



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

#YEREL
KALKINTI
HAMLESİ



T.C.
Güney Ege Kalkınma Ajansı

GEKA

SANAYİ SEKTÖRÜ PERSPEKTİFİNDEN

GÜNEY EGE BİLİŞİM SEKTÖRÜ ARAŞTIRMASI

SORUNLAR VE STRATEJİK ÖNCELİKLER

www.geka.gov.tr





T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



T.C.
Güney Ege Kalkınma Ajansı

GEKA

SANAYİ SEKTÖRÜ PERSPEKTİFİNDEN

GÜNEY EGE BİLİŞİM SEKTÖRÜ ARAŞTIRMASI

SORUNLAR VE STRATEJİK ÖNCELİKLER

GÜNEY EGE KALKINMA AJANSI

Sanayi Politikaları Birimi

Güney Ege Bilişim Sektörü Araştırması

Yayın Sahibi

Güney Ege Kalkınma Ajansı

Hazırlayanlar

Dr. Barış KIYAK
İbrahim SAYGILI
Özgür AKDOĞAN
Emre KEMİK

Tasarım ve Uygulama

upa | tasarım
planlama
danışmanlık

Kasım 2025

Sayfa Sayısı: 88

Adres: Kınıklı Mah. Hüseyin Yılmaz Cad. No: 67
B Blok Kat: 2 Pamukkale / Denizli

Tel: 0258 371 88 44

Faks: 0258 371 88 47

E-posta: spb@geka.gov.tr

Bu eserin tamamı ya da bir bölümü kullanılmadan önce hak sahibinden izin alınmadıkça, hiçbir şekilde ve yöntemle işlenmek, çoğaltılmak, satılmak ve elektronik yöntemlerle iletilmek suretiyle kullanılamaz.

Çalışmanın tüm hakları T.C. Güney Ege Kalkınma Ajansı'na aittir.

Kaynak gösterilmek kaydıyla alıntı yapılabilir.



İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	7
1.1. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı	7
1.2. Hedefler ve Beklentiler	8
1.3. Çalışmanın Yöntemi	9
2. GENEL ÇERÇEVE VE ARKA PLAN	13
2.1. Sektörel ve Tematik Arka Plan	13
2.2. İlgili Politika ve Strateji Belgeleri	14
3. SAHA ÇALIŞMASI BULGULARI (Bilişim Ekosistemi Analizi)	21
3.1. Firmaların Faaliyet Süreleri	21
3.2. Çalışan Sayısı ve Yabancı Dil Yetkinliği	22
3.3. Akademik Danışmanlık Alma Durumu	23
3.4. Yatırım Alma Durumu	24
3.5. Sertifika Durumu ve İhtiyaçlar	24
3.6. En Fazla Gelir Elde Edilen Sektörler	26
3.7. Müşteri ve Gelirlerin Mekânsal Dağılımı	27
3.8. Sanayi Sektörü Kaynaklı Gelirler	31
3.9. Hizmet Verilen ve Potansiyel Görülen Sektörler	31
3.10. Sunulan ve Geliştirilmesi Planlanan Ürün/Hizmet Alanları	34
3.11. Sanayi Sektörüne Satış Süreçlerinde Yaşanan Sorunlar	36
3.12. Pazar Payını Artırma Stratejileri ve Satış Kanalları	37
3.13. Eğitim ve Danışmanlık İhtiyaçları	38
3.14. Sanayi Firmalarının Yazılım Çözümleri Konusunda Bilinç Düzeyi	39
3.15. Kamu Desteklerinden Faydalanma Durumu	40
3.16. Sanayi Sektörü Tarafından Talep Edilen Bilişim Çözümleri	40
3.17. Konsorsiyuma Katılım İsteği	41
4. SAHA ÇALIŞMASI BULGULARI (Sanayi Sektörü Analizi)	45
4.1. Dijitalleşme Düzeyi ve İhtiyaçlar	45
4.2. Tedarikçi ve Çözüm Tercihleri	47
4.3. Yerel Ekosistem ve İşbirlikleri	49
4.4. Danışmanlık ve Destek İhtiyaçları	50

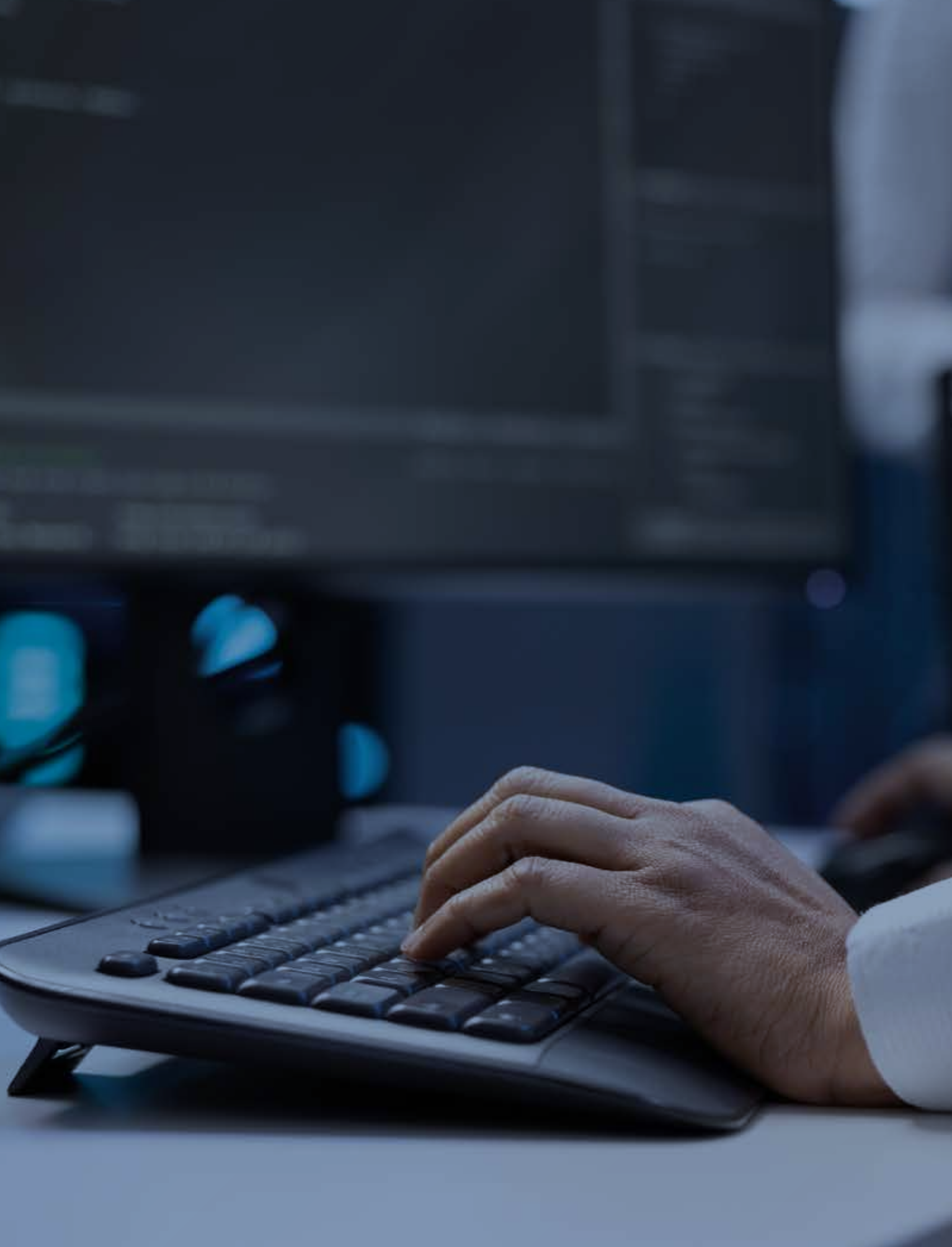
5. POTANSİYELLER, ZORLUKLAR VE ÖNCELİKLER	53
5.1. GZFT Analizi	53
5.2. Temel Sorun Alanları	55
5.2.1. Sanayi Sektörünün Bilişim Farkındalığının Düşüklüğü	55
5.2.2. Yerel Pazarda Talebin ve Etkileşimin Geliştirilmesi İhtiyacı	56
5.2.3. Uluslararasılaşma Kapasitesinin Sınırlılığı	56
5.2.4. Sertifikasyon ve Kalite Belgeleri Eksiği	56
5.2.5. Yatırım ve Finansman Erişimindeki Yetersizlik	56
5.2.6. Pazarlama ve Satış Kapasitesinin Zayıflığı	57
5.2.7. Küçük Ölçekli ve Kırılgan Firma Yapısı	57
5.2.8. Ortaklık Kültürü ve Konsorsiyum Deneyimi Eksikliği	57
5.2.9. Teknik Altyapı ve İnsan Kaynağı Sorunları	57
5.2.10. Kamu Desteklerinden Etkin Yararlanamama	57
5.3. Temel Sorun Alanlarına İlişkin Stratejik Bulgular	58
5.4. Stratejik Öncelikler	61
5.4.1. Bilişim Farkındalığını Artırmaya Yönelik Eğitim ve Tanıtım Stratejileri	61
5.4.2. Sanayi-Bilişim Eşleşmeleri için Ortak Platformlar ve Arayüz Mekanizmaları	62
5.4.3. Uluslararasılaşma ve Yeni Pazarlara Açılım	62
5.4.4. Sertifikasyon ve Kalite Standartlarını Geliştirme Programları	62
5.4.5. Yatırım ve Finansmana Erişimi Artırma Stratejileri	63
5.4.6. Pazarlama ve Satış Kapasitesini Geliştirme	63
5.4.7. Konsorsiyum ve Kümelenme Stratejileri	63
5.4.8. Akademik İş Birliklerinin Yapılandırılması	64
5.4.9. Kamu Desteklerinden Yararlanmayı Kolaylaştıracak Rehberlik	64
6. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ	67
7. EKLER	71
7.1. Anket Formları	71

GRAFİK LİSTESİ

Grafik 1. Faaliyet Süresi	21
Grafik 2. Çalışan Sayısı	22
Grafik 3. Orta / İleri Seviyede Yabancı Dil Bilen Çalışanların Oranı	23
Grafik 4. Akademik Danışmanlık Alma Durumu	23
Grafik 5. Yatırım Alma Durumu	24
Grafik 6. Sahip Olunan Sertifikalar	24
Grafik 7. İhtiyaç Duyulan Sertifikalar	25
Grafik 8. En Fazla Gelir Elde Edilen Sektörler	26
Grafik 9. İl İçindeki Müşterilerin Toplam Müşteriler İçindeki Payı	27
Grafik 10. Diğer İllerdeki Müşterilerin Toplam Müşteriler İçindeki Payı	28
Grafik 11. Yurtdışındaki Müşterilerin Toplam Müşteriler İçindeki Payı	28
Grafik 12. İl İçindeki Gelirlerin Toplam Gelirler İçindeki Payı	29
Grafik 13. Diğer İllerdeki Gelirlerin Toplam Gelirler İçindeki Payı	29
Grafik 14. Yurtdışındaki Gelirlerin Toplam Gelirler İçindeki Payı	30
Grafik 15. Sanayi Sektörü Kaynaklı Gelirlerin Toplam Gelire Oranı	31
Grafik 16. Mevcut Durumda Gelir Elde Edilen Sektörler	32
Grafik 17. Potansiyel Gelir Elde Edilebilecek Sektörler	33
Grafik 18. Hâlihazırda Sunulan Hizmetler	34
Grafik 19. Gelecekte Sunulması Planlanan Hizmetler	35
Grafik 20. Sanayi Sektörüne Yönelik Ürün/Hizmet Satış Süreçlerinde Yaşanan Zorluklar	37
Grafik 21. Pazar Payını Artırabilmek İçin Yoğunlaşılacak Stratejiler	37
Grafik 22. Satış Kanalları	38
Grafik 23. Eğitim ve Danışmanlık İhtiyaçları	39
Grafik 24. Sanayi İşletmelerinin Yazılım Çözümleri Konusunda Bilinç Düzeyi	39
Grafik 25. Destek Mekanizmalarından Faydalanma Durumu	40
Grafik 26. Sanayi Sektörü Tarafından Talep Edilen Bilişim Çözümleri	41
Grafik 27. Konsorsiyuma Katılım İsteği	42
Grafik 28. Dijitalleşme Düzeyi	45
Grafik 29. Kısa Vadeli Dijitalleşme İhtiyaçları	46
Grafik 30. Uzun Vadeli Dijitalleşme İhtiyaçları	47
Grafik 31. Dijitalleşme Tedarikçisi Seçim Kriterleri	47
Grafik 32. Dijitalleşme Çözümlerinin Temin Edildiği Kaynaklar	48
Grafik 33. Dijitalleşme Çözümlerinin Temin Edildiği Kaynaklar (Yurtdışı)	49
Grafik 34. Yerel Bilişim Firmaları ile İşbirliğini Kısıtlayan Etkenler	49
Grafik 35. Danışmanlık İhtiyacı	50

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
AR/VR	Augmented Reality / Virtual Reality (Artırılmış Gerçeklik / Sanal Gerçeklik)
B2B	Business-to-Business (İşletmeden İşletmeye Ticaret)
CE Belgesi	Conformité Européenne (Avrupa Uygunluk Belgesi)
CMMI	Capability Maturity Model Integration (Yetenek Olgunluk Modeli Entegrasyonu)
CRM	Customer Relationship Management (Müşteri İlişkileri Yönetimi)
ERP	Enterprise Resource Planning (Kurumsal Kaynak Planlama)
EUREKA	European Research Coordination Agency (Avrupa Araştırma Koordinasyon Ajansı)
GEKA	Güney Ege Kalkınma Ajansı
GZFT	Güçlü Yönler, Zayıf Yönler, Fırsatlar, Tehditler
IIoT	Industrial Internet of Things (Endüstriyel Nesnelerin İnterneti)
IoT	Internet of Things (Nesnelerin İnterneti)
ISO	International Organization for Standardization (Uluslararası Standartlar Teşkilatı)
KOSGEB	Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
MRP	Material Requirement Planning (Malzeme İhtiyaç Planlaması)
OSB	Organize Sanayi Bölgesi
TSE	Türk Standardları Enstitüsü
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜBİSAD	Türkiye Bilişim Sanayicileri Derneđi





YÖNETİCİ ÖZETİ

YÖNETİCİ ÖZETİ

Dijitalleşme, günümüz dünyasında yalnızca teknolojik bir dönüşüm değil, aynı zamanda ekonomik kalkınmanın temel bir dinamiği haline gelmiştir. Küresel ölçekte rekabet gücünün artırılması, ulusal düzeyde verimlilik ve inovasyonun teşviki ve bölgesel düzeyde sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması açısından dijital çözümler kritik bir rol oynamaktadır. Özellikle sanayi sektöründe dijital teknolojilerin benimsenmesi, üretim süreçlerinden pazarlamaya kadar pek çok alanda katma değer yaratmakta; aynı zamanda yazılım ve bilişim firmaları için yeni iş modelleri ve pazar fırsatları doğurmaktadır. Bu bağlamda, dijitalleşme sürecinin bölgesel düzeyde yönlendirilmesi ve sektörler arası etkileşimin artırılması stratejik bir gereklilik halini almıştır.

Bu çalışma, Güney Ege Bölgesi'nde yer alan teknokentlerde faaliyet gösteren bilişim firmaları ile bölgedeki sanayi firmalarının karşılıklı etkileşimlerini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında, bilişim firmalarının sanayiye sundukları hizmetlerin içeriği, sanayi sektöründen gelen taleplerin niteliği, sanayi firmalarının mevcut dijitalleşme düzeyleri, ihtiyaçları, tedarikçi tercihleri ve karşılıklı iş birliğinin her iki taraf açısından nasıl şekillendiği detaylı biçimde incelenmiştir.

Çalışma, Denizli, Aydın ve Muğla illerindeki toplam 50 bilişim firması ve bu firmalarla etkileşimde olan sanayi firmaları ile yürütülmüştür. Araştırma, bilişim firmalarının çözüm geliştirme süreçlerini, sanayi firmalarının ise dijitalleşme düzeyleri ile bu çözümlere yönelik talep ve beklentilerini değerlendirmiş; iş birliğinin gelişimini etkileyen dinamikleri analiz etmiştir.

Araştırmanın temel hedefi, bilişim ve sanayi sektörleri arasındaki etkileşimi güçlendirmek, dijital dönüşüm süreçlerine katkı sağlamak ve bilişim firmalarının pazarda daha etkin rol almasına yönelik stratejiler geliştirmektir. Bu kapsamda belirlenen beş ana hedef şunlardır:

1. İki sektör arasındaki etkileşimin yapısını ve kapsamını ortaya koymak,
2. Bilişim firmalarının yaşadığı zorlukları tespit etmek,
3. Stratejik iş birliği fırsatlarını belirlemek,
4. Eğitim ve danışmanlık ihtiyaçlarını ortaya koymak,
5. Sektörel stratejiler geliştirmek ve uygulama adımlarını tanımlamak.

Araştırma, hem nicel hem de nitel veri toplama tekniklerinin bir arada kullanıldığı karma yöntem yaklaşımıyla gerçekleştirilmiştir. Veri toplama sürecinde her iki sektör grubuna yönelik anket çalışmaları ve derinlemesine görüşmeler uygulanmıştır. Anketler aracılığıyla firmaların faaliyet kapsamı, insan kaynağı yapıları, sundukları/talep ettikleri çözümler, pazarlama/tedarik yaklaşımları ve karşılaştıkları zorluklar hakkında kapsamlı bilgiler elde edilmiştir.

