ırk çeşitliliğinin ve görece nüfus yoğunluğunun klinik araştırmalar için benzersiz bir çeşitlilik yarattığını vurgulamışlardır. Ayrıca nüfusun önemli bir tetikleyici olduğuna, hastalık gruplarının büyüme hızlarının ülkemizde farklı olduğuna ve bunun da Türkiye'nin cazibe merkezi olması yönünde olumlu bir etki yaptığını işaret etmişlerdir. Bir başka şirket, bazı spesifik durumlar için pazarın önemli olduğunu - örneğin Behçet hastalığı - ama bunun dışında bir belirleyiciliği olmadığını söylemişlerdir.

Ar-Ge'nin ticarileşme hızının, özellikle de klinik araştırmaların hızla yapılabilmesinin ve bürokrasinin az olmasının Ar-Ge yapma kararı verilmesinde etkili olduğu belirtilmiştir. Molekül araştırmalarında, Ar-Ge'nin ticarileşme hızı yani keşiften hastaya ulaşmasının 12-15 yıl kadar sürdüğü, Sağlık Bakanlığı'nın ilaç sektöründeki büyümeye verdiği desteğin Türkiye'nin güçlü yanı olduğu eklenmiştir.

Vergiler ve teşvikler konusunda şu görüşler dile getirilmiştir. Teşviklerin güçlü olduğu ama klinik araştırma yapabilmek için hastanelere erişimin kolay olmadığı, hastanelerin klinik araştırma aşamasında şirketlerle yakın ilişkiler kurması gerektiği, doktorlarla birebir ilişkilerin olması gerektiği ancak işin finansal yanının onlar için çok karlı olmadığı belirtilmiştir (hastanelerin çok kesinti yaptıkları, hekimlerin eline yapılan ödemenin %30'dan fazlasının geçmediği, onların da bu yüzden araştırmalara katılmak istemediği belirtilmiştir). Bir başka şirket, vergilerin ve kesintilerin çok sorunlu olduğunu ve herhangi bir devlet teşvikinin olmadığını, şu anda bir teşvik olsa firmaların bu teşviklerden yararlanacaklarını ve yatırımlarını artıracaklarını belirtmiştir. En azından Ar-Ge'nin Ge'sinin yurtdışından daha

yoğun geleceği ve bunun ötesinde daha sonra “Ar”ın da geleceği ifade edilmiştir. “Ar”ın gelmemesinin başlıca nedeninin yasa ve eksik mevzuat olduğu ifade edilmiştir¹³.

Fikri mülkiyet (hakları) mevzuatının Türkiye’de Ar-Ge yapma kararı üzerindeki etkisi hakkında şu görüşler dile getirilmiştir. İlaç sektöründe yeni bir ilacın pazara sunulma maliyeti (yeni molekülün keşfi ve klinik araştırmaların maliyeti) yaklaşık 1,3 milyar dolar tutmaktadır. Bu yüzden patent ve veri koruma¹⁴ ilaç sektöründe dikkat edilmesi gereken hususlardır. Türkiye’de hem patent kopyalamada (yani ilaç kopyalama) hem de veri kopyalamada ciddi sorunlar olduğu, bu durumun ciddi sıkıntı yarattığı belirtilmiştir. Bir başka şirket, ilaç sektöründe zaten patent sürelerinin çok kısa olduğunu (klinik araştırma aşamasının bitip ürünün pazara sunulmasından sonra yaklaşık beş yıllık bir korumadan yararlandığı) ama Türkiye’de hem jenerik ilaç sektörünün yaygın olmasının¹⁵ hem de patent korumasının etkin olmamasının Ar-Ge’yi olumsuz etkilediğine işaret etmiştir. Son olarak, ülkemizdeki mevcut kaynakların bilgi üretmek yerine, bilgiyi korumaya harcadığı ve fikri mülkiyet haklarına uyulmaması durumunda verilen cezaların hafifletildiği belirtilmiştir.

Diğer firma ve üniversitelerle yapılan işbirliklerinin Ar-Ge’ye etkisi konusu ilaç sektörü için önemli bir meseledir zira klinik araştırmalar – Ar-Ge’nin Ge’si – hastanelerde hekimlerin gözetimi altında gerçekleştirilmektedir.

Görüşülen şirketlerden biri, ilaç sektöründe faaliyet gösteren iki teknoparktan birinin Ankara’da, diğerinin ise Antalya’da olduğunu belirtmiş, Teknoparklarda Ar-Ge yapmanın iyi bir başlangıç olabileceğine¹⁶ ancak devamını getirirken sorunlar çıkabileceğine işaret etmiştir:

¹³ Örnek vermek gerekirse, örneğin altmış günlük onay süresinin uzaması; devlete hastaneler üzerinden ödenen payların yüksek olması nedeniyle kaliteli hekimlere ulaşamama ve dolayısıyla çalışmaların kalitesinin beklenen düzeyde olmaması.

¹⁴ Klinik araştırmalarla elde edilen ve Sağlık Bakanlığı’na iletilen bilgilerin korunması.

¹⁵ Jenerik ilaç üreten firmalar patenti aşmak amacıyla Ar-Ge yapıyor.

¹⁶ Hekimlere teknoparklar üstünden ödemelerin yapılması ile hekimlerin kazançlarının artması söz konusu olabilmektedir.

Bu sorunların fikri mülkiyet alanında ortaya çıkabileceği ya da doktorların teknoparklarda işbirliği yapmasını sağlayacak avantajların olmamasından kaynaklanacağı vurgulanmıştır. Sonuçta klinik araştırmalarda yapıldığı sağlık kurumlarına sadece donanım sağlamakla veya teknokentlerde firmalarla işbirliğine girmekle bir sonuç alınamayabileceği ifade edilmiştir. Kamunun bu tür işbirlikleri teşvik etmesinin çok anlamlı olmayacağı zira ne kadar imkan sağlanırsa sağlansın, üniversitedeki en iyi araştırmacıların pozisyonlarını bırakmak istemediği belirtilmiştir. Bir başka sorun da, yurtdışındaki uygulamaların aksine Türkiye’de klinik araştırmalarda doktora hastaneleri aradan çıkararak ulaşılamaması olduğu vurgulanmıştır. Sonuçta hastanelere ödenen paylar ile birlikte döner sermayeden hekimlere kalan çok az bir miktar söz konusudur. Dokümantasyon vs. gibi zaman alan işler de göz önünde bulundurulursa mevcut sistemin hekimlere bir getirisinin olmadığı, yani teşvik edici olmadığı ifade edilmiştir. Görüşülen firmalardan sadece biri mevcut teknoparklardan biriyle işbirliği yaptığını belirtmiştir. Bu sayede teknoparkın bulunduğu üniversitenin araştırma olanaklarını kullanacağı ve %20-25 oranında mali destek sağlayacağı bir şirketle işbirliği yapmaya başlayan firma, üniversitenin araştırmacılarıyla birlikte fikirleri inovasyona çevirmek için çalıştığını ifade etmiş, aynı şirketin Türkiye dışında da buna benzer elliye yakın işbirliği olduğu bilgisini vermiştir.

Görüşülen şirketler Türkiye’de ilaç sektöründe **Ar-Ge uzmanlığı** hakkındaki soruları şu şekilde yanıtlamışlardır. Bir şirket, bu alandaki uzmanlığın Ar-Ge faaliyeti için çok belirleyici olmadığını belirtmiş, İrlanda ve Singapur örneğini vermiştir. İlaç sektöründe Ar-Ge konusunda iki başarılı örnek olan İrlanda ve Singapur’da ilaç sektörünün daha önceden bulunmadığına dolayısıyla bu sektörde bir uzmanlık olmadığına ama yine de bu iki ülkede çok sayıda Ar-Ge merkezi kurulduğuna zira siyasi ve ekonomik istikrar ve iyi bir altyapı olduğuna, şirketlere üniversitelerle işbirliği yapma imkanı sağlandığına işaret edilmiştir. Bir başka şirket, Türkiye’de Ar-Ge harcamalarının artmasına rağmen henüz Çin ve Hindistan gibi “büyük oyuncu” olmadığımızı, araştırmalar ve diğer tüm faktörler nezdinde daha çok AB profiline yakın olduğumuzu belirtmiştir. Başka bir deyişle, klinik araştırma kriterleri gözetildiğinde (kaliteli veri elde edilmesi, proje yönetimi yeteneği, hekimlerin verdiği bilimsel katkılar vb.) Türkiye belli standartların üstündedir. Ancak Çin ve Hindistan gibi ülkelerle bu ülkelere yapılan yatırımlar bazında (benzer projelerin yürütülmesi, merkezden verilen mali destekler vb.) aramızda ciddi farklar vardır. Bir başka şirket, sektörde Ar-Ge konusunda uzmanlık ve

birikimin yeterince olmadığını ancak hızlı bir artış trendi olduğunu ifade etmiştir. Yıllarca sektörde satış ve pazarlamanın ön planda olduğunu, bunun ise yeni ilaç keşfinin kurumsal yapıya işlenmemesinden kaynaklandığını, kendilerinin bundan farklı olarak ilaç satmak amacıyla da Ar-Ge yapılması gerektiğini düşündüklerini vurgulamıştır.

Tedarikçilerle ilişkilerle Ar-Ge kararı arasındaki ilişki hakkında yöneltilen soruya sadece bir şirket cevap vermiş, kendilerinin sözleşmeli araştırmacı firmalarla yani kendileri için klinik araştırma yapan tedarikçilerle çalıştıklarını¹⁷ ancak bu firmaların Ar-Ge konusunda katkılarının çok belirleyici olmadığını belirtmişlerdir.

Yasal düzenlemeler ve hukuki mevzuatla ilgili soruya firmalar benzer cevaplar vermişler, özellikle döner sermaye yasasının sorunlu olduğunu ve 2008’de çıkarılan Ar-Ge merkezleri yasasının ilaç sektörü için teşvik edici olmadığını vurgulamışlardır. Bir firma, teknoparklar bazında ödemeler ve sağlanan kolaylıklar için şu anki yasaya göre Antalya örneği¹⁸ üzerinde önemle durulması gerektiğini belirtmiştir. Bu örnekte olduğu gibi işleyişi kolaylaştıracak bir yapı olması gerektiğine yani hastanelere ve hekimlere şirketler üzerinden ödemeler yapılabilmesinin gerekliliğine işaret etmişlerdir. Firmaların altını çizdiği bir başka sorun ise, yeni Ar-Ge yasasında bulunan klinik araştırmalarda iki fazın bir arada yapılmasına ve 50 kişilik tam zaman eşdeğer Ar-Ge kadrosu bulundurmaya yönelik zorunluluktur. Aynı ürünün Faz 2 ve Faz 3’ünün birlikte yapılması koşulunun bir anlamı olmadığı, fazlar arası geçişlerin Ar-Ge projelerinin– yani klinik araştırmaların– tabiatından kaynaklanmadığı belirtilmiştir (örneğin Faz 1 deneyleri şirketin merkezinin olduğu ülkede, Faz 2 ise Türkiye’de yapılabilir). Bu tarz stratejik kararların yasalar tarafından belirlenmesinin ve ardışık olmasının istenmesinin rasyonel olmadığı vurgulanmıştır. Ayrıca tam zaman eşdeğer 50 Ar-Ge personelini – üstelik aynı bölgede –çalıştırma zorunluluğu getirilmesinin, klinik araştırmalar için bu yeni Ar-Ge yasasından yararlanmayı zor hatta imkansız hale getirdiği ifade edilmiştir. Firmalar merkeze “Türkiye’de Ar-Ge yapılabilir/yapılmalı” görüşünü savunmak için güçlü teşviklerin varlığının önemli bir unsur olduğu konusunda hemfikirdir.

¹⁷ Bu firmalar hem Sağlık Bakanlığı tarafından onaylanmış firmalardır, hem de yabancı iştirak kendi akreditasyonunu yapmaktadır.

¹⁸ Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi’ndeki klinik araştırmalar için doktorlara yapılan ödemeler kesintilerin çok olduğu döner sermaye üzerinden yapılmamakta, bunun yerine yasal mevzuatta bulunan olanaklardan faydalanılarak doktorlara yapılacak ödemeler Teknokent üzerinden yapılmaktadır.

İlaç sektöründe **Ar-Ge faaliyetinde bulunma kararında** yerel ofislerle küresel merkezler arasındaki etkileşimin belirleyici olduğu görülmektedir. Bu kararın verilmesinde Türkiye'ye özgü bazı etmenlerin de önemli olduğu görülmektedir. Görüşülen bir firma, klinik araştırmanın Türkiye'de yapılıp yapılmayacağına küresel bir karar sonucu alındığını belirtmiştir. Bu kararın verilmesinde; araştırmanın ne kadar sürede yapılabileceği, bürokratik işlemlerin azlığı ve istikrarlı bir ortamın varlığı gibi etmenlerin belirleyici olduğu ifade edilmiştir. Yerel iştirakin de bazı yönlendirmeleri olacağı, örneğin araştırma alanında Türkiye'de yeterli sayıda hastanın, yeterli imkanlara sahip hastanelerin, görülen hastalıkların çeşitliliğinin olduğu bilgisi verilirse, Ar-Ge kararına etkisi olabileceği ifade edilmiştir. Öte yandan, merkezin verdiği kararlar üzerinde buradaki koşulların da önemli etkileri olduğu, mesela klinik araştırma sürecinin yavaş olmasından dolayı bazı projelerin iptal edildiği aktarılmıştır. Bir başka firma, Ar-Ge kararının verilmesinde ABD ve Avrupa'ya bağlı olduklarını belirtmiş ve klinik araştırma projesi sürecinin işleyişini şu şekilde tarif etmiştir: (i) merkez ofislerden her çalışma için fizibilite gönderiliyor (ii) çalışma alanlarının, hasta gruplarının, hekimlerin seçimi gibi farklı kriterlere bağlı kalınarak seçime yerel Ar-Ge birimi karar veriyor, yani çalışmaya katılmaya ya da katılmamaya karar veriyor. Aynı firmanın görüşülen yetkilileri hem merkez için hem de başka firmalar için klinik çalışmalar yapıldığını ifade etmişlerdir. Yani veri üretme anlamında (hastalar üzerinde yapılan deneyler, bunlardan elde edilen veriler, akademik-uygulamalı bulgular) alt yüklenici olduğu durumlar vardır ve Ar-Ge sadece satışa sunulacak ürünler için yapılmamaktadır. Bir başka firma, Ar-Ge yapma kararının eşzamanlı olarak alındığını ifade etmiştir. Türkiye'de üretilen verinin kaliteli olmasından dolayı ortak karar alınarak Ar-Ge biriminin 2005 yılında kurulduğu, işlerin ve ofisin varlığının sürdürülebilirliğinin güven ve kaliteye dayalı olduğu, güven yaratımında ise uluslararası ekibin bir parçası olmanın etkili olduğu belirtilmiştir. Ancak bu kararların merkez tarafından sistemik audit ile alındığı; tüm yetkinlikler bazında bir değerlendirme yapıldığı aktarılmıştır. Son olarak, teknokentte bir araştırma merkezi kuran firma ancak uluslararası firmaların bilim adamının fikrini ticarileştirebileceğini ifade etmiş, Türkiye'nin henüz uluslararası firmaların radarına girmediğini belirtmiştir. İlaç firmalarının yakın bir geçmişe kadar kapalı sistemde fikir bulmaya çalıştıklarını ancak son beş yılda Ar-Ge birimini dağınık hale getirmeye, entegre sistemlerle araştırma yapmaya çalıştıklarına işaret etmiştir. Firma, bu eğilime geç uyum sağladığını belirtmiş, Türkiye'de yatırım destek ajansı ile mutabakat imzaladıklarını ve Teknokent ile kapsamlı işbirliğine başladıklarını hatırlatmıştır. Teknokentin bulunduğu

üniversitenin bilim adamları ile firmanın bilim adamları arasında bir ağ kurmaya başladıklarını, bu tür işbirliklerinin ilaç keşiflerini artıracaklarını, buradaki birimin dünyadaki 14. klinik araştırma merkezi olduğunu söylemiştir.

Görüşülen firmalar, Türkiye’de **Ar-Ge faaliyetinin hangi alanlarda yapılacağına kimin ne şekilde karar verdiği** sorusunu daha ziyade Türkiye’nin bu alandaki üstünlüklerine vurgu yaparak yanıtlamışlardır.

Görüşülen bir firma yetkilisi, klinik araştırmalarda kullanılan örneklemelerin seçilmesi aşamasında Türkiye’nin görece üstünlük sağlayabileceğini belirtmiştir. Kaliteli veri elde edilebilmesi için, klinik araştırmalarda gözlenen “örneklem sapması” sorununu bertaraf etmenin bir yolunun çekilen örneklerde farklı profillerden hastalarla, hastalığın farklı aşamalarındaki farklı etkilerini gözleterek gerekli çalışmaların yapılması gerektiğine işaret edilmiştir. Mevcut örneklerde bu sapma sorununa sıkça rastlandığı, ancak Türkiye’nin nüfusundan dolayı (sayı ve çeşitlilik¹⁹) bu noktada bir avantajı olduğu belirtilmiştir. Bir diğer firma, bu alanda genelde kararın merkezden geldiğini ancak yabancı iştiraklerde doğrudan global kadroda çalışanlar olduğu için koordinasyon ve yerelin imkânlarının/düzenlemelerinin önem taşıdığını belirtmiştir. Ar-Ge raporlarının aslında merkezde hazırlandığı ve oraya sürekli elektronik veri akışı olduğu, istatistiksel değerlendirme ve raporlamanın merkezde yapıldığı ifade edilmiştir. Bir diğer firmanın yetkilileri, Türkiye’nin hangi noktada farklılıkları olduğunu ortaya koymanın önemli olduğunu, bu alanları teşvik edecek politikaların olmasının Türkiye’nin elini güçlendireceğini belirtmişlerdir. Akdeniz ateşi gibi az rastlanan hastalıkların olmasının bir avantaj olduğunu söylemişlerdir. Çin’in sektör içindeki önceliklerini belirlediği ve Türkiye’nin “core country” ya da “high-volume country” olarak tanımlandığı ifade edilmiştir. Ayrıca Ar-Ge faaliyetlerinin nasıl ve nerede yapılacağına ABD veya AB’de karar verildiği, proje için seçilmeyen ülkelerin neden seçilmediğinin açıklandığı, kaliteli bilim adamı, yeterli hasta sayısı ve düzenlemenin burada önemli olduğu vurgulanmış, bu alanlardaki üstünlüklerin küresel çalışma takımlarına katılmayı sağladığı aktarılmıştır.

¹⁹ Bu durumda hastalığın farklı etkileri farklı hastalarda gözlemlenebilir, ilaç denemeleri yapılabilir.

Bağlı buldukları şirketin Ar-Ge merkezlerinin ülke dışına çıkıp çıkmadığına dair yöneltilen soruya firmalar; son on yılda geliştirme merkezlerinin gelişmekte olan ülkelere kaydığını²⁰, bu ülkelerin bazılarının gelişmiş ülkelerin dahi önüne geçtiğini ifade etmişlerdir. Ar-Ge maliyetleri gelişmiş ülkelerde yüksek olduğu için beş yıl sonra Çin ve diğerlerinin gelişmiş ülkelerin yerini alacağı beklentisi aktarılmıştır.

Firmalara **Türkiye’de ne amaçla Ar-Ge yaptıkları ve bu Ar-Ge’nin özellikleri** hakkında yöneltilen soruya; bir firma daha ziyade uyarılma amaçlı Ar-Ge yaptıklarını ama erken faz çalışmaları olduğu için kesinlikle daha inovatif çalışmalar da yapıldığını belirtmiştir. Bir diğer firma, Türkiye’de klinik araştırma yapıldığını, bu araştırmaların özellikle Faz 2 ve Faz 3’de gerçekleştiğini vurgulamıştır. Burada Faz 1’deki deneylerin gönüllü denekler üzerinde yapıldığı, kendilerine ödeme yapıldığı hatırlatılmalıdır (sağlıklı gönüllülerde ilacın para karşılığı denenmesi söz konusu). Faz 2 ve Faz 3’de hastalar üzerinde deneme yapılıyor ve yasal düzenlemelerden dolayı ülkemizde sadece Faz 2 ve 3 yapılabilir. Firma yetkilileri, Ar-Ge faaliyetlerine destek veren bir kamu kuruluşunun, farma alanında Faz 2 ve 3’te klinik araştırma yapılırsa destek alabileceklerini kendilerine ilettiğini buna göre proje başvurusu yaptıklarını fakat iki kere reddedildiğini aktarmışlardır. Bu desteği alabilmeleri halinde Ar-Ge merkezi kurmayı planladıklarını ancak başvurularının Ar-Ge faaliyeti olmadığı gerekçesiyle reddedildiğini belirtmişlerdir.

Türkiye’de yaptıkları **Ar-Ge faaliyetlerinin iç piyasaya mı yoksa belli ülke gruplarına mı yönelik olduğu** sorusuna firmalar aşağıdaki şekilde cevap vermişlerdir.

Bir firma, Ar-Ge faaliyetlerinin küresel yanına dikkati çekmiş ve Ar-Ge sürecini şu şekilde tarif etmiştir: (i) Ana firma ilaç denemelerine ilişkin çalışmaları proje olarak ihale ediyor (ii) dünyadaki değişik iştirakler (Ar-Ge ofisleri) projenin öngörülen bölümlerinin sorumluluğunu üstleniyor (iii) bu iştiraklerdeki araştırmalar ana firmadan bağımsız yürütülüyor, sadece denetlemeler ve belirli kısıtlar dikkate alınıyor ve (iv) elde edilen bulgular (yani kaliteli olması beklenen veriler) merkez ile paylaşılıyor. Bir başka firma, hem iç piyasa hem de dünya piyasalarını hedeflediklerini; elde edilen bilgilerin her iki alanda da kullanılacağını, sonuçta

²⁰ BRICs ülkeleri, Meksika, Türkiye, Doğu Avrupa ülkeleri.

bilginin evrensel ve her yerde eşit olarak kullanılması gerektiğini vurgulamıştır. Bir başka firma, iç piyasanın öneminin bir ülkede klinik araştırmanın (yani farma alanındaki geliştirme faaliyeti) yapılması için gerekli hasta sayısının yeterli olmasıyla doğrudan ilişkili olduğunu belirtmiştir. Örneğin Behçet Hastalığı gibi Türkiye’de görülen bazı hastalıklar olduğu, bu hastalığın araştırma faaliyetlerinin neredeyse tamamının ülkemizde gerçekleştirildiği ve bu nedenle pazarın büyüklüğünün ilaç sektörü için önemli olduğu ifade edilmiştir. Ancak bunun dışında geliştirilen ilaçların tek bir pazara yönlendirilmesi veya tek bir pazara yönelik ilaç geliştirmesinin söz konusu olmadığı aktarılmıştır.

Ar-Ge faaliyetlerinin performansının nasıl ölçüldüğüne yönelik soruya firmalar şu cevapları vermişlerdir. Süreçlerin iyi kontrolü ve yürütülmesinin önemi; araştırmanın başında verilen hedeflere/ölçütlere uyum ve geçme durumu dikkate alınmalıdır. Öte yandan diğer merkez araştırma ofisleri ile olan ilişkiler de önemlidir. Yani araştırmalarda kalite güvencesi verilmeli; çalışmaların verileri değerlendirme-alabilme performansı önemlidir. Ayrıca değerlendirmede hasta sayısının önemli olduğu, kaliteli verinin de aynı şekilde önemli olduğu vurgulanmıştır.

4.3.3 Otomotiv

Yarı yapılandırılmış anket çalışması için görüşülen firmalar **iş çevresinin** Ar-Ge üzerindeki etkileri ile ilgili sorulara aşağıdaki yanıtları vermişlerdir.

Bir firma **Ar-Ge maliyeti** hakkında; Türkiye’de Ar-Ge faaliyetini gerçekleştirecek yetişmiş mühendislerin bulunduğunu; performans ve kalite ile beraber ucuz işgücünün varlığının Türkiye’nin bu sektördeki konumunu olumlu etkilediğini belirtmiştir. Mühendislik maliyetlerinin örneğin Polonya’dan üç kat yüksek olduğuna ancak yine de AB ülkelerine göre belli bir maliyet avantajının söz konusu olduğuna ve AB ülkelerinde yeteri kadar kaliteli işgücü olmadığı için Türkiye’nin bu alanda ciddi bir avantajı olduğuna vurgu yapılmıştır. Otomobil üretiminde ciddi anlamda bir tecrübenin, bir bilgi birikiminin var olduğuna ve mühendislik yeteneğinin yanı sıra üretim hattında çalışanların da eğitilmiş olduğuna işaret edilmiş, işgücü maliyetleri yükseldiği için “ucuzluğun” bir koz olmaktan çıktığına vurgu yapılmıştır. Aslında maliyetler anlamında bu durumun bir tehdit olarak değerlendirilebileceği, merkez ülke ile %30’luk işgücü maliyeti farkının hızla kapanmakta olduğu ifade edilmiştir.

İşgücü kalitesi ile halen farklı bir avantajın kullanıldığı ancak durumun değiştiği belirtilmiş, üretimde optimum maliyetlere ulaşıldığına ve birim maliyetlerin işçilik bazında hala örneğin Slovenya'dan daha az olduğuna işaret edilmiştir. Bir diğer firma, maliyetlerin geçmişte düşük olduğunu ama artık Çin, Hindistan gibi daha ucuz ülkelerin ortaya çıktığını belirtmiştir. Ayrıca Türkiye'de nitelikli işgücünün pahalı olduğuna dikkat çekilmiş²¹ ancak AB ile kıyaslayınca teknisyenlerde ücret farkının çok fazla olmadığı vurgulanmıştır. Her ne kadar Türkiye'de çalışma saatlerinin daha uzun olduğu ve bunun işgücü maliyeti açısından bir üstünlük sağlayacağı kabul edilse de, AB'de verimliliğin daha yüksek olduğu, dolayısıyla *"Türkiye'de maliyetler düşük olduğu için Ar-Ge faaliyetleri buraya kayıyor"* gibi bir durumun söz konusu olmadığı belirtilmiştir. Görüşülen son firma, ülkemizde saat başına maliyetlerin AB'dekinden daha düşük olduğunu, bu durumun Türkiye'deki saat ücretinin ve işyerindeki hastalık oranlarının AB'ye göre daha düşük, çalışma saatlerinin ise daha fazla olmasından kaynaklandığını ifade etmiştir.

Nitelikli işgücü ve eğitim sistemi ile ilgili sorulara firmalar aşağıdaki yanıtları vermişlerdir.

Bir firma, mühendislik için iş başında eğitimin şart olduğunu, kendilerinin ilk bir sene boyunca verilen eğitimle % 60'lık verim artışı hedeflediklerini belirtmiştir. Ana firmanın bulunduğu AB ülkesinde mühendislik eğitiminde Türkiye'den farklı olarak bir dönem eğitim; bir dönem çalışma sisteminin uygulandığına oysa Türkiye'de halen sağlıklı bir staj kavramının yerleşmediğine işaret etmiştir. Bu firma, Ar-Ge merkezinde çalışanların %71'inin lisans, %13'ünün yüksek lisans ve %1'inin doktora diploması olduğunu belirtmiş, bu personelin en az üçte ikisinin en az bir yabancı dil bildiğini vurgulamıştır. Ayrıca özellikle TÜBİTAK-TEYDEB'e verilen projeler sonrasında üniversitelerle ilişkilerin başladığına işaret edilmiştir. Bir başka firma, Türkiye'de nitelikli işgücünün ve yetişmiş eleman sayısının Ar-Ge yapmada önemli bir etken olduğunu, ayrıca çalışanların işlerine ve Ar-Ge faaliyetine yaklaşımlarının olumlu olduğunu vurgulamıştır. Türkiye'de Ar-Ge altyapısının mevcut olduğu ve otomotivde istenen

²¹ Bu firma, ana şirketin bulunduğu ülkede 1300-1400 avroya mühendis çalıştırmanın mümkün olduğunu ama Türkiye'de bu ücretlerle mühendis bulmanın zor olduğunu zira ücretlerin 2000-3000 avro civarında seyrettiğini belirtmiştir.

kalitede eleman bulmakta sorun yaşanmadığı eklenmiştir. Görüşülen son firma, Türkiye otomotiv sektöründeki işgücünün esnek, genç ve dinamik olduğuna işaret etmiştir²².

Üretimde uzmanlık hakkındaki sorulara firmalar şu şekilde yanıt vermişlerdir.

Bir firma; Türkiye'nin otomotiv sektöründeki en güçlü yanının üretimde olduğuna, kendilerinin her türlü ürünü yapabilecek kapasiteye sahip olduklarına, otomotiv sektöründe bilgi birikimi ve tecrübenin mevcut olduğuna işaret etmiştir. İşgücü hareketliliğinin düşük olmasının önemli bir avantaj olarak görüldüğünü ifade etmiştir. Son olarak satabildikleri tek şeyin nitelikli işgücü, bilgi ve tecrübe olduğu vurgulanmıştır. Bu soruya cevap veren diğer iki firma, otomotiv sektöründe hem ana sanayi hem de yan sanayinde önemli bir altyapı ve birikim oluştuğunu ve bunun Ar-Ge kararı üzerinde olumlu etkileri olabileceğini belirtmiştir.

İç ve çevre piyasaların büyüklüğü ve büyüme hızının Ar-Ge faaliyeti üzerindeki etkisine yönelik soruya şu cevaplar verilmiştir.

Bir firma, iç ve çevre piyasaların büyüme *hızını* olumlu bulmuş ancak pazar büyüklüğü konusunda olumlu bir durum olmadığını belirtmiştir. Bir diğer firma, Türkiye'deki iç pazarın büyüklüğünün Ar-Ge'yi negatif etkilediğini zira otomobilden alınan dolaylı vergilerin çok yüksek olduğunu vurgulamıştır²³. Brezilya'da pazar daha büyük olduğu için Ar-Ge faaliyetleri yapıldığı; Türkiye'de ise pazar büyüklüğünün vergilerden olumsuz etkilendiği belirtilmiştir. AB'de pazar büyürken Türkiye'de vergilerden dolayı çok yavaş genişlediği, bunun da Ar-Ge'yi olumsuz etkilediği eklenmiştir.

Pazarın niteliğinin (öncü pazar mı, öncü tüketiciler mi?) inovatif Ar-Ge üzerindeki etkisine ilişkin sorulara aşağıdaki yanıtlar verilmiştir.

Bir firma ağırlıklı Avrupa pazarı için üretim yaptıklarını; Türkiye'de Ar-Ge'nin yapılmasını teşvik edecek büyüklükte bir iç pazardan söz edilemeyeceğini belirtmiştir. Bir diğer firma, iç piyasa ve dünya piyasası arasındaki talep ve düzenleme farklılıklarından kaynaklanan -

²² Örneğin Brezilya'da bulunan iştiraklerde Portekizce, Japonya'dakilerde Japonca, Türkiye'de ise İngilizce ve Almanca konuşulduğuna işaret edilmiştir.

²³ Türkiye'de binek otomobildeki vergi oranının %67, AB'de ise %27 düzeyinde olduğu belirtilmiştir.

uyarlama amaçlı- Ar-Ge faaliyetlerinde bulduklarına işaret etmiş, kamyon ve otobüs üretiminden örnekler vermiştir. Kamyon için AB’de filoların, Türkiye’de bireysel sahipliğin olduğuna işaret edilmiş, bu durumun Türkiye’ye özgü çözüm ve beklentileri birlikte getirdiğine dikkat çekilmiştir. Somut bir örnek olarak, hem şoförlerin eğitim düzeylerinin düşük olmasından hem de maksimum ve ekonomik şekilde yük taşıma hedefinden kaynaklanan dört akslı araç üretimi verilmiştir (ki bu araç ana firmanın bulunduğu ülkede üretilmemektedir). Otobüsler için ana firmanın diğer iştirakleriyle birlikte ortak projelerin yapıldığı ve pazarlar arasında düzenleme farklılıklarından kaynaklanan değişiklik talepleri olduğu belirtilmiştir (okul otobüsü gibi). Burada Türkiye pazarı için en büyük ihtiyacın geniş bagaj hacmi olduğu ifade edilmiş, her ne kadar bu özelliklere sahip otobüsler ihraç edilse de daha ziyade iç pazar için üretildiği vurgulanmıştır. Ayrıca kurallar konusunda öncü olmadığımızda da değinilmiştir. Bu bağlamda, AB’de güvenlik kurallarının sürekli değiştiğine ve sayısının arttığına, bu kuralların Türkiye’de gecikmeli olarak uygulandığına işaret edilmiş ve “gecikmeli takipçi” olduğumuz ifade edilmiştir²⁴. Bunun başlıca nedeninin ise Türkiye pazarının AB’de yürürlüğe giren düzenlemelerin gecikmeli olarak uygulanmasını talep etmesidir. Çünkü yeni teknolojilerin kullanılmasının araçların fiyatını artırdığına işaret edilmiştir. Bu durumun daha ziyade iç pazara yönelik kamyon üretimi için geçerli olduğu, AB’ye ihracatın daha yoğun olduğu kamyon üretiminde yeni teknolojiye çok daha çabuk geçildiği vurgulanmıştır.

Ar-Ge faaliyetlerinin ticarileşme hızı ile ilgili soruyu yanıtlayan firma, Ar-Ge ve üretimi Türkiye’de yapılan iki yeni modelin piyasaya çıkması ve başarılı olması sonrasında yüksek satış rakamlarına ulaştıklarını belirtmiştir.

Ana firmanın Ar-Ge alanında kendi içinde işbölümü olup olmadığına yönelik soruyu iki firma yanıtlamıştır. Bir firma, işbölümü olduğunu doğrulamış, kendilerinin de bu işbölümünün bir parçası olarak Türkiye’de üretime yönelik Ar-Ge faaliyetleri gerçekleştirdiklerini ifade etmiştir. Diğer firma ise yeni araç tasarlama faaliyetlerinin merkezde yapıldığını, varyasyon azaltılmasının küresel ürün imalatında bir çözüm olarak görüldüğünü vurgulamıştır.

²⁴ Örnek olarak airbag ve egzoz salınım değerleri verilmiştir.

Vergilerin Ar-Ge harcamaları üzerindeki etkisi hakkındaki soruya verilen yanıtlar aynı yönde – negatif etki – olmuştur. Vergilerin yüksek olduğuna - kaynak kullanımı destekleme fonu örneği verilmiştir, teşvik alabilmek için üretimin bir kısmının ihracata kaydırılması gerektiğine, iç piyasaya sunulan kısımda ise teşvik olmadığına işaret edilmiştir. Oysa vergilerin düşmesi durumunda üretimin artacağına ve birim maliyetlerin düşeceğine; bunun da talebe olumlu etkisi olacağı için vergi gelirlerinin artacağına işaret edilmiştir. Bir diğer firma, otomobil satışlarından alınan vergilerin, pazarın genişlemesini ve dolayısıyla Ar-Ge faaliyetlerine ayrılan kaynakların artmasını engellediğini belirtmiştir.

Otomotiv sektöründeki **teşviklerin** Ar-Ge etkinliği üzerine etkileriyle ilgili soruya aşağıdaki yanıtlar verilmiştir.

Bir firma 5746 sayılı Ar-Ge'yi teşvik yasasındaki bazı sorunlu yanlara değinmiştir. Örneğin Ar-Ge merkezinde çalışan bir işçinin bir gün izin alması durumunda tam zamanlıdan yarı zamanlı konumuna düştüğüne ve bunun da alınan teşvik miktarını düşürdüğüne işaret edilmiştir. Benzer şekilde, bir araştırmacının tebliğ sunmak için Ar-Ge merkezinde bulunmamasının ciddi bir kayıp olduğu vurgulanmıştır. Esasen Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın bu sorunları kabul ettiği ancak gelir idaresine göre bu durumun kabul görmediği eklenmiştir. Ana sanayiye geliştirmeye yönelik politikaların var olduğundan ancak yan sanayiye geliştirmeye yönelik politikaların yetersiz kaldığından bahsedilmiştir. Yan sanayinin yatırımda ve Ar-Ge'de avantajları olmadığı, 5746 sayılı yasadaki yararlanılabilmesi için bu yasadaki bulunan bazı eşik değerlerin KOBİ'ler için gözden geçirildiği takdirde yan sanayi-üretici bütünleşmesinin artabileceği belirtilmiştir. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın eşgüdümünde büyük firmalardan gelecek taleplere yönelik bir maliyet düşürücü önlemler paketi ile tüm otomotiv firmalarını kapsayacak teşviklerin yan sanayiye verilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Ayrıca SANTEZ sisteminin iyi işlemediğine, akademisyenlerin işin bürokrasisinden kaçtığına, firmaların proje yapmak için yetkin üniversite bulmakta zorlandığına işaret edilmiştir²⁵. Bir diğer firma, devlet teşviklerinin Türkiye'nin Ar-Ge merkezi olma yolunda cazibesini artırdığını belirtmiştir. Örneğin TÜBİTAK-TEYDEB desteklerinin bazı Ar-Ge projelerinin Türkiye'ye gelmesini ve Ar-Ge kabiliyetlerinin artmasını sağladığına, yürütülen projelerde %40-60 arasında destek alındığına

²⁵Akademisyenlerin TEYDEB projesi yaptığı ama SANTEZ projesi yapmadığı belirtilmiştir.

işaret etmiştir. Ancak finansmanı sağlayan kurumun teşviklerin sürdürülebilirliği konusundaki tutumu eleştirilmiş ve mevcut uygulamanın “*biz sizi uzun zamandır destekliyoruz artık bundan sonra siz kendi kaynaklarınızla devam edin*” şeklinde olduğu belirtilmiştir. Kendilerinin rekabet ettiği küresel şirketlerin milyarlarca dolarlık Ar-Ge bütçelerinin olduğuna, onlarla sağlıklı bir şekilde rekabet edebilmek için kaynak konusunda sıkıntılarının olmaması gerektiğine vurgu yapılmıştır.

Üniversitelerle ilişkilere yönelik soruya verilen yanıtta; Türkiye’de üniversite-sanayi ilişkilerini tanımlayan bir strateji belgesi olmadığına işaret edilmiş, devlet üniversitelerinden akademisyenlere mali destek vermek suretiyle danışmanlık hizmeti alınmasına yönelik politikaların geliştirilmesi gerektiğine işaret edilmiştir. Ayrıca üniversite öğrencilerine staj olanakları tanındığı ve bitirme projelerine finansman sağlandığı belirtilmiştir. Bir diğer firma, bir üniversite ile cüzi miktarda çalışma yapıldığını, bilgi aktarımının kendilerinden üniversiteye doğru (uzmanlar öğrencilere dersler, seminerler vermiştir) gerçekleştiğini, diğer yönde danışmanlık ve bilgi akışının az olduğu eklenmiştir.

Sektördeki **Ar-Ge uzmanlığı** ile ilgili soruya bir firma; Ar-Ge etkinliğinin bilim tabanlı bir faaliyet olarak düşünülmesi gerektiğini oysa verilen desteklerin daha ziyade mevcut ürün ya da süreçlerdeki iyileştirmelere yönelik olduğunu belirtmiş, bu faaliyetlerin Ar-Ge’den ziyade Ür-Ge (Ürün-Geliştirme) olarak tanımlanması gerektiğine işaret etmiştir. Sonuçta desteklerden yararlanan çalışmaların katma değer yaratıp yaratmadığının değerlendirilmesinin, bunun için de etki analizi çalışmalarının yapılmasının şart olduğu vurgulanmıştır. Bir diğer firma, sektörde Ar-Ge alanında önemli bir uzmanlık ve birikim olduğunu, bu birikimin ana firmanın değişen imajı çerçevesinde gerçekleştirdiği yeni küresel projelerden ülkemizin önemli bir pay almasını sağlayacağını belirtmiştir.

Tedarikçilerle ilişkilerin sektördeki Ar-Ge faaliyetlerine etkisi hakkındaki soruya firmalar aşağıdaki yanıtları vermişlerdir.

Bir firma, tedarikçi firmaların çoğunun geçmişte ana sanayide çalışanlar tarafından kurulduğunu, yerli firma oranının % 50-70 arasında değiştiğini ve bu oranın giderek arttığını söylemiştir. Tedarikçilerinin güçlü olduğuna ancak rekabetçilik konusunda kendilerine bir üstünlük sağlamadıklarına işaret etmiştir. Öte yandan tedarikçilerde bulunan yetişmiş işgücünün gelişmesi için örneğin ortak proje geliştirme aşamalarında ana firma ile muhatap

oldukları; bu anlamda Türkiye ile merkez ülke mühendislerinin irtibat halinde kalabildikleri vurgulanmıştır. Bir diğer firma, tedarikçilerinin kendileriyle üretimde işbirliği yapabilmesi ve işi öğrenmesi açısından Ar-Ge faaliyetlerinin önemli olduğunu ve dolayısıyla tedarikçilerin zorunlu olarak Ar-Ge yaptıklarını belirtmiştir. Bir firmanın Ar-Ge yapıyor olmasının tedarikçi olarak seçilmesine olumlu etki yapacağına işaret etmiştir. Ayrıca tedarik zincirindeki firmaların da belli kabiliyetlerinin olması gerektiğine ancak Türkiye’de bunun sınırlı olduğuna vurgu yapılmıştır. Bir diğer firma hem tasarım hem de imalat aşamalarında yan sanayi ile uzun süredir birlikte çalıştıklarını ifade etmiştir. Döküm, plastik ve enjeksiyon gibi alanlardaki tedarikçilerle ortak geliştirme faaliyetleri yapıldığı ve uzun dönemli ilişkiler kurulduğu, kesinlikle sadece ürünler ucuz diye gidilmediği, tedarikçilerden yüksek kalite beklentilerinin olduğu ama standartları sağlayan tedarikçi sayısının az olduğu belirtilmiştir.²⁶ Belki de kısmen bunun bir sonucu olarak örneğin otobüs üretiminde girdilerin % 80’inin ithal edildiği eklenmiştir. Ayrıca ana firmanın bulunduğu ülkeden Türkiye’ye gelen yan sanayi firmaları olduğuna ve bu şekilde yerli tedarikçilerle yabancıların bir araya geldiğine işaret edilmiştir.

Otomotiv sektöründe **Ar-Ge faaliyetinde bulunma kararının nasıl alındığına** yönelik soruya firmalar aşağıdaki yanıtları vermişlerdir.

Bir firma, talebin kendilerinden ana firmaya gittiğini, Türkiye’de Ar-Ge avantajı elde edilebileceğini savunduklarını yani fikrin kendilerinden çıktığını savunmuştur. Bir diğer firma, Türkiye’de Ar-Ge yapma kararının başlangıçta üretim, kalite ve maliyet ile ilgili sorunları çözmek ve pazarla doğru ilişkiler kurmak amacıyla alındığını, zaman içinde Ar-Ge kabiliyetlerinin gelişmesiyle kapsamının da genişlediğini belirtmiştir²⁷. Ayrıca Türkiye’de Ar-Ge yapılması kararını belirleyen etmenler arasında yeterli ve nitelikli işgücü, yüksek eğitim seviyesi ve teşviklerin cezbedici olduğu belirtilmiştir. Ana firmanın bulunduğu ülkede yeterli sayıda işgücü bulmakta zorlandıklarına, toplam maliyetlerin fazla olduğuna ayrıca proje sayısı arttıkça merkezde yürütülen Ar-Ge faaliyetlerinin tüm mevcut projeleri tamamlamasının

²⁶ Cam saçı gibi bazı girdilerde bir ya da iki alternatif olduğu ifade edilmiştir.

²⁷ Görüşülen firma yetkilisi kendisinin daha önce bir AB ülkesinde faaliyet gösteren çok uluslu bir şirketin Ar-Ge müdürü olarak çalıştığını belirtmiş ve Türkiye’ye gelmesinin bir nedeninin de buradaki şirkette Ar-Ge yapılması olduğuna vurgu yapmıştır.

mümkün olmadığına işaret edilmiştir. Türkiye’de Ar-Ge teşviklerinin varlığının ve işgücü arzının fazla olmasının, Ar-Ge yapılmasını olumlu etkilediği de ifade edilmiştir.

Ar-Ge faaliyetlerinin hangi alanlarda yapılacağına dair kararların kimler tarafından nasıl verildiğine yönelik soru aşağıdaki şekilde yanıtlanmıştır.

Bir firma, Ar-Ge onayının merkeze ait olduğunu belirtmiştir. Fikirlerin aşağıdan geldiğine, fizibilite ve rantabiliteye bakılarak karar verildiğine (“*Ar-Ge gelirleri ile giderleri aynı safhada değil*”) işaret etmiştir. Araştırma talebinin ana firmadan geldiği, projeye bağlı olarak burada altyapı kurulduğu ifade edilmiş ancak Türkiye’de araştırma altyapısının oldukça zayıf olduğu vurgulanmıştır. Bu alandaki eksiklikleri gidermek amacıyla gelecekte üniversiteler ile işbirliği yapılmasının ve araştırmaların üniversitelere de kaydırılmasının planlandığı belirtilmiştir. Bir diğer firma, Türkiye’de Ar-Ge yapma kararını kendilerinin verdiğini, genel hatlarıyla ana firmanın ilgi alanlarını bildiklerini ve ona paralel olarak bazı işleri burada özerk olarak kendilerinin yaptığını ifade etmiştir²⁸. Ar-Ge faaliyetlerinin tamamıyla burada gerçekleştirildiği ve üniversitelerdeki birikimden faydalanarak yapıldığı, Ar-Ge bütçelerinin merkezden ayrı olduğu vurgulanmıştır. Üçüncü bir firma, projenin uluslararası boyutuna ve araç platformuna bağlı olarak ana firma ile ortak karar verildiğini belirtmiştir.

Ana firmanın Ar-Ge merkezlerinin ana ülke dışına çıkıp çıkmadığına yönelik soruya aşağıdaki cevaplar verilmiştir.

Bir firma Ar-Ge etkinliğinin zaten uluslararası bir etkinlik olduğunu ve tasarlanan modellere göre farklı işlerin farklı merkezlere (ülkelere) ihale edildiğini belirtmiştir. Bir başka firma, Brezilya’da Ar-Ge merkezlerinin bulunduğunu, Çin ve Hindistan’da yeni merkezlerin kurulacağını belirtmiştir. Türkiye’deki Ar-Ge merkezinin ana firmanın AB’deki ikinci, dünyadaki üçüncü büyük Ar-Ge merkezi olduğu ifade edilmiştir. Brezilya’daki Ar-Ge faaliyetlerinin biraz farklı olduğu zira orada kapalı ve kendi kuralları olan bir pazar ve düzenin olduğu vurgulanmıştır. Bir başka firma, ana firmanın otobüse yönelik Ar-Ge yatırımlarını çok dışarı çıkarmadığını belirtmiştir. Ar-Ge merkezi seçimi için Hindistan’dan bahsedildiği ancak bu konunun karara bağlanmadığı zira Türkiye’de ve AB’de üretilen araçların çok ucuz olmadığı için Hint pazarına uygun olmadığı ifade edilmiş, Türkiye’de geliştirme çalışmalarının,

²⁸ Örnek olarak elektrikli araç projesi verilmiştir.

Hindistan'da ise üretimin gerçekleşebileceği vurgulanmıştır. Görüşülen son firma, ana firmanın bulunduğu ülkedeki Ar-Ge merkezine ek olarak farklı kıtalarda da Ar-Ge merkezleri bulunduğunu belirtmiştir.