Elde edilen bulgular, bir yandan bilişim firmalarının algıladığı gibi sanayi firmalarının dijitalleşme konusunda daha fazla bilinçlendirilmesi gerektiğini, diğer yandan sanayi firmalarının dijitalleşmede henüz "temel" ve "yeni başlayan" seviyelerde olduğunu ve kısa vadede öncelikli olarak MRP, otomasyon ve üretim süreçlerinin dijitalleştirilmesi gibi temel operasyonel verimlilik alanlarına odaklandığını ortaya koymaktadır. Sanayi firmalarının tedarikçi seçiminde "fiyat" faktörünü en baskın kriter olarak belirlemesi, dijital çözümler için yerel bilişim firmaları yerine büyük oranda bölge dışı tedarikçileri tercih etmesi ve yerel firmaları "entegre çözümler sunma kabiliyeti sınırlı" olarak algılaması, iki sektör arasındaki etkileşimin önündeki temel zorluklar olarak tespit edilmiştir.

Bilişim firmalarının ise özellikle pazarlama ve satış kapasitesinin artırılması ihtiyacı devam etmektedir. Bu doğrultuda, karşılıklı güven ve iletişimi artıracak mekanizmaların kurulması, ortak Ar-Ge projelerinin teşvik edilmesi ve ihtiyaç odaklı eğitim/danışmanlık programlarının geliştirilmesi gibi stratejik adımlar önerilmektedir.

Bu çalışma, Güney Ege Bölgesi'nde bilişim ve sanayi sektörleri arasında sürdürülebilir iş birliklerinin gelişmesine katkı sunmayı hedeflemekte ve ilgili tüm paydaşlar için politika ve uygulama geliştirme süreçlerine zemin hazırlamaktadır.





GİRİŞ

1. GİRİŞ

1.1. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Bu çalışmanın amacı, Güney Ege Bölgesi'nde yer alan teknokentlerde faaliyet gösteren bilişim firmalarının mevcut durumunu analiz etmek ve bölgedeki sanayi işletmeleri ile etkileşimlerini incelemektir. Özellikle, bilişim firmalarının sanayiye sundukları hizmetlerin içeriği ve sanayi sektöründen aldıkları taleplerin niteliğinin yanı sıra, sanayi firmalarının mevcut dijitalleşme düzeyleri, ihtiyaçları ve bilişim çözümlerine yönelik tedarikçi tercihleri de detaylı bir şekilde ele alınmıştır; bu etkileşimin her iki sektör açısından nasıl şekillendiği incelenmiştir.

Çalışmanın kapsamı, bir yanda bölgedeki teknokentlerde faaliyet gösteren bilişim firmalarının sanayi sektörüne sundukları yazılım ve bilişim çözümlerini, diğer yanda ise sanayi firmalarının bu çözümlere yönelik taleplerini, beklentilerini ve mevcut dijitalleşme durumlarını içermektedir. Çalışma, bilişim firmalarının sanayiye yönelik çözümler geliştirme süreçlerini ve karşılaştıkları zorlukları analiz ederken, aynı zamanda sanayi firmalarının dijitalleşme düzeylerini, kısa ve uzun vadeli ihtiyaçlarını, çözüm tedarik tercihleri ve yerel iş birliklerindeki algılarını analiz etmiştir. Bu sayede, iş birliğini güçlendirmek adına atılması gereken adımlar çift yönlü olarak incelenmiştir.

Çalışmanın temel amacı, sanayi ve bilişim sektörleri arasındaki etkileşimi anlamak ve her iki sektör için de faydalı olabilecek stratejiler geliştirmektir. Bilişim firmalarının sanayiye sundukları ürün ve hizmetlerin etkinliğini artırmak, sanayi firmalarının dijital dönüşüm süreçlerine katkı sağlamak ve bilişim firmalarının pazar paylarını artırabilmeleri için öneriler sunmak çalışma kapsamında hedeflenen önemli çıktılardır. Bu araştırma, aynı zamanda sanayi ile bilişim sektörü arasında sürdürülebilir ve güçlü iş birliklerinin kurulmasına yönelik politika önerileri geliştirmeyi de amaçlamaktadır.

Çalışma, sektörler arası etkileşimi güçlendirmek için önerilen stratejiler, eğitim, danışmanlık ve ortaklık fırsatları gibi unsurları içermektedir. Ayrıca, sanayi firmalarının bilişim çözümleri hakkında daha fazla bilgi edinmelerini sağlamak ve bu alandaki farkındalıklarını artırmak için gerekli adımlar tartışılmıştır. Yazılım firmalarının sanayi firmalarıyla daha verimli iş birlikleri kurabilmesi için gerekli altyapı iyileştirmeleri ve stratejik gelişim planları da detaylı bir şekilde ele alınmıştır.

Araştırmada Güney Ege Bölgesindeki teknokentlerin firma listeleri incelenmiş olup faaliyet alanları yazılım ve bilişim alanlarında yoğunlaşan firmalar kapsama alınmıştır. Araştırmaya Denizli'den 29, Aydın'dan 12 ve Muğla'dan 9 firma olmak üzere toplam 50 bilişim firması dâhil edilmiştir. Buna ek olarak, bölgenin sanayi yapısını ve bilişim ekosistemiyle etkileşimini temsilen seçilen orta ve büyük ölçekli sanayi işletmeleri ile de anket çalışmaları yürütülmüştür.

1.2. Hedefler ve Beklentiler

Bu çalışmanın hedefleri, bölgedeki bilişim firmalarının sanayi sektörüyle olan etkileşim düzeyini belirlemek, bu etkileşimin kalitesini artırmak ve her iki sektör için de sürdürülebilir iş birliği olanakları geliştirmektir. Çalışma, yazılım firmalarının sanayi sektöründeki firmalara sundukları bilişim çözümlerinin etkinliğini ölçmeyi ve bu çözümleri daha verimli hale getirmek için stratejik önerilerde bulunmayı amaçlamıştır. Hedefler doğrultusunda aşağıdaki başlıca amaçlar belirlenmiştir:

1. Bilişim ve Sanayi Sektörlerinin Etkileşiminin Belirlenmesi

Bilişim firmalarının sundukları ürün ve hizmetlerin özelliklerini inceleyerek, sektörel etkileşimi anlamak.

2. Zorlukların Tespiti:

Bilişim firmalarının sanayi sektörü ile iş birliği yaparken karşılaştıkları zorlukları tespit etmek ve bu zorlukları aşmak için öneriler geliştirmek.

3. Stratejik İşbirliği

Fırsatlarının Belirlenmesi:

Yazılım firmaları ile sanayi sektörü arasındaki iş birliğini artıracak stratejik fırsatları tespit etmek.

5. Sektörel Strateji

Geliştirme: Sanayi ve bilişim sektörlerine yönelik yeni stratejiler geliştirmek ve bu stratejileri uygulamak için gerekli adımları belirlemek.

4. Eğitim ve Danışmanlık İhtiyaçlarının Belirlenmesi:

Sanayi firmalarının bilişim teknolojilerine yönelik bilinç düzeylerini artırmak için eğitim ve danışmanlık ihtiyaçlarını belirlemek.

1.3. Çalışmanın Yöntemi

Bu çalışmada, bilişim firmalarının sanayi sektörü ile olan etkileşimini çift yönlü analiz edebilmek için nicel ve nitel araştırma yöntemlerinden faydalanılmıştır. Araştırma, hem anket hem de derinlemesine görüşmeler yoluyla veri toplama süreci yürütülmüş olan bir karma yöntem kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu yöntem, araştırmanın doğruluğunu ve güvenilirliğini artırmaya yönelik önemli bir yaklaşım sunmuştur. Kullanılan yöntemler, her iki sektör arasındaki etkileşimi detaylı bir şekilde incelemeyi ve sektörel ihtiyaçları belirlemeyi amaçlamıştır.

Araştırmada temel veri toplama aracı olarak iki ayrı anket çalışması yürütülmüştür:

Bilişim Firmaları Anketi: İlk anket, teknoloji firmalarında faaliyet gösteren yazılım firmalarına yönelik hazırlanmıştır. Bu anket, firmaların sanayi sektörüne sundukları çözümler, aldıkları talepler, pazarlama stratejileri ve karşılaştıkları zorluklar hakkında bilgi edinmeye yönelik sorular içermiştir. Anket soruları, her bir firmanın faaliyet süresi, çalışan sayısı, sunduğu çözümler ve sanayi sektörü ile olan iş birliği düzeyine dair kapsamlı veriler elde etmeye yönelik hazırlanmıştır.

Sanayi Firmaları Anketi: İkinci anket çalışması, bölgenin sanayi yapısını ve bilişim ekosistemiyle etkileşimini temsilen seçilen orta ve büyük ölçekli sanayi işletmelerine yönelik gerçekleştirilmiştir. Bu anket; sanayi firmalarının dijitalleşme düzeylerini, kısa ve uzun vadeli bilişim teknolojileri ihtiyaçlarını, tedarikçi ve çözüm tercihlerini ve yerel bilişim firmalarıyla iş birliği süreçlerini analiz etmeye odaklanmıştır.







GENEL ÇERÇEVE VE ARKA PLAN

2. GENEL ÇERÇEVE VE ARKA PLAN

2.1. Sektörel ve Tematik Arka Plan

Bilişim sektörü, dijital teknolojilerdeki hızlı gelişimle birlikte küresel ölçekte ekonomilerin dönüşümünde stratejik bir rol üstlenmiştir. Türkiye’de de son yıllarda bu dönüşüm hız kazanmış; yazılım, veri analizi, yapay zekâ ve otomasyon gibi alanlarda faaliyet gösteren bilişim firmaları, başta sanayi olmak üzere birçok sektöre yönelik katma değerli çözümler sunmaya başlamıştır. Sanayi firmalarının üretim süreçlerini dijitalleştirme, operasyonel verimliliği artırma ve kaynakları daha etkin kullanma çabaları, bilişim çözümlerine olan talebi belirgin şekilde artırmıştır.

Bilişim firmalarının geliştirdiği endüstriyel otomasyon yazılımları, büyük veri çözümleri ve dijital izleme araçları, sanayi işletmelerinin daha esnek ve ölçeklenebilir yapılar kurmasına olanak sağlamaktadır. Bu çözümler yalnızca üretim süreçlerine değil; tedarik zinciri, müşteri ilişkileri ve satış sonrası hizmetler gibi birçok alana da entegre edilerek firmaların genel rekabet gücünü artırmaktadır. Bununla birlikte, sanayi firmalarının teknolojik çözümleri uygulamada yaşadığı güçlükler, dijital dönüşüm sürecinde karşılaşılan en temel sorunlardan biri olmayı sürdürmektedir.

Bilişim ve sanayi sektörleri arasında kurulan iş birlikleri, dijital dönüşümün başarısı açısından belirleyici olmaktadır. Yazılım firmalarının, sanayinin dinamiklerine uygun, esnek ve uyarlanabilir çözümler sunabilmesi; sanayi sektörünün ise dijital teknolojilere yatırım yapma ve dönüşüm iradesi gösterebilmesi, ortak başarıyı mümkün kılmaktadır. Bu etkileşim aynı zamanda bölgesel kalkınmayı da desteklemekte; hem sanayi üretiminde verimlilik hem de bilişim sektöründe yenilikçi ürün geliştirme kapasitesi artmaktadır.

Güney Ege Bölgesi’nde sanayi alanındaki dijitalleşme çalışmaları, çoğunlukla temel düzeyde otomasyon çözümleriyle sınırlı kalmakta, ileri dijital teknolojilerin benimsenmesi konusunda belirgin eksiklikler bulunmaktadır. Ayrıca mevcut iş gücü yetkinlikleri, altyapı eksiklikleri ve teknolojik yatırımlara erişimde yaşanan zorluklar süreci yavaşlatmaktadır. Bununla birlikte, bilişim firmalarının çoğu küçük ölçekli ve genel amaçlı yazılım çözümleri üretmektedir. Bu firmaların sektörel uzmanlığa dayalı, sanayiye entegre ürünler sunma kapasitesi sınırlı olduğundan, bölgedeki sanayi-bilişim iş birliği istenilen düzeyde gelişmemektedir. Sanayi kuruluşlarının bölge dışındaki tedarikçilere yönelmesi ya da kendi içlerinde çözüm arayışına gitmesi, yerel bilişim ekosisteminin gelişimini de dolaylı olarak sınırlandırmaktadır.

Bununla birlikte, Güney Ege Bölgesi'nin hem sanayi hem de bilişim alanında sahip olduğu gelişim potansiyeli önemlidir. Sanayi kuruluşları, sürdürülebilirlik, verimlilik ve kalite yönetimi gibi başlıklarda dijitalleşmeyi bir araç olarak görmeye başlamış; bu da bilişim çözümlerine olan ilgiyi artırmıştır. Ancak bu ilginin sürdürülebilir ve kapsayıcı bir dönüşüme evrilebilmesi için, kamu desteklerinin stratejik biçimde yönlendirilmesi, bilişim firmalarının sektörel uzmanlık kazanması ve sanayi-bilişim eşleşmesinin daha sistematik hale gelmesi büyük önem taşımaktadır. Bölge şu an küresel rekabet açısından dijitalleşme alanında geride olsa da, doğru politika araçları ve yerel iş birlikleriyle bu açığı kapatma potansiyeline sahiptir. Önümüzdeki dönemde dijital dönüşüm odaklı program ve destek mekanizmalarının artırılması, bölgenin ekonomik çeşitliliğini güçlendirecek ve rekabet gücünü uzun vadede artıracaktır.

2.2. İlgili Politika ve Strateji Belgeleri

Güney Ege Bölgesi'nde bilişim firmalarının sanayi sektörlerine sunacağı dijital dönüşüm çözümleri, Türkiye'nin bu stratejilerle uyumlu olarak gerçekleştirilmesi planlanan dijitalleşme hedeflerine katkı sağlayacaktır. Aşağıda belirtilen stratejiler, bilişim sektörü ile sanayi sektörünün etkileşimini derinleştirmek ve bölgesel kalkınmayı hızlandırmak için rehber niteliği taşımaktadır.



İlgili Belge	Strateji / Hedef
2030 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi	<ul style="list-style-type: none"> Dijital ekonomiye geçişi sağlayarak teknoloji çağının lider ülkelerinden biri olmak. İşletme düzeyinde dijital dönüşümün sağlanmasına yönelik kamu destekleri çeşitlendirilip yaygınlaştırılacaktır. Endüstriyel robotlar, eklemeli imalat makineleri ve diğer ileri imalat teknolojilerinde yerli üretim artırılacaktır.
On İkinci Kalkınma Planı	<ul style="list-style-type: none"> İmalat sanayinde sektörel analizler yapılarak, yapay zekâ, büyük veri analitiği, ileri otomasyon vb. gibi dijital teknolojilerin imalat süreçlerine entegre edilmesi ve imalat sanayinde dijital dönüşüm teşvik edilecektir. İmalat sanayiinde yer alan KOBİ'lerin dijital teknolojileri daha etkin kullanması amacıyla bilgilendirilmesi ve desteklenmesi sağlanacaktır. KOBİ'lerin yazılım ihtiyaçlarının öncelikli olarak açık kaynak kodlu çözümler vasıtasıyla karşılanması desteklenecektir. Yapay zekâ alanındaki temel teknolojilerin geliştirilmesi desteklenecek ve kullanımı yaygınlaştırılacaktır. Kamu, üniversite ve özel sektörün yapay zekâ alanındaki iş birlikleri güçlendirilecektir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yerli katma değer artırılması, bu teknolojilerin etkin ve yaygın kullanılması yoluyla ekonomide verimliliğin ve rekabetçiliğin sağlanması ve orta vadede ülkemizin teknolojiye dışa bağımlılığının azaltılması sağlanacaktır.
Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi	<ul style="list-style-type: none"> Yapay zekâ alanında ileri düzey Ar-Ge faaliyetlerinin yürütülebileceği kümelenmeler ile yenilik ve mükemmeliyet merkezleri kurulacaktır. Sektörel uygulama alanlarına odaklı, tecrübe paylaşımını önceliklendiren ve tüm paydaşlara açık çalışmalar yürütülecektir.
TR32 Düzey 2 Bölgesi Bölge Planı	<ul style="list-style-type: none"> İmalat sanayinde dijital teknolojilerin etkin kullanımına yönelik insan kaynağı kapasitesi güçlendirilecektir. İmalat sanayinde nesnelerin interneti, robotik uygulamalar, simülasyon, yapay zekâ, dijital ikiz, büyük veri ve eklemeli imalat teknolojileri alanındaki yatırımlar teşvik edilecektir. İmalat sanayinde tasarım, üretim, depolama ve dağıtım süreçlerini kapsayan ürün yaşam döngüsü yaklaşımı yaygınlaştırılacaktır.

“İşletme Düzeyinde Dijital Dönüşümün Sağlanmasına Yönelik Kamu Destekleri Çeşitlendirilip Yaygınlaştırılacaktır” stratejisi özellikle küçük ve orta ölçekli sanayi işletmeleri için büyük bir fırsat yaratmaktadır. Dijital dönüşüm, büyük ölçekli sanayi firmaları için genellikle daha erişilebilirken, KOBİ’ler için bu süreçte karşılaşılan maliyetler engelleyici olabilir. Bu nedenle, devlet destekleri ve teşviklerin artırılması ve bu teşviklerin daha fazla işletmeye ulaşması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu araştırma kapsamında da bölgesel ihtiyaçlar tespit edilerek bölgesel destek programlarının tasarımına katkı sunacaktır. Dijital dönüşüm süreçlerinin hızlanması için bilişim firmalarına yönelik teşviklerin ve devlet desteklerinin artırılması, bölgedeki sanayi firmalarının dijital altyapı yatırımlarını hızlandırmalarına yardımcı olacaktır.

“Endüstriyel Robotlar, Eklemeli İmalat Makineleri ve Diğer İleri İmalat Teknolojilerinde Yerli Üretim Artırılacaktır” stratejisi ileri üretim teknolojilerinin yerli üreticiler tarafından geliştirilmesini ve bu teknolojilerin sanayiye entegrasyonunun artırılmasını amaçlamaktadır. Güney Ege Bölgesi’ndeki sanayi firmalarının dijital dönüşüm süreçlerinde, bu ileri teknolojilerin entegrasyonu büyük bir rol oynamaktadır.

On İkinci Kalkınma Planı’nda ise “İmalat sanayinde sektörel analizler yapılarak, yapay zekâ, büyük veri analitiği, ileri otomasyon vb. gibi dijital teknolojilerin imalat süreçlerine entegre edilmesi ve imalat sanayinde dijital dönüşüm teşvik edilecektir.” stratejisi ile üretim süreçlerinde dijital teknolojilerin yaygınlaştırılması ve sanayide verimliliğin artırılması hedeflenmektedir. Güney Ege Bölgesi’nde sanayi işletmelerinin dijitalleşme süreçlerini hızlandırmak amacıyla, bölgedeki bilişim firmalarının veri analitiği, üretim otomasyonu ve yapay zekâ uygulamaları gibi çözümler geliştirmesi, bu stratejinin bölgesel düzeyde uygulanmasına katkı sağlayacaktır. Söz konusu çalışmada bilişim sektörü analiz edilmiş olup elde edilen bulgular, ilgili stratejiye yönelik katkı sunmuştur.

“İmalat sanayiinde yer alan KOBİ’lerin dijital teknolojileri daha etkin kullanması amacıyla bilgilendirilmesi ve desteklenmesi sağlanacaktır.” stratejisi ile dijital dönüşümde işletmelerin teknolojiye erişiminin kolaylaştırılması ve bu işletmelerin dijital yetkinliklerinin artırılması amaçlanmaktadır. Güney Ege Bölgesi’nde yoğun olarak faaliyet gösteren sanayi işletmelerinin dijitalleşme süreçlerine bilişim firmalarının sağlayacağı danışmanlık, kurulum ve teknik destek hizmetleri, bu stratejiye katkı sunabilecektir.

“KOBİ’lerin yazılım ihtiyaçlarının öncelikli olarak açık kaynak kodlu çözümler vasıtasıyla karşılanması desteklenecektir.” stratejisi ile hem dışa bağımlılığın azaltılması hem de yazılım maliyetlerinin düşürülmesi hedeflenmektedir. Bu çerçevede, bölgedeki bilişim firmalarının açık kaynak temelli kurumsal yazılımlar geliştirerek sanayi işletmelerine uyarlaması ve destek sunması, hem bu stratejiye hizmet edecek hem de bilişim firmalarına yeni pazar alanları açacaktır.

“Yapay zekâ alanındaki temel teknolojilerin geliştirilmesi desteklenecek ve kullanımı yaygınlaştırılacaktır. Kamu, üniversite ve özel sektörün yapay zekâ alanındaki iş birlikleri güçlendirilecektir.” stratejisi ile yapay zekâ teknolojilerinin yerli ve milli imkânlarla geliştirilmesi ve bu teknolojilerin kamu, sanayi ve akademi iş birlikleriyle yaygınlaştırılması hedeflenmektedir. Güney Ege Bölgesi’nde faaliyet gösteren bilişim firmalarının sanayi işletmeleriyle veya üniversitelerle iş birliği içerisinde yapay zekâ odaklı uygulamalar geliştirmesi, bu stratejinin bölgesel uygulama kapasitesini artıracaktır.

“Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yerli katma değer artırılması, bu teknolojilerin etkin ve yaygın kullanılması yoluyla ekonomide verimliliğin ve rekabetçiliğin sağlanması ve orta vadede ülkemizin teknolojiye dışa bağımlılığının azaltılması” hedefi kapsamında, Güney Ege Bölgesi’ndeki bilişim firmalarının yerli yazılım ve sistem çözümleri üreterek sanayiye entegre etmesi hem bölgesel kalkınmayı destekleyecek hem de ulusal hedeflerle uyumlu bir gelişim sağlayacaktır.

“Yapay zekâ alanında ileri düzey Ar-Ge faaliyetlerinin yürütülebileceği kümelenmeler ile yenilik ve mükemmeliyet merkezleri kurulacaktır” stratejisi, bölgesel düzeyde yapay zekâ alanında uzmanlaşmayı ve kapasite inşasını teşvik etmektedir. Güney Ege Bölgesi’nde faaliyet gösteren bilişim firmalarının üniversiteler, teknoparklar ve araştırma merkezleriyle iş birliği içinde kümelenmelere dâhil olması, bölgedeki yenilik ekosisteminin güçlenmesine ve yapay zekâ tabanlı çözümlerin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

“Sektörel uygulama alanlarına odaklı, tecrübe paylaşımını önceliklendiren ve tüm paydaşlara açık çalışmalar yürütülecektir” stratejisi, yapay zekâ çözümlerinin yalnızca teknoloji üretimiyle sınırlı kalmadan, sanayi başta olmak üzere farklı sektörlerde uygulanabilirliğini ve yaygınlaşmasını hedeflemektedir. Bu kapsamda, Güney Ege Bölgesi’nde faaliyet gösteren bilişim firmalarının sanayi işletmeleriyle tecrübe paylaşımına dayalı ortak projeler geliştirmesi, hem yerel ihtiyaçlara uygun çözümler üretilmesini sağlayacak hem de stratejinin sahadaki etkisini artıracaktır.

“İmalat sanayinde dijital teknolojilerin etkin kullanımına yönelik insan kaynağı kapasitesi güçlendirilecektir” stratejisi, dijital dönüşüm sürecinde nitelikli iş gücünün önemine dikkat çekmektedir. Güney Ege Bölgesi’nde faaliyet gösteren bilişim firmalarının sanayi işletmelerine yönelik sunduğu eğitim, danışmanlık ve teknik destek hizmetleri, bu strateji doğrultusunda bölgedeki insan kaynağının dijital yetkinliklerini artırarak, dijital teknolojilerin üretim süreçlerine entegrasyonunu kolaylaştıracaktır.

“İmalat sanayinde nesnelerin interneti, robotik uygulamalar, simülasyon, yapay zekâ, dijital ikiz, büyük veri ve eklemeli imalat teknolojileri alanındaki yatırımlar teşvik edilecektir” stratejisi, sanayi işletmelerinin ileri dijital teknolojilere yönelimini desteklemektedir. Bu kapsamda, Güney Ege Bölgesi’ndeki bilişim firmalarının söz konusu teknolojilere yönelik yazılım ve sistem çözümleri geliştirmesi, sanayi firmalarının bu teknolojileri daha kolay benimsemesini ve üretim süreçlerine entegre etmesini sağlayarak stratejinin uygulanabilirliğini artıracaktır.

“İmalat sanayinde tasarım, üretim, depolama ve dağıtım süreçlerini kapsayan ürün yaşam döngüsü yaklaşımı yaygınlaştırılacaktır” stratejisi, üretim süreçlerinin bütüncül bir bakış açısıyla yönetilmesini hedeflemektedir. Bu doğrultuda, bölgedeki bilişim firmalarının ürün yaşam döngüsüne yönelik geliştireceği veri yönetimi, izleme ve karar destek sistemleri gibi dijital çözümler, sanayi firmalarının süreç verimliliğini artırmalarına ve entegre yönetim becerilerini güçlendirmelerine katkı sağlayacaktır.

Türkiye’nin 2030 Sanayi ve Teknoloji Strateji Belgesi, On İkinci Kalkınma Planı, Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi ve TR32 Düzey 2 Bölgesi Bölge Planı’nda yer alan stratejiler, sanayi sektörünün dijital dönüşümünü hızlandırmak ve yerli çözümlerle bu süreci daha etkin hale getirmek amacıyla belirlenen önemli hedeflerdir. Güney Ege Bölgesi’nde bilişim firmalarının, sanayi sektörüne dijital çözümler sunması bölgesel kalkınmaya ve ulusal stratejilerin hayata geçmesine önemli katkılar sağlayacaktır.







SAHA ÇALIŞMASI BULGULARI

Bilişim Ekosistemi Analizi



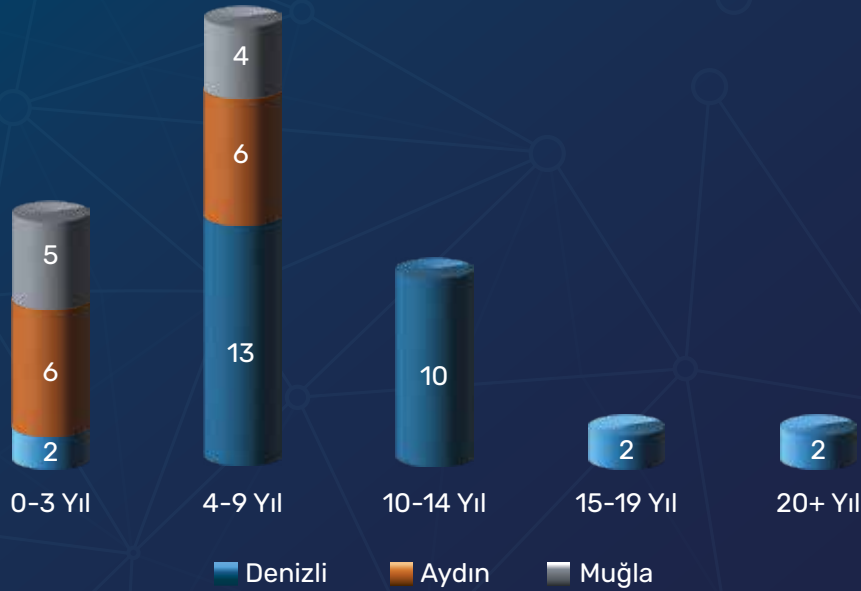
3. SAHA ÇALIŞMASI BULGULARI (Bilişim Ekosistemi Analizi)

Bu bölümde, teknokentlerde faaliyet gösteren bilişim firmalarıyla yapılan saha çalışmasının bulgularına yer verilmektedir. Anket çalışması, firmaların faaliyet alanları, insan kaynağı yapıları, iş birlikleri, karşılaştıkları sorunlar ve geleceğe dönük beklentileri gibi birçok farklı boyutu içerecek şekilde tasarlanmıştır. Aşağıda, bu saha çalışması sonucunda elde edilen verilerin analizleri ve bu analizlere dayalı yorumlar yer almaktadır.

3.1. Firmaların Faaliyet Süreleri

Anket kapsamında firmalara teknokentte kaç yıldır faaliyet gösterdikleri sorulmuştur.

Grafik 1. Faaliyet Süresi



Firmaların faaliyet sürelerine bakıldığında, en yoğun grubun 4-9 yıl arası deneyime sahip firmalar olduğu görülmektedir. Araştırma kapsamındaki firmaların önemli bir kısmının genç ve gelişmekte olan firmalardan oluşması, bölgedeki yazılım ve bilişim ekosisteminin genç ve dinamik bir yapıya sahip olduğunu göstermekle birlikte, bu durumun beraberinde getirdiği bazı zorluklar da bulunmaktadır. Özellikle genç firmaların sermaye ve finansal dayanıklılık eksikliği ile sınırlı deneyimi, kurumsallaşma ve sürdürülebilirlik noktalarında dezavantaj yaratabilmektedir.

3.2. Çalışan Sayısı ve Yabancı Dil Yetkinliği

Anket kapsamında firmalardan, toplam çalışan sayıları ile çalışanlarının yabancı dil bilgisine ilişkin veriler toplanmıştır. Bu sorular aracılığıyla firmaların istihdam yapısı ve yabancı dil yetkinlik düzeyleri incelenmiştir.

Grafik 2. Çalışan Sayısı



Firmaların çalışan sayılarına bakıldığında, 1-3 kişi istihdam eden firmaların en yoğun grubu oluşturması, teknokent ekosisteminin mikro ve küçük ölçekli bir yapıda olduğunu göstermektedir. Bu durum, ekosistemin yapısal zorluklarından ve kırılganlıklarından birine işaret etmektedir. Personel sayısı ve uzmanlık çeşitliliği açısından kısıtlı olan bu küçük yapı, firmaların sanayi sektörünün ihtiyaç duyduğu büyük ölçekli ve karmaşık Ar-Ge projelerini üstlenmesini zorlaştıran bir dezavantaj yaratmaktadır. Nitekim sanayi firmalarının yerel bilişim firmalarına yönelik "entegre çözümler sunma kabiliyetinin sınırlı olması" algısı da bu küçük ölçekli yapı ile doğrudan ilişkilidir.

Grafik 3. Orta / İleri Seviyede Yabancı Dil Bilen Çalışanların Oranı

Firmalardaki yabancı dil bilen çalışan oranlarına bakıldığında, %75 ve üzeri oranla çalışanlarının büyük kısmının yabancı dil bildiği firmalar öne çıkmaktadır. Daha düşük oranlara sahip firmaların sayısı ise oldukça sınırlıdır. Bu durum, firmaların yüksek yabancı dil yetkinliğine sahip bir insan kaynağıyla faaliyet gösterdiğini ortaya koymaktadır. Yabancı dil yetkinliği yazılım sektöründe küresel pazarlara erişim, uluslararası ortaklıklar ve teknoloji transferi açısından önemli bir unsurdur.

3.3. Akademik Danışmanlık Alma Durumu

Firmalara, son üç yıl içinde akademik danışmanlık hizmeti alıp almadıkları sorulmuştur. Bu soruyla, firmaların üniversitelerle kurduğu iş birliklerinin düzeyi değerlendirilmiştir.

Grafik 4. Akademik Danışmanlık Alma Durumu

Verilere göre, son üç yılda akademik danışmanlık alan firma sayısı 21 olup, bu durum toplam 50 firmanın yaklaşık %42'sine karşılık gelmektedir. Veriler bilişim firmalarının üniversitelerle kurdukları ilişkilerin henüz yaygınlık kazanmakta olduğunu ancak gelişmeye açık bir alan olduğunu işaret etmektedir.

3.4. Yatırım Alma Durumu

Firmalara, bugüne kadar herhangi bir yatırım alıp almadıkları sorulmuştur. Bu soruyla, firmaların yatırım alma durumları ortaya konulmuştur.

Grafik 5. Yatırım Alma Durumu



Yatırım alma durumuna ilişkin verilere bakıldığında, firmaların büyük çoğunluğunun herhangi bir yatırım almadığı görülmektedir. Bu durum, bilişim firmalarının büyüme yolunda karşılaştığı en önemli engellerden birisi olarak değerlendirilmektedir.

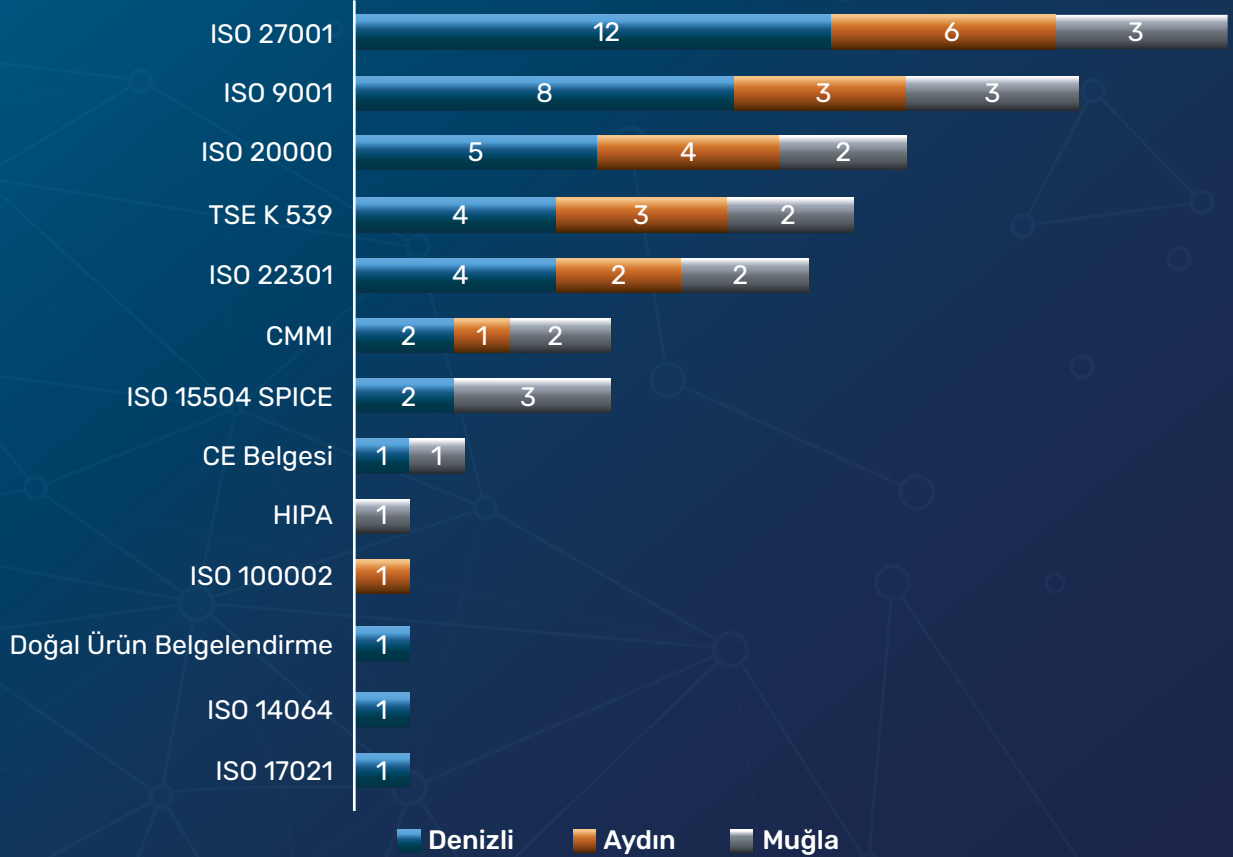
3.5. Sertifika Durumu ve İhtiyaçlar

Anket kapsamında firmalara, hâlihazırda sahip oldukları ve ihtiyaç duydukları sertifikalar sorulmuştur. Bu soruyla, firmaların kalite standartlarına uyum düzeyleri ile gelecekteki sertifikasyon ihtiyaçları tespit edilmiştir.