Ar-Ge merkezlerinin küresel dağılımı ile ilgili soruya şu yanıtlar verilmiştir. Merkezi AB'de bulunan bir firma Kore, Romanya, Fransa, Rusya, Güney Kore ve Arjantin'de Ar-Ge merkezleri bulunduğunu belirtmiştir. Merkezi AB'de bulunan bir diğer firma Brezilya'da ve Türkiye'de Ar-Ge merkezlerinin olduğunu, Çin ve Hindistan'da yeni merkezler kurmayı planladıklarını ifade etmiştir. Merkezi yine AB'de bulunan üçüncü bir firma, kamyon Ar-Ge'sini Stuttgart, Portland ve Tokyo'da yaptıklarını, Sao Paolo ve Türkiye'de (üretimle bağlantıyı sağlayan birimde) geliştirme merkezleri olduğunu belirtmiştir. Bir başka ürün olan otobüste ise Fransa ve Çek Cumhuriyeti'nde Ar-Ge merkezlerinin bulunduğu, bu iki ülkede hem üretim hem de Ar-Ge yapıldığına işaret edilmiştir. Türkiye'deki tesislerde deneme testleri yapıldığı, bunun doğal olarak Ar-Ge'den farklı olduğu vurgulanmıştır. Son olarak, ana şirketi ABD'de olan bir firma Amerika, Avrupa, Avustralya ve Asya'da Ar-Ge merkezlerinin olduğunu belirtmiştir.

Ana firmanın yakın bir gelecekte yeni Ar-Ge merkezleri kurmayı planlayıp planlamadığına dair sorulan soruya şu yanıtlar verilmiştir.

Bir firma, mülakatın yapıldığı tarih itibarıyla böyle bir planın olmadığını, daha ziyade mevcut merkezlerde güçlendirmelere gidileceğini belirtmiştir. İkinci firma, şirket birleşmesinden dolayı ABD'de Ar-Ge yapmaya başlayacaklarını ifade etmiştir. Bir diğer firma, küreselleşme sürecinin dayattığı rekabette yeni ürün ve üretim sistemleri ile yeni teknoloji kullanımının öne çıktığını belirtmiş; yeniyi ve yeniliği yaratmanın ve buna bağlı olarak rekabetçi bir yapıya sahip olabilmenin yolunun ise Ar-Ge faaliyetlerinden geçtiğini ve bu doğrultuda gerçekleştirilecek projelere bağlı stratejilere göre Ar-Ge yapılacak lokasyonların belirlendiğini vurgulamıştır.

Türkiye'de Ar-Ge faaliyetinde bulunan firmalara ne amaçla Ar-Ge yaptıkları sorulmuş, aşağıdaki cevaplar alınmıştır.

Bir firma, genelde uyarılma amaçlı Ar-Ge yaptıklarını, elektrikli araçlara yönelik çalışmaların ise daha inovatif araştırmalar içerdiğini belirtmiştir. Ar-Ge faaliyetleri arasında yerleştirme, geliştirme ve tasarım değişiklikleri olduğu gibi iç ve dış piyasalar için ortak ürün ve süreç geliştirmelerinin de söz konusu olduğuna da işaret edilmiştir. Bir başka firma, Ar-Ge'nin değişik türleri olduğunu belirtmiş, ileri teknoloji içeren Ar-Ge'nin yaklaşık on yıl sürdüğünü, ürün Ar-Ge'sinin ise iki yıl kadar sürdüğünü hatırlatmıştır. Firmaların sermaye yapılarına göre hangi Ar-Ge'yi gerçekleştireceklerine karar verdiklerini ve Türkiye'de genellikle yeni ürün Ar-Ge'si yaptıklarını vurgulamıştır. Ülkemizde yapılan üretimin %80'i ihraç edildiği için zaten doğrudan ihraç pazarlarına yönelik yeni ürün Ar-Ge'si yapıldığı belirtilmiş, "*ithal edilen ara malların Ar-Ge'sini yapmayı düşünür müsünüz?*" sorusuna bunun çok zor olduğu yanıtı verilmiştir. Bir diğer firma, kamyon taşımacılığında AB'de filoların, Türkiye'de bireysel sahipliğin baskın olduğunu belirtmiş, bunun Türkiye'ye özgü çözüm ve beklentileri birlikte getirdiğine işaret etmiştir. Somut bir örnek olarak, hem şoförlerin eğitim düzeylerinin düşük olmasından hem de maksimum ve ekonomik şekilde yük taşıma hedefinden kaynaklanan dört akslı araç üretimi verilmiştir. Ar-Ge çalışmaları ve pazara uyarılma çalışmalarının olduğu belirtilmiştir²⁹. Ana firmanın bulunduğu ülkedeki bazı birimleri kapatıp Türkiye'ye getirmekteki bir zorluğun da sendikaların olası tepkisi olduğu vurgulanmıştır. Her halukarda gerekiyorsa önce üretimin aktarılacağı, sonra da uyarılma ve geliştirme kapasitesinin artırılacağı belirtilmiştir. Otobüs için ana firmanın diğer iştirakleriyle birlikte ortak projelerin yapıldığı ve pazarlar arasında düzenleme farklıklarından kaynaklanan değişiklik talepleri olduğu belirtilmiştir. Burada Türkiye pazarı için en büyük ihtiyacın geniş bagaj hacmi olduğu ifade edilmiş, her ne kadar bu özelliklere sahip otobüsler ihraç edilse de daha ziyade iç pazar için üretildiği vurgulanmıştır. Görüşülen son firma, yerli ve ihracat pazarlarına yönelik araç, motor ve aktarma organları geliştirmek için Ar-Ge faaliyetleri yaptıklarını belirtmiştir.

Ar-Ge faaliyetlerinin performansının nasıl ölçüldüğüne ilişkin soruya verilen yanıtlar aşağıdadır.

²⁹ Bazı Ar-Ge sonuçları merkeze aktarılıyor olsa da bunun çok sık rastlanmayan bir durum olduğu belirtilmiştir.

Bir firma performansı, yürütülen projeler bazında değerlendirdiklerini; maliyet, süre, kalite ve audit gibi etmenlerin önemli olduğunu belirtmiştir. Bir başka firma, kullanılan kriterler arasında patent sayısının, yeni ürünü devreye alma hızının yani tasarımdan seri imalata kadar geçen sürenin ve daha sonra da aynı ürünün satışlardaki payının olduğuna işaret etmiştir. Ayrıca ürün geliştirmenin alt süreçlerinin hızının, Ar-Ge'nin hız ve kalitesinin performans ölçüm kriterleri arasında bulunduğu vurgulanmıştır. Ayrıca son üç yıldır ürünlerin tamamında kullanılan performans kriterlerinin genellikle %99 oranında başarıya işaret ettiği ifade edilmiştir. 2007 ve 2008 yılında üretime başlanan iki yeni araba modelinin tamamen Türkiye'deki Ar-Ge faaliyetleri sonucu üretildiğini ve 2009 yılında bu iki aracın satışının cirolarında önemli bir yer tuttuğunu eklemiştir. Bir başka firma, kriter olarak proje yönetiminin kalite kapılarıyla takip edildiğini belirtmiştir. Bu şekilde ne kadar gelir elde edildiği, masrafların ne kadar zamanda karşılandığı, müşterinin talebinin ne ölçüde karşılandığı ve aylık bazda hangi bütçeyle projede nereye ulaşıyor gibi sorulara cevap arandığı ifade edilmiştir. Görüşülen son firma, en gerçekçi göstergelerin Ar-Ge harcamaları, sınai mülkiyet haklarının korunmasına yönelik yapılan faaliyetler, nitelikli Ar-Ge personeli sayısı ve gerçekleştirilen/planlanan Ar-Ge proje sayısı olduğunu belirtmiştir.

Ar-Ge harcamalarının dış finansman kaynaklarıyla ilgili soruya şu yanıtlar verilmiştir.

Bir firma TEYDEB'in doğrudan Ar-Ge destekleri dışında vergi teşviklerinden de yararlandıklarını belirtmiştir. Bir başka firma, TEYDEB destekleri ve vergi teşviklerinin dış finansman kaynakları arasında bulunduğunu; AB projelerine de başvurduklarını fakat oradaki temel amacın öğrenmek, o platformlarda varlık göstermek olduğunu ifade etmiştir. Bir firma, TEYDEB tarafından desteklenen bir projeleri bulunduğunu, 2000 yılından önce de olduğunu ve önümüzdeki üç yıl için yürütülecek projeleri olduğunu belirtmiştir. Ayrıca merkezin yürüttüğü AB projelerinin ortağı olduklarını ve bu şekilde de finansman sağladıklarını vurgulamıştır. Son firma, TEYDEB teşviklerinden ve vergi teşviklerinden yararlandıklarını ifade etmiştir.

Firmalar üç yıl içinde Türkiye'deki Ar-Ge biriminin durumunu nasıl gördüklerine yönelik soruyu aşağıdaki şekilde yanıtlamışlardır.

Bir firma, Ar-Ge biriminin kırk yıllık geçmişi ve altyapısı olduğunu belirtmiş, daha da geliştireceklerini söylemiştir. Her aracın bir tepe yöneticisi olduğunu, yeni modeller için her zaman rekabet olduğunu ama güçlü altyapıları ile rekabette başarılı olacaklarını vurgulamıştır. Mühendislik maliyetleri açısından da görece avantaj yaratabilirlerse gelecek beş yılda kalıcı bir Ar-Ge merkezi olabilecek potansiyele sahip olduklarını ifade etmişlerdir. Bir diğer firma Ar-Ge faaliyetlerinin artarak devam edeceğini belirtmiştir. Bir firma gelecek üç yıl için iş alındığını, otobüs için Ar-Ge merkezinin öneminin giderek artacağını (ana firma için bazı sistemler Türkiye’de yapılıyor), kamyonunda Ar-Ge teşviklerinden yararlanılırsa ekonomik avantaj doğacağını ve bazı fonksiyonların buraya aktarılacağını belirtmiştir.

4.3.4 Elektronik

Yarı yapılandırılmış anket çalışması için görüşülen firmalar **iş çevresinin** Ar-Ge üzerindeki etkileri ile ilgili sorulara aşağıdaki yanıtları vermişlerdir.

Elektrik sektöründeki **maliyetlerin** Ar-Ge faaliyeti üzerine etkisi hakkında, dört firma Türkiye’de maliyetlerin özellikle de işgücü maliyetinin düşük olmadığını belirtmişlerdir. Bazı firmalar maliyetlerin Çin ve Polonya’dan daha yüksek olduğuna işaret etmişlerdir. Bazı firmalar Türkiye’de maliyetlerin genelde AB’den yüksek, bazıları ise düşük olduğunu vurgulamışlar, bu bağlamda desteklerin sağladığı Ar-Ge fonlarının telafi edici etkisi olduğuna işaret etmişlerdir. Görüşülen son firma özellikle çıplak ücretler göz önüne alındığında Türkiye’nin hala düşük maliyetli bir ülke olduğunu belirtmiş, nitelikli işgücü bulmakta zorlandıklarını eklemiştir.

Nitelikli işgücü konusundaki sorulara şu cevaplar verilmiştir.

Bir firma nitelikli işgücünün yeterli sayıda olduğunu, ihtiyaçlara uygun mühendis bulabildiklerini ifade etmiş, sanayinin ihtiyaçlarını karşılamak için yine de eğitim programlarını güncellemek gerektiğine dikkati çekmiştir. Üniversite ile işbirliği yaptıklarına ve kendilerinin de bu konuda geri-beslemelerde bulduklarına işaret etmişlerdir. Bir diğer firma, yeterli sayıda nitelikli işgücü bulabildiklerini, işgücü konusunda yaşadıkları sorunun daha ziyade “yetmiş” eleman azlığı olduğunu belirtmiştir. Mühendislik bölümlerinde okutulan derslerin ve dolayısıyla mezunların endüstriye uzak oldukları, bu anlamda işgücü

bulmanın zor olduğu vurgulanmıştır. Bir firma, Türkiye’de son derece yetkin mühendisler yetiştiren kaliteli üniversitelerin bulunduğunu, işyerinde doktora diplomalıların ve mühendislerin teknik konularda çok yetkin olduklarını belirtmişlerdir. Yetkin araştırmacıların makul bir ücret karşılığında çalıştıklarına, bunun Türkiye için bir üstünlük olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca mühendislerin esnek ve alışkan olduklarına, üzerinde çalıştıkları projelere kendilerini adadıklarına ve yüksek motivasyonlu olduklarına işaret edilmiştir – bu hususun Orta Avrupa’dan çok farklı olduğu vurgulanmıştır. Görüşülen son firma ara eleman bulmakta zorlandıklarını, Türkiye’nin AB’deki ortalama eğitim kalitesinin çok gerisinde olduğunu belirtmiştir.

Üretimde uzmanlığının Ar-Ge zerindeki etkisi hakkında sorulan soruya şu yanıtlar verilmiştir.

Bir firma üretimde uzmanlığın ve üretim yetkinliğinin çok üst seviyede olduğunu, bir süredir lisans ve patent kullanmadıklarını belirtmiş, ayrıca tesis kurma ve alıştırma yetkinliğine sahip olduklarına işaret etmiştir. Bir diğer firma, üretimde uzmanlığın kendileri için çok önemli olduğunu, dünya çapında elliye yakın üretim tesisleri olduğunu ama en önemlilerinden birinin Türkiye’de bulunduğunu belirtmiştir. Faaliyetlerini Ar-Ge ile devam ettirmeye karar verdiklerini, kanıtlanmış olan bir şeyin sürdürülebilirliğinin önemli olduğunu vurgulamışlardır. Bir firma, üretim yetkinliklerinin üst düzeyde olduğunu ve ayrıca tedarikçilerinin yetkinliğine olumlu katkı yaptıklarını belirtmiştir. Tedarikçilerinin % 34’ünün yerli olduğu ve bu oranı artırmayı hedefledikleri ifade edilmiştir. Görüşülen son firma, Türkiye’de üretimde uzmanlığın olmadığını ancak çok başarılı bir yan sanayi olduğunu belirtmiştir. Yan sanayinin başarılı olmasını ise taklit etme yeteneğinin ve “görerek öğrenme”nin yüksek olmasına bađlamıřtır³⁰. Örneğin kendi başlıca ürünlerini yapa yapa öğrendiklerini, bir başka firmadan yönetici transfer ettiklerini ve yetişmiş eleman aldıklarını eklemişlerdir.

³⁰ örneğin yan sanayinin makine yapmayı çok iyi öğrendiği, mühendislik yeteneklerinin sürekli taklit ederek geliştiği için yüksek olduğu ama örneğin malzeme konusunda iyi olunmadığını vurgulanmış, iyi malzeme üretememe sebebi olarak ise malzeme biliminin gelişmediği belirtilmiştir. Bunun bozup yeniden yapmakla, görerek taklit etmekle ğrenilmeyeceği vurgulanmıştır.

Türkiye’de Ar-Ge yapma kararını **iç pazarın ya da çevre piyasaların büyüklüğünün ya da büyüme hızının** ne ölçüde etkilediğine yönelik soruya gelen yanıtlar şunlardır.

Bir firma, küresel bir şirket olduklarını bu yüzden iç piyasanın tek başına önemli olmadığını belirtmiş, Ar-Ge’nin değer yaratmak için zorunlu olduğuna işaret etmiştir. Bir diğer firma, iç pazarın büyüme hızının kendileri için tetikleyici olduğuna, üretim artışlarının iç pazarla paralel gittiğine işaret etmiştir. Bir firma, Türkiye’nin özellikle iç piyasada avantajı olduğuna, büyüme hızının yüksekliğine ve kriz sonrasında talebin çabuk toparlandığına işaret etmiştir. İhracat olanaklarının ve Türkiye’nin jeopolitik konumunun önemli olduğu vurgulanmıştır³¹. Bir diğer firma, iç pazarın büyük ancak kendi paylarının düşük olduğunu belirtmiştir. Bir şirketin pazardaki payının yüksek olmasının getirdiği avantajlardan birinin de enerji verimliliği gibi yasaların çıkmasını etkileyebilmesi olduğu belirtilmiştir. Görüşülen son firma, Türk tüketicisinin bilinçlendiğine, taleplerinin kalitesinin arttığına ve bunun da kendileri için tetikleyici ama çok belirleyici olmadığına işaret etmiştir. Ayrıca Türkiye’de kendi sektörlerinde rekabetin yüksek olduğu belirtilmiş, marka olmanın önemine vurgu yapılmıştır.

Ar-Ge’nin ticarileşme hızına yönelik soruya aşağıdaki cevaplar verilmiştir.

Bir firma, Ar-Ge faaliyetlerinin ticarileşme hızının 3-4 yıl olarak düşünülebileceğini belirtmiş ve Ar-Ge faaliyetlerini üç gruba ayırdıklarını eklemiştir³². Bir diğer firma, Türkiye’de ticarileşme hızının diğer ülkelere göre yüksek olduğunu belirtmiştir. Örnek olarak, daha iki yıl öncesine kadar hiçbir deneyimlerinin olmadığı bir alanda TÜBİTAK destekli bir Ar-Ge projesi ile bir makine tasarlayıp ürettiklerini ve pazarladıklarını söylemişlerdir. Görüşülen son firma, Türkiye’de uyarılma ve uygulamalı araştırma için ticarileşme hızının yüksek olduğunu belirtmiş ancak kendilerinin temel araştırma yapmadıklarını ifade etmiştir. TÜBİTAK desteği alabilecek çok sayıda şirket olduğuna ancak bunlardan onda birinin bile başvuru yapmadığına işaret etmiştir KOBİ’lerin de yeni fikirleri olduğu ama onların ticarileşmesinin çok hızlı olmadığı hatta çoğunun hayata bile geçmediği vurgulanmıştır.

³¹ Firma yetkilileri sağlık birimlerinin 80 ülkeyi buradan yönettiğini belirtmiştir.

³² Ürüne dönen çalışmalar (2-3 yıl); orta vade (3-10 yıl) ve uzun vadeli (30 yıl); çalışmalar.

Ar-Ge faaliyetlerindeki işbölümü hakkındaki soruyu bir firma yanıtlamıştır. Bu firma, genelde Ar-Ge faaliyetlerinin AB'deki merkezde yapıldığına ama merkez dışında üretim tesislerinin olduğu yerlerde de Ar-Ge merkezlerinin bulunduğuna işaret etmiştir. Ar-Ge'de katı bir işbölümünün olmadığı, bir işi en kısa sürede ve en inovatif şekilde kim gerçekleştiriyorsa projenin ona verildiği ifade edilmiştir.

Vergilerin Ar-Ge faaliyetleri üzerindeki etkisi hakkında aşağıdaki görüşler belirtilmiştir.

Bir firma, geçmişte vergilerle ilgili bir sorun yaşamadıklarını ve Türkiye'ye büyük miktarda yatırım yaptıklarını belirtmiş ancak bir süredir tüketici vergilerinin çok yüksek düzeyde olduğunu ve bunun Ar-Ge için ciddi bir engel oluşturduğunu eklemiştir. Diğer bir firma, ücretlerden alınan vergilerin çok yüksek olduğunu, AB'de vergi mevzuatının çok açık olduğu halde, Türkiye'dekinin anlaşılmasının çok zor olduğunu belirtmiştir.

Ar-Ge'ye sağlanan devlet teşvikleri hakkında firmalar aşağıdaki görüşleri ifade etmişlerdir.

Bir firma, Ar-Ge teşviklerinin olumlu bir ortam yarattığını, şirket içindeki Ar-Ge'nin gelişmesi açısından bu teşviklerin önemli olduğunu belirtmiştir. Gelecek için; daha fazla kaynak aktarılmasından ziyade destek süreçlerinin daha esnek hale getirilmesinin ve bürokrasinin daha kolay, anlaşılır ve işler hale getirilmesinin önemi vurgulanmıştır. Bir diğer firma, vergi ve doğrudan teşviklerin çok önemli olduğunu ve teknoloji işbirlikleri ile birlikte değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Ancak küresel yarışta başarılı olmak için verilen desteğin yeterli olmadığını da belirtmiştir. Görüşülen son firma, AB ülkeleriyle karşılaştırıldığında Türkiye'de Ar-Ge'ye sağlanan doğrudan ve dolaylı teşviklerin hem miktar hem de kapsam olarak yetersiz kaldığına işaret etmiştir.

Diğer firma ve üniversitelerle işbirlikleri hakkındaki soruya şu yanıtlar verilmiştir.

Bir firma yetkilisi, çeşitli fakülte danışma kurullarında yer aldıklarını ve müfredatın gözden geçirilmesine katkıda bulduklarını belirtmiştir. Bir dizi devlet ve vakıf üniversiteleri ile yüksek lisans ve doktora bazlı protokoller olduğu ifade edilmiştir. Böylece hocaların sanayinin reel problemlerini tez olarak ele alabilmesinin sağlandığı ve öğrencilerin finanse edildiği

vurgulanmıştır. Bu protokollerle üniversitelere know-how aktarıldığı ama sonunda öğrenciler mezun olduğunda akademik yetkinliklerinin birlikte daha donanımlı bir insan profili elde edildiği belirtilmiş ve 160'ın üstünde yüksek lisans ve doktora tezinin tamamlandığı eklenmiştir. Ayrıca bu protokoller ile fikri mülkiyet haklarının korunduğu ve yönetildiği ifade edilmiştir. Bir diğer firma, aralarında ODTÜ ve TAI'nin de bulunduğu üniversite ve şirketlerle işbirliği yaptıklarını, yurtdışından da iş yaptırdıkları şirketler olduğunu belirtmiştir.

Görüşülen firmalar elektronik sektöründe **tedarikçilerle ilişkiler** hakkındaki soruyu aşağıdaki şekilde yanıtlamışlardır.

Bir firma, tedarikçiler ile ilişkilerde Türkiye'nin avantajlı olduğunu söylemenin güç olduğunu ve tedarikçilerin kendi Ar-Ge'lerini yapmakta zorlandıklarını belirtmiştir. Tedarikçilerle birlikte ortak proje geliştirme gibi çalışmaların bazen gündeme geldiğine, örneğin elektronik projelerinde tedarikçilerin Ar-Ge dahil projenin tamamını teslim edebildiğine ama genelde tedarikçilerle birlikte yapılan ortak Ar-Ge çalışmasının az olduğuna işaret edilmiştir. Bir diğer firma, örneğin İspanya'da ana sanayi firmalarının tedarikçiler ile birlikte yeni ürünler ortaya çıkardığını belirtmiş, Türkiye'de ise önce kendilerinin gelişmesi gerektiğini, tedarikçilerin gelişmesinin sonra geleceğini ifade etmiştir. Stratejilerinin bir parçası olarak tedarikçi gelişim programları başlattıklarını ve amaçlarının ileride kendi problemlerini çözebilen tedarikçiler yaratmak olduğunu ancak hala o noktadan uzakta olduklarını vurgulamıştır.

Yasal düzenleme ve hukuki mevzuat ile Ar-Ge faaliyeti arasındaki ilişki hakkındaki soruya şu cevaplar verilmiştir.

Bir firma, proje bazlı desteklerde yan sanayi ve tedarikçilerin daha fazla desteklenmesi gerektiğine işaret etmiştir. Bir diğer firma, Ar-Ge teşviklerine olumlu yaklaşıtlarına ancak bu desteklerin yerinde ve zamanında alınmasının çok zor olduğuna, önemli bir vakit kaybı yaşadıklarına işaret etmiştir. Ayrıca Çin ve Polonya örneği verilmiş ve Türkiye'deki doğrudan ve dolaylı Ar-Ge desteklerinin bu iki ülkedeki kadar kapsamlı olmadığı belirtilmiştir.

Elektronik sektöründe **Ar-Ge faaliyetinde bulunma kararının nasıl alındığına** yönelik soruya firmalar aşağıdaki yanıtları vermişlerdir.