Grafik 6. Sahip Olunan Sertifikalar



Grafik 7. İhtiyaç Duyulan Sertifikalar



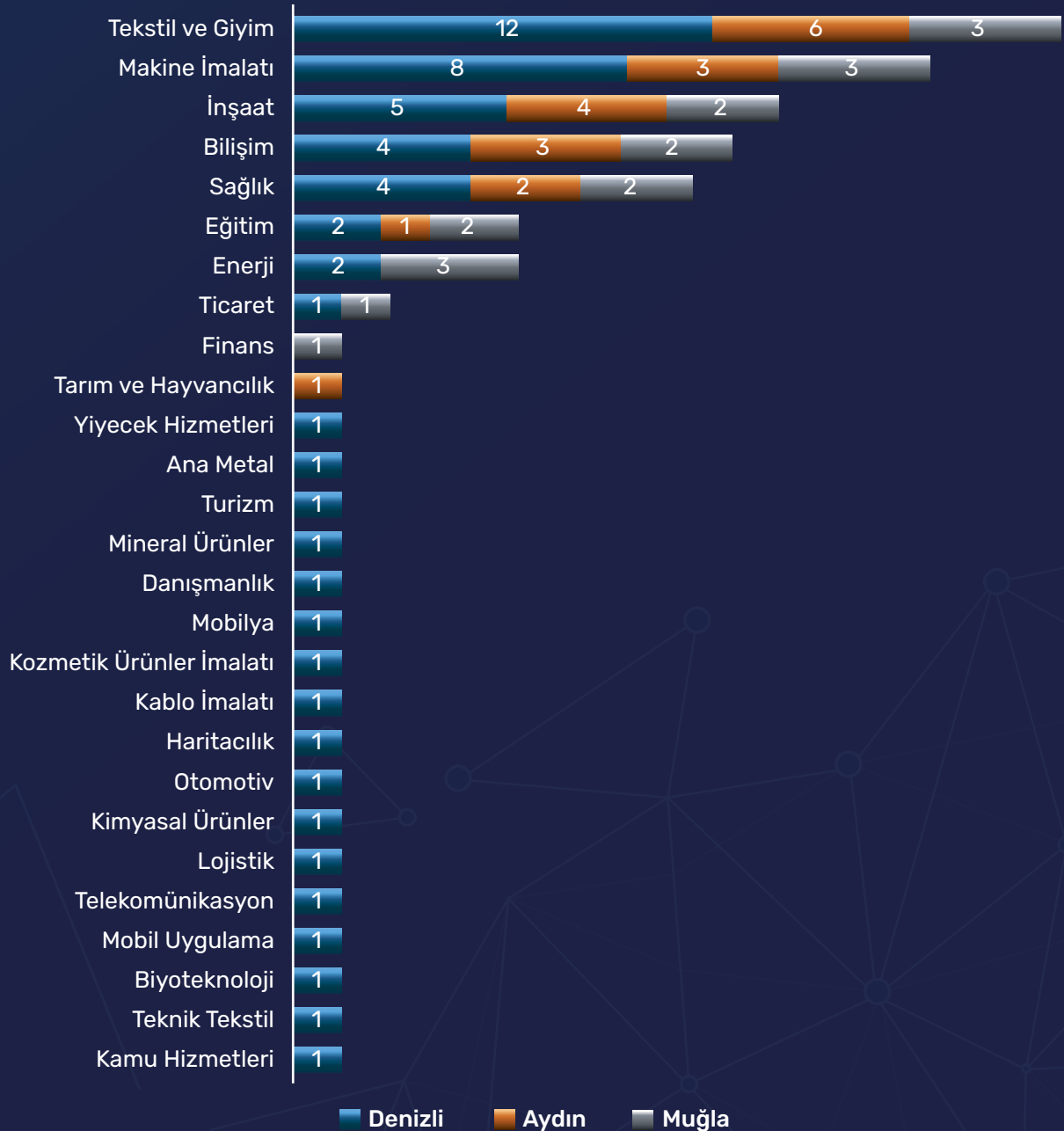
Firmaların sahip olduğu sertifikalara bakıldığında, ISO 9001 ve ISO 27001 gibi temel belgeler öne çıkmaktadır. Ancak, ISO 20000, ISO 22301 ve CMMI gibi kurumsal müşterilerin talep ettiği ileri düzey sertifikalara olan ihtiyacın yüksek, sahipliğin ise düşük olduğu görülmektedir. Sanayi firmaları tedarikçi seçerken fiyata ek olarak tedarikçi güvenilirliğine ve teknik uyumluluğa da önem vermektedir. Bu ileri düzey kalite standartlarındaki eksiklik, yerel firmaların kurumsal sanayi müşterileri nezdindeki güven algısını etkileyerek, sanayi firmalarının bölge dışı tedarikçilere yönelmesinde rol oynayabilmektedir.

- ISO 27001: Bilgi güvenliği yönetim sistemlerine yönelik uluslararası standarttır.
- ISO 9001: Kurumsal kalite yönetim sisteminin oluşturulmasını ve sürekliliğini sağlar.
- ISO 20000: BT hizmet yönetimi için uluslararası standarttır.
- ISO 22301: İş sürekliliği yönetim sistemi standardıdır.
- CMMI: Yazılım ve sistem geliştirme süreçlerinin olgunluk seviyesini ölçer.
- CE Belgesi: Ürünün AB güvenlik, sağlık ve çevre gerekliliklerine uygunluğunu gösterir.
- ISO/IEC 15504 SPICE: Yazılım süreçlerinin değerlendirilmesi ve iyileştirilmesine yönelik bir modeldir.

3.6. En Fazla Gelir Elde Edilen Sektörler

Anket kapsamında firmalara, son üç yıl içinde ürün veya hizmet satışlarından en yüksek geliri elde ettikleri üç sektörü belirtmeleri istenmiştir. Bu soruyla, firmaların hangi sektörlerle daha yoğun ticari ilişki içinde oldukları tespit edilmiştir.

Grafik 8. En Fazla Gelir Elde Edilen Sektörler

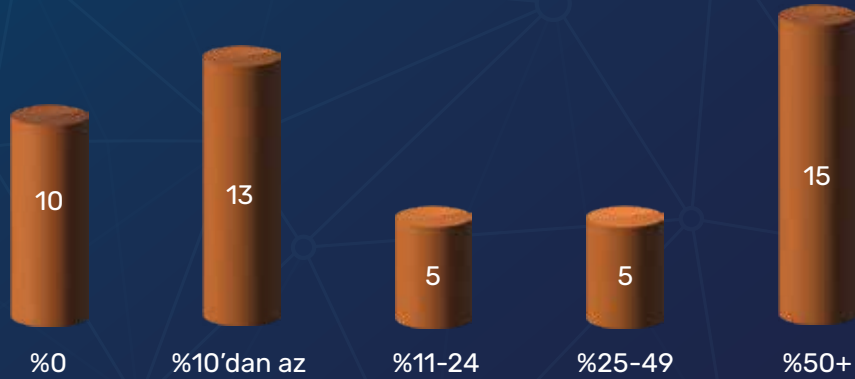


Firmaların en yüksek gelir elde ettikleri sektörler arasında tekstil ve giyim, makine imalatı ile inşaat ön plana çıkmaktadır. Ayrıca bilişim, sağlık, eğitim, enerji ve gıda imalatı gibi alanlar da firmaların güçlü faaliyet gösterdiği sektörler arasında yer almaktadır. İl bazında değerlendirildiğinde, Denizli’de tekstil ve giyim ile makine imalatı öne çıkarken; Aydın’da gıda imalatı, diğer sektörlerle kıyasla daha fazla firma tarafından gelir elde edilen bir alan olmuştur. Muğla’da ise firmaların gelir elde ettikleri sektörlerin daha dağınık bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Bu veriler, teknokent firmalarının hem sanayiye dayalı hem de hizmet ve teknoloji odaklı sektörlerde çeşitli müşteri profilleriyle çalıştığını ortaya koymaktadır.

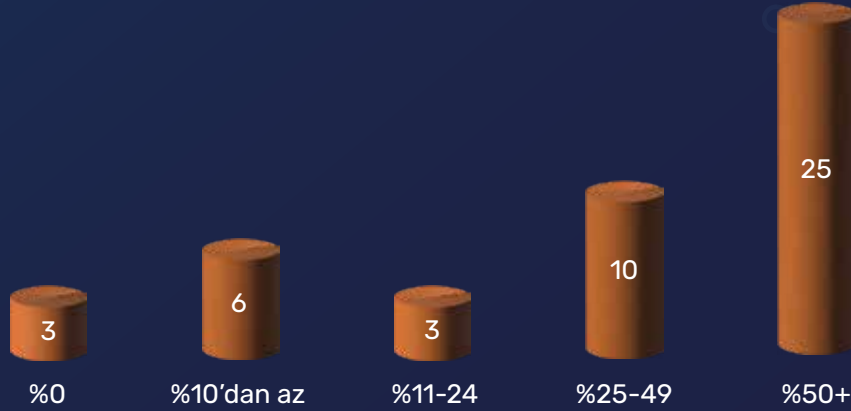
3.7. Müşteri ve Gelirlerin Mekânsal Dağılımı

Anket kapsamında firmalara, son 3 yıl içerisinde hizmet verdikleri müşterilerin ve elde ettikleri gelirin yaklaşık ne kadarının; faaliyet gösterdikleri ilde, diğer illerde ve yurt dışında gerçekleştiği sorulmuştur. Bu sorular, firmaların mekânsal olarak hangi pazarlarda daha aktif olduklarını değerlendirmek amacıyla yöneltilmiştir.

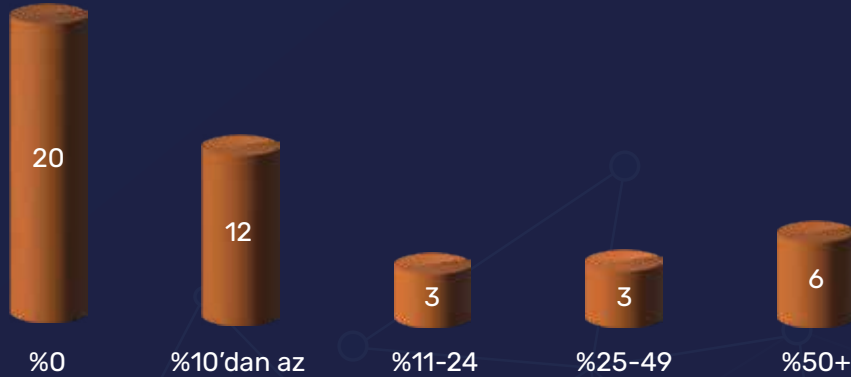
Grafik 9. İl İçindeki Müşterilerin Toplam Müşteriler İçindeki Payı



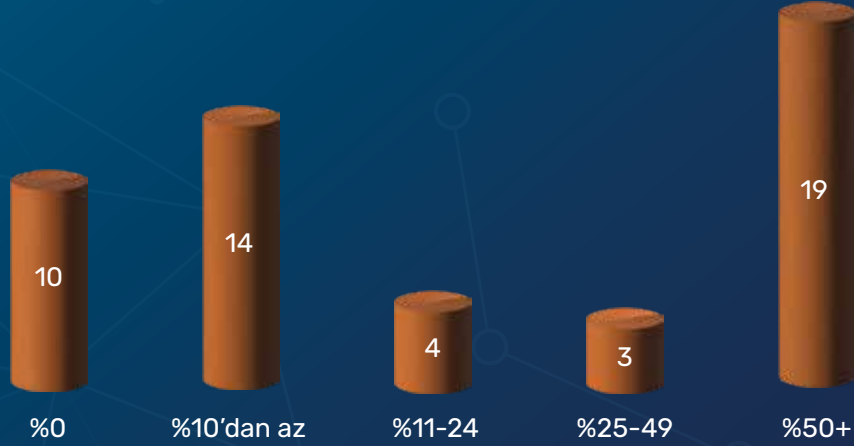
15 bilişim firmasının müşterilerinin %50'sinden fazlası bulunduğu ilde yer almaktadır. Bu durum, bazı firmaların yerel pazarda güçlü şekilde konumlandığını göstermektedir. Ancak 10 firmanın, bulunduğu ilde hiç müşterisinin bulunmaması dikkat çekicidir. Bu durumun temel nedenleri arasında, sanayi firmalarının yerel bilişim firmalarının sunduğu çözümlere dair farkındalığının düşük olması ve yerel firmaların kapasitelerini sınırlı algılayarak çözümler için daha çok bölge dışı tedarikçilere yönelmeleri yer almaktadır. Bu faktörlere bağlı olarak bölgedeki yerel sanayi işletmelerinin dijital hizmet talebinin düşük olması da bilişim firmalarının satış ve pazarlama faaliyetlerini talebin daha yüksek olduğu illere kaydırmasına neden olmaktadır. Ayrıca 13 firmanın müşterilerinin çok az bir kısmının (%10'dan az) aynı ilde yer alması, yerel bilişim sektörü ile sanayi arasındaki etkileşim potansiyelinin henüz tam olarak kullanılmadığını göstermektedir.

Grafik 10. Diğer İllerdeki Müşterilerin Toplam Müşteriler İçindeki Payı

25 bilişim firmasının müşterilerinin %50'sinden fazlası diğer illerde yer almaktadır. Bu durum, firmaların önemli bir kısmının il dışı pazarlara yöneldiğini göstermektedir. Ayrıca 10 firmanın müşterilerinin %25 ila %49'u diğer illerde bulunmaktadır. Sadece 3 firmanın faaliyet gösterdiği il dışındaki hiçbir müşterisi bulunmamaktadır.

Grafik 11. Yurtdışındaki Müşterilerin Toplam Müşteriler İçindeki Payı

20 firmanın yurt dışında hiçbir müşterisi bulunmamaktadır. Buna karşın, 6 firmanın müşteri portföyünün %50'sinden fazlası yurt dışındadır. 12 firma ise yurt dışı müşterilerinin payının %10'dan az olduğunu belirtmiştir. Bu tablo, ekosistemdeki firmaların büyük bölümünün yurt dışı pazarlarda oldukça sınırlı bir varlık gösterdiğini, ancak ihracat kapasitesine sahip bir grup olduğunu da ortaya koymaktadır. Yurt dışı pazarlardaki bu sınırlı varlık, firmaların uluslararasılaşma için yaşadığı kapasite zorluklarına işaret etmektedir. Özellikle pazarlama ve satış stratejilerindeki yetersizlikler, uluslararası pazarlarda talep edilen kalite sertifikasyonlarındaki eksiklikler ve küçük ölçekli firma yapısı, firmaların küresel pazarlara açılmasını kısıtlayan temel faktörler olarak değerlendirilmektedir.

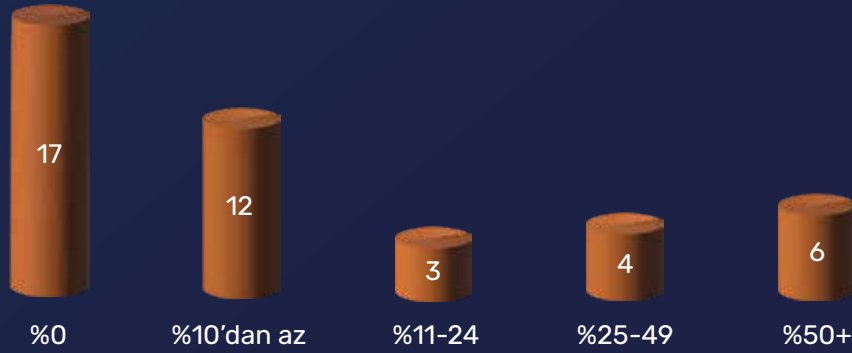
Grafik 12. İl İçindeki Gelirlerin Toplam Gelirler İçindeki Payı

19 firmanın gelirlerinin %50'sinden fazlası hizmet verdikleri ilde elde edilmektedir. Bu durum, birçok firmanın gelir açısından yerel pazara dayalı çalıştığını göstermektedir. Ancak, 10 firmanın bulunduğu ilde hiçbir gelir kaynağının bulunmaması dikkat çekicidir. Bu durum, yerel sanayi firmalarının bölgedeki bilişim firmalarının çözümlerine yönelik farkındalığının düşük olması ve yerel tedarikçiler yerine büyük oranda bölge dışı firmaları tercih etme eğilimleriyle açıklanabilir. Ayrıca 14 firmanın gelirlerinin yalnızca %10'undan azını bulunduğu ilden elde etmesi, yerel sanayi ile teknokent firmaları arasındaki etkileşimin gelişime açık olduğunu göstermektedir.

Grafik 13. Diğer İllerdeki Gelirlerin Toplam Gelirler İçindeki Payı

27 firmanın gelirlerinin %50'sinden fazlası diğer illerden sağlanmaktadır. Bu durum, firmaların büyük çoğunluğunun il dışındaki pazarlardan önemli ölçüde gelir elde ettiğini göstermektedir. 9 firma, gelirlerinin %25-49'unu diğer illerden sağlamaktadır. Yalnızca 3 firmanın faaliyet gösterdiği il dışında herhangi bir gelir kaynağı bulunmamaktadır.

Grafik 14. Yurtdışındaki Gelirlerin Toplam Gelirler İçindeki Payı



17 firmanın yurt dışından hiçbir gelir elde etmediği görülmektedir. Ancak 6 firma, gelirlerinin %50'sinden fazlasını yurt dışı müşterilerinden sağlamaktadır. 12 firma, yurt dışı gelirlerinin toplam gelir içinde %10'dan az paya sahip olduğunu belirtmiştir. Bu dağılım, bazı firmaların dış pazarlarda güçlü gelir ilişkileri kurduğunu; ancak önemli bir kısmının bu alanda sınırlı kaldığını göstermektedir.

Veriler, bilişim firmalarının müşteri portföyünün ve gelirlerinin büyük bölümünün, faaliyet gösterdikleri ilin dışından elde edildiğini ortaya koymaktadır. Firmaların yaklaşık üçte ikisi, müşterilerinin ve gelirlerinin %50'sinden fazlasını Türkiye'nin diğer illerinden sağlamaktadır. Bu durum, bölgedeki bilişim firmalarının ulusal ölçekte yaygınlaştığını ve yerel sınırların ötesine geçtiğini ortaya koymaktadır.

Öte yandan, yurt dışı müşteri ve gelir oranları oldukça düşüktür. 20 bilişim firmasının hâlihazırda ihracat yapmadığı görülmektedir. Bu da bölgedeki bilişim firmalarının uluslararasılaşma kapasitesinin henüz sınırlı olduğunu göstermektedir.

İl içi müşteri ve gelir oranlarının düşük kalması da, yerel sanayi ile etkileşim potansiyelinin henüz tam olarak değerlendirilmediğine işaret etmektedir.

3.8. Sanayi Sektörü Kaynaklı Gelirler

Firmalara, son üç yıl içinde sanayi sektöründeki müşterilere yaptıkları ürün veya hizmet satışlarından elde ettikleri gelirin, toplam gelirleri içindeki oranı sorulmuştur. Bu soruyla, bilişim firmalarının sanayi sektörüne yönelik faaliyetlerinin ağırlığı ölçülmüştür.

Grafik 15. Sanayi Sektörü Kaynaklı Gelirlerin Toplam Gelire Oranı

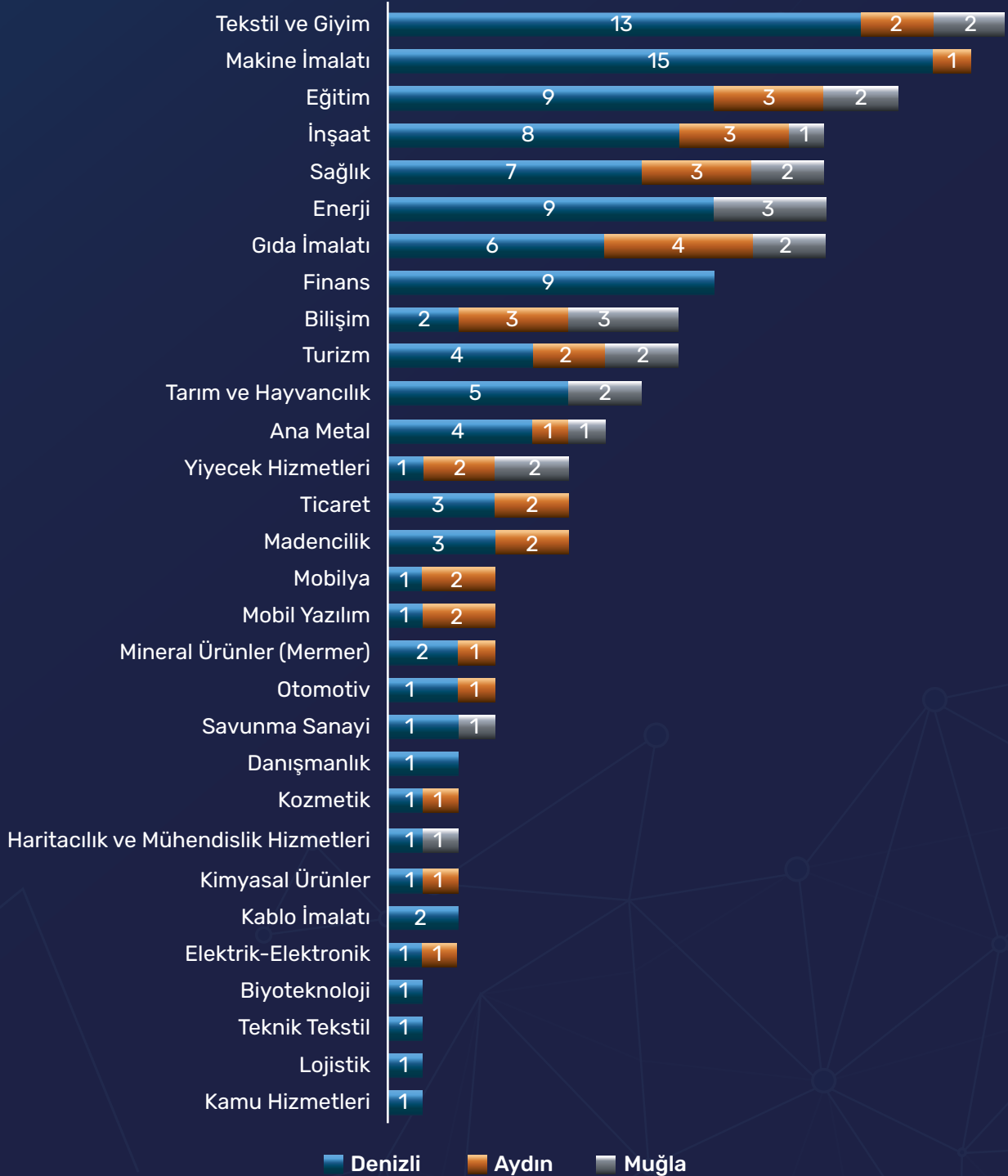


Verilere göre, 13 firma sanayi sektöründen hiç gelir elde etmemiştir. Buna karşılık, 19 bilişim firmasının ise gelirlerinin %50'den fazlası sanayi sektörü kaynaklıdır. İl bazında değerlendirildiğinde, sanayi sektöründen gelir elde eden firmaların büyük çoğunluğunun Denizli'de yer aldığı görülmektedir. %50'den fazla sanayi geliri elde eden 19 firmanın 14'ü Denizli'de faaliyet göstermektedir. Buna karşılık, Aydın ve Muğla'daki firmaların önemli bir bölümü sanayi sektöründen ya hiç gelir elde etmemekte ya da çok sınırlı düzeyde gelir sağlamaktadır. Bu durum, Denizli'de sanayi-bilişim etkileşiminin daha güçlü olduğunu, bazı firmaların sanayi ile güçlü iş birlikleri kurarken, diğerlerinin bu alanda henüz yeterince aktif olmadığını göstermektedir.

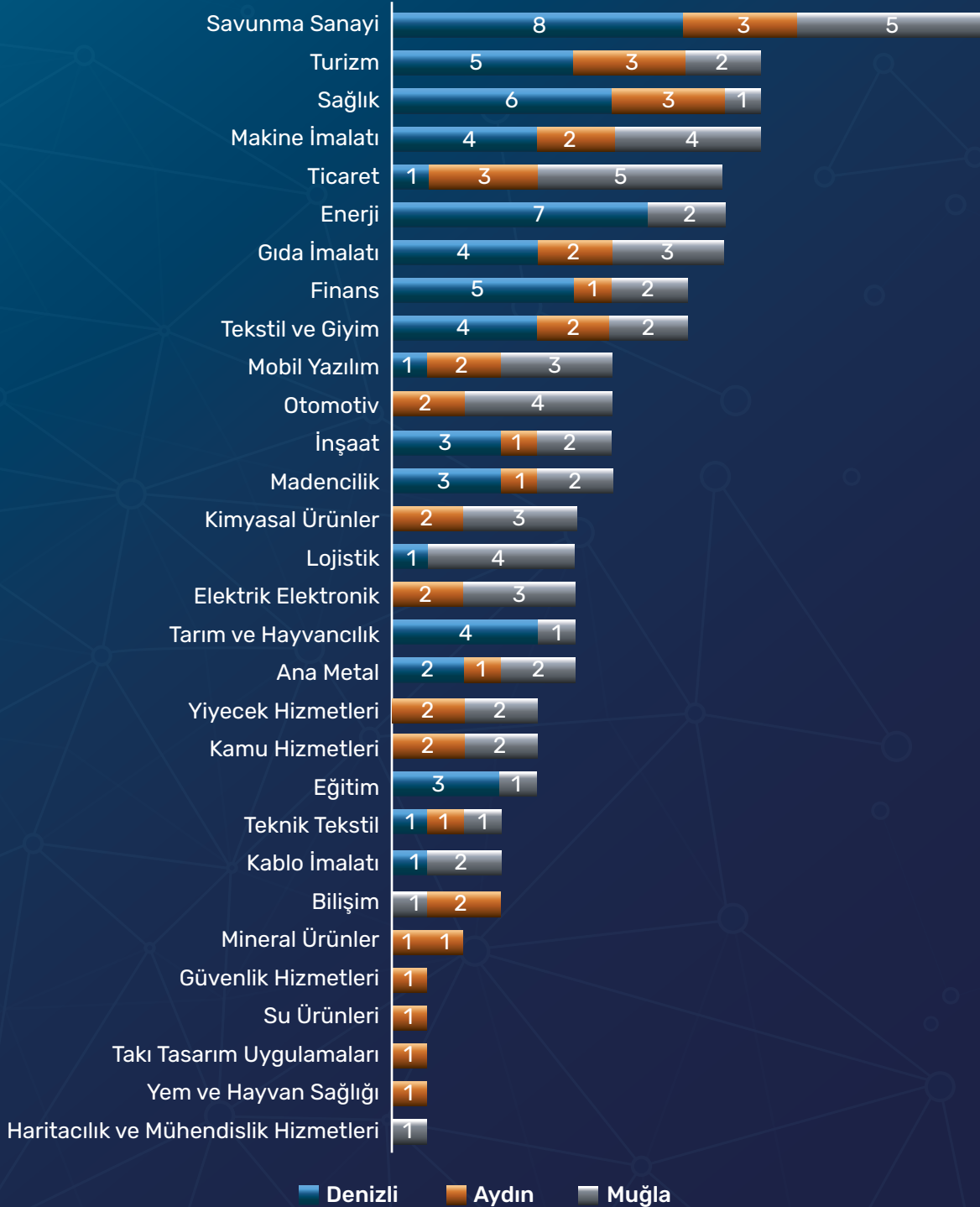
3.9. Hizmet Verilen ve Potansiyel Görülen Sektörler

Firmalardan, hâlihazırda ürün veya hizmet sundukları sektörleri ve gelecekte satış yapmayı planladıkları potansiyel sektörleri belirtmeleri istenmiştir. Bu soruyla, firmaların mevcut pazar profili ile gelecek hedefleri karşılaştırılarak analiz edilmiştir.

Grafik 16. Mevcut Durumda Gelir Elde Edilen Sektörler



Grafik 17. Potansiyel Gelir Elde Edilebilecek Sektörler

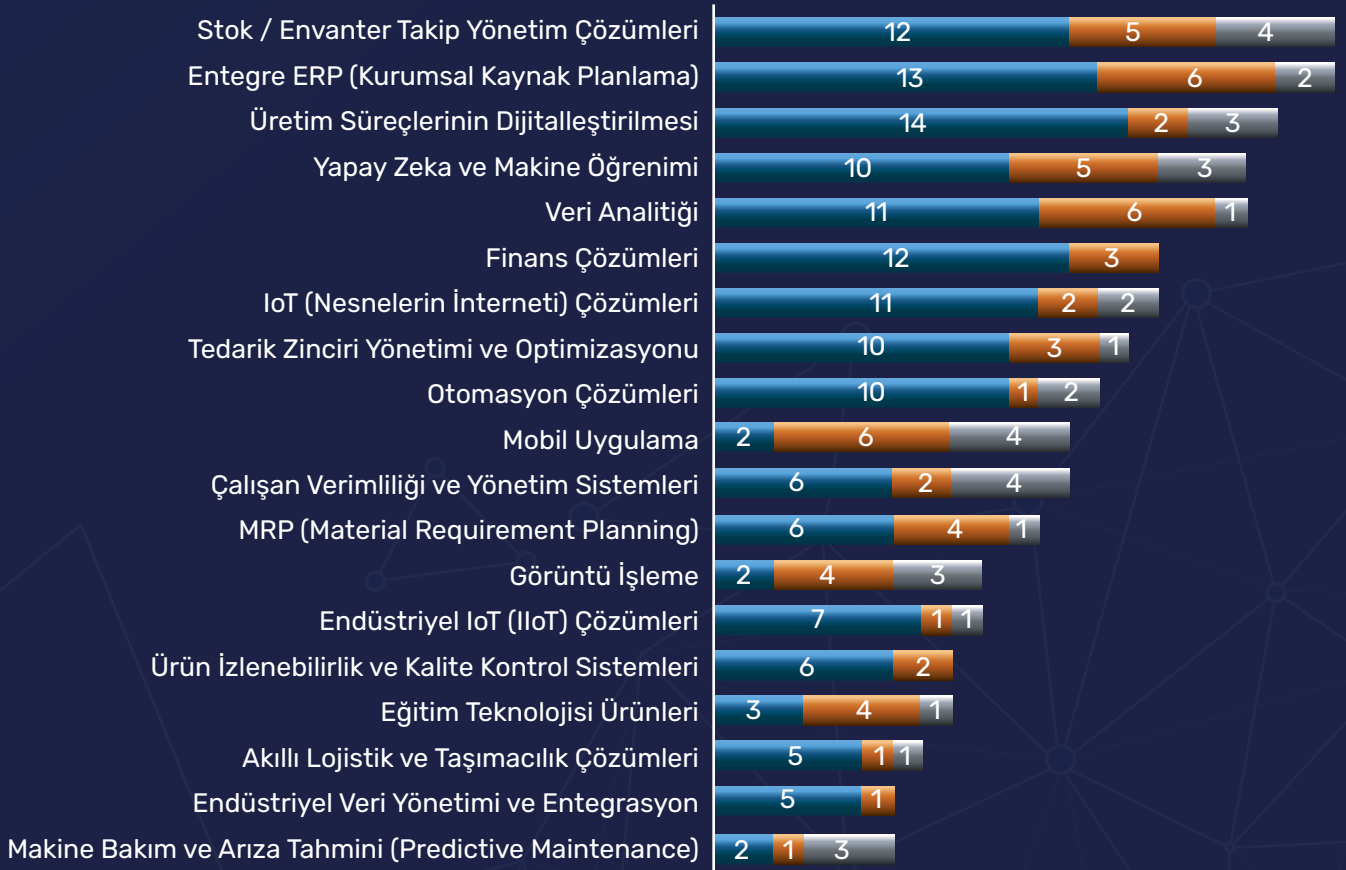


Elde edilen verilere göre bilişim firmaları hâlihazırda en çok tekstil ve giyim, makine imalatı, eğitim, inşaat ve sağlık sektörlerinden gelir elde etmektedir. İl bazında, mevcut durumda gelir elde edilen sektörler bakıldığında; tekstil ve giyim, makine imalatı, finans, enerji ve sağlık sektörlerinden en çok gelir elde eden firmalar ağırlıklı olarak Denizli'dedir. Aydın'da en fazla gelir elde edilen sektör gıda imalatı olurken, Muğla'da ise bilişim ve enerji sektörleri öne çıkmaktadır. Potansiyel olarak ise savunma sanayi, turizm, sağlık ve makine imalatı gibi sektörler ön plana çıkmaktadır.

3.10. Sunulan ve Geliştirilmesi Planlanan Ürün/Hizmet Alanları

Firmalardan, hâlihazırda sundukları ürün ve hizmetler ile gelecekte geliştirmeyi planladıkları alanları belirtmeleri istenmiştir. Bu soruyla, firmaların teknik uzmanlıklarının hangi alanlara yoğunlaştığı ve gelecek dönem için hangi dijital çözümlere yatırım yapmayı hedefledikleri analiz edilmiştir.

Grafik 18. Hâlihazırda Sunulan Hizmetler



Grafik 18. Hâlihazırda Sunulan Hizmetler (Devamı)



Grafik 19. Gelecekte Sunulması Planlanan Hizmetler



Grafik 19. Gelecekte Sunulması Planlanan Hizmetler (Devamı)



Halihazırda sunulan hizmetlerde öne çıkan başlıklar arasında stok/envanter yönetimi, ERP çözümleri, üretim süreçlerinin dijitalleştirilmesi, yapay zekâ, veri analitiği, finans çözümleri ve IoT uygulamaları yer almaktadır. Gelecekte sunulması planlanan hizmetlerde ise en yüksek ilgi, yapay zekâ ve makine öğrenimi, ürün izlenebilirlik sistemleri, akıllı lojistik, sağlık uygulamaları ve Endüstriyel IoT alanlarında yoğunlaşmaktadır. Bu durum, firmaların mevcut üretim ve veri çözümlerinden, daha akıllı, otomatik ve sektöre özel sistemlere doğru evrilmek istediklerini göstermektedir.