Bir firma, Türkiye’de Ar-Ge faaliyetine başlama konusunda merkezi ikna etmek için üç neden ileri sürdüklerini belirtmiştir. Bunlardan ilki; Türkiye’de üretim üssü kurduklarını ve dolayısıyla teknoloji geliştirmeleri gerekliliği, ikinci olarak 5746 sayılı Ar-Ge merkezleri yasasının ortamı olumlu etkilemiş olması ve son olarak, Türkiye’de üniversitelerle işbirliklerinin kurulmasıdır. Bir diğer firma, aslında Ar-Ge kararını ana firmanın verdiğini ancak eğer yabancı iştirakler Ar-Ge faaliyeti yapmak isterlerse ve yapabilecekleri konusunda merkezi ikna edebilirlerse, bu faaliyeti gerçekleştirebildiklerini ifade etmiştir. Görüşülen son firma, Türkiye’de Ar-Ge yapılması önerisinin kendilerinden geldiğini, üzerlerinde zaman baskısı olduğunu ve vaat ettikleri işleri vaat ettikleri zamanda yapabileceklerine kimsenin inanmadığını belirtmiştir. Bu engeli aşmak için hızlı ve mühendislik açısından güçlü olduklarını kanıtlamak için çaba sarf ettiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca iletişimin hızlı ve rafine bilgiler üzerinden yürümesinin beklendiğini, başka bir deyişle merkezin hızlı ilerleyen süreçleri ve nokta atışı yapılan bilgilendirmeleri tercih ettiğini ve kendilerinin de bu beklentiye karşılayarak kendilerini kanıtlayabildiklerini ifade etmişlerdir. Özellikle de üretim konusunda merkezin beklemediği projeler getirdiklerini ve bu projeleri başarıyla gerçekleştirdiklerini belirtmiştir. Esneklik, hız, sonuç odaklı çalışma, teşvik ve başarılı bir yan sanayinin³³ Türkiye’de Ar-Ge yapılması kararında önemli rol oynadığı ifade edilmiştir.

Ar-Ge faaliyetinin hangi alanlarda yapılacağına kimlerin ne şekilde karar verdiği sorusuna firmalar şu cevapları vermişlerdir.

Bir firma; sistematik şekilde gelecek beş yıl için ilgili tüm birimler ile birlikte uzun vadeli planlar yapıldığını, ürün-pazar-teknoloji *yol haritası* hazırlandığını, trend, rekabet vb. faktörlerin belirlendiğini ve teknoloji takip ederek öngörüler yapıldığını (*çevre teknolojileri* vb) ve nihayetinde tüm bu faktörler birleştirilerek Ar-Ge kararı ile ürün haritası çıkartıldığını belirtmiştir. Sonra da pazarlama tarafından önceliklerin belirlendiği ve üst yönetim tarafından hangi alanlarda Ar-Ge faaliyetlerinin gerçekleştirileceğine yönelik nihai kararın verildiği ifade edilmiştir. Bir başka firma, ürün geliştirme ve geliştirme öncesi aşamalar için uyulması gereken ana hatlar olduğunu, bu çerçevede farklı ülkelerdeki iştiraklerin merkeze proje önerileri verdiklerini, aralarında rekabet olduğunu ve hangi projelerin hayata

³³ Yan sanayi yetkin olması çok sayıda firmaya çok çeşitli işler yapıyor olmasına ve bunun onlara önemli bir bilgi birikimi ve deneyim sağlıyor olmasına bağlanmıştır.

geçirileceği hakkında nihai kararın merkez tarafından verildiğini belirtmiştir. Türkiye'deki Ar-Ge biriminin 46 farklı mekan arasından ilk beşte olduğu eklenmiştir. Bir başka firma, Ar-Ge projelerinin önerilmesi ve kabulünde farklı bir sürecin varlığından bahsetmiştir. İlk süreçte, ana firma bir Ar-Ge projesi önerisiyle gelmekte ve iştirakler bunu gerçekleştirebilmek için rekabet etmektedir. İkincisi ise, daha az merkezi bir sürecin söz konusu olduğuna, her iştirakin konumuna ve portfolyosuna göre Ar-Ge projesi önerilerinde bulunabildiğine ve merkezi ikna ettiği takdirde projeyi hayata geçirebildiğine işaret edilmiştir. Bu firmanın Ar-Ge kararı verme sürecinde iştiraklerin özerk olduğu ve kendi kararlarını verebildiği ifade edilmiş ancak yine de kaynak ve onayın merkezden alınması gerektiği ölçüde hayati olan noktanın merkezin ikna edilmesi olduğu vurgulanmıştır. Görüşülen son firma; çamaşır, fırın, soğutucu, elektronik alanlarındaki Ar-Ge faaliyetlerinin ve inovasyon birimlerinin ana firmanın bulunduğu ülkede olduğunu belirtmiştir. Şu anda sadece buzdolabı üretimi yaptıklarını, önceden bulaşık makinesi ve bir dizi diğer ürün de imal ettiklerini ancak merkezin uzmanlaşmaya yönelik bir strateji izlemesi sonucunda Çin'de Ar-Ge merkezi açılınca üretimi devrettiklerini ifade etmiştir. Rusya'da ve Polonya'da Ar-Ge merkezlerinin olduğu, Türkiye'de ise en kısa sürede açmayı planladıkları ifade edilmiştir. Merkezdeki Ar-Ge merkezinin tasarım biriminin başında Türkiye'den giden bir yöneticinin olduğu da eklenmiştir.

Türkiye'deki iştirakin bağlı bulunduğu firmanın Ar-Ge merkezlerinin yurtdışına çıkıp çıkmadığına yönelik soruya firmalar genelde olumlu yanıt vermişler, Çin'in bu alanda artan önemine dikkat çekmişlerdir.

Ar-Ge merkezlerinin küresel dağılımı hakkındaki soru şu şekilde yanıtlanmıştır.

Bir firma, İspanya, Polonya, Çin, ABD, Almanya ve Türkiye'de Ar-Ge merkezlerinin olduğunu belirtmiştir. Bir başka firma; Fransa'da, Almanya'da, Hollanda'da, İngiltere'de ve Türkiye'de Ar-Ge merkezleri olduğunu ifade etmiştir. Ar-Ge'nin merkezinin merkez ülkede olduğu ancak merkez dışındaki iştirakler arasında Ar-GE işbirlikleri olduğu vurgulanmıştır³⁴. Türkiye'deki iştirakin uzman olduğu ve Ar-Ge yaptığı alanlarda diğer ülkelerdeki iştiraklerden yardım talebi geldiği takdirde uzmanlıklarından yararlanabileceklerini belirtmişlerdir. Görüşülen son firma, Fransa'da, İtalya'da ve Çin'de Ar-Ge merkezi olduğunu, önceden İngiltere'de de

³⁴ Türkiye'nin proje lideri olduğu, Hollanda, Almanya ve Türkiye'deki iştiraklerin katıldıkları bir Ar-Ge işbirliği örnek olarak verilmiştir.

olduğunu ama kapandığını belirtmiştir. Ayrıca Rusya'da ve Polonya'da da merkezlerin olduğu ve yakında Türkiye'de de kurmayı planladıkları ifade edilmiştir.

Firmaların **ana merkezin önümüzdeki yıllarda yeni Ar-Ge birimleri kurma planları** hakkındaki soruya verdikleri yanıtlar daha ziyade yeni planların olmadığı şeklinde olmuştur.

Türkiye'de ne amaçla Ar-Ge yaptıklarını öğrenmek için yöneltilen soruya firmalar şu yanıtları vermişlerdir.

Bir firma, hem iç piyasayı hem de küresel pazarları hedef alan Ar-Ge gerçekleştirdiklerini belirtmiştir. Bir başka firma, uyarılama amaçlı Ar-Ge yaptıklarını ve ürün iyileştirme, maliyet düşürme gibi etkinliklerin temel ve asıl görevleri arasında olduğunu vurgulamıştır. Ancak daha inovatif ürünlerin de tasarlanıp imal edildiği – ABD için de özel buzdolapları örneği verilmiştir – belirtilmiştir. Bir firma, satışlarının % 80'ninin ihracata (32 ülke), geri kalan %20'sinin iç pazara yönelik olduğunu belirtmiş, Ar-Ge'nin piyasalardan gelen talepleri karşılamak için yapıldığını, standart olmaktan ziyade yerel ve özgül koşulları dikkate aldıklarını ifade etmiştir. Uyarılama amaçlı Ar-Ge yaptıkları ancak daha inovatif olan Ar-Ge'nin görece öneminin son yıllarda arttığı vurgulanmıştır. Görüşülen son firma, daha ziyade deneysel uygulama yaptıklarını, mevcut sinyallere uyarak inovasyonlar yapmanın asıl amaçları olduğunu ve radikal inovasyon yapmadıklarını belirtmiştir.

Ar-Ge faaliyetlerin kapsamı (iç pazara mı yönelik, dış pazarlara mı?) sorusuna; iki firma Ar-Ge faaliyetine her iki pazarın da kaale alındığını, diğer iki firma ise sadece dış pazarların özelliklerinin göz önünde bulundurulduğunu belirterek cevap vermişlerdir.

Ar-GE faaliyetlerinin performansının nasıl ölçüldüğüne yönelik soruya şu yanıtlar verilmiştir.

Bir firma, Ar-Ge performansını yeni ürünlerin cirodaki payı, rekabetçilik, satış performansı ve pazar payı ile ölçtüğünü ifade etmiştir. Bir diğer firma performansın satışlarla, patent sayısı ile ölçüldüğünü ve firma içi denetlemelerin olduğunu vurgulamış; Ar-Ge'nin maliyetlere ve kaliteye etkisine de bakıldığını eklemiştir. Bir firma, bir projenin farklı aşamalardan ve süreçlerden geçtiğini, bu süreçlerin her birinin değerlendirmeye tabi tutulduğunu belirtmiştir. Kalite kapıları, kalite dönüm noktaları, zaman-kalite-maliyet değerlendirmeleri

kalite birimi tarafından teste edilmektedir. Ar-Ge ve daha genel denetlemeler merkez tarafından yapılmaktadır. Görüşülen son firma, Türkiye’de patent alınmadığını zira Ar-Ge merkezde yapıldığı için patentin de orada alındığını vurgulamış, hesaplamaları ve performans ölçümlerini de merkezin yaptığını ifade etmiştir. Bu firma, kendilerine zorluk derecesi en fazla olan ve en hızlı yapılması gereken projelerin geldiğini belirtmiş, ekiplerin birbirleriyle iyi çalışması anlamında AB’deki iki büyük ülkeden daha iyi olduklarını ifade etmiştir³⁵. Son olarak kendilerinin programlar yazıp hedeflerini gerçekleştirme yüzdelerini artırmaya çalıştıkları vurgulanmıştır.

Ar-Ge faaliyetlerinin dış finansman kaynakları ile ilgili soruya firmalar şu yanıtları vermişlerdir.

Bir firma; TÜBİTAK-TEYDEB desteği aldıklarını, SANTEZ ve TÜBİTAK 1001 ve 1002 (ortaklarla) projeleri yürüttüklerini belirtmiş ve FP7’de de bazı projeleri olduğunu ifade etmiştir. Bir diğer firma, TEYDEB desteklerinden ve Ar-Ge vergi teşviklerinden yararlandıklarına ancak bunların büyük bir getirisi olmadığına işaret etmiştir. Serbest bölgede faaliyet gösteren bir firma, TEYDEB ve AB destekleri ile vergi teşviklerinden yararlandıklarını, gelecekte bu kaynakları daha aktif kullanmayı düşündüklerini belirtmiştir. Bir firma, 2008 yılında kombiler için özellikli parça üreten bir makinenin üretilmesi için TÜBİTAK’tan destek aldıklarını, daha sonra aynı kuruma iki proje verdiklerini ama destek alamadıklarını belirtmiştir (bu iki proje merkezden sağlanan kaynaklar sayesinde hayata geçirilmiştir). Aynı firma yerel geliştirme ve inovasyon faaliyetleri içeren bir başka bir proje hazırlamakta olduklarını ve destek almak için TÜBİTAK’a vereceklerini ifade etmiştir. Görüşülen son firma, beş proje başvurularının olduğunu, dördünün sona erdiğini, üç milyon avro destek aldıklarını, bunların içinde şirketin kendi fonlarının da olduğunu belirtmiştir. AB projeleri olmadığı, aslında proje fikri olduğu ancak bunun için ayrı bir ekipleri olmadığı vurgulanmıştır. Başlıca hedeflerinin üretimdeki inovasyonu hayata geçirmek olduğu ifade edilmiştir.

³⁵ Vardiyalı üretim yapan fabrika personelinden Ar-Ge çalışanlarına ve hatta fabrika yöneticilerine kadar çok uyumlu bir ekiplerinin olduğu ifade edildi.

Önlerindeki üç yıl içinde Türkiye'deki Ar-Ge birimlerinin durumunu nasıl gördükleri hakkındaki soruya firmalar şu şekilde yanıt vermişlerdir.

Bir firma, Türkiye'de Ar-Ge'nin gelişeceğini; Ar-Ge'ye talebin arttığını, bunun da Ar-Ge odaklı bir arz yarattığını belirtmiş, Türkiye'de Ar-Ge ikliminin ilerleyen yıllarda daha olumlu hale geleceğini vurgulamıştır. Bir diğer firma, Türkiye için geleceğin pozitif görüldüğünü zira pek çok çokuluslu şirketin Ar-Ge faaliyetlerini global olarak dağıttığını, AB üyesi olmayan ülkelere dolayısıyla Türkiye'ye de Ar-Ge birimlerini kaydırabileceğini belirtmiştir. Ancak inovasyonun ilk aşamalarında ülkeler arasında çok ciddi bir rekabet olduğuna, tüm paydaşlarla pazarlık yapmanın gerektiğine; bu noktada belki de Türkiye'nin bu sürece hala tam hazır olmadığına değinilmiştir. Bir firma yöneticisi, ana merkezin Türkiye'deki iş yapma zihniyetine güven duyduğunu ifade etmiştir. Türkiye'de etkinliğin, düşük maliyetlerin, teşviklerin, mühendislerin ve diğer çalışanların işe bağlılığı ile ana merkezin Ar-Ge vizyonunun paylaşılmasının olumlu unsurlar olduğu ifade edilmiştir. Görüşülen son firma, üç yıl içinde kendilerine gelecek proje sayısının artacağını, ekipler arasında bilgi değişiminin gerçekleşeceğini belirtmiştir. Türkiye'deki ekip olarak buradaki her türlü fırsatı ana merkeze ilettiklerini ifade etmiştir. Bir süredir yabancı ülkelerdeki firmaların yöneticilerinin de yabancı olduğuna yani artık "merkezdeki akıllı bilgili, yereldekiler onlara uymak zorunda" anlayışının işlemediğine işaret edilmiştir. Türkiye'de şirket açıldığında kendilerinden beklentilerin çok düşük olduğu ancak şimdilerde ana merkezin Türklerin en iyi paydaşları olduğunu kabul ettikleri vurgulanmıştır. Bu durumun kuşkusuz, Türkiye'deki Ar-Ge faaliyetleri için bir fırsat penceresi oluşturacağına vurgu yapılmıştır.

4.4 Yasal-Kurumsal Çerçeve ve Ar-Ge İşbirlikleri

Çalışmanın bu bölümünde Ek 3'de verilen yarı yapılandırılmış mülakat sorularının 3. bölümü sektörel bazda incelenecektir. Bu bağlamda, Türkiye'deki yasal, kurumsal ve politik çerçeve; şirketlerin Ar-Ge işbirlikleri; yurtdışından nitelikli işgücü çekme gibi konularda sorulan sorulara verdikleri yanıtlar ortaya konacaktır.

4.4.1 Telekomünikasyon ve Bilişim

Yarı yapılandırılmış mülakat çalışmasında görüşülen telekomünikasyon ve bilişim firmalarının tümü 5746 sayılı Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesi hakkındaki kanunun genel olarak olumlu etkilerinin olduğunu ve bu etkilerin devam edeceğini düşünmektedirler. Çalışmaya katılan firmaların bir kısmı ise yasanın bazı eksiklikleri olduğunu ve bu eksikliklerin zaman içinde giderilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu eksiklikler arasında sektörel önceliklendirmenin olmaması; sistematik ve stratejik bir yaklaşımın benimsenmemesi; elli tam zaman eşdeğer Ar-Ge çalışanı sayısının özellikle bilişim sektörü için gerçekçi bulunmaması öne çıkmaktadır.

Çalışmaya katılan telekomünikasyon ve bilişim firmaları, Türkiye'nin yabancı Ar-Ge yatırımlarını çekmeye yönelik bir stratejisi olmadığı konusunda hem fikir görünmektedirler. Son dönemde genel olarak Ar-Ge teşvikleri vasıtasıyla Ar-Ge harcamalarının toplam firma bütçesi içindeki payını arttırmaya yönelik bir strateji izlenmekle birlikte yabancı sermaye kaynaklı Ar-Ge yatırımlarına özel bir çaba gözlenmemektedir. Aslında var olan Ar-Ge harcamalarına yönelik politikalar ile yabancı sermaye çekmeye yönelik politikaların birbirinden kopuk olduğu ve koordine edilmeye ihtiyaç duyulduğunun altı çizilmektedir. Doğrudan yabancı Ar-Ge yatırımı çekmeye yönelik düzenlemelere ihtiyaç duyulmaktadır. Küresel şirketlerin Türkiye'ye dikkatini çekecek geniş çaplı bir strateji gerektiği belirtilmiştir. Bu strateji sadece parasal teşviklerle sınırlı olmamalı, sektörel önceliklendirmelerin yapıldığı, gerektiğinde hizmet içi eğitim, nitelikli iş gücü çalıştırma gibi yerel ve bölgesel desteklerle de zenginleştirilen bütünleşik bir yaklaşımı içermelidir.

Firmalar genelde yabancı olmanın getirdiği ciddi bir sorunla karşılaşmadıklarını, negatif ya da pozitif bir ayrımcılıkla yüz yüze kalmadıklarını ifade etmişlerdir. Çalışmaya katılan firmalardan biri yerli sermaye firmalarına karşı örtük bir pozitif ayrımcılık sezindiklerini, yabancı sermaye firmalarının zaten kendiliğinden belli yatırımları yapacağına dair bir kanının yerleşik olduğunu belirtmiştir. Yine çalışmaya katılan firmalardan biri yabancı sermaye firmalarına karşı pozitif bir ayrımcılığın olması gerektiğini, 5746 sayılı yasaya ilaveten yabancı Ar-Ge yatırımlarını çekmeye yönelik düzenlemelerin yapılması gerektiğini ifade etmiştir.

Çalışmaya katılan firmaların önemli bir kısmı genelde ana şirketin yurtdışındaki iştirakleriyle ortak projeler yürütmektedirler. Genelde diğer iştiraklerin Ar-Ge merkezleri ile işbirliğiyle gerçekleştirilen projeler ortaklaşa yürütülmektedir. Bazı durumlarda ise bir merkez tarafından başarılı biçimde sonlandırılan bir proje, diğer ülkedeki Ar-Ge merkezi tarafından da uygulanabilmektedir. Bir firma ise özellikle AB projelerinde diğer firmalarla, ana firmanın iştirakleriyle ve üniversitelerle işbirliği yaptığını bildirmiştir. Bir firmanın bu çerçevede iyi örnek olabilecek bir girişimi olduğu görülmüş, kurulan akademi birimi üniversite-sanayi işbirliğini düzenleyen ve gerektiğinde üniversiteden bilgi transferi yapılmasını sağlayan bir birim olarak faaliyet göstermektedir. Bu birim Ar-Ge biriminin işbirliği için ilişki kurmak istediği durumlarda idari işleri yüklenmekte ve işbirlikleri için kolaylaştırıcı bir rol oynamaktadır.

Yarı yapılandırılmış mülakat çalışmasında görüşülen telekomünikasyon ve bilişim firmalarının büyük bir kısmı yurtdışından nitelikli işgücü getirirken sorun yaşamadıklarını ifade etmişlerdir. Oturma ve çalışma izni gibi birtakım idari işlemlerde sorunlar olduğu görülmektedir. Genel olarak firmalar yurtdışından nitelikli işgücü getirme konusundaki destek ve teşviklerden haberdardırlar. Bu desteklerden en çok bilinen ve kullanılanı da AB çerçeve programlarında dolaşım ve geri dönüşü destekleyen Marie Curie programıdır. Yurtdışında yaşayan üçüncü kuşak Türk gençlerinin de istihdam edildiği şirketler bulunmaktadır. Firmalardan biri ise bu desteklerin ve yurtdışından gelenlerin çok büyük bir katma değer yaratmadığını düşünmektedir. Diğer bir firma ise sosyal bir iş ağı kurarak fiziksel olarak yurtdışından gelmeseler bile projelerin belli aşamalarında yurtdışında yaşayan bilim insanlarından destek aldıklarını, gerektiğinde rapor hazırlattıklarını belirtmiştir.

Firmalara bu bölümde son olarak doğrudan yabancı sermaye yatırımlarını ve özellikle Ar-Ge yatırımlarını çekmeye yönelik politikalarda son dönemde Türkiye’de bir değişiklik olup olmadığı sorulmuştur. Bu soruya verilen yanıtlar olumlu gelişmeler olsa dahi, özellikle yabancı Ar-Ge yatırımlarını çekmeye yönelik sistematik bir değişimin olmadığı yönünde olmuştur. Yabancı sermayeyi çekmeye yönelik politikalar ile Ar-Ge harcamalarını arttırmaya yönelik politikaların birbirinden kopuk olduğu ve bunların otomatikman birleşebilmesinin zor olduğu ifade edilmiştir. Özellikle sektör spesifik veya önceliklendirilmiş sektörlere yönelik çalışmaların olmadığı belirtilmiştir. Bu çerçevede yatırım ajansının daha fazla katkı yapması ve destek veren kurumlarla birlikte ortaklaşa programların geliştirilmesi beklenmektedir.

Mülakatlar sırasında Türkiye'nin hangi sektörlerde öne çıkabileceğine dair yetenek analizlerinin yapılması; yerel yeteneklerin yurtdışı yetenekler ve bilgi ile eşleştirilmesi; maliyetleri düşürmeye yönelik adımların atılması; istihdam ve eğitim politikalarının gözden geçirilmesi; farkındalığı arttırıcı faaliyetlerin daha fazla olması gerekliliği gibi öneriler ön plana çıkmıştır.

Sonuç olarak, yarı yapılandırılmış mülakat çalışmasında görüşülen telekomünikasyon ve bilişim firmaları özellikle sistematik bir politika eksikliğini, farklı stratejilerin birbiriyle ilişkisinin kurgulanmamasını, sektörel önceliklendirmelerin olmamasını, 5746 sayılı yasada sektör için sorun olabilecek birtakım kısıtların kaldırılmasını acilen çözülmesi gereken sorunlar olarak ortaya koymuşlardır.

4.4.2 İlaç

İlaç sektöründe faaliyet gösteren firmalar, **5746 sayılı Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesi hakkındaki kanuna genel yaklaşımları** hakkındaki soruya şu şekilde cevap vermişlerdir.

İlk olarak, bazı firmalar bu soruyu daha önce yasal düzenlemeler ve hukuki mevzuatla ilgili bölümde yanıtladıklarını söylemişlerdir. Bir diğer firma, 5746 sayılı yasa için Faz 1 ve 2 desteği olduğunu, Türkiye'de faaliyet gösteren bir başka ilaç firması ile birlikte ortak olarak bu yasadaki yararlandıklarını belirtmiştir. Aynı ürünle ilgili iki aynı fazın **"Ge" fazının ardışık olarak bir koşul olmadan yasa içine sokulması**; yani eş zamanlı olarak tek tek girmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Bir başka firma ise, bu yasanın kendileri için doğrudan anlamlı olmadığını çünkü farma alanında Ar-Ge faaliyetlerinin doğası gereği tam zaman eşdeğer eli kişiyi istihdam etmenin çok zor olduğunu vurgulamış, molekül geliştirmeye yönelik araştırma faaliyetinin genelde merkezde yapıldığını kendilerinin ise Ar-Ge faaliyeti olarak klinik araştırma kolunda yer edinmek istediklerini eklemiştir. Son olarak bir firma, 5746 sayılı yasa teşviklerinin ilaç sektörü için çok anlamlı olmadığını, Ar-Ge'nin geliştirme ve araştırma kısmının ikiye ayrılması gerektiğini ve ayrıca vergi indirimi, SSK prim muafiyetleri gibi teşviklerin ilaç için anlamlı olmadığını belirtmiştir.