3.11. Sanayi Sektörüne Satış Süreçlerinde Yaşanan Sorunlar

Firmalardan, sanayi sektörüne yönelik ürün ve hizmet satış süreçlerinde karşılaştıkları temel sorunları belirtmeleri istenmiştir.

Grafik 20. Sanayi Sektörüne Yönelik Ürün Hizmet Satış Süreçlerinde Yaşanan Zorluklar

Verilere göre firmaların en çok karşılaştığı sorun, müşterilerin bilişim sektörünün sunabileceği çözümler hakkında yeterli bilgiye sahip olmamalarıdır. Bu durum, sanayi ile bilişim arasında farkındalığın artırılmasına yönelik karşılıklı bir ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

3.12. Pazar Payını Artırma Stratejileri ve Satış Kanalları

Firmalara, pazar paylarını artırmak amacıyla en çok yoğunlaştıkları faaliyet alanları sorulmuştur.

Grafik 21. Pazar Payını Artırabilmek İçin Yoğunlaşılın Stratejiler

Firmalar pazar paylarını artırmak için en çok ürün ve hizmet çeşitliliğini artırma, Ar-Ge ve inovasyon yatırımları yapma ve stratejik iş birlikleri kurma gibi alanlara odaklanmaktadır.

Firmalara ürün ve hizmetlerini hangi yöntemlerle pazara sundukları sorulmuştur. Böylece bilişim firmalarının ticari faaliyetlerini yürüttükleri satış modelleri belirlenmiş ve yaygın kullanılan kanallar analiz edilmiştir.

Grafik 22. Satış Kanalları



Firmalar ürün ve hizmetlerini ağırlıklı olarak proje bazlı çalışmalarla veya firmaya özel çözümler üreterek pazara sunmaktadır. Bu dağılım, firmaların büyük ölçüde özelleştirilmiş ve ilişkiyel satış modellerine dayalı çalıştıklarını, standart ürün satışından daha çok müşteri odaklı çözümler geliştirdiklerini göstermektedir.

3.13. Eğitim ve Danışmanlık İhtiyaçları

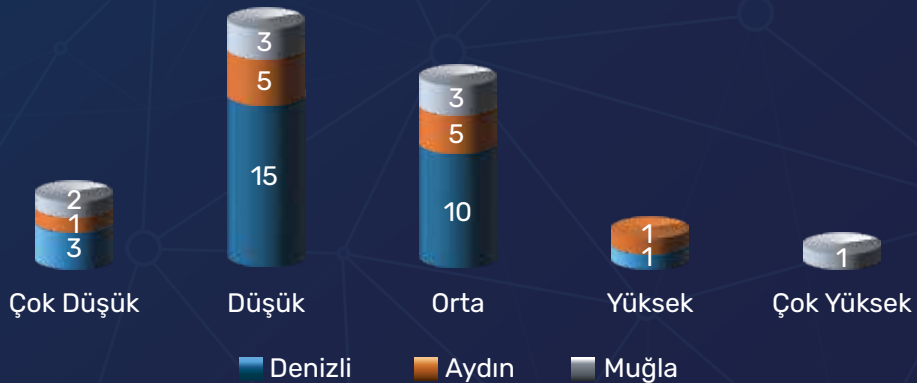
Firmalardan, gelişimlerini desteklemek amacıyla ihtiyaç duydukları eğitim ve danışmanlık konularını belirtmeleri istenmiştir. Bu soruyla, bilişim firmalarının kapasite geliştirme alanındaki öncelikleri analiz edilmiştir.

Grafik 23. Eğitim ve Danışmanlık İhtiyaçları

Verilere göre firmaların en fazla eğitim / danışmanlık ihtiyacı duyduğu alan pazarlama ve satış stratejileridir. Bu durum, firmaların teknik çözümler üretme kapasitesine sahip olsalar da bu çözümleri ticarileştirme ve pazarda yaygınlaştırma konusunda desteğe ihtiyaç duyduklarını göstermektedir.

3.14. Sanayi Firmalarının Yazılım Çözümleri Konusunda Bilinç Düzeyi

Firmalardan, faaliyet gösterdikleri ildeki sanayi firmalarının yazılım çözümleri konusundaki farkındalık düzeyini değerlendirmeleri istenmiştir.

Grafik 24. Sanayi İşletmelerinin Yazılım Çözümleri Konusunda Bilinç Düzeyi

Verilere göre firmalar, sanayi işletmelerinin yazılım çözümleri konusundaki farkındalık düzeyini ağırlıklı olarak “düşük” ve “orta” olarak değerlendirmektedir. Bu durum, sanayi ile dijital çözümler arasındaki farkındalık artırıcı çalışmaların öncelikli bir ihtiyaç haline geldiğini göstermektedir.

3.15. Kamu Desteklerinden Faydalanma Durumu

Firmalara, son üç yıl içerisinde hangi destek programlarından doğrudan veya dolaylı olarak yararlandıkları sorulmuştur. Bu soruyla, firmaların kamu desteklerine erişim düzeyi analiz edilmiştir.

Grafik 25. Destek Mekanizmalarından Faydalanma Durumu



Firmaların en çok faydalandığı destek mekanizmaları KOSGEB ve TÜBİTAK programları olmuştur. Bu durum, bilişim firmalarının özellikle Ar-Ge ve girişimcilik odaklı proje desteklerine daha fazla entegre olduğunu göstermektedir.

3.16. Sanayi Sektörü Tarafından Talep Edilen Bilişim Çözümleri

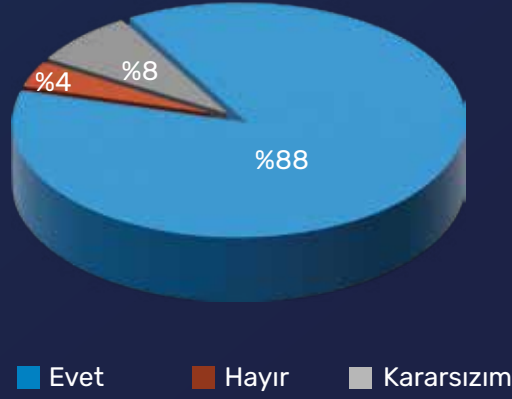
Firmalardan, sanayi sektöründeki müşterileri tarafından en çok talep edilen bilişim çözümlerini belirtmeleri istenmiştir.

Grafik 26. Sanayi Sektörü Tarafından Talep Edilen Bilişim Çözümleri

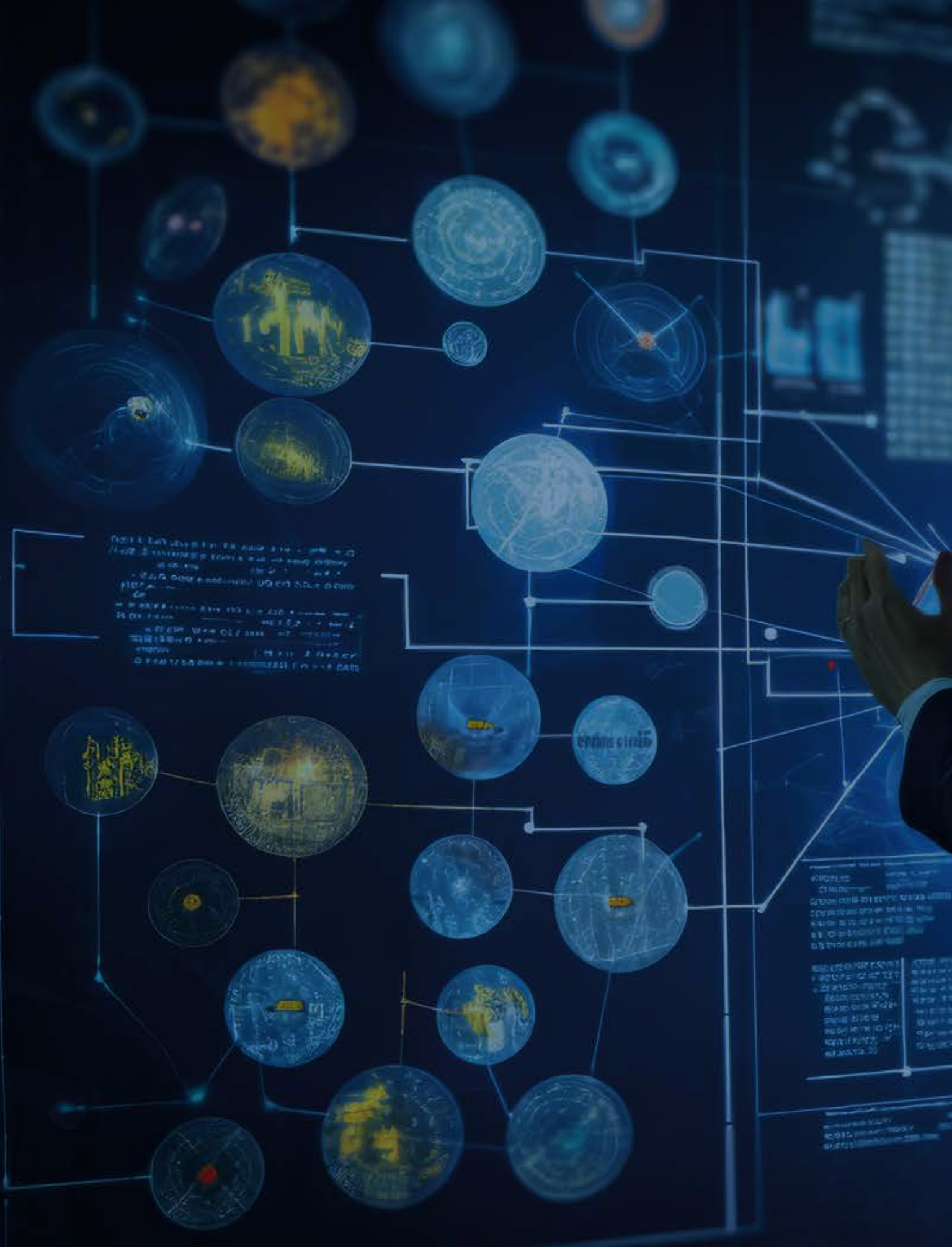
Sanayi firmalarının en çok talep ettiği çözümler arasında üretim otomasyonu, veri analitiği ve iş zekâsı çözümleri ile yapay zekâ destekli sistemler öne çıkmaktadır. Üretim süreçlerinin dijitalleştirilmesi ve veriye dayalı karar alma mekanizmalarına duyulan ihtiyacın arttığını gözlemlenmektedir.

3.17. Konsorsiyuma Katılım İsteği

Konsorsiyumlar, aynı hedef doğrultusunda bir araya gelen firmaların bilgi, deneyim ve kaynaklarını ortak projelerde birleştirdiği iş birliği yapılarıdır. Türkiye’de Siber Güvenlik Kümeleşmesi, Açık Kaynak Platformu ve Blockchain Türkiye Platformu gibi örnekler; dünyada ise GAIA-X ve Catena-X gibi konsorsiyumlar, firmaların teknoloji geliştirme, yeni pazarlara açılma ve ortak üretim konularında birlikte hareket etmesini sağlamaktadır. Bu kapsamda, yazılım firmalarına sanayi sektörünün ihtiyaç duyduğu dijital çözümlere yönelik oluşturulabilecek bir konsorsiyuma katılım eğilimleri sorulmuş ve aşağıdaki grafik elde edilmiştir.

Grafik 27. Konsorsiyuma Katılım İsteği

Verilere göre firmaların büyük çoğunluğu (%88), sanayi firmalarının ihtiyaçlarına yönelik oluşturulacak bir konsorsiyuma dâhil olmaya isteklidir. Bu durum, teknokent firmalarının ortak üretim ve sanayi odaklı iş birliği modellerine açık olduğunu ve kolektif yapılar içinde çözüm üretmeye gönüllü olduklarını göstermektedir.





SAHA ÇALIŞMASI BULGULARI

Sanayi Sektörü Analizi

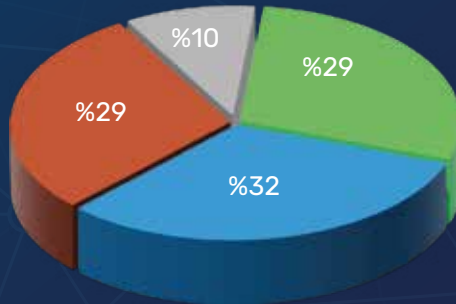
4. SAHA ÇALIŞMASI BULGULARI (Sanayi Sektörü Analizi)

Çalışmanın bu bölümünde, bölgenin sanayi yapısını ve bilişim ekosistemiyle ilişkilerini temsilen seçilen orta ve büyük ölçekli sanayi işletmeleri ile görüşmeler yapılmıştır. Bu işletmelerin seçiminde, bilişim teknolojileriyle doğrudan ilişkili üretim ve yönetim süreçlerine sahip olmaları temel ölçüt olarak dikkate alınmıştır. Bulgular, sanayi firmalarının dijitalleşme düzeyleri, bilişim teknolojilerine yönelik ihtiyaçları, çözüm temin tercihleri ve bilişim firmalarıyla iş birliği süreçlerine ışık tutmaktadır.

4.1. Dijitalleşme Düzeyi ve İhtiyaçlar

Araştırma kapsamında sanayi firmalarına, kendi dijitalleşme düzeylerini genel olarak nasıl değerlendirdikleri sorulmuştur.

Grafik 28. Dijitalleşme Düzeyi

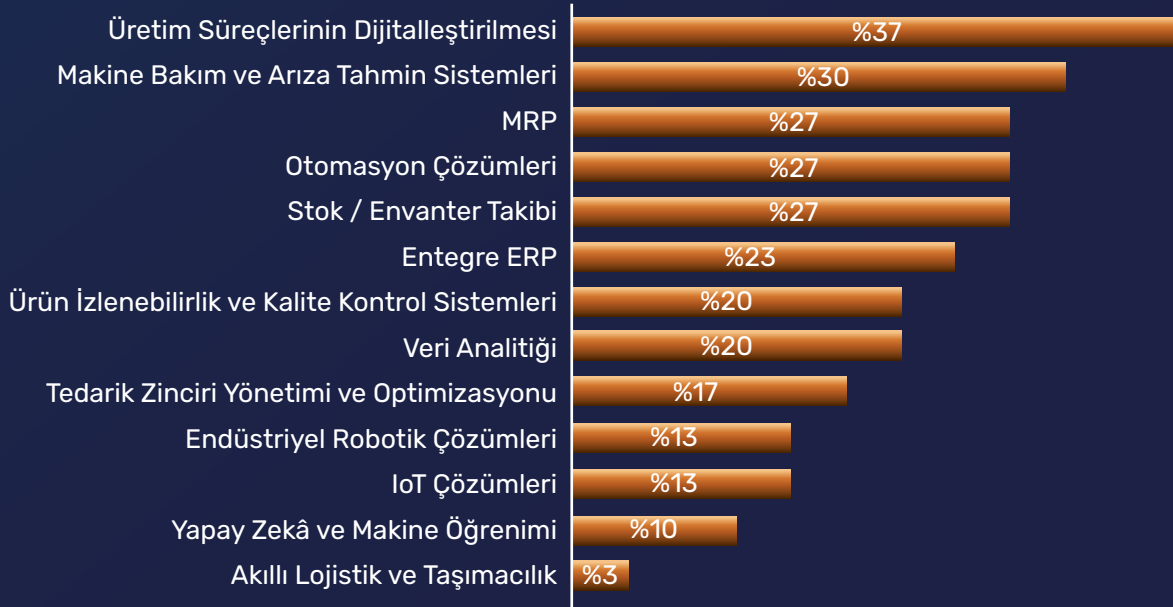


- Hiç dijitalleşmemiş, tüm süreçler manuel yürütülüyor.
- Büyük oranda dijitalleşmiş, bazı alanlarda manuel süreçler sürüyor
- Temel sistemler dijital, bazı alanlar hâlâ manuel
- Dijitalleşme sürecine yeni başlandı, çok sınırlı dijital uygulamalar mevcut
- Tamamen bütünleşmiş ve ileri düzeyde dijitalleşmiş bir yapıya sahibiz

Grafikte görüldüğü üzere sanayi işletmelerinin önemli bir kısmı dijitalleşmenin henüz başlangıç veya orta aşamalarında. Firmaların büyük çoğunluğunun "temel" ve "yeni başlayan" düzeylerde yoğunlaşması, bölgede dijital dönüşüm süreçlerinin hızlandırılmasına ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır. Henüz hiç dijitalleşmemiş %10'luk kesim ile büyük oranda dijitalleşmiş %29'luk kesimin varlığı, pazardaki dijital olgunluk seviyesinin oldukça heterojen olduğunu ve farklı seviyelerde çözümlere ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

Sanayi firmalarına, kısa vadede bilişim teknolojileri ve dijitalleşme alanında hangi çözüm ve uygulamalara ihtiyaç duydukları sorulmuştur.

Grafik 29. Kısa Vadeli Dijitalleşme İhtiyaçları



Sanayi firmalarının kısa vadeli ihtiyaçları incelendiğinde, taleplerin ağırlıklı olarak temel üretim ve operasyonel verimlilik alanlarında yoğunlaştığı görülmektedir. "Üretim Süreçlerinin Dijitalleştirilmesi", "Makine Bakım ve Arıza Tahmin Sistemleri", "MRP" ve "Otomasyon Çözümleri" gibi doğrudan imalat süreçlerine etki eden başlıklar en acil ihtiyaçlar olarak öne çıkmaktadır.