Türkiye'nin yabancı Ar-Ge yatırımlarını çekme konusunda bir stratejisi olup olmadığına yönelik soruya firmalar aşağıdaki şekilde cevap vermişlerdir.

Bir firma, bu konuda herhangi bir strateji dokümanı görmediklerini dolayısıyla hükümetin yaklaşımının ne olduğunu tam olarak bilmelerinin mümkün olmadığını belirtmiştir. Öte yandan, bazı çalışma planları olduğunu ancak onların amacının daha ziyade yerel üreticiyi korumak olduğunu³⁶ belirtmiş, buradaki varsayımın üreticilerin sadece iç piyasaya yönelik üretim yapacakları gibi bir yanılgıya dayalı olduğunu ama ilaç sektöründe piyasanın farklı olduğunu eklemişlerdir. Diğer bir firma, herhangi bir strateji olmadığını; "Türkiye'de İş ve Yatırım İklimi" isimli bir raporun var olduğunu, bu rapordaki memnuniyet seviyesinin %60-70 seviyelerinde seyrettiğini yani iyileşmediğini ama kötüleşmediğini de ifade etmiştir. İlaç sektöründe yabancı sermaye yatırımlarında (politik yetersizlikler nedeniyle) en yüksek hale gelinen durumdan en düşük hale geldiği, sonuçta Türkiye'de klinik araştırmaların sekiz senelik geçmişi olduğu ve Türkiye'deki sistemin çok hantal işlediği eklenmiştir. Bu firma ayrıca ilaç sektörünün ülkemiz için stratejik bir endüstri olduğunu, kamunun katma değer yaratacak şirketleri çekmek istediğini, yabancı şirketlere karşı çok konuksever olduğunu fakat Türkiye'de Ar-Ge faaliyetini tetikleyecek uzun vadeli bir strateji bulunmadığını belirtmiştir. Sonuçta Türkiye'nin dünyada diğer ülkelerle rekabet eden bir ülke olduğu ve son kertede serbest piyasa koşullarının hangi ülkede hangi faaliyetin yapılacağına karar verdiği aktarılmış, Türkiye'de çok büyük şirketler, önemli araştırmacılar ve imkanlar olduğu ancak bunun yeterli olmadığı zira Ar-Ge etkinliğinin küresel bir süreç olduğu hatırlatılmıştır. Bir başka firma yetkilisi, ilaç sektörü için Ar-Ge alanında bir teşvik olduğunu söylemenin güç olduğunu, ilaçları teşvik için "farkındalık" gerektiğini, ancak ciddi bir strateji olmadığını belirtmiştir. Bu konuda ilaç sektörü için özel bir yasa olması gerektiğini, ancak bu sayede Ar-Ge'nin "Ge" aşaması için daha fazla veri geliştirebilecek duruma gelineceğini eklemişlerdir. Yine bir diğer firma, Türkiye'de ilaç sektörüne yönelik bir Ar-Ge stratejisinin olmadığını; ana firmanın Ar-Ge'ye ayırdığı kaynakların oldukça fazla olduğunu fakat bürokrasi³⁷ yüzünden bu kaynaklardan yeteri kadar yararlanamadıklarını belirtmiştir. Bu firma; Ar-Ge konusunda merkezden önemli destek aldıklarını, Ar-Ge alanındaki insan güçlerinin güçlü ve başarılı

³⁶ örneğin GMP certification'ın korumacı bir önlem olduğuna işaret edilmiştir.

³⁷ İki ayrı mekanizmanın varlığı yani SGK ve Sağlık Bakanlığı ile ayrı ayrı yürüyen çalışmalar ve birleşmediği için de uzayan süreçlere atıf yapılmıştır.

çalışmalar yaparak kendisini kanıtladığına ama önlerinin açılması ve Ar-Ge faaliyetlerinin Türkiye’de gerçekleşmesi için kendi dışlarında işleyen süreçlerin iyileştirilmesinin gerektiğine işaret etmiştir. Ülkemizde bu alanda bir strateji, yeterli altyapı, planlama ya da hedef olmadığını düşündüklerini vurgulamıştır. Görüşülen son firma, Ar-Ge için Türkiye’yi diğer ülkelerden farklılaştıran teşviklerin olmasının ve patent hakkının sağlanmasının (ve korunmasının) önemine işaret etmiştir. Klinik araştırmalar alanında 1993 ve 2008’de iki yönetmeliğin çıktığını ancak dava konusu olduğunu ve çıkan son yönetmeliğin iptal edildiğini belirtmiştir. İlaç sektöründe molekül keşfi ile pazara çıkma arasında 15 yıl olduğu, bu nedenle klinik araştırmada ülkeler arasındaki rekabette ölçümlerin ve hızın- erken ölçekbilmenin- çok önemli olduğu vurgulanmıştır. Yabancı Ar-Ge’yi çekmenin bir yolunun patent koruma süresini 20-25 yıla çıkarmak olacağı belirtilmiştir. Macaristan’dan örnek verilerek bu ülkede 60-70 günde klinik araştırma onayı alınabildiği Türkiye’de ise 150 gün beklemek gerektiği ifade edilmiş, eğer küresel bir Ar-Ge projesine bir hafta geç başlanırsa projeye dahil edilmeme riskinin arttığı belirtilmiştir. Ayrıca Ar-Ge yasalarının çok genel nitelikte olduğu oysa muhakkak sektörel bazda farklılaşmalar olması gerektiği ifade edilmiş ve örnek olarak İngiltere Başbakanının ilaç sektörü CEO’larını toplayıp İngiltere için “Office of Life Sciences” adlı bir birim kurarak ilaç sektöründe İngiltere’de nasıl Ar-Ge merkezleri kurulur sorusuna cevap aradığı belirtilmiştir. Türkiye Yatırım Ajansı’nda bir takım çalışmaların olduğundan bahsedilmiş; ilaç, rüzgar ve güneş enerjisi ile bilişim alanlarının öncelikli olması gerektiği vurgulanmıştır. Son dönemde ülkemizde Ar-Ge’yi artırma ve yabancı sermaye konusunda gelişmeler olduğuna ve bir kararlılık durumuna işaret edilmiş ancak eyleme geçme aşamasında ciddi sorunların olduğu belirtilmiştir.

Ar-Ge destek ve teşvikler konusunda Türkiye’de yabancı olmanın getirdiği sorunlar hakkındaki soruya firmalar farklı yanıtlar vermişlerdir.

Görüşülen firmalardan biri, yabancı olmanın pozitif veya negatif bir ayrımcılığa sebep olmadığını, bunun başlıca sebebinin ise Ar-Ge faaliyetlerinin tüm finansmanını kendilerinin yapıyor olması olarak göstermiştir. Bir diğer firma ise ayrımcılığın çok detaylı bir biçimde olmadığını ama bir bağlamda negatif algı olduğunu, bunun da klinik araştırmalar yapmak isteyen yabancı firmaların “kobay” arayan firmalar olarak görülmesinden kaynaklandığını belirtmiştir. Ayrıca hekimlere klinik araştırmalar karşılığında yeterli ödeme yapılmamasının

negatif bir etmen olduğu belirtilmiş, sistemin halen gönüllülük esasına dayalı bir şekilde yürüyor olduğunu hatırlatmıştır³⁸. Bir diğer firma, Türkiye’de jenerik üretim yapan (yerli) firmaların Ar-Ge yapmadıklarını, araştırmacı ilaç şirketlerinin ise toplam cirolarının azımsanmayacak bir kısmını geliştirme faaliyetlerine ayırdığını vurgulamıştır. Bir diğer firma, doğrudan Ar-Ge teşvikleri ve destek konusunda olmasa da, yerli firmalara pozitif bir ayrımcılık söz konusu olduğunu savunmuştur ve şu noktalara vurgu yapılmıştır. (i) yeni çıkan fiyat kararname ile ilaç fiyatları dünya piyasasındaki en ucuz ülkenin bile %23 altında seyretmektedir ki bu ciddi anlamda zarar edilmesi anlamına gelmektedir (ii) en pahalı jenerik ilaçlar ülkemizde satılmakta ve yerli firmalar çok fazla Ar-Ge yapmamaktadır. Bu durumda yabancı firmalar bu konuda önemli bir zarar görürken yerli firmalar bu kadar ciddi bir erozyona uğramamaktadır (iii) yabancı firmalar eğer ilacın üretimini Türkiye’de yapmıyorlarsa onlara ruhsat vermemek gibi bir yaklaşımla karşılaşmaktadır (iv) yerli firmaların Ar-Ge merkezi kurup, yeni ilaç üretip patent alma gibi bir eğilimleri yoktur ancak jenerik ilaç konusunda 2005 yılına kadar istedikleri gibi üretip satabiliyorlardı. Bu konuda 2005 yılında yasa değişikliği oldu ama o da çok fazla etkili değildir zira Türkiye’de patent koruması çok etkili değildir. Görüşülen son şirket, yabancı ilaç şirketlerine karşı negatif ayrımcılık olduğunu savunmuş, birçok yabancı ilaç firmasının patent ihlali olması durumunda nasıl olsa kazanamayacaklarını düşündükleri için mahkemeye başvurmadıklarını belirtmiştir.

Firmalar, yurtdışındaki Ar-Ge işbirlikleri hakkındaki soruya aşağıdaki şekilde yanıt vermişlerdir.

Bir firma, hem küçük şirketlerle hem de büyük şirketlerle çok sayıda işbirliği yaptıklarını belirtmiştir. Küçük şirketlerle olan işbirliklerinin, genellikle geliştirmiş oldukları molekülleri onlardan satın alıp ilaçların klinik araştırmasının yapılması ve ticarileşmesi aşamalarını üstlenmek şeklinde olduğuna; büyük şirketlerle de güç birliği yaptıklarına ve imkanlarını birleştirerek daha geniş çaplı Ar-Ge faaliyetleri yapmayı amaçladıklarına işaret etmiştir. Diğer firmalar şirketin diğer iştirakleriyle ve ana firmayla yoğun işbirliği içinde olduklarını belirtmişlerdir.

³⁸ Hekimlerin çalışmaya maddi beklenti duymadan gönüllü (ün ve tanınırlık sağlaması için), hastaların da hekimlere ve çalışmalara duydukları güven ile gönüllü olarak katılmaları.

Son olarak, Türkiye’de **yabancı sermaye yatırımları ve özellikle Ar-Ge yatırımlarını çekmeye yönelik politikalarda son dönemlerde değişiklik olup olmadığına** yönelik soruya firmalar şu şekilde cevap vermişlerdir.

Bir firma, olumlu değişmelerin olduğundan, daha istikrarlı, standardize olmuş bir yaklaşımın yerleşmeye başladığından bahsetmiştir. Öte yandan negatif gelişmelerin de olduğuna, müdahaleci bir yaklaşımın ülkenin istikrarlı olma durumuna güveni azalttığına, belirsizliği artırdığına işaret etmiştir.³⁹ Sırf bundan dolayı kaybettikleri klinik araştırmalar olduğunu (on tane yapmayı planladıklarını ama dört tanesini kaybettiklerini, özellikle de birinin kendileri için büyük stratejik öneme sahip bir çalışma olduğunu) belirtmiştir. Bu durumun sadece kendileri için değil tüm ilaç şirketleri için geçerli olduğu ancak proje kaybetmenin kendileri gibi orta büyüklükteki bir şirkete verdiği zararın büyük şirketlere nazaran daha fazla olduğu vurgulanmıştır. Eğer süreç içinde herhangi bir değişiklik olmayacağına garantisi verebilirse, Ar-Ge çalışmalarının daha rahat yürüdüğüne ama süreç içinde değişmeler yaşandığına ve yeni değişikliklerin olması beklendiğinde durumun biraz daha zor olduğuna işaret edilmiştir. Bir başka firma, geçtiğimiz 6-7 yılın ilk üç yılında daha “business friendly” bir ortam var iken şimdilerde bu ortamın bulunmadığını belirtmiş, bu aşamada bir diyalog sıkıntısı yaşandığına ve bunun başlıca sebebinin ekonomik kriz olduğuna işaret etmiştir. Bir diğer firma, Ar-Ge çekmeye yönelik politikalarda son yıllarda değişiklikler olduğunu ama yeterli olmadığını belirtmiş, özellikle ilaç şirketlerinin işlerini kolaylaştıracak uygulamalara ihtiyaç olduğunu söylemiştir. Türkiye’de teknoparkların olduğuna ancak ilaç sektörü için geliştirilebilecek işbirlikleri için farkındalık olmadığına vurgu yapmıştır. Eczacılık fakültelerinde Ar-Ge faaliyeti bulunduğu ama doğrudan sanayi ile işbirlikleri yaparak ilerlemediğine ve çok düşük düzeyde gerçekleştirildiğine işaret edilmiştir. Görüşülen son firma, son dönemde Türkiye’de de Ar-Ge ve yabancı sermaye yatırımlarını artırma konusunda bir kararlılık olduğunu ama sorunun eylemden kaynaklandığını belirtmiştir ve çok sayıda olumsuz gelişmeye dikkat çekmiştir (patent ihlallerinde cezaların hafifletilmesi, ilaç ruhsatlarının ancak 1,5 yılda çıkması ve geri ödemelerin sorunlu olması gibi).

³⁹ Burada “istikrar” ile klinik araştırmalar alanındaki yasal mevzuat ve düzenlemelerin fazla değişmemesi kastedilmektedir.

4.4.3 Otomotiv

Görüşülen firmalara **5746 sayılı Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesine yönelik yasa hakkındaki genel yaklaşımları** sorulmuş ve aşağıdaki cevaplar alınmıştır.

Bir firma, Ar-Ge'yi teşvik yasasındaki bazı sorunlu yanlara değinmiştir. Örneğin Ar-Ge merkezinde çalışan bir işçinin bir gün izin alması durumunda tam zamanlıdan yarı zamanlı işçi konumuna düştüğüne ve bunun da alınan teşvik miktarını düşürdüğüne işaret edilmiştir. Benzer şekilde, bir araştırmacının tebliğ sunmak için firma dışında bulunmamasının ciddi bir kaybı olduğu vurgulanmıştır. Bir diğer firma, 5746 sayılı yasayla ilgili bir dizi sorunu gündeme getirmiştir. Bunlar özellikle personel sayısı, mevcudiyet⁴⁰ve coğrafi lokasyonla⁴¹ ilgili sorunlardır. Yasa metninin Türkçesi ve İngilizce çevirisinin olduğuna oysa firma genel müdürünün ana dilinin üçüncü bir dil olduğuna işaret edilmiş, hukuki incelikleri olan bir metni firma çalışanlarının tercüme etmek zorunda kaldığı belirtilmiştir. Ayrıca görüşülen kişiler bu yasa çerçevesindeki denetleme kriterlerinin ne olduğunun bilinmediğine vurgu yapmışlardır. Ayrıca henüz teşvik alınmadığı, audit olmadığı için olası sıkıntıları henüz bilemedikleri kaydedilmiştir. Ayrıca ilk başta hedefin Ar-Ge personelinin teşviki olduğu, oysa daha sonra uygulamada bizzat firmaların teşviklerden yararlanılmasına gidildiği eklenmiştir. Türkiye'deki mevcut şartlarda ve teknoloji düzeyinde, destek ve teşviklerle, firmanın merkezdeki Ar-Ge faaliyetlerini ya da sıfırdan teknoloji geliştirmeye yönelik faaliyetlerini Türkiye'ye kaydırmasının çok zor olduğuna işaret edilmiştir. Projelerde muhakkak inovasyon arandığı oysa uyarılama amaçlı Ar-Ge faaliyetlerinin de teşvik kapsamına alınması gerektiği vurgulanmıştır. Ayrıca geniş anlamda tasarıma yönelik faaliyetlerin de bu yasadan yararlanması gerektiği ifade edilmiştir⁴². Son olarak söz konusu yasanın yan sanayiye bilgi ve know-how transferini özendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Türkiye'de yabancı Ar-Ge yatırımlarını çekmeye yönelik bir strateji olup olmadığına yönelik soru aşağıdaki şekilde cevaplanmıştır.

⁴⁰ Örneğin, çalışanların beş-altı ay Almanya'ya eğitime gönderilmesinin sorun yarattığı belirtilmiştir.

⁴¹ Ar-Ge merkezinde çalışanların aynı binada, aynı çatı altında olması gerekiyor.

⁴² Burada tasarım tanımının önemli olduğu, kullanılan tanımın her türlü mühendislik faaliyetini kapsamı gerektiği ayrıca belirtilmiştir.

Bir firma, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarını (DYSY) çekebilecek bir stratejinin olmadığını ancak tasarlanması gerektiğini belirtmiştir. Örneğin Türkiye'nin belli alanlarda çekim merkezi olabilmesi için şartların ne olması gerektiğinin tartışılmasına ihtiyaç olduğu ifade edilmiştir. Bu bağlamda teşvik ve maliyetlerin önem kazandığı ifade edilmiş ancak stratejinin hiçbir konuda belli olmadığına işaret edilmiştir. Ayrıca mevcut avantajlar ve yetkinliklerin daha rasyonel kullanılması ve avantajların korunması için politikaların uygulanması gerektiği belirtilmiştir. Bir başka firma, DYSY'ye yönelik strateji ve politika çalışmalarının dökümanlarının var olduğunu ama çok açık, net ve kolay anlaşılır olmadığını belirtmiştir. Görüşülen kişiler sonuçta bir strateji olduğunu; genel anlamda bir hedef saptandığını; bu hedefe yönelik bir yol haritası oluşturulduğunu ama ek süreçlerin yetersiz ve karmaşık olduğunu savunmuştur. Bir başka firma yerli ortağı ayrıldıktan sonra Ar-Ge faaliyetlerine son verdiğini belirtmiştir. Yerli ortağın bu anlamda her zaman bir problem çözücü ve engel aşıcı (politik, ekonomik, bürokratik) bir rol oynadığı teslim edilmiştir. Bu anlamda yerli ortak ayrıldıktan sonra beklenen ölçüde katma değer yaratmayan Ar-Ge faaliyetleri askıya alınmış, firmanın işleyişinden memnun olmadığı için Türkiye'deki Ar-Ge sistemine dahil olmayı reddettiği ifade edilmiştir⁴³. Bir diğer firma, DYSY ve Ar-Ge için bir strateji belgesi görmediklerini belirtmiştir. TÜBİTAK TEYDEB teşvikleri aracılığıyla birçok iş yapıldığına, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın hazırladığı "Otomotiv Strateji Belgesi" başlıklı bir belge olduğuna ama orada da doğrudan Ar-Ge'yi ilgilendiren bir çalışma olmadığına işaret edilmiştir. Bu alanda strateji üretebilecek oluşum olarak Teknoloji Platformlarının varlığına dikkat çekilmiş ancak onlardan da beklentilerin aşırı olmaması gerektiği vurgulanmıştır⁴⁴. Rekabet öncesi işbirliği projelerinin de bekleneni vereceğinden pek emin olmadıklarına, zira verimli olmaları için şirketlerin homojen bir yapısının olması ve üniversitelerin işbirliği

⁴³ Örneğin, görüşülen firmaya üretim tesisinin yapılması esnasında sağlanan destekler ile bir başka yabancı sermayeli şirketin fabrikasının yapımı esnasında verilen destekler arasında önemli farklılıklar olduğu belirtilmiştir. Görüşülen firma üretim kapasitelerinin daha fazla olmasına rağmen kesinlikle daha az teşvik aldıklarını ifade etmiştir. Dolayısıyla kesinlikle firmalara eşit olanakların sağlandığı daha sağlam politikaların yürürlüğe konmasının şart olduğu düşünülmektedir.

⁴⁴ Çünkü bu platformların birkaç kişinin zorlamasıyla ayakta durmaya çalıştığına ve altından kalkamayacakları misyonlar yüklenmiş olduklarına işaret edilmiştir.

konusunda çok yetkin olması gerektiğine işaret edilmiştir⁴⁵. Görüşülen son firma, Türk otomotiv sektörünün bugün kazandığı ivmenin ve başarının sürdürülebilirliği için önümüzdeki eşiğin “Tasarım Üssü” haline gelmek olduğunu, aksi takdirde yabancı sermayenin ucuz işçilik ve mühendisliği bulacağı Çin, Hindistan gibi ülkelere gideceğini vurgulamıştır. Bu anlamda, Ar-Ge teşviklerinin öneminin de yadsınamaz olduğu, vergi teşvikleri ve TEYDEB gibi kaynakların Ar-Ge faaliyetlerini olumlu yönde etkilediği ifade edilmiştir.

Ar-Ge destek ve teşvikleri konusunda yabancı olmanın getirdiği sorunlarla ilgili soruya şu yanıtlar verilmiştir.

Bir firma tarafından, pozitif ya da negatif ayrımcılığın olmadığı, sektördeki konumlarının belli olduğu ve bundan dolayı pozitif bir yaklaşımın söz konusu olduğu belirtilmiştir. Hali hazırda iletişim kalitesinin de oldukça yüksek olduğu, bunun da görece bir avantaj sağladığı belirtilmiştir. Bir diğer firma, yabancı olmanın getirdiği negatif yanların olduğuna işaret etmiş, öte yandan bunun avantajlarının da olduğunu ifade etmiştir⁴⁶. Bir firma kendilerini Türkiye menşeli bir firma olarak gördüklerini ve bu şekilde algılandıklarını belirtmiştir. Diğer iki firma da yabancı olmanın getirdiği herhangi bir sorunla karşılaşmadıklarını belirtmiştir.

Firmalar **yurtdışında kurdukları işbirliklerine** yönelik soruyu şu şekilde cevaplamışlardır.

Bir firma, yurtdışındaki firmalarla Ar-Ge işbirliklerinin olduğunu ancak bunların sayıca az olduğunu belirtmiştir. Ar-Ge faaliyeti olmayan tek firma, ana firmanın diğer üretim üsleri ile işbirliklerinin olduğunu belirtmiştir. Bir diğer firma, ana firmanın ileri araştırma merkezinin olduğunu ve onlarla işbirliği yaptıklarını ifade etmiş, ayrıca Brezilya’daki iştirakleriyle proje bazında işbirliğine gidildiği eklenmiştir. Yakın geçmişteki bir şirket birleşmesinden sonra telekonferansların yapıldığına ve bunun bir tür işbölümünden ziyade daha çok fikir alışverişi gibi görülmesi gerektiğine işaret etmişlerdir. Yurtdışında Ar-Ge işbirliklerini en yoğun olarak ana firmanın araştırma merkeziyle gerçekleştirdiklerinin altını çizmişlerdir. Bir firma, ana firmanın Türkiye dışındaki iştirakleriyle ortak projeler yürütebildiklerini, ayrıca merkezin AB

⁴⁵ Bir şirkete verilen teşvik; şirketin faaliyet gösterdiği sektöre, bu sektördeki yerine ve büyüklüğüne göre farklı sonuçlar doğurması beklenmektedir. Dolayısıyla teşviklerin hacminin ve sağlanma şekillerinin farklılık göstermesi gerektiği oysa mevcut teşvik sisteminde bunun göz önünde bulundurulmadığı işaret edildi.

⁴⁶ Türkiye’de yatırım kararları için müsteşar seviyesinden çok destek alındığı, yani hala kişilere dayanan bir sistem olduğu ve bürokrasinin büyük engel oluşturduğu ifade edilmiştir.

projelerinde de yer aldıklarını ifade etmişlerdir. Görüşülen son firma, ulusal ve/veya uluslararası alt sistem tasarlayan firmalarla, ana firmanın diğer Ar-Ge merkezleriyle, ulusal araştırma enstitüleri ve üniversitelerle işbirlikleri yapıldığını belirtmiştir.

4.4.4 Elektronik

Görüşülen firmalara **5746 sayılı Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesine yönelik yasa hakkındaki genel yaklaşımları** sorulmuş ve aşağıdaki cevaplar alınmıştır.