Bu bulgular, bilişim firmalarının "Hâlihazırda Sunulan Hizmetler" (Grafik 18) bölümünde belirttikleri ERP, stok yönetimi ve üretim dijitalleştirme yetkinlikleri ile sanayi sektörünün mevcut talebi arasında güçlü bir pazar uyumu olduğunu göstermektedir. Sanayi firmalarının kısa vadede yapay zekâ veya IoT gibi ileri teknolojilerden ziyade, öncelikle mevcut operasyonel süreçlerini dijital ortama aktarma ve optimize etme arayışında oldukları anlaşılmaktadır.

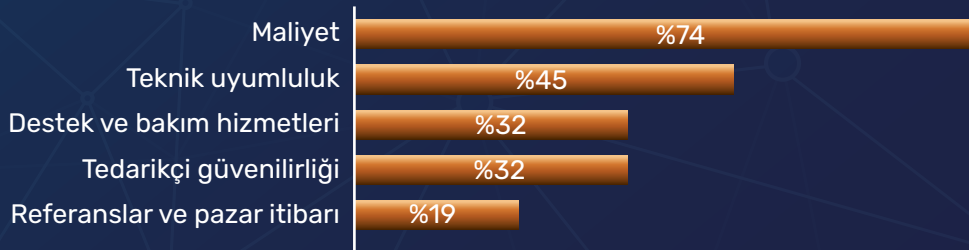
Sanayi firmalarına, bu kez uzun vadede hangi bilişim teknolojileri ve dijitalleşme çözümlerine ihtiyaç duyacakları sorulmuştur.

Grafik 30. Uzun Vadeli Dijitalleşme İhtiyaçları

Sanayi firmalarının uzun vadeli hedefleri, kısa vadeli ihtiyaçlardan (Grafik 29) farklılaşmaktadır. MRP ve stok takibi gibi temel operasyonel araçların yerini, "Otomasyon Çözümleri", "Ürün İzlenebilirlik" gibi daha gelişmiş sistemler almaktadır.

4.2. Tedarikçi ve Çözüm Tercihleri

Sanayi firmalarına, dijitalleşme alanında yatırım yaparken tedarikçi seçiminde hangi kriterlere öncelik verdikleri sorulmuştur.

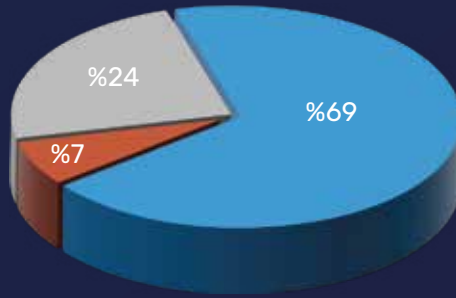
Grafik 31. Dijitalleşme Tedarikçisi Seçim Kriterleri

Grafik, sanayi firmalarının dijitalleşme yatırımlarında fiyat hassasiyetinin en baskın faktör olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, bilişim firmalarının, sundukları çözümün teknik değerinden bağımsız olarak, güçlü bir fiyat rekabetiyle karşı karşıya olduklarını

göstermektedir. Maliyetin hemen ardından "Teknik uyumluluk" kriterinin gelmesi, sanayi firmalarının sadece ucuz değil, aynı zamanda mevcut altyapılarına ve üretim süreçlerine entegre olabilen çözümleri aradığını göstermektedir. "Tedarikçi güvenilirliği" ve "Destek ve bakım hizmetlerinin" eşit derecede önemli görülmesi, bu yatırımların tek seferlik bir satın alma olarak değil, uzun vadeli bir iş ortaklığı olarak değerlendirildiğini ve satış sonrası hizmetlerin kritik bir rol oynadığını doğrulamaktadır.

Sanayi firmalarına, dijitalleşme ve bilişim süreçlerinde ihtiyaç duydukları çözümleri ağırlıklı olarak hangi kaynaklardan (bölge içi veya bölge dışı) temin ettikleri sorulmuş ve tedarikçi tercihlerinin coğrafi dağılımı analiz edilmiştir.

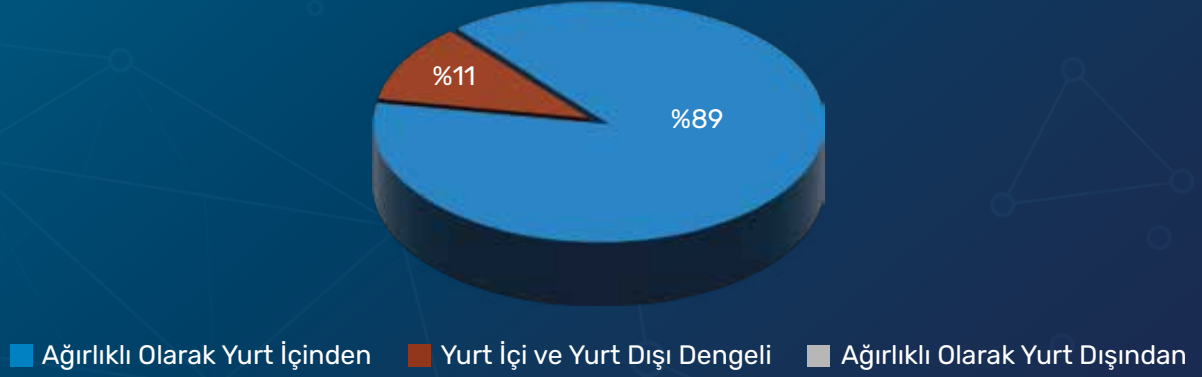
Grafik 32. Dijitalleşme Çözümlerinin Temin Edildiği Kaynaklar



■ Çoğunlukla Bölge Dışından ■ Bölge İçi ve Dışından Dengeli ■ Ağırlıklı Olarak Bölge İçinden

Grafikteki veriler incelendiğinde, sanayi firmalarının %69 gibi büyük bir çoğunluğunun dijitalleşme çözümlerini bölge dışından temin ettiği görülmektedir. Bu oran, bölge sanayisinin dijital dönüşüm yatırımlarında yerel ekosistemden ziyade ulusal çaptaki tedarikçilere yöneldiğini ortaya koymaktadır. Çözümlerini "Ağırlıklı Olarak Bölge İçinden" temin edenlerin oranı %24 seviyesinde kalırken, her iki kaynağı dengeli kullananların oranı yalnızca %7'dir. Bu tablo, yerel bilişim ekosisteminin, bölgedeki sanayi pazarının önemli bir kısmına henüz yeterince nüfuz edemediğine işaret etmektedir.

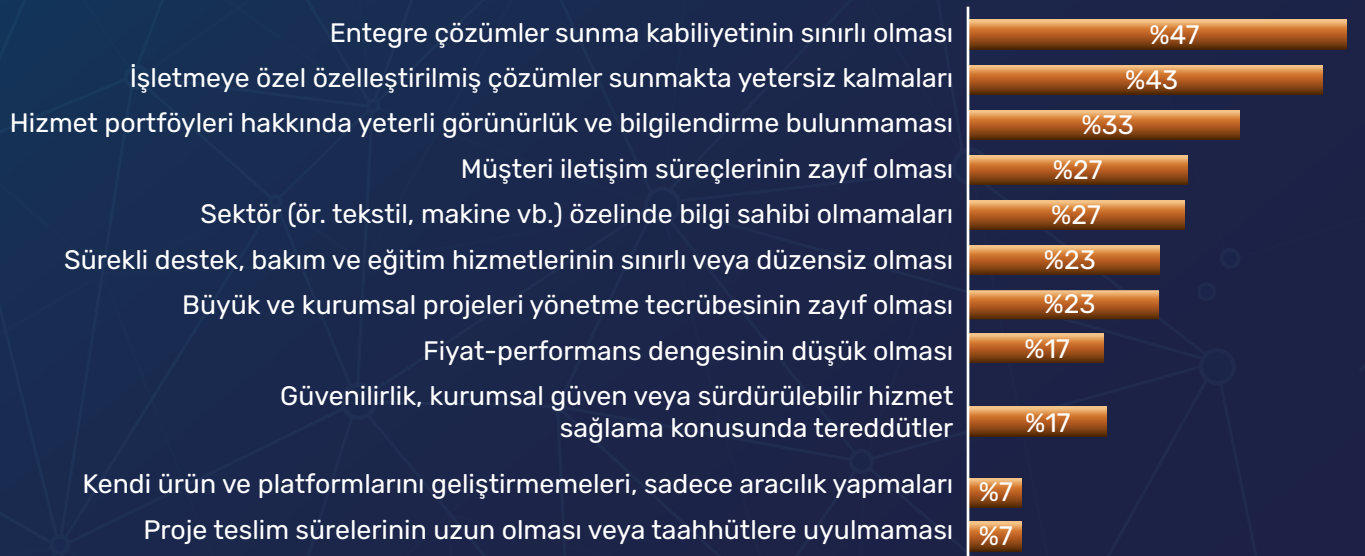
Sanayi firmalarına, dijitalleşme ve bilişim süreçlerinde ihtiyaç duydukları çözümleri, yurt dışı kaynaklardan ne oranda temin ettikleri sorulmuş ve bu tercihlerin dağılımı incelenmiştir.

Grafik 33. Dijitalleşme Çözümlerinin Temin Edildiği Kaynaklar (Yurtdışı)

Grafikteki veriler, sanayi firmalarının %89 gibi büyük bir çoğunluğunun dijitalleşme çözümlerini yurt içinden temin ettiğini göstermektedir. Yurt içi ve yurt dışı kaynakları dengeli kullananların oranı %11'dir. Bu durumun temelinde, sanayi firmalarının tedarikçi seçiminde en baskın kriter olarak fiyatı belirlemesi yatmaktadır. Yabancı para birimi bazlı yüksek lisanslama maliyetleri ve yurt dışı kaynaklı çözümlerde yaşanabilecek teknik destek ve dil bariyeri sorunları, firmaları uluslararası tedarikçiler yerine ulusal pazardaki yerli çözümlere yöneltmektedir.

4.3. Yerel Ekosistem ve İşbirlikleri

Sanayi firmalarına yerel bilişim firmaları ile iş birliklerinden karşılaştıkları güçlüklerin ne olduğu sorulmuştur.

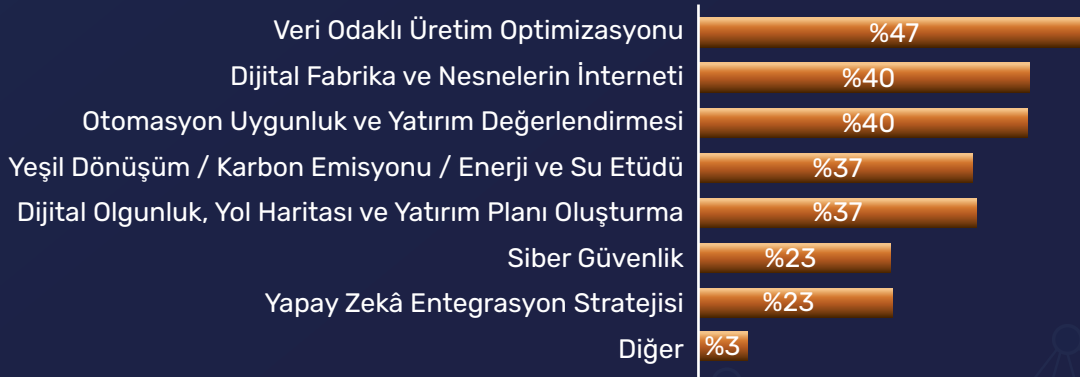
Grafik 34. Yerel Bilişim Firmaları ile İşbirliğini Kısıtlayan Etkenler

Sanayi firmalarının algısı, yerel bilişim firmalarının "Entegre çözümler sunma kabiliyetinin sınırlı olması" ve "İşletmeye özel özelleştirilmiş çözümler sunmakta yetersiz kalmaları" yönündedir. Bu durum, bilişim firmalarının kendilerini "firmaya özel çözümler üreten" yapılar olarak tanımlamalarıyla (Grafik 22) birlikte değerlendirildiğinde, bilişim firmalarının teknik kapasiteden ziyade pazarlama ve iletişim alanlarında gelişime ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Nitekim "hizmet portföyleri hakkında yeterli görünürlük olmaması" ve "sektör özelinde bilgi sahibi olmamaları" da sanayi firmaları tarafından bu iletişim kopukluğunu destekleyen önemli nedenler olarak sıralanmıştır.

4.4. Danışmanlık ve Destek İhtiyaçları

Sanayi firmalarına, hangi konularda danışmanlık hizmetine ihtiyaç duydukları sorulmuştur.

Grafik 35. Danışmanlık İhtiyacı



En çok talep edilen hizmetlerin "Veri Odaklı Üretim Optimizasyonu" "Dijital Fabrika ve Nesnelerin İnterneti" ve "Otomasyon Uygunluk Değerlendirmesi" olması, firmaların verimlilik ve optimizasyon odaklı ileri düzey çözümlere yöneldiğini göstermektedir.





POTANSİYELLER, ZORLUKLAR ve ÖNCELİKLER

5. POTANSİYELLER, ZORLUKLAR ve ÖNCELİKLER

5.1. GZFT Analizi

Bu çalışmada gerçekleştirilen GZFT (Güçlü Yönler, Zayıf Yönler, Fırsatlar, Tehditler) analizi, nitel ve nicel veri kaynaklarının birlikte değerlendirilmesiyle oluşturulmuştur. Analizin temeli, hem Güney Ege Bölgesi'nde teknokentlerde faaliyet gösteren bilişim firmalarına hem de bölgedeki sanayi firmalarına uygulanan anket çalışmalarından elde edilen verilere dayanmaktadır. Bu anketler aracılığıyla, bilişim firmalarının mevcut kapasiteleri, faaliyet alanları ve sanayi ile iş birliği düzeyleri; sanayi firmalarının ise dijitalleşme düzeyleri, ihtiyaçları ve yerel tedarikçilere yönelik algıları sistematik olarak ortaya konmuştur. Nicel veriler, sektördeki eğilimleri ve ortak yapısal özellikleri belirlemeye olanak sağlamıştır.

Bununla birlikte, GZFT analizine yalnızca bu anketlerin sonuçları değil, saha çalışması sürecinde gerçekleştirilen yüz yüze görüşmeler ve uzman değerlendirmeleri de dâhil edilmiştir. Firma temsilcileriyle yapılan nitel görüşmeler aracılığıyla, anketle tespit edilemeyen bağlamsal sorunlar, sektörel algılar ve potansiyel iş birliği alanları derinlemesine analiz edilmiştir. Ayrıca, bilişim ve sanayi sektörlerinde uzmanlaşmış paydaşlardan alınan görüşlerle analiz güçlendirilmiş; sektörün iç dinamiklerine dair stratejik öngörüler elde edilmiştir. Bu bütüncül yaklaşım sayesinde, GZFT analizi hem mevcut durumu tanımlamakta hem de politika geliştirme sürecine temel oluşturmaktadır.

Güçlü Yönler

- 1. Yüksek Yabancı Dil Yetkinliği:** Firmaların çoğunda yabancı dil bilen personel bulunmaktadır.
- 2. Özelleştirilmiş Ürün ve Hizmetler:** Proje bazlı ve müşteri odaklı çözümler geliştirme yetkinliği yüksektir.
- 3. Farklı Sektörlere Hizmet Verebilme:** Tekstil, makine, sağlık, eğitim gibi çok sayıda sektöre yönelik çözüm sunulabilmektedir.
- 4. Yüksek Teknoloji Alanlarında Çalışma:** Yapay zekâ, veri analitiği, IoT gibi ileri teknoloji konularında ürün/hizmet sunma kapasitesi vardır.
- 5. Ulusal Pazara Açılma Başarısı:** Gelirlerinin önemli kısmı faaliyet ili dışındaki müşterilerden gelmektedir.
- 6. Kamu Desteklerinden Faydalanma Deneyimi:** TÜBİTAK ve KOSGEB gibi kurumlardan destek alma geçmişine sahiptir.
- 7. Akademik Danışmanlık Alma Eğilimi:** Üniversitelerle iş birliği yapan firmalar bulunmaktadır.

8. Yüksek Teknik Yeterlilik: ERP, otomasyon, envanter yönetimi gibi farklı alanlarda uzmanlık sahibidirler.

9. Geleceğe Yönelik Teknoloji Vizyonu: Yapay zekâ, Endüstriyel IoT ve akıllı lojistik gibi ileri konulara yönelim bulunmaktadır.

Zayıf Yönler

1. Yurt dışı Pazarda Zayıf Varlık: Uluslararası müşteri ve gelir oranı oldukça düşüktür.

2. Yatırım Alma Kapasitesinin Zayıf Olması: Çoğu firma bugüne kadar yatırım almamıştır.

3. Pazarlama ve Satış Stratejilerinde Yetersizlik: Firmalar bu alanda yoğun eğitim ihtiyacı bildirmektedir.

4. Sertifikasyon Eksikliği: ISO 27001 dışında sertifika sahipliği düşük düzeydedir.

5. Sanayiyle Sınırlı İşbirliği: Firmaların önemli bir bölümü sanayi sektöründen gelir elde etmemiştir.

6. Küçük Ölçekli Firma Yapısı: 1-3 çalışanla faaliyet gösteren çok sayıda firma ölçek ekonomisinden uzaktır.

7. Yerel Pazarda Düşük Yoğunluk: Faaliyet gösterilen ilde müşteri ve gelir oranı sınırlıdır.

8. Standart Ürün Geliştirme Eksikliği: Özelleştirilmiş projelere dayalı yapı, ölçeklenebilirliği sınırlamaktadır.

9. Ortaklık Eğilimi: Ortak iş yapma kültürü henüz tam gelişmiş değildir.

Fırsatlar

1. Sanayi Sektöründe Artan Dijitalleşme Talebi: Üretim otomasyonu, yapay zekâ ve veri analitiği gibi alanlara olan talep büyümektedir.