Bir firma, bu yasanın bir farkındalık rüzgarı yarattığını, Ar-Ge'ye olumlu etkileri olduğunu ancak Ar-Ge kanunu ekseninde getirilenlerin halen istenen seviyede olmadığını belirtmiştir. Bir diğer firma, faaliyetlerini serbest bölgede sürdürdüklerini, zaten teşvik süresinin uzadığını ve bu nedenle 5746 sayılı yasaya tabi olmadıklarını ifade etmiştir. Bir firma; ilk zamanlar Türkiye'ye sadece üretim tesisi gözüyle baktıklarını fakat zamanla buradaki mühendislerin ve yapılan işin kalitesini fark ettiklerini, Türkiye'de Ar-Ge faaliyetinin de yapılabileceğine kanaat getirdiklerini vurgulamıştır. Sonuç olarak Ar-Ge stratejilerini değiştirdiklerini ve 5746 sayılı yasaya olumlu yaklaştıklarını belirtmiştir. Görüşülen son firma, Ar-Ge merkezi kurulması için gerekli şartlardan biri olan en az tam zaman eşdeğer elli araştırmacının istihdam edilmesinin iyi bir politika olmadığını, bunun için bazı elemanların Ar-Ge birimine kaydırılması gerekebileceğini (üretim mühendisini Ar-Ge mühendisi yapmak gibi), bunun da tanınırlığı ve güvenilirliği zedeleyebileceğini belirtmiştir.

Türkiye'de yabancı Ar-Ge yatırımlarını teşvik etmeye yönelik bir stratejinin olup olmadığı hakkındaki soruya şu yanıtlar verilmiştir.

Bir firma, bu yönde bir stratejinin olduğunu ama çok net olmadığını belirtmiştir. Bir diğer firma, böyle bir stratejinin hayata geçirilmesi için yetişmiş eleman olması gerektiğine değinmiş, bunun için Ar-Ge mühendisliğinin sürdürülebilir kariyer olanakları ile güçlendirilmesi gerektiğine oysa bunu engelleyecek biçimde genelde Ar-Ge'den işletme yönetimine (management) kayma olduğuna işaret etmiştir. Üniversitelerin burada önemli bir rol oynayabileceğine zira "teknoloji kariyeri profili"nin çizilmesine katkıları olabileceğine; yani

farklı rütbelerin ve derecelerinin getirilerinin aynı olmasının şart olduğu ifade edilmiştir⁴⁷. Ar-Ge stratejisinde hem yönetsel hem de strateji anlamında kuvvetli olunması gerektiği vurgulanmıştır. Bir diğer firma; Türkiye’de Ar-Ge yatırımı çekme konusunda önemli adımlar atıldığına, Türkiye’ye daha fazla şirketin yatırım yapmak için geldiğine, teşviklerin artmasının bunda önemli bir rol oynadığına, yabancı şirketlerin bunlardan yararlanmak için daha fazla çaba sarf ettiğine vurgu yapmıştır. Görüşülen bu firma, bu teşvikler sayesinde Türkiye’de Ar-Ge yatırımı yapmak için daha yoğun çalıştığını ve Türkiye’de yabancı yatırımlar için oluşturulmuş elverişli ortam sonucu Mercedes ile işbirliği yaptığını belirtmiştir. Öte yandan iki de uyarıda bulunulmuştur. İlk olarak, yabancı sermayeyi çekmeye yönelik ülkeler arasındaki yarış ortamında Türkiye çok uluslu firmalara gereğinden fazla taviz verebilir ve bu faydadan çok zarar getirebilir. İkinci olarak, kapsamlı teşvik ve destek mekanizmalarının düzenli izlenmesi ve değerlendirilmesi gerektiği gerçeğidir. Ayrıca (i) Ar-Ge teşviklerinin proje bazında tahsisinin ve değerlendirilmesinin çok dikkatli yapılması gerektiğini ve (ii) yabancı Ar-Ge stratejisinin öncelikli yatırım alanlarını muhakkak belirlemesi gerektiğini belirtmiştir. Görüşülen son firma, Türkiye’de yabancı Ar-Ge’yi çekmeye yönelik bir strateji olduğuna inanmadığını belirtmiş, böyle bir strateji olmadığı için de şirketlerin kendi başlarına şirket olarak işler yapıp bir bütünün parçası olmadıklarına işaret edilmiştir. Tüm teşvik ve desteklerin listesinin olduğu ve tanıtıldığı, bilgi veren bir sitenin olmadığı oysa böyle bir hizmetin getirisinin çok yüksek olacağı ifade edilmiştir. Bir çok imkanın olduğuna ama bu imkanlardan çok az kişinin/firmanın haberdar olduğuna, farkındalığın az olduğuna değinilmiştir. Yabancı Ar-Ge yatırımlarına yönelik desteklerden yararlanılması için, faydalanacak birimlere en iyi şekilde ulaşılması gerektiği belirtilmiştir.

Türkiye’deki Ar-Ge destek ve teşviklerinden yararlanmada yabancı olmanın getirdiği sorunlara yönelik soruya şu cevaplar verilmiştir.

Bir firma, yabancı firmalar için Türkiye’de pozitif ayrımcılık olduğunu sanmadığını ama negatif ayrımcılık tehlikesi olduğunu belirtmiş ve Ar-Ge desteği veren kurumların

⁴⁷ Örneğin, AR-Ge mühendisi ile üretim mühendisi arasındaki gerek teknik yetenek gerek kapasite özellikleri gerekse şirket içindeki pozisyon ve prestijlerinin farkına varılarak yaptıkları işe uygun maddi ve manevi getirilerin sağlanması gereklidir; yani, özellikle daha fazla iş yükü olan üretim mühendisleri ile daha az iş yükü varmış gibi görünen Ar-Ge mühendisleri arasında yapılan işin niteliği/kalitesi karşılaştırılarak eşit iş-eşit getiri prensibi uygulanmalıdır.

Türkiye'deki yabancı firmaların Ar-Ge projelerini destekledikleri takdirde onların katma değer yaratabileceklerinden şüphe duyduklarını dile getirmiştir. Yerli oyuncuların yabancı firmalarla işbirliğine gittikleri takdirde küresel arenada etkin olabilecekleri hatırlatılmıştır. Bir diğer firma da negatif ayrımcılık olduğunu, devlet olarak değil ancak genel bakış neticesinde tüm Ar-Ge yatırımları için oldukça büyük sıkıntıların olduğunu, kendileri için "*zaten büyük şirket dolayısıyla kendi kendine (Ar-Ge) yapabilir*" görüşünün hakim olduğu, o yüzden teşvik sisteminin Türkiye'de kendilerine yeterince katma değer yaratmadığı, başarı için her türlü desteğin gerekli olduğu ifade edilmiştir. Özellikle "High technology" konusunda yatırımların yerli statüsünde değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Bir başka firma, bazı (yerli) firmaların destek için başvurmadan önce yetkililerle görüştüklerine ve projelerinin kabul edilmesi için gerekli kriterleri ve beklentileri karşılayacak şekilde hazırlandığına dair söylentilerin dolaştığını ifade etmiştir. Ayrıca söz konusu firmaların destek veren kurumlar üzerinde azımsanmayacak bir etkiye sahip olduğu da dile getirilmiştir. Görüşülen son firma, ilk kez TÜBİTAK'a Ar-Ge desteği almak için başvurduklarında şirketin içinde Polonyalı ve Rus paydaşların ön planda olduğunu ve biraz da bu yüzden TÜBİTAK'ın kendilerine yaklaşımının biraz mesafeli olduğunu ama zamanla TÜBİTAK yöneticilerinin, Ar-Ge departmanının başındaki kişinin ve çalışanların Türk olduğunu gördüklerinde onlara yaklaşımlarının değiştiğini ve bu sayede birlikte daha fazla işler yapabildiklerini ifade etmiştir. Artık TÜBİTAK ile aralarında çok sağlam bağlar olduğunu dile getirmişlerdir. Kısacası Türkiye'de Ar-Ge yapmaya başladıklarında şirketin içinde Polonya ve Rusya ön planda olduğundan biz ağzımızla kuş tutsak da, çok iyi performans sergilesek de, yabancı olduğumuz için ne kadar rekabet edebileceklerini bilmedikleri söylenmiştir. Bu noktada TÜBİTAK'ın desteğinin kendileri için çok önemli olduğu, eğer bu destekler olmasaydı Ar-Ge'nin buraya gelmeyebileceği, üretimin buraya kaymayabileceği ifade edilmiştir.

Yabancı firmaların Türkiye dışındaki Ar-Ge işbirliklerine yönelik soru şu şekilde cevaplanmıştır.

Bir firma, AB ve ABD'deki araştırma enstitüleri ve şirketler ile işbirlikleri olduğunu belirtmiştir. Beyaz eşyada ortaklıkların daha fazla olduğu, elektronikte Uzak Doğu ile işbirlikleri (örneğin Sony ile) olduğu – örneğin tasarımda daha çok Tayvan ve Uzak Doğu'yla işbirliği yaptıkları, -Hindistan'da da mühendislik firmaları ile ilişkileri olduğu ifade edilmiştir.

Bir başka firma, sağlam bir işbirliği ağı olduğunu ana merkezdeki Ar-Ge merkezleri ön planda olmak üzere İspanya ve Çin ile ilişki içerisinde olduklarını belirtmiş ve asıl önemli olanın bu ağlara eklenilebilmek olduğunu dile getirmiştir. Bir firma, hem yerli hem de yabancı firmalarla ortak ürün geliştirme projeleri olduğunu belirtmiş, hatta yabancı firmanın rakipleri olmasına rağmen pazarlardaki gelişmelere göre onunla geliştirme alanında işbirliğine gidildiğini ifade etmiştir. ODTÜ ve Ege Üniversitesi gibi tanınmış üniversitelerle işbirliği yaptıkları, bunun da başlıca nedeninin geliştirme öncesi faaliyetlerde yetkinlik kazanmak istemeleri olduğu ifade edilmiştir. Görüşülen son firma, geliştirme faaliyetlerinde ana firmanın başka iştirakleriyle özellikle ana merkezdekilerle işbirliklerinin olduğunu belirtmiştir. Fakat Çin, Rusya ve Polonya ile bu tür işbirliklerine gidilmediğini eklemiştir. Yan sanayiyle yüksek düzeyde işbirlikleri olduğunu, onlara eğitim verdiklerini, üretim sistemlerini kurduklarını bunu başlıca sebebinin ise yan sanayinin kendileri için önemli olmasından kaynaklandığı ifade edilmiştir. Örneğin buzdolabının %60'ının girdisinin ithal kaynaklı olduğuna, örneğin kompresörün Türkiye'de üretilmediğine oysa üretme potansiyelinin var olduğuna dikkat çekilmiş, ülkemizin potansiyelleri değerlendirmede çok başarılı olamadığı belirtilmiştir⁴⁸. Üniversitelerle çok fazla işbirliklerinin olmadığına, örneğin 9 Eylül, Celal Bayar, İTÜ gibi üniversitelerin kendilerine çok uzak olmadığına ama buna rağmen bir iletişimin de olmadığına işaret edilmiştir (Celal Bayar'da makine mühendisliği olduğu ama termodinamik alanında kimsenin olmadığı eklenmiştir).

Yurtdışından nitelikli işgücü getirme konusunda sorulan soruya şu yanıtlar verilmiştir.

Bir firma, eğitim almış Türkiye kökenli personel getirebildiklerini, yurtdışından gelen cazip ve deneyimli personeli istihdam ettiklerini, üçüncü kuşak olarak sınırlamadıklarını eklemiştir. Yabancı pasaportlu kişileri istihdam etmek için çok aktif olmadıklarını, zaten buna gerek kalmadığını ama yabancılar için iş ve oturma izni almanın çok sıkıntılı olduğunu dile getirmişlerdir. Sonuç olarak, uluslararası ağların güçlendirilmesi amacıyla yabancı eleman istihdamına gidilebileceğine ancak bilgi altyapısı ve tecrübe konusunda yeterli olduklarına ve

⁴⁸ İthal kaynaklı ara mal ve yan sanayi ürünlerinin yerli üretiminde çok başarılı olmadığımızı gösteren başka bir örnek olarak kümes teli verilmiştir. Buzdolabı kompresörlerinin bir malzemesinin üretim sürecinin kümeslerde kullanılan tellerin üretim sürecine çok yakın olduğu, kümes telinde yerli üretim iç talebi karşıladığı halde "*hadi bu bilgiyi kullanıp buzdolabı üretiminde önemli bir ara mal olan ve ithal edilen kompresörü üretelim*" gibi bir mantık olmadığına işaret edilmiştir.

bu yüzden yurtdışından gelen taleplere olumlu bakmadıklarına işaret etmişlerdir. Türkiye'nin bu ağyapının bir ayağı olarak cazibe odağı olabilmesi için bu alandaki yasaların iyileştirilmesinin şart olduğu belirtilmiştir. Bir başka firma, mevcut teşviklerden haberdar olduklarını ama faydalanmayı düşünmediklerini dile getirmiş, üçüncü kuşakla ilgili irtibatlarının olduğunu eklemiştir. Birçok milletten özellikle yönetim seviyesinde rotasyonun söz konusu olduğu, eğitim ve tecrübe konusunda bu rotasyonun şart olduğu ifade edilmiştir. Bir firma, doksanlı yıllarda Almanya'dan Türk eleman getirmek istediğini ancak 1999'dan sonra bu konunun çok üzerinde durulmadığını belirtmiştir. Bunun başlıca nedenleri Almanya'daki üçüncü kuşağın Türkiye'ye gelmekte çok istekli olmaması ve zaten nitelikli işgücü konusunda Türkiye'deki genç ve eğitilmiş nüfustan faydalanmalarıdır. Bu öğrencilerde iş tecrübesi çok ta aranmıyor zira gerekli eğitim ve iş kültürünü firma içinde ediniyorlar.

Doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve özellikle Ar-Ge yatırımları çekmeye yönelik politikalarla ilgili sorulara şu yanıtlar verilmiştir.

Bir firma, 2008 yılında çıkan Ar-Ge yasası sayesinde olumlu bir değişiklik olduğunu belirtmiştir. Bir diğer firma, her ne kadar farkındalık arttıysa da aslında çok büyük bir değişim olmadığını dile getirmiştir. On sene öncesine göre Ar-Ge meseleleri daha fazla konuşuluyor olsa da yine de Türkiye'de küresel süreçlere hızlı uyumun çok başarılı olmadığını belirtmiş, ülkemizin küresel gelişmeler karşısında reaksiyon anlamında zayıf kaldığına işaret etmiştir. Bir firma, özellikle 2009'dan bu yana Ar-Ge politikalarında önemli değişiklikler olduğunu kabul etmiştir. Görüşülen son firma, Ar-Ge çekmeye yönelik politikalarda önemli gelişmelerin olduğunu kabul etmiş, ancak desteklerin daha derin ve eşgüdümlü olması gerektiğine dikkat çekmiştir.

5.SONUÇ

Bu bölümde öncelikli olarak firmalarla yapılan saha çalışmalarının sonuçları sektörel çerçevede tartışılacak, daha sonra ise genel değerlendirmeler ortaya konacaktır. Bu bölümde gerek sektörel, gerekse genel anlamda politika önerileri sunulacaktır.

Telekomünikasyon ve bilişim sektörü firmaları Türkiye'de sektörel önceliklendirmenin olmamasından yakınmaktadırlar. Bu sorunun çözümü için sektörel bir yetenek analizinin

gerekliliği vurgulanmıştır. Bu tip bir önceliklendirmenin yapılmış olması, Türkiye'ye belirlenen alanlardaki yabancı Ar-Ge yatırımlarının çekilmesini kolaylaştıracaktır. Ar-Ge ve yabancı sermaye politikaları arasındaki koordinasyon eksikliği de bir diğer sorun olarak öne çıkmaktadır. Bu eksikliğin giderilmesi için yatırım ajansının daha aktif bir rol alarak ilgili kurumlar arasında eşgüdüm sağlaması beklenmektedir. Telekomünikasyon hizmetlerinden alınan dolaylı vergilerin yüksekliği de bu sektördeki büyüme ve buna bağlı olarak Ar-Ge performansını olumsuz yönde etkilemektedir. Öte yandan bilişim sektöründeki firmaların görece küçük ölçekli olması 5746 sayılı yasadaki desteklerden yararlanmaları konusunda bir engel teşkil etmektedir.

İlaç sektöründeki Ar-Ge süreci doğası itibarıyla diğer sektörlerden farklıdır. İlaça temel teşkil edecek molekülün bulunması ve patent alınması bu sürecin başlangıcıdır ve daha sonra klinik araştırma fazı gelmektedir. Bu fazın amacı, ilaçların hastalardaki olası negatif yan etkilerini en aza indirmek ya da kaldırmaktır. Klinik araştırmalar ilk olarak gönüllü denekler üzerinde (hastane dışında), sonra da hastanede tedavi gören hastalarda yapılmaktadır. Uzun bir zaman dilimine yayılan klinik araştırmalar ilaç firmalarında gerçekleşmemekte, hekimler ve diğer hastane personeli geliştirme aşamasının bir parçası olmaktadır. Klinik araştırmaların ve dolayısıyla yeni bir ilacın ticarileşmesi uzun zaman almakta ve sonuç olarak fikri mülkiyet haklarının korunma süresi de kısalmaktadır. Bu durum ilaç geliştirme faaliyetlerinin hızlı bir biçimde yapılmasını gerektirmektedir. Ancak Türkiye'deki mevcut mevzuat bu yönde bir engel teşkil etmektedir. Hastanelerde klinik araştırmalara katılan sağlık personeline ve özellikle hekimlere yapılan ödemeler hastaneler ve üniversiteler üzerinden yapıldığı için bu ödemelerin büyük bir kısmı döner sermaye kesintisine tabii olmaktadır. Bu durum, klinik araştırmaların arzu edilen hız ve düzeyde olmasını engellemektedir. Öte yandan ilaçların ruhsatlandırması süreci de Türkiye'de AB ülkelerine göre daha uzun sürmektedir. Tüm bu sorunlara ek olarak sık sık yapılan mevzuat değişikliklerinin de çokuluslu şirketlerin Türkiye'deki Ar-Ge faaliyetlerine yaklaşımını olumsuz etkilediği belirtilmiştir. Patentli ilaç kopyalanması veya klinik araştırmalar sırasında elde edilen verilerin gizliliğinin sağlanamaması şeklinde ortaya çıkan fikri mülkiyet hakları ihlallerinin mevcut ve potansiyel yabancı Ar-Ge yatırımlarının üzerinde olumsuz etkileleri vardır. Öte yandan, fikri mülkiyet hakları ihlallerine verilen cezalarında hafifletildiği görüşü dile getirilmiştir. Önemli bir başka husus, jenerik ilaçların piyasa payının artması ve kamunun bu tip ilaçları sosyal güvenlik

harcamalarını azaltmak için tercih etmesidir. Jenerik ilaçların varlığı yabancı sermaye firmalarının Ar-Ge yatırımlarını iki şekilde olumsuz etkilemektedir: (i) jenerik ilaçlardan kaynaklanan rekabet baskısı ve bunun Ar-Ge üzerine negatif etkisi ve (ii) Türkiye’de jenerik ilaçların üretiminin teşvik edilmesi ve Ar-Ge yapan bir kısım yabancı firmanın da jenerik ilaç piyasasına da yönelmesi.

Yukarıda ifade edilen sorunlar ilaç sektöründeki Ar-Ge sürecinin özgünlüklerinden kaynaklanmaktadır. Teşvik mekanizmaları itibarıyla karşılaşılan en belirgin sorunlar ise şunlardır. İlk olarak firmalar 5746 sayılı yasanın kendileri için uygun olmadığını, istihdam ettiklerini Ar-Ge personelinin daha çok veri akışını denetlediği için Ar-Ge personel sayısının elli tam zaman eşdeğer araştırmacıya ulaşmasının mümkün olamayacağını ifade etmişlerdir. Öte yandan hastanelerde yürütülen klinik araştırmalarda çalışan sağlık personelin de 5746 sayılı yasa kapsamına girmemesi bir diğer sorun olarak ortaya çıkmaktadır. İkinci olarak, ilaç firmaları iki temel nedenden dolayı Ar-Ge faaliyetlerine verilen doğrudan desteklerden yararlanamamaktadırlar: Bu destekleri veren kuruluşlar Ar-Ge faaliyetlerinin ardışık fazlarda olmasını istemekte ve klinik araştırmalar sadece 3. ve 4. fazlarda yapıldığı takdirde Ar-GE faaliyetleri desteklenmemektedir.

Sektörde öncelikle, paydaşların farklı beklentilerinin belirlenmesi ve karşılanmasına yönelik bir diyalog sürecinin başlayıp geliştirilmesi gerekli görünmektedir. Diyalog sonucunda paydaşların asgari beklentilerini karşılayan mevzuat değişikliklerinin yapılması ve sektörde mevzuat açısından istikrarlı bir ortamın sağlanması gerekmektedir. Bu diyalog sürecinin bir sonucu da ruhsatlandırmaya yönelik işlemlerin makul sürelerle çekilmesi olacaktır. Sektördeki Ar-Ge faaliyetleri için ya sektöre özgü bir destek yasası çıkarılması ya da mevcut yasaya bu sektöre yönelik birtakım eklemelerin yapılması gereklidir. Tüm bunlara ek olarak Teknoloji Geliştirme Bölgeleri’nin ilaç sektörü ile etkileşimini arttırmaya yönelik düzenlemeler yapılmalıdır. Jenerik ve orijinal ilaçlar arasındaki pazar dengesi yukarıda sözü edilen diyalog sürecinin bir parçası olmalıdır.

Otomotiv sektöründe, Türkiye için ucuz işgücü anlamında maliyet avantajı bir koz olmaktan çıkmaktadır. Bu durum sektörün daha inovatif ürünlere yönelik yatırımlar yapmasını gerektirmektedir. Bu eğilim Ar-Ge faaliyetlerinin önemini arttırmaktadır. Yan sanayi ile ana sanayi arasındaki ilişkilerin artırılması, işbirliklerinin yapılması ve hatta bütünleşme sürecinin

ilerlemesi bu anlamda çok önemli ve acil bir ihtiyaçtır. Türk otomotiv yan sanayi birtakım gelişmeler kaydetmekle birlikte, özellikle Ar-Ge faaliyetlerindeki konumu itibarıyla istenilen düzeyde değildir. 5746 sayılı yasa yan sanayideki Ar-Ge faaliyetlerini teşvik etmek konusunda yetersizdir (özellikle de teşviklerden yararlanmak için elli tam zaman eşdeğer Ar-Ge personeli istihdam koşulu nedeniyle). Ana ve yan sanayi arasındaki yetenek farklılıklarının kısmen de olsa kapanması şu iki önlemlerle gerçekleştirilebilir: (i) yeni yasal düzenlemelerle yan sanayinin Ar-Ge faaliyetlerinin artırılmasının teşvik edilmesi ve (ii) Ar-Ge ağırlıklı doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının artmasından kaynaklanacak olan olası teknoloji yayılmalarından yan sanayi firmalarının yararlanmasının sağlanması. Sektörde sıkça dile getirilen bir başka sorun, nihai ürünler üzerindeki dolaylı vergilerin yüksekliğidir. Bu durum iç pazarın daha fazla büyümesinin önünde bir engel teşkil etmekte, bu ise satışların artmasını olumsuz yönde etkileyerek, Ar-Ge harcamalarının istenilen düzeyde olmasını engellemektedir. Bu vergilerin daha düşük olduğu bir pazar (AB ülkeleri örnek alınabilir) daha inovatif ürünleri talep eden öncü bir pazar yaratabilir ve sektördeki Ar-Ge harcamalarının artmasını sağlayabilir. İç pazarın öncü bir pazara dönüşmesi ihracat performansını da olumlu yönde etkileyecek ve ihracattan gelen katma değeri arttıracaktır. Bir diğer göze çarpan sorun da var olan Ar-Ge teşvik sistemindeki Ar-Ge tanımının çok açık olmamasıdır. Türkiye gibi ülkelerde daha sık görülen, tüketici tercihlerindeki özgünlüğün tetiklediği uyarılma amaçlı Ar-Ge faaliyetlerinin Ar-Ge teşvikleri kapsamında olup olmadığına dair belirsizlikler vardır. Bu konudaki belirsizliğin giderilmesi, firmaların Ar-Ge faaliyetleri anlamında önlerini görmelerini sağlayacaktır. Yapılan faaliyetlerin Ar-Ge'den çok Ür-Ge olduğuna dair bir endişe de zaman zaman ifade edilmiş ve desteklerin bir etki analizinin yapılmasının gerekli olduğu vurgulanmıştır.

Bazı doğrudan desteklerin verilmesi sürecinde büyük ve yabancı firmalara karşı negatif bir ayrımcılık yapıldığı görüşü dile getirilmiştir. Yapılan başvurularda bu firmalara ya hiç destek verilmediği, ya da birkaç proje desteklendikten sonra firmanın Ar-Ge faaliyetlerine kendi özkaynakları ile devam etmesi gerektiği şeklinde bir yaklaşımın var olduğu ifade edilmiştir. Öte yandan Türkiye'de faaliyet gösteren yabancı sermaye firmalarının küresel piyasalardaki rakiplerinin başka ülkelerde benzer teşviklerden daha fazla yararlandığının altı çizilmiştir. Bu durumun Türkiye'de Ar-Ge faaliyetlerinde bulunmayı düşünen yabancı firmaları olumsuz etkileyeceği ve yatırımlarını rakip ülkelere kaydırması sonucunu doğurabileceği beklenebilir.

Türkiye otomotiv sektörü elli yıllık geçmişi sayesinde yerli üretim ve ulusal inovasyon sistemi ile ilişkilerini önemli ölçüde güçlendirmiştir. Öte yandan sektördeki teknolojik değişim hızı (mevcut taşıtlarda teknolojinin daha yoğun kullanılması ve elektrikli ve hibrid taşıtların üretim payının artması) artmakta ve buna paralel olarak Ar-Ge'nin bu sektördeki önemi de arttırmaktadır. Son olarak, 5746 sayılı yasanın yabancı dillere tercüme edilmesi gerektiği belirtilmiş, bu çeviri ihtiyacının hukuki metnin üst düzey yöneticiler tarafından tam olarak anlaşılması gereğinden kaynaklandığına işaret edilmiştir. Oysa var olan İngilizce çeviri bu beklentileri karşılamadığı gibi, yasa metni İngilizce dışında herhangi bir dile çevrilmemiştir. Bu alanda gösterilecek bir çaba hem mevcut hem de potansiyel yabancı yatırımcıların Ar-Ge teşviklerinden yararlanmalarını ve Ar-Ge harcamalarını artırmalarını kolaylaştıracaktır.

Sektördeki dolaylı vergilerin daha makul düzeylere çekilmesi acil bir önlem olarak görülmektedir. Yan sanayinin yeteneklerini arttırabilmek için, yan sanayiye özgü Ar-Ge teşviklerinin tasarlanması, özellikle 5746 sayılı yasanın buna göre gözden geçirilmesi olası bir yöntemdir. Eğitim sistemi ile üretim sistemi arasındaki kopukluk, işgücü piyasasına giren mühendislerin yeterli pratik donanımının olmaması sonucunu doğurmaktadır. Bu çerçevede, var olan staj sisteminin daha etkin hale getirilmesi, sanayinin ihtiyaçlarına cevap veren SANTEZ gibi ortak projelerin yaygınlığının artırılması gibi önlemler düşünülebilir. Teknoloji platformu gibi yapılanmaların yürüttüğü stratejik plan sonuçlarının uygulamaya aktarılması ve kamu-üniversite-sanayi işbirliklerinin bu uygulama sürecinde hayata geçirilmesi gereklidir. Bu da sektörün önünü görmesini sağlayacak ve olası belirsizlikleri azaltacaktır. Bu sektörde ana-yan sanayi işbirliğinin oldukça başarılı bir Ar-Ge süreci açısından önemli olması, var olan teşvik ve destek mekanizmalarına bu işbirliğini güçlendirmeye yönelik unsurların dahil edilmesini gerektirmektedir.

Elektronik sektöründe öne çıkan sorunlardan biri yine dolaylı vergilerin yüksek olmasıdır. Bu durumun yukarıda da tartışıldığı üzere iç pazarın büyüme potansiyeli ve Ar-Ge harcamaları üzerinde olumsuz etki yaratması beklenmektedir. Bir diğer benzer sorun da, işgücü piyasasına giren mühendislerin yeterli pratik donanımının olmamasıdır. Bu durum yine eğitim sistemindeki sorunlara işaret etmektedir. Öte yandan, Türkiye'deki yabancı firmaların Ar-Ge projelerinde başarılı olmaları daha fazla Ar-Ge projesinin gelmesine ve Ar-Ge alanında Türkiye'ye yönelik farkındalığın artmasına neden olmaktadır. Tabii ana firmada çalışan Türk yöneticilerin varlığı da etkilidir. Türkiye'deki yetişmiş işgücü, bu işgücünün esnekliği ve işine

kendisini adaması küresel merkezin dikkatini çekmekte ve Ar-Ge projelerinin dağıtımında Türkiye için bir avantaj oluşturmaktadır. Firmalar, genel olarak Ar-Ge destekleri hakkında olumlu görüş bildirmekle birlikte yetersiz olduğunu ifade etmişler, bu yetersizliklerin desteklerin kapsamından, miktarından ve bürokratik süreçlerden kaynaklandığını vurgulamışlardır. Sağlanan desteklerin Türkiye’de faaliyet gösteren yabancı sermayeli firmaların küresel rekabetle başa çıkmasını sağlamaktan uzak olduğuda belirtilmiştir. Firmalar yan sanayinin yeteri kadar yetkin olmadığını ve ortak üretim ve Ar-Ge planlaması yapmakta sıkıntılar yaşadıklarını vurgulamışlardır. Ayrıca, desteklerin tedarikçilerle işbirliğini arttırmaya yönelik önlemleri içermesi talep edilmiştir. Destek sistemindeki bir diğer sorun da yabancı firmalara karşı birtakım önyargıların olmasıdır. Buna ek olarak, sektördeki yerli firmaların destek sağlayan kuruluşlarla irtibata geçerek, projelerinin kabul edilmesini kolaylaştıracak birtakım bilgilere ulaştıklarını dile getirmişlerdir. Bu sektörde Ar-Ge projelerinin seçiminde ana firmanın önemli bir rolü olduğu kabul edilmekle birlikte iştiraklerin de proje önerme konusunda inisiyatif alabildikleri ve merkezin bu projeleri kabul ettiği görülmektedir. Bu mekanizmayı kullanarak Türkiye’nin Ar-Ge alanında kayda değer bir yetkinliğinin olduğunu gösteren firma örneklerine rastlanmıştır. Ar-Ge kararlarının alınmasındaki bu esnek mekanizmanın Türkiye’de alınan teşviklerle de desteklenmesi firmaların daha sonra ana merkezden başka projeler almasını da kolaylaştıracaktır.

Yukarıdaki saptamalar ve onlardan hareketle yapılan politika önerileri sektörlere özgüdür. Ancak bir bütün olarak baktığımızda birçok sektörde benzer sorunların olduğu gözlenmektedir. Bu ortak sorunlar aşağıda sıralanmıştır:

- Nihai ürün veya hizmetten alınan dolaylı vergilerin yüksek olması
- Yan sanayinin teknolojik yeteneklerinin zayıf kalması, ana-yan sanayi işbirliğinin istenen düzeyde olmaması ve 5746 sayılı yasanın yan sanayide Ar-Ge’yi teşvik etmede yetersiz kalması veya bunu gerçekleştirmek için uygun olmaması
- Türkiye’deki yüksek öğrenim sisteminin işleyişinin getirdiği işgücünün pratik yetenek ve donanımının zayıf olması
- Yabancı firmalara karşı negatif ayrımcılığın var olması
- Yabancı firmaların üniversitelerle ilişki ve işbirliğinin zayıf kalması

- Ar-Ge politikası ile yabancı sermaye politikalarının birbirinden kopuk olması
- Sektörel ve teknolojik önceliklerin belirlenmemiş olması
- Ar-Ge teşvik ve desteklerinden yararlanmanın önündeki bürokratik engeller

Yukarıda sıralanan sorunlar yüksek eğitim sistemi, vergi politikaları, ana- yan sanayi ilişkileri, yabancı sermaye politikası gibi sadece yabancı Ar-Ge ile sınırlı olmayan çok geniş bir yelpazeye yayılmaktadır. Doğal olarak bu sorunların çözümüne yönelik politika önerileri de bu geniş yelpazede yer alacak, bu farklı alanlarda faaliyet gösteren aktörlerin işbirliği sonucu tasarlanıp uygulanacaktır. Bu durum, yabancı Ar-Ge'nin Türkiye'ye çekilmesi için geniş bir politika paketinin ("policy mix) hazırlanmasına ve eşgüdüm içinde uygulanması gerektiğine işaret etmektedir.

EK 1: GZFT Analizine Davet Edilen ve Katılan YASED Üyesi firmaların temsilcileri

GZFT Analizine Davet Edilen Firmalar	Katılanlar
1 Koç	Katılmadı
2 MSD	Katılmadı
3 Novartis	Katılmadı
4 GE Infrastructure Aviation	Reha Haymanalı
5 JNJ	Katılmadı
6 Tofaş	Kemal Yazıcı
7 Netaş	Özlem Sivrioğlu
8 Indesit	Semra Akargün Aslan
9 Pfizer	Işın Nur Ciceralı ve Pelin Taplamacıoğlu
10 Cognis	Katılmadı
11 KPMG	Katılmadı
12 Turkcell Teknoloji	Hatice Ayan
13 PWC	Recep Büyük
14 Avea	Katılmadı
15 Mercedes Benz	M. Tolga Onat
16 AIFD	Katılmadı
17 Renault	Katılmadı
18 Siemens	Erdem Alptekin ve Ayşen Akın*
19 Ericsson	Katılmadı
20 Frito Lay	Katılmadı
21 Unilever	Katılmadı
22 Bosch TT	Ahmet Hüseyini
23 BSH Ev Aletleri	Katılmadı
24 Bristol Myers	Katılmadı
25 Ford	Katılmadı
26 Scott Orim	Hilmi Altın
27 YASED	Barhan Özce ve Pınar Karaman

* Bağımsız görüş olarak

EK 2: Yarı yapılandırılmış mülakat çalışması için bağlantı kurulan firmalar

Schott Orim
Mercedes
Sanofi Aventis
Unilever
Ericsson
GE
Tofaş
Johnson Johnson
Toyota
Turkcell Teknoloji
MSD
P&G
Nortel
Avea
Novartis
Bosch TT
Indesit
Pfizer
BSHG
Renault
Alcatel
Cisco
Arçelik
Ford
Yapı Kredi
BMS
Vodafone*
BP*
Philips*
ABB*

*Mülakat yapılamamıştır.

Ek 3: Yarı Yapılandırılmış Mülakat Soruları

BÖLÜM 1

1. Görüşülen kişinin ünvanı ve iş tanımı
2. Kuruluş yılı
3. Şirket merkezi hangi ülkede?
4. Şirketin yurtiçi ve yurtdışındaki başlıca faaliyet alanları nelerdir?
5. Çalışan sayısı-2009
6. Ar-Ge birimi var mı? Ne zaman kuruldu? 5746 sayılı yasaya göre şu anda Ar-Ge merkezi misiniz?
7. Ar-Ge harcamaları-2009
8. Ar-Ge çalışan sayısı
9. Son üç yılda yıllık ortalama Ar-Ge harcaması artışı ne kadardır?
10. Önümüzdeki üç yılda yıllık ortalama Ar-Ge harcaması artışı ne kadar olacak?
11. Son üç yılda yıllık ortalama Ar-Ge personeli artışı ne kadardır?
12. Önümüzdeki üç yılda yıllık ortalama Ar-Ge personeli artışı ne kadar olacak?

BÖLÜM 2

1. Türkiye’de Ar-Ge yapma kararını etkileyen temel unsurlar nelerdir?

İş Çevresi Unsurları

- Maliyet (emlak fiyatları, kiralar, ücretler, faizler, girdi fiyatları)
- Nitelikli işgücü (yeteri kadar var mı? gerekli niteliklere sahipler mi? nerede buluyunorlar ? maliyeti ?)

- Üretimde uzmanlık (manufacturing expertise)
 - İç piyasa/çevre piyasa büyüklüğü veya büyüme hızı (Ar-GE'yi tetikleyici özelliği var mı?)
 - Pazarın niteliği (öncü pazar mı, öncü tüketiciler mi?) → daha ziyade inovatif Ar-GE için
 - Ar-Ge faaliyetinin ticarileşme hızı
 - ÇUŞ açısından Ar-Ge'nin kendi içinde işbölümü var mı?
 - Vergiler
 - Devlet teşvikleri
 - Eğitim Sistemi
 - Fikri Mülkiyet Hakları mevzuatı (IPR)
 - Diğer firma ve üniversitelerle işbirlikleri (Teknokent)
 - Sektördeki Ar-Ge konusundaki uzmanlık, birikim
 - Tedarikçilerle ilişkiler
 - Yasal düzenlemeler, hukuki mevzuat
2. Türkiye'de Ar-Ge yapma kararı nasıl alındı? Nasıl bir süreç izlendi? Öneri sizden mi gitti yoksa ana firmadan mı geldi?
 3. Ar-Ge faaliyetinin hangi alanlarda yapılacağına kim ve nasıl karar veriliyor?
 4. Bağlı bulunduğunuz firmanın Ar-Ge merkezleri ana ülkenin dışına çıkıyor mu (eğilim)?
 5. Ar-Ge merkezlerinin küresel dağılımı hakkında bilgi veriniz.
 6. Önümüzdeki yıllarda şirket ana merkezi yeni Ar-Ge birimleri kurmayı planlıyor mu ve nerelerde? Yeni AB üyeleri (Polonya, Macaristan, Çek Cumhuriyeti), ABD, BRICs, Asya (Çin) vs.

7. Türkiye’de ne amaçla Ar-Ge yapılıyor, özellikleri nelerdir?
 - Uyarlama amaçlı mı (iç piyasada tüketicilerin taleplerine daha uygun ürünler piyasaya sunmak için olabilir ya da üretim sürecinde yaşanan sorunları çözmek için olabilir)
 - Daha inovatif ürünler piyasaya sürmek için mi (iç piyasa ve/veya bir çok ülke için)?
8. Ar-Ge faaliyetleri iç piyasaya mı yönelik yoksa belli ülke gruplarına mı yönelik?
9. Ar-Ge faaliyetlerinizin performansını nasıl ölçüyorsunuz ? (yeni ürünlerin satışlardaki payı, yeni ürün sayısı, patentler,)
10. Ar-Ge dış finansman kaynaklarınız nelerdir ? (TEYDEB, TTGV, AB projeleri, vergi teşvikleri)
11. Önümüzdeki üç yıl içinde Türkiye’deki Ar-GE biriminin durumunu nasıl görüyorsunuz (konumunuz, şansınız, avantaj ve dezavantajlarınız nelerdir) ?

BÖLÜM 3

1. 5746 sayılı Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesi hakkındaki kanuna genel yaklaşımınız nedir?
2. Sizce Türkiye’nin yabancı Ar-Ge yatırımlarını çekme konusunda bir stratejisi var mı? Varsa temel unsurları ve olumlu-olumsuz yönleri nelerdir? Yoksa nasıl olmalıdır?
3. Ar-Ge destek ve teşvikler konusunda yabancı olmanın getirdiği sorunlar var mıdır ? Negatif ya da pozitif ayrımcılık söz konusu mu?
4. Yurtdışındaki başka firmalarla, ana şirketin diğer iştirakleriyle, kurum ve kuruluşlarla (AB) Ar-Ge işbirlikleriniz var mı?
5. Yurtdışından nitelikli işgücü getirirken sorun yaşadınız mı? Bu amaçla kullanabileceğiniz teşvikler olduğundan haberdar mısınız? Yurtdışında yaşayan (üçüncü kuşak) Türk gençleri ile irtibatınız oldu mu?
6. Doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve özellikle Ar-Ge yatırımları çekmeye yönelik politikalarda sizce son dönemde Türkiye’den bir değişikliği oldu mu?

BÖLÜM 4

GZFT benzeri analiz.

Kapanış Sorusu: Yurtdışına ana şirkete anket gönderilirse cevaplanır mı?

EK 4: GZFT Tablosu (GZFT Analizinde Oylanan İfadeler)

No:	GÜÇLÜ YANLAR (Olumlu –İçsel)
G1	Genç, dinamik, iyi eğitilmiş, nitelikli, istekli, esnek (multitasking) ve farkındalığı yüksek insan kaynağı
G2	Genç ve artan nüfus (demografik güç)
G3	Dinamik bir ekonomiye sahip gelişmekte olan bir ülke olmamız
G4	Yaratıcılık ve tetikleyici araştırma kabiliyeti
G5	Nitelikli beyin gücünün mühendislikleri tercih etmesi (Üniversitede mühendislik bölümlerine en yüksek puanlı öğrencilerin alınması)
G6	Artan STK faaliyetleri ve bilinç
G7	Karşılanmamış yerel ihtiyaçlara yönelik Ar-Ge yapma imkanı
G8	Uluslararası standartlara uygun iş yapabilme kapasitesi varlığı
G9	Ar-Ge araçlarının tümüne kolay erişim
G10	Hızlı karar verebilme yeteneği
G11	Ar-Ge'nin öneminin kamu tarafından da anlaşılması
G12	Rekabetçi bir Ar-Ge teşvik kanunu olması
G13	Teknolojiyi hızlı şekilde adapte edebilme gücü
G14	Düşük yatırım maliyetleri
G15	Coğrafi konum avantajları olması
G16	Artan patent başvuruları ve patent desteklerinin iyi bir seviyede olması
G17	Belli alanlarda dünya çapında bilgi birikimi ve tecrübe oluşması; dünyaya iş yapabilecek düzeyde Ar-Ge merkezlerinin kurulması
G18	Gelişmiş ülkelere göre, mühendis ve araştırmacıların daha kolay oluşturulabilecek şartlarla tatmin edilebilmesi
G19	Türkiye'nin güzelliklerinin (Güney, Ege) yabancı bilim adamlarını çekmesinde güçlü bir taraf oluşturması
G20	Türkiye'deki akademik birikim ve ortamın Ar-Ge'ye uygun olması (tersine beyin göçünü destekliyor olması)
G21	Ar-Ge harcamalarının GSYH'ye oranının artması
G22	Teknokent sayısında artış & firmaların Ar-Ge birimlerine daha fazla yatırım yapması

G23	Türk üniversitelerinin gelişmiş ülke üniversiteleri ile yakın ilişki içinde olması
G24	Bazı endüstri sektörlerinde kümeleşme (otomotiv, savunma vb.)
G25	Ar-Ge kanun ve yönetmeliklerin AB'ye uyumluluğu ve uyum süreci
G26	Pazar, üretim ve Ar-Ge'nin birlikte var olabileceği uygun bir ortam olması
G27	Yerel pazarın büyüklüğü ve gelişme hızının fazla olması (enerji, ilaç, sağlık, otomotiv, dayanıklı tüketim malzemeleri)
G28	Ar-Ge yatırımı yapılabilmesi için temel oluşturabilecek alanlarda üretim lojistik faaliyetleri teknolojileri konusunda yetkinlik birikimi
No:	ZAYIF YÖNLER (Olumsuz-İçsel)
Z21	Üniversitelerin sanayinin ihtiyacı olan uzman ve mühendis profilini karşılayamaması (eğitim programlarındaki eksiklikler) a. Mühendislik eğitiminin sonucunda, mühendislerin İngilizcilerinin zayıflığı, çoğunlukla ikinci yabancı dillerinin olmayışı b. konusunda uzman son teknolojileri bilen Ar-Ge eleman eksikliği c. üniversite sanayi işbirliğinin sistematik olmaması / üniversitelerin sanayiden uzak oluşu
Z2	Sanayinin üniversitelerdeki yetkinlikleri bilmemesi / üniversitelerdeki yeteneklerin bilinmemesi
Z3	Üniversite ortamında akademik değerlendirme kriterlerinin çağdışı kalması; çalışmalar için gerekli özerk ortamın yaratılmaması (Üniversitelerde yönetimin özerk olmayışı ve rektörlerin çoğunlukla yöneticilik özellikleri dikkate alınmadan seçilmesi)
Z4	Üniversitelerde Ar-Ge yapabilme yetkinliğinin ön plana çıkarılmaması
Z5	Akademisyenlerin fikirlerini / çalışmalarını somut ürüne dönüştürme isteklerinin olmaması (bilinç ve fırsatlar)
Z6	Üniversite yeteneklerinin olanaklarının bölge ihtiyaçları ile uyumlu olmaması
Z7	Üniversite sanayi beraber çalışma modelinin (collaboration) gelişmiş ülkeler oranla yetersiz olması
Z8	Diğer ülkelerin Ar-Ge'ye verdikleri önem ve teşviklerin görece üstünlüğü
Z9	Ar-Ge sonucu ortaya çıkan ürünlerin endüstrileşmesi için teşviklerin azlığı ve yeterli nitelikte olmaması
Z10	Kuruluşların Ar-Ge teşviklerine yeteri kadar önem vermemesi
Z11	Kamu/ proje "sektör bazlı" teşviklerin olmaması
Z12	KOBİ'ler için Ar-Ge altyapı desteğinin olmaması
Z13	Ar-Ge merkezi sertifikasının ve denetleme işinin sanayi ve ticaret bakanlığınca kullanılan teşviklere ilişkin denetimin Maliye Bakanlığı'nca yapılması (iki ayrı otoritenin varlığı)
Z14	Yetersiz ana sanayi / yan sanayi işbirlikleri
Z15	Kurumlar arası koordinasyonun / işbirliklerini zor olması (TÜBİTAK'ın rolü ve Sanayi Bakanlığı)
Z16	Yüksek işgücü maliyetleri / iş gücü eğilimleri / tercihleri (uzun süreli Ar-Ge personelinin az olması, isteğinin olmaması)

Z17	Çalışma koşulları ve sosyal hakların yetersizliği, motivasyon düşüklüğü; Maddi koşulların gelişmiş ülkelere nazaran geride kalması; Nitelikli işgücünün Ar-Ge faaliyetleri için kullanılmaması; Ar-Ge yapan şirketlerdeki çalışan personel sirkülasyonu başarılı proje sayısını negatif etkiliyor olması, proje süreleri uzaması
Z18	Teşvik verilen bölgelerin nitelikli personel tarafından tercih edilmemesi
Z19	Fason üretim ve kolay para kazanma mantığının henüz değişmemesi
Z20	Uzman Ar-Ge personelinin azlığı - doktoralı Ar-Ge personelinin azlığı
Z21	Export kontrol ve IPR alanlarındaki yetersiz altyapı ve işgücü
Z22	Özel sektör / kamu işbirliği ile devam eden Ar-Ge kümelenendirme çalışmalarına ve projelerine katılım ekseninde istek olmaması
Z23	Yerli firmaların finansal altyapılarının zayıflığı - Ar-Ge için fon ayıramaması
Z24	Millileştirme işine ağırlık verilmesi (Ar-Ge uygulamaları ile entegrasyon)
Z25	Şirket kurma ve Ar-Ge yapımı konusunda mevzuatta tikanlıklar (olumlu gelişme yok)
Z26	Ar-Ge kanununun ilaç sektörüne hitap etmemesi
Z27	Hukuk güvenliğinin yeteri ölçüde sağlanamamış olması, yasal düzenlemelerin sık değişmesi ve hakların geri alınması; çok ağır işleyen adalet mekanizması
Z28	Ar-Ge sonucu ortaya çıkan ürünlerin ihracının (yeni transfer fiyatlandırması mevzuatı) önündeki engeller; kanunların uygulanmaması
Z29	Faaliyetlerin güçlü başlatılıp, zayıf noktalanması, hatta noktalanmaması; kamuda yapılan planların uygulanmaması (kalkınma planları dahil)
Z30	Bürokrasi (başvuru süreci, raporlamalar); Türkiye'de çalıştırılması düşünülen, senior seviyesindeki mühendislerin çalışma izni alamamaları
Z31	Patent kanunundaki eksiklikler (özellikle ilaç sektöründe); yabancı sermaye yatırımı yapacak firmaların patent konusundaki korkuları
Z32	Teknokent yasa kapsamının genişletilmesi / aynı çatı altında Ar-Ge yapılması zorunluluğunun kaldırılması / danışmanların çalışma fırsatlarının sağlanması
Z33	Teşviklerin kredi teşvikleri yerine vergi indirim vb. biçimlerde olması / GİB in denetimine tabii olması
Z34	Gayri maddi hakların paylaşım esaslarının mevzuatta açık olarak yer almaması; Ar-Ge ye yönelik gümrük mevzuatlarının olmaması
Z35	Sağlanacak teşviklerin Ar-Ge çalışan sayısına bağlı olması / doğrudan Ar-Ge işinin niteliğine bağlı olunması
Z36	Kamu yönetimindeki üst düzey yöneticilerin ve bakanların temel yönetim bilgisine sahip olmadıkları için yapılan hatalar
Z37	Denetleyici ve yönlendirici kurumların bilgi azlığı
Z38	5746 sayılı Ar-Ge kanununun dağıtımdan ileri gelen giderlerin teşvik kapsamına girmemesi

Z39	Türkiye'deki Ar-Ge istatistikleri ile ilgili veri tabanlarını yetersiz / eksik olması
Z40	Gayri-maddi Ar-Ge ürünlerinin (knowhow) daha az kabul bulması
Z41	Dışarı beyin göçünün çok olması
Z42	Yolsuzluğun (Corruption'ın) yoğun olması
Z43	Küçük yeniliklere odaklanma ve büyük çapta Ar-Ge yapma düşüncesinden uzak olma geçmişi ve stratejisi
Z44	Ar-Ge yatırımlarının önemine yeterince varılamaması (özellikle KOBİ'lerde)
Z45	Uluslararası alanda rekabet edebilecek yan sanayi yaratımı için özel strateji ve teşvik sisteminin olmaması
Z46	Türkiye'nin potansiyelinin yeterince fark edilememesi - işgücü ve üretim kapasitesi anlamında
Z47	Hükümetin öncelikli gelişim alanı olarak Ar-Ge yi seçmemesi (bu konuda köklü bir değişiklik yapmaması)
Z48	Yabancı ortaklara Türkiye' de Ar-Ge nin varlığını somut projeler ile gösterme süreçlerinde yetersizlik
Z49	Türkiye'nin sektörel bazda yol haritasının olmaması / belirsizliği (imkânların sınırsızlığı)/ olanın da uygulanmaması
Z50	Ülke Ar-Ge teşviklerinin uluslararası platformlarda tanıtımı yetersiz
Z51	Sanayi'de Ar-Ge birikim yetersizliği
Z52	Amerika ve Avrupa'daki şirketlerin Türkiye'yi Hindistan ve Çin gibi ülkelerle aynı konumda görmesi; Türkiye'de yürütülen Ar-Ge faaliyetlerinin tanıtımının yeterince yapılmaması, Örneklerin başarı hikâyeleri olarak sunulmaması; Türkiye'nin hala "low cost country" olarak görülmesinin dezavantajları (üretim açısından); Türkiye'nin yurtdışındaki imajının kötülüğü; Uluslararası firmalar tarafından bölgesel odaklanmalarının ve etnik çatışmaların oluşturduğu kötü imaj;
Z53	Siyasilerin zayıf backgroundları sonucu, Türkiye'nin kuvvetli olduğu alanlarda bile öne çıkamamaları
Z54	Altyapı yetersizlikleri; Bilgi çalışınının doğru yönetilememesi, bilgiye ihtiyacı olan insanların ulaşamaması; Üniversitelerin bir kaç öncelikli alan belirleyerek odaklanmamaları
Z55	İstikrarlı ekonomik ortamın olmayışı; siyasi istikrarsızlık; ekonomik ve siyasi istikrarın sağlanamamış olması
Z56	Şirketlerde genel olarak inovasyonun "şirket kültürüne" entegre olmaması; İnovasyon sürecinin Ar-Ge sürecine dönüştürülmesinde tecrübe eksikliği; "Ar-Ge anlayışının belli bölgelerde kalması
Z57	Bilgi ve gerçekler hakkında yorum yapma eğilimi, normların bozulması; ROI imajının düşük olması
Z58	Güvensizlik, verdiği karşılığını kendinden bağımsız sebeplerden ötürü alamama korkusu
No:	FIRSATLAR (Olumlu Dışsal)
F1	Ar-Ge'nin profesyoneller arasında daha kabul edilebilir bir meslek olarak görülmesi
F2	Kalifiye işgücü başarısının yurtdışı branşlarda sağladığı görece avantajın yatırım kararının olumlu etkilemesi
F3	Yurtdışında yüksek pozisyonlarda çalışan Türk bilim adamları ya da yöneticilerin varlığı

F4	Gelişmiş ülkelerin low ve midtech teknolojilerinin giderek gelişmekte olan ülkelere kayması ve gelişmekte olan ülkelere outsource edilmesi
F5	Ar-Ge maliyetlerinin rekabetçi olmadan önem kazanması ve indirim baskısı
F6	Giderek artan sayıdaki Ar-Ge çalışanları için maaş ve özlük hakları seviyesi
F7	Şirketlerin Ar-Ge ile de gelir kazanabileceklerini görmesi ve çeşitli uygulamalar (IP ile) (lisans gelirleri ile)
F8	Artan offsetler
F9	Yeni teknoloji geliştirmeye ihtiyacının tüm dünyada artıyor olması
F10	İletişim hızının artması, teknolojinin gelişmesi ve yeni teknolojilere ulaşım imkânı (elde edilebilirliğin artması)
F11	İletişim teknolojilerinin önem kazanması ve gelişim hızının artması
F12	Dünya Ar-Ge database (kaynaklarına) hızlı ve sınırsız ulaşım ve dahil olma
F13	Artan Ar-Ge management kabiliyeti
F14	Ekonomik krizler nedeniyle yurt dışındaki yetişmiş işgücünün geriye dönem isteği
F15	Türkiye'ye tersine beyin göçü
F16	Altyapıların gelişmesi
F17	Ek Ar-Ge yatırımları ile yan sanayinin gelişmesi
F18	Avrupa'da mevzuat oluşumu sırasında Türk kuruluşlarının da görüşünün alınmaya başlanması
F19	AB FP7 programlarına (ve/veya diğer AB yatırım destek fonlarına) Türk firma ve üniversitelerinin kabul edilmesi
F20	Yabancı sermaye yatırımlarının artan Ar-Ge'lerini merkez dışına kaydırma eğilimi
F21	Yabancı sermaye yatırımının sermaye fonları olarak değil de kalıcı olarak yurt içine gelmesi
F22	Gelişmekte olan ülkeler olarak tanımlanmış bir konumda yatırımların kanalize edildiği bir ülke olmak
F23	İş hayatı ile akademik dünya arasında daha verimli iş ortaklıklarının oluşturulması (collaboration - cooperation)
F24	Yurt içinde marka yaratma - lisana edinimi
F25	Özgün ürünlerin ortaya çıkarılması
F26	Stratejik konum ve bölge ülkelerine göre daha iyi istikrar ve güvenlik
No:	TEHDİTLER (Olumsuz-Dışsal)
T1	Sektörel bazda daha oturmuş devlet politikalarına sahip ülkelerin olması (Kore, Hindistan gibi..)
T2	Rakip ülkelerde güçlü sektörel teknoloji platformlarına varlığı
T3	Rakip ülkelerdeki Ar-Ge teşvik uygulama ve politikalarının daha oturmuş ve yatırımcı dostu(investor friendly) olması

T4	Alternatif ülkelerin hali hazırda var olan know how birikimleri
T5	Fikri mülkiyet haklarının gelişmiş olduğu ülkelerin var olması
T6	Düşük maliyet avantajı olan ülkelerin varlığı(Çin, Hindistan gibi...)
T7	Ar-Ge pazarı ve Ar-Ge personeli açısından Çin ve Hindistan kaynaklı güçlü rekabetin varlığı
T8	BRICK ülkelerinin Pazar potansiyellerinin Ar-Ge yatırımını daha fazla çekme ihtimalinin olması
T9	Rakip ülkelerde çok uluslu şirketlerin Ar-Ge yatırımını kendisine çekecek spesifik teşviklerin ve politikaların varlığı(ör. Belediye teşvikleri)
T10	Bazı alanlarda mevzuat olarak hazır olan ülkelerin varlığı(yeni gelişen teknolojilerin Ar-Ge ve üretimi gibi)
T11	Türkiye'ye karşı önyargının olması

Ek 5: GZFT Analizinde Elenen İfadeler

GÜÇLÜ YANLAR (Olumlu –İçsel)

Türkiye'de yatırım potansiyelinin olması
Sağlık sektörü bilgi birikiminin ve yatırımlarının artması
Gelişmiş ülkelere yakın ve ucuz, fakat yetişmiş işgücü olması
ÇUŞ yöneticilerinde Türkiye'de Ar-Ge'de yapılabileceğine olan inancın oluşmaya başlaması
Esnek işgücü varlığı
Yabancı dilde eğitim almış mühendis ve diğer çalışan sayısının yeterli olması
Ar-Ge/üretim/ satış ilişkilerini destekleyen ortam ve olanaklar,
Özel üniversitelerin başlatmış olduğu tersine beyin göçü
Ulaşılmamış Pazar olanakları
Demografik yapı
Mevzuatı iyileştirme çalışmaları
Ar-Ge destek/teşvik programlarında kaliteye verilen önem
Coğrafik konum
Diğer gelişen pazarlara yakınlık
Enerji sektöründeki büyük Pazar ve potansiyel
Üretim teknolojileri konusunda yetkinlik birikimi, Lojistik faaliyetlerdeki uzmanlık
Türkiye Yatırım Destek Ajansı
Hükümetin FDI'a verdiği önem
Ar-geyi destekleyici devlet politikaları
Elverişli yatırım ortamı yaratma çalışmalarının kamu ve özel sektör işbirliği ile yürütülmesi
STK çeşitliliği
Ar-Ge ayrılan yüksek kamu kaynağı
Nitelikli işgücü
Genç, yeni şeyler yaratmaya hevesli mühendislerin varlığı

ZAYIF YÖNLER (Olumsuz-İçsel)

Karmaşık ve çelişen kanunlar, uygulamalar
Ar-Ge istatistiklerinin istenilen düzeyde toparlanamaması
Üniversitelerde Ar-Ge'nin öneminin henüz yeteri kadar vurgulanmaması
Teşviklerin edinilmesi için aynı bölgede bulunma zorunluluğu
500'ün altında Ar-Ge çalışanı olan kuruluşların ek teşviklerden yararlanamaması
Üniversite eğitim programlarının ihtiyaçlarla örtüşmemesi
KOBİ'lerdeki Ar-Ge farkındalığının yetersiz olması
Ar-Ge desteklerinde azalan trend
Yabancı Ar-Ge elemanı çalıştırma zorunluluğu
Konu/ proje bazlı destek sistemlerinin uygulanmaması
Yeterli nitelikte teşviklerin olmaması
Sektörel bazda destekler/ kanunlar yerine çatı destekler/kanunların varlığı
Dünya finansmanında geri dönüşümün zayıflaması

Sektörel bazda destekler/kanunlar yerine çok çatı destekler/kanunlar
Karmaşık ve çelişen kanunlar, uygulamalar
Ar-Ge istatistiklerinin istenen düzeyde hala toparlanamaması
Üniversitelerde Ar-Ge'nin öneminin henüz yeteri kadar vurgulanamaması
Teşviklerin edinilmesi için aynı bölgede bulunma zorunluluğu
500'ün altında Ar-Ge çalışanı olan kuruluşların ek teşviklerden yararlanamaması
KOBİ'lerdeki Ar-Ge farkındalığının yetersiz olması
Yeterli olmayan üniversite ve öncesi eğilim(Çok genel, PM Engineers)
Üniversite eğitim programlarının ihtiyaçlarla örtüşmemesi
Yabancı Ar-Ge elemanı çalıştırma zorunluluğu
Konu/proje bazlı teşvik sisteminin uygulanmaması
Teşviklerin artmasının yanı sıra halen yeterli nitelikte teşviklerin olmaması
Uluslararası alanlarda rekabet edebilecek yan sanayi yaratmak için özel strateji ve teşvik sisteminin olmaması
Hükümetin öncelikli gelişim alanı olarak Ar-Ge'yi belirlememesi(bu konuda altyapı konusunda köklü bir değişiklik yapmaması)
Türkiye'nin potansiyelin yeterince tanıtılmaması(özellikle işgücü ve kapasite anlamında)
Yabancı ortaklara Türkiye'de Ar-Ge yeteneğinin varlığının somut projelerle göstermede yetersizlik
Türkiye'nin sektörel bazda teknoloji yol haritasının belirsiz olması, işbirliği imkanlarının sınırlı olması
Türkiye'de çalıştırılması düşünülen istenilen senior seviyede mühendislerin çalışma izni alamamaları , şirketlerin bu kalitedeki mühendisleri bünyesinde bulundurmaması
Bilgi Akışının doğru yönetilememesi, bilgiye ihtiyacı olan insanlara ulaşamaması
Çalışma koşulları ve sosyal hakların yetersizliği, motivasyon düşüklüğü
Ar-Ge yapan şirketlerdeki çalışan personel sirkülasyonu başarılı/tamamlanmış proje sayısını negatif etkiliyor, proje süreleri uzuyor
Fason üretim ve kolay para kazanma mantığının henüz değişmemesi
İşgücü eğilimleri-Uzun süre Ar-Ge mühendisi olarak çalışmak isteyen kişi sayısı az
Uzman Ar-Ge personelinin yeterli sayıda olmaması, doktoralı personelin az olması
Yüksek işgücü maliyetleri
Özel kamu işbirliği ile devam eden Ar-Ge kümelerinin ve projelerinin ile ilgili firmalarda istek olmaması
Export kontrol ve IP alanlarındaki yetersiz altyapı-işgücü
Nitelikli işgücünün Ar-Ge faaliyetleri için kullanılmaması
Maddi koşulların Ar-Ge'si gelişmiş ülkelere nazaran geride kalması
Teşvik verilen bölgelerin nitelikli personel tarafından tercih edilmemesi
Türkiye'de yürütülen Ar-GE faaliyetlerinin tanıtımının yeterince yapılmaması. Örneklerin başarılı hikâyeler olarak sunulmaması
Amerika ve AB'deki şirketlerin Türkiye'yi Hindistan ve Çin gibi ülkelerle aynı konumda görmesi
Türkiye'nin hala low cost country olarak görülmesinin dezavantajları(sadece üretime yönelik yatırımlar)
Uluslararası firmalar tarafından bölgesel odaklanmaların ve etnik çatışmaların oluşturduğu imaj
Siyasilerin zayıf backgroundları sonucu, Türkiye'nin kuvvetli olduğu alanlarda bile öne çıkamamaları
Ar-Ge sonrası çıkan ürünlerin endüstrileşmesi için teşviklerin azlığı ve yeterli nitelikte olmaması
Diğer ülkelerin Ar-Ge'ye verdikleri önemin ve teşviklerin göreceli üstünlüğü
Kuruluşların Ar-Ge teşviklerine yeteri kadar önem vermemeleri
Konu/proje/sector bazlı teşvik sisteminin olmaması
KOBİ'ler için Ar-Ge altyapı desteğinin olmaması
Ar-Ge merkez sertifikasının ve denetleme işinin Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca, kullanılan teşviklere ilişkin denetimin Maliye Bakanlığınca yapılması (iki ayrı otorite)
Yerli firmaların finansal yapısının zayıflığı ve Ar-Ge için fon ayıramaması

Millileştirme işine ağırlık verilmesi(Ar-GE uygulamaları ile entegrasyon)
Sanayi/Ar-Ge birikim yetersizliği
Bir süre devam eden istikrarın tekrar bozulmuş olması. Ar-GE'den bağımsız olarak genel yatırıma negatif etkisi
Hukuk güvenliğinin yeteri ölçüde sağlanamamış olması, yasal düzenlemelerin sık değişmesi ve hakların geri alınması
Çok ağır işleyen adalet (yargı) mekanizması
Sağlanacak teşviklerin Ar-Ge çalışan sayısına bağlı olması, doğrudan Ar-Ge işinin niteliğine bağlı olmaması
Ar-Ge'nin sonucu ortaya çıkan ürünlerin (bilgi vb.) ihracının önündeki engeller
Ar-Ge'ye yönelik daha kolay gümrük mevzuatının olmaması
5746 sayılı kanunda dağıtımdan gelen giderlerin teşvik kapsamına girmemesi
Teknokent kapsamının daha da genişletilmesi ve aynı çatı altında Ar-GE yapılması zorunluluğunun kaldırılması (Danışmanlara çalışma fırsatının tanınması)
Teşviklerin kredi desteği yerine vergisel olması (GİB'nin denetimine tabi olması)
Gayri maddi hakların paylaşım esaslarının mevzuatta açık olarak yer almaması
Patent kanunundaki eksiklikler (özellikle sektörel bazda), yabancı firmaların bu konudaki korkuları
Türkiye'de üniversite kabiliyetlerinin sanayi için belirgin olmaması, eğitim programlarının belirsiz olması, Ar-Ge'nin öneminin vurgulanmaması
Bürokrasi(Başvuru süreci, raporlamalar)
Şirket kurma ve Ar-Ge yapma konusunda mevzuatta önünün açan gelişme yok
Kanunlar ve yönetmeliklerin sık değiştirilmesi ve kişi veya kuruluşlara bağlı uygulamalar yapılabilmesi
Ar-Ge kanununun tüm sektörlere hitap etmemesi
Kamuda yapılan planların uygulanmaması (kalkınma planları da dahil)
Üniversite ortamında akademik değerlendirme kriterlerinin çağdışı kalması
Mühendislik eğitimi sonunda mühendislerin İngilizcelerinin zayıflığı, ikinci yabancı dillerinin genellikle olmayışı
Çalışmalar için gerekli özgür ortamın yaratılmaması
Üniversitelerdeki uzmanlıkların bölge ihtiyaçları ile uyumlu olmaması
Üniversitelerde yönetimin özerk olmayışı ve rektörlerin çoğunlukla yöneticilik özelliklerinin dikkate alınmadan seçilmeleri
Konusunda uzman son teknolojileri bilen Ar-Ge elemanı yetersizliği
Akademisyenlerin fikirlerini çalışmalarını somut ürüne dönüştürme isteklerinin (bilinç, fırsat) olmaması
Üniversitelerin sanayiden uzak oluşu, akademik personelin kampus yaşamı
Üniversite sanayi işbirliğinin gelişmiş ülkelere nazaran yetersiz olması
Üniversite sanayi işbirliği sistematik değil
Kurumlar arası koordinasyonun ve iletişimin zayıf olması (TUBİTAK Sanayi Bakanlığı)
Yetersiz ana sanayi yan sanayi işbirliği
İntangible R&D ürünlerinin (know how) daha az kabul bulması
Türkiye'de Ar-Ge istatistikleri ile ilgili veri tabanlarının yetersiz olması
Hala süren beyin göçü
Yozlaşmanın (corruption) maalesef hala yaygın olması (kamuda)
Ar-Ge yatırımlarının öneminin yeterince farkına varılamaması (özellikle KOBİ'lerde)
Küçük yeniliklere odaklanma ve esaslı Ar-Ge yapma düşüncesinden uzak olma geçmişi ve stratejisi
Ekonomik ve siyasi istikrarın sağlanamamış olması inancı
İnovasyon sürecinin Ar-Ge sürecine dönüştürülmesindeki tecrübe eksikliği
Şirketlerde genellikle inovasyonun şirket kültürüne entegre olmaması
Denetleyici ve yönlendirici kurumların bilgi azlığı
Kamu yönetimindeki temel üst düzey yönetici ve bakanların temel yönetim bilgisine sahip olmadıkları

için yaptıkları korkunç hatalar

Bilgi ve gerçekler hakkında yorum yapma eğilimi, normların bozulması

Güvensizlik, verdiği karşılığını kendinden bağımsız sebeplerden dolayı alamama korkusu

Bütün gelişmelere rağmen teşviklerin göreceli azlığı

Vergi teşviklerinin beklenen etkiyi göstermemesi (başta kayıt dışı ekonomi nedeniyle)

Dışarı beyin göçünün çok olması

Üniversitelerin birkaç öncelikli alan belirleyerek odaklanmamaları

Faaliyetlerin güçlü başarılması ama zayıf noktalanması/noktalanmaması

Sosyal kırımın kalın çizgilerle olması

İstikrarlı ekonomik ortamın olmayışı

Siyasi istikrarsızlık(uzun dönem)

Kanunların uygulanmayışı Türkiye'nin dışarıdaki imajının kötülüğü

Ülke Ar-Ge teşviklerinin yabancı sermayeye tanıtımı yetersiz

FIRSATLAR (Olumlu Dışsal)

Gelişmiş ülkelerin low and midtech ürün Ar-Ge'lerinin gelişmekte olan ülkelere veya kendi ülkelerindeki uzak firmalara kaydırarak outsource etmesi

Ar-Ge maliyetlerinin rekabetçi olmada önem kazanması ve dünyada maliyet indirim baskısı

Artan Ar-Ge çalışanları için maaş ve özlük hak seviyeleri

Şirketlerin Ar-Ge ile de gelir kazanabileceklerini görmeleri ve buna yönelik uygulamalar

Üniversitelerde daha odaklı eğilimler, özel alanlar

Stratejik konum ve bölge ülkelerine göre daha iyi istikrar ve güvenlik

Ar-Ge'nin potansiyel işler arasında daha kabul edilebilir meslek olarak görülmesi

Kalifiye işgücünün impact olarak yurt dışı branşlarında çalışarak yabancı sermayenin ileriye dönük yatırım kararını etkilemesi

Yabancı firmalarda yüksek postlarda çalışan Türk bilim adamları veya yöneticilerinin varlığı

TEHDİTLER (Olumsuz-Dışsal)

Sektörel bazda daha oturmuş devlet politikalarına sahip ülkelerin varlığı (Güney Kore, Hindistan..vb)

Ülkelerin öncelikli sektörler belirlemesi ve bunları kendisine çekmek için özel mekanizmaları geliştirmesi

Stratejik öneme sahip sektörler yeterli önemin verilmemesi

Sektörel teknoloji platformlarının yetersizliği

Yasa ve yönetmelik uygulamalarının standartlaşmadan uzak, kişilerin yorumuna bağlı işlemesi

Devlet politikalarındaki yoğun bürokrasi

Üniversite ve araştırma kurumlarımızın gelecek teknolojiler üzerine yeterli birikime sahip olmaması

Düşük maliyet avantajı olan ülkelerin varlığı

Uzakdoğu Ar-Ge personeli birim fiyat avantajı

Çin ve Hindistan kaynaklı güçlü rekabet

Fikri mülkiyet haklarındaki zayıf yönler

Eğitim politikası yatırımlarımızın genç nüfusumuzu yetiştirmedeki yetersiz kalması

Sektörlerin ihtiyaç duyduğu nitelikli iş gücünün sağlanamaması

Türkiye'nin repütasyonu

Yeni gelişen teknolojilerin ülkemize adaptasyonu için mevzuat ve altyapı eksikliği

Yerel teşvik avantajı sunan AB ülkeleri

Avrupa'daki Ar-Ge destekleri

Yabancı yatırım çekme amacıyla rekabet edebilir politikalarımız var mı?