2. Kamu Desteklerinin Çeşitlenmesi: Dijital dönüşüm odaklı teşviklerin artması bilişim firmalarına fırsatlar sunacaktır.

3. Savunma Sanayi, Sağlık ve Turizmde Yeni Açılımlar: Potansiyel olarak hedeflenen bu sektörlerde büyüme alanı mevcuttur.

4. Teknoparklar ve Üniversitelerle İşbirliği İmkanları: Bilgi paylaşımı ve ortak projeler için doğal bir ekosistem içerisinde yer almaktadırlar.

5. Konsorsiyum ve Kümelenme Fırsatları: Birlikte iş yapma modelleriyle büyük projelere girme şansı bulunmaktadır.

6. Yerel Sanayi ile Etkileşimin Geliştirilebilir Olması: Henüz doymun olmayan il içi pazarın harekete geçirilmesi mümkündür.

7. Standartlaştırılmış Ürünlere Yönelme Potansiyeli: Tekrarlanabilir çözümlerle pazara daha hızlı erişim sağlanabilir.

Tehditler

- 1. Sanayi Firmalarının Düşük Dijital Farkındalığı:** Bilişim çözümlerine yönelik bilgi düzeylerinin vasat olması.
- 2. Yatırımcıların İlgisinin Düşük Olması:** Girişim sermayesi ve melek yatırım ekosisteminin sınırlı olması.
- 3. Nitelikli Personel Bulma ve Tutma Sorunu:** Özellikle küçük firmalar için nitelikli personel bulma ve finanse etme zorluğu ciddi bir tehdittir.
- 4. Uluslararası Rekabetin Artması:** Ucuz dış kaynaklı yazılım çözümleriyle fiyat rekabeti bulunmaktadır.
- 5. Teknoloji Hızına Uyum Zorluğu:** Yapay zekâ ve otomasyon gibi alanlardaki hızlı gelişmeler karşısında geride kalma riski bulunmaktadır.
- 6. Ekonomik Belirsizlikler ve Enflasyon:** Girdi maliyetleri ve yatırım ortamı üzerinde baskı oluşturabilecektir.
- 7. Lisans ve Fikri Mülkiyet Hakları:** Fikri hak ihlalleri bilişim firmalarının gelir kaybına neden olabilecektir.

5.2. Temel Sorun Alanları

Güney Ege Bölgesi'nde yer alan bilişim firmalarını ve bu firmaların sanayi sektörüyle olan etkileşimini inceleyen saha araştırması, bölgesel kalkınma bakımından stratejik öneme sahip iki sektörün (bilişim ve sanayi) daha güçlü iş birlikleri kurabilmesi için mevcut sorun alanlarının sistematik biçimde ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Bilişim firmalarının sanayiye sundukları hizmetlerin yaygınlaşması, dijital dönüşümün sağlıklı ilerlemesi ve bölgenin rekabetçi yapısının güçlenmesi açısından bu sorunların çözümü kritik önemdedir. Aşağıda, saha verilerine dayalı olarak tespit edilen temel sorun alanları sunulmaktadır.

5.2.1. Sanayi Sektörünün Bilişim Farkındalığının Düşüklüğü

Araştırma kapsamında görüşülen bilişim firmalarının vurguladığı önemli bulgulardan birisi, sanayi sektöründeki firmaların bilişim çözümleri konusunda yeterli farkındalığa sahip olmadığı yönündedir. Firmaların önemli bir kısmı, dijital teknolojilerin sağlayabileceği katma değeri sınırlı düzeyde kavramakta ve bilişim çözümlerinin yalnızca temel yazılım hizmetleriyle sınırlı olduğunu düşünmektedir. Grafik 20'de belirtildiği üzere, müşterilerin bilişim çözümleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmamaları, (bilişim firmaları açısından) en sık karşılaşılan sorun olarak ön plana çıkmıştır. Bu durum, hem bilişim çözümlerine olan talebin sınırlı kalmasına hem de potansiyel iş birliklerinin oluşmamasına neden olmaktadır.

5.2.2. Yerel Pazarda Talebin ve Etkileşimin Geliştirilmesi İhtiyacı

Bilişim firmalarının müşteri portföyü analiz edildiğinde, firmaların çoğunun gelirlerinin yerel pazardan değil, diğer illerden geldiği gözlemlenmektedir. Grafik 9 ve 12'ye göre, il içi müşteri ve gelir oranları il dışındaki müşteri ve gelir oranlarının altında kalmaktadır. Bu durum, teknokent firmaları ile yerel sanayi arasındaki etkileşim düzeyinin artırılması için önemli bir potansiyel olduğunu göstermektedir. Yerel sanayi aktörlerinin bilişim firmalarıyla temas kurma isteği düşük olup, karşılıklı güvenin ve iletişimin güçlendirilmesi ihtiyacı da bu durumu etkileyen faktörler arasındadır.

5.2.3. Uluslararasılaşma Kapasitesinin Sınırlılığı

Raporda yer alan veriler, firmaların büyük çoğunluğunun yurt dışı müşteri ve gelir oranlarının düşük olduğunu ortaya koymaktadır. Grafik 11 ve Grafik 14'te görüldüğü gibi, firmaların önemli bir kısmı yurt dışı pazarlara hiç erişememekte ya da %10'un altında bir payla sınırlı kalmaktadır. Bu durum, uluslararasılaşma stratejilerinin eksikliği ve dijital pazarlama araçlarının etkili kullanılmaması sorunları ile ilişkilidir.

5.2.4. Sertifikasyon ve Kalite Belgeleri Eksiği

Bilişim firmalarının sundukları hizmetlerin kurumsal müşteriler nezdinde güven uyandırabilmesi için gerekli olan kalite belgelerine sahiplik düzeyi sınırlıdır. ISO 9001 ve ISO 27001 gibi temel belgeler dışında ISO 20000, ISO 22301, SPICE, CMMI gibi ileri düzey belgeler çoğu firma için ya yoktur ya da edinilmesi planlanmaktadır. Grafik 6 ve 7'de bu belgelerin sahiplik ve ihtiyaç oranları net biçimde görülmektedir. Sertifikasyon eksikliği, firmaların sanayi sektöründe büyük ölçekli ve kurumsal müşterilerle iş yapmasını zorlaştırmaktadır.

5.2.5. Yatırım ve Finansman Erişimindeki Yetersizlik

Firmaların önemli bir bölümü şimdiye kadar herhangi bir yatırım alamamıştır. Grafik 5'e göre, yatırım alan firma oranı oldukça düşüktür. Bu durum, firmaların öz kaynaklarla sınırlı kaldığını, büyüme ve Ar-Ge yatırımları yapmakta zorlandığını göstermektedir. Erken aşama girişim sermayesi, melek yatırım ağı, finansal danışmanlık gibi destek mekanizmalarına erişimin yetersiz olması bu yapısal sorunları artırmaktadır.

5.2.6. Pazarlama ve Satış Kapasitesinin Zayıflığı

Firmaların birçoğu, pazarlama ve satış süreçlerini profesyonel bir stratejiye dayandırmakta zorlanmaktadır. Grafik 20’de görüldüğü gibi, “satış ve pazarlama kapasitesinin yetersizliği” sıkça karşılaşılan sorunlar arasındadır. Özellikle dijital pazarlama, müşteri ilişkileri yönetimi (CRM), referans yöntemi ile satış gibi stratejiler çok sınırlı düzeyde kullanılmaktadır. Bu da pazara erişim sorunlarını beraberinde getirmektedir.

5.2.7. Küçük Ölçekli ve Kırılgan Firma Yapısı

Araştırma kapsamındaki firmaların büyük çoğunluğu 1-3 çalışanla faaliyet göstermektedir (Grafik 2). Bu durum, firmaların personel sayısı, uzmanlık çeşitliliği, yönetim kapasitesi ve teknik altyapı açısından oldukça kısıtlı olduğunu göstermektedir. Küçük ölçekli yapı, Ar-Ge projelerine katılım, büyük sanayi firmalarıyla proje geliştirme, ihale süreçlerine girme gibi alanlarda dezavantaj yaratmaktadır.

5.2.8. Ortaklık Kültürü ve Konsorsiyum Deneyimi Eksikliği

Firmaların çoğu, diğer bilişim firmalarıyla ya da sanayi kuruluşlarıyla konsorsiyum kurarak ortak projeler yürütme konusunda deneyim sahibi değildir. İş birliği ve güven eksikliği, rekabet yerine dayanışmayı önceleyen yapılar kurma konusunda engel teşkil etmektedir. Hâlbuki bu tür birliktelikler, daha büyük projelere erişim ve kamu desteklerinden yararlanma açısından önemli avantajlar sunmaktadır.

5.2.9. Teknik Altyapı ve İnsan Kaynağı Sorunları

Bilişim sektöründe faaliyet gösteren firmaların teknik altyapıları belirli bir seviyede olmakla birlikte, özellikle Ar-Ge’ye dayalı çözümler sunma ve yeni nesil teknolojilerde uzmanlaşma kapasitesi sınırlıdır. Ayrıca çalışan profiline bakıldığında, orta-ileri düzeyde yabancı dil bilen personel oranı genel olarak yüksek olsa da, bu yetkinlik bazı firmalarda sınırlı kalmaktadır. Bu durum, dış pazarlarla iletişim kurma, teknik dokümantasyon hazırlama ve uluslararası iş birliklerine katılma gibi alanlarda sınırlayıcı olmaktadır.

5.2.10. Kamu Desteklerinden Etkin Yararlanamama

Raporda belirtildiği üzere, firmaların büyük çoğunluğu kamu desteklerinden doğrudan yararlanamamaktadır ya da bu mekanizmaları yeterince tanımamaktadır. Mevcut desteklerin karmaşık yapısı, başvuru süreçlerinin bürokratik zorluğu ve yeterli rehberliğin bulunmaması gibi nedenlerle firmalar destek programlarından verimli biçimde faydalanamamaktadır. Bu da firmaların gelişimini yavaşlatmakta ve fırsat eşitsizliklerine yol açmaktadır.

5.3. Temel Sorun Alanlarına İlişkin Stratejik Bulgular

Güney Ege Bölgesi'nde bilişim sektöründeki teknokent firmalarının sanayiyle entegrasyon sürecinde tespit edilen temel sorun alanları, sadece bölgesel kalkınma ve dijitalleşme perspektifinden değil, aynı zamanda ulusal ekonomik rekabet, inovasyon kapasitesi ve sürdürülebilir büyüme açısından da kritik öneme sahiptir. Bu sorunların derinlemesine analizi, Türkiye'nin dijital dönüşüm hedefleri ve bölgesel kalkınma stratejileri bağlamında makro düzeyde önemli mesajlar içermektedir.

• Sanayi Sektörünün Bilişim Farkındalığının Düşüklüğü

Öncelikle, sanayi firmalarının bilişim çözümlerine yönelik düşük farkındalığı, Türkiye'nin genel dijitalleşme performansına yansımaktadır. TÜBİSAD'ın Dijitalleşme Endeksi raporlarında da ortaya konduğu üzere, sanayi kesiminde dijital teknoloji adaptasyonu hala beklenen seviyenin altındadır. Bu kapsamda bölgesel düzeyde yaşanan farkındalık eksikliği, ulusal hedeflerin gerisinde kalınmasına neden olmakta, sanayi üretiminin katma değerini artıracak teknolojik dönüşümün önünde önemli bir bariyer teşkil etmektedir. Bu durum, özellikle KOBİ ağırlıklı sanayi yapılarında daha belirgindir ve bilişim hizmet sağlayıcıları ile sanayi arasındaki iletişim kopukluğu, dijitalleşme yatırımlarının geri kalmasına yol açmaktadır.

• Yerel Pazarda Talep ve Etkileşim Yetersizliği

Yerel pazardaki talep yetersizliği ise bölgesel ekonomik dinamiklerle doğrudan ilişkilidir. Güney Ege'nin ekonomik yapısı, nispeten küçük ölçekli sanayi işletmelerinden oluşmakta olup, bu işletmelerin bilişim hizmetlerine olan ihtiyacı ve bu hizmetlere bütçe ayırma kapasitesi sınırlıdır. Ayrıca, yerel aktörler arasındaki iş birliği eksikliği ve güven sorunları, bilişim firmalarının yerel pazarda büyümesini kısıtlamaktadır. Bölgesel ekonomik kalkınma literatüründe de sıkça vurgulandığı gibi, yerel pazarlardaki güçlü iş ağları ve karşılıklı güven, yenilikçi hizmetlerin yaygınlaşmasında belirleyici rol oynamaktadır. Dolayısıyla, bu sorun, sadece teknik bir problem değil, aynı zamanda sosyal sermaye eksikliğinin bir yansımasıdır.

• Uluslararasılaşma Kapasitesinin Sınırlılığı

Uluslararasılaşma kapasitesinin sınırlılığı, bölgesel firmaların küresel ekonomide rekabet etme şansını azaltmakta ve döviz geliri elde etme potansiyelini sınırlandırmaktadır. Türkiye'nin AB ve diğer uluslararası pazarlarla entegrasyon sürecinde dijital hizmet

ihracatının artırılması, ulusal ekonomik politikaların da temel hedeflerinden biridir. Ancak Güney Ege'deki bilişim firmalarının yurt dışı pazarlara erişimde yaşadığı sorunlar, dış ticaret altyapısı, uluslararası pazarlama stratejilerinin eksikliği gibi makro düzeyde çözümler gerektiren konulara işaret etmektedir. Bu noktada, bölgesel firmaların ulusal ve uluslararası destek mekanizmaları ile entegrasyonu güçlendirilmelidir.

• Sertifikasyon ve Kalite Belgeleri Eksiği

Sertifikasyon ve kalite standartlarındaki eksiklik, bilişim firmalarının kurumsal itibarını ve büyük ölçekli sanayi firmalarıyla iş yapabilme kapasitesini doğrudan etkilemektedir. Global ekonomide rekabet avantajı elde etmek için uluslararası kalite standartlarına uyum kritik bir gerekliliktir. Bölgesel düzeyde bu eksiklik, Türkiye'nin teknolojik ürün ve hizmet ihracatı hedefleriyle de uyumsuzluk arz etmektedir. Sertifikasyon süreçlerinin desteklenmesi, sadece firmaların rekabetçiliğini artırmakla kalmayacak, aynı zamanda bölgenin inovasyon ekosisteminin güvenilirliğini de güçlendirecektir.

• Yatırım ve Finansman Erişimindeki Yetersizlik

Yatırım ve finansmana erişim yetersizliği, Türkiye'nin genel girişimcilik ekosisteminin karşılaştığı önemli engellerden biridir. Bölgesel düzeyde, özellikle erken aşama finansman imkânlarının kısıtlılığı, bilişim firmalarının büyüme ve Ar-Ge yatırımlarını gerçekleştirmesini engellemektedir. Bu durum, makroekonomik yatırımların dijital sektörlere kaydırılması hedefiyle çelişmekte ve sürdürülebilir ekonomik büyümenin önünde ciddi bir risk oluşturmaktadır. Finansmana erişimde yaşanan zorluklar, bölgesel kalkınma politikalarının ve kamu desteklerinin daha etkin ve hedefe yönelik yeniden yapılandırılması ihtiyacını ortaya koymaktadır.

• Pazarlama ve Satış Kapasitesinin Zayıflığı

Pazarlama ve satış kapasitesinin zayıflığı, firmaların büyüme ve pazar çeşitlendirmesi potansiyelini sınırlandırmaktadır. Türkiye'de KOBİ'lerin karşılaştığı yaygın sorunlardan biri olan pazarlama yetersizliği, bölgesel düzeyde de kendisini göstermekte; bu durum hem iç pazar hem de ihracat performansını olumsuz etkilemektedir. Teknoloji tabanlı firmaların teknik odaklı yapısı, satış ve pazarlama gibi kritik iş süreçlerinin profesyonelleştirilmesini zorlaştırmaktadır. Bu bağlamda, firmaların kurumsal kapasitesini artıracak eğitim ve destek programları makro düzeyde ekonomik kalkınma hedefleriyle uyumlu olarak yapılandırılmalıdır.

• Küçük Ölçekli ve Kırılgan Firma Yapısı

Küçük ölçekli ve kırılgan firma yapısı, bölgesel yenilikçi ekosistemin sürdürülebilirliği açısından ciddi riskler taşımaktadır. Personel sayısının azlığı, finansal kırılganlık ve kurumsal kapasite eksikliği, firmaların büyük ölçekli projelere katılımını ve uzun vadeli planlama yapmasını zorlaştırmaktadır. Bu durum, Türkiye'nin orta gelir tuzağından çıkış stratejilerinde kritik öneme sahip teknoloji firmalarının gelişimini sekteye uğratmaktadır. Bölgesel destek mekanizmalarının bu kırılganlığı azaltmaya yönelik stratejiler geliştirmesi, makroekonomik büyüme perspektifiyle uyumlu olmalıdır.

• Ortaklık Kültürü ve Konsorsiyum Deneyimi Eksikliği

Ortaklık kültürü ve konsorsiyum deneyimi eksikliği, rekabet gücünün artırılması ve inovasyonun yaygınlaştırılması önünde engel teşkil etmektedir. Küresel pazarda rekabet edebilmek için firmaların sinerji yaratması, kaynakları paylaşması ve kolektif projelerde yer alması zorunludur. Türkiye'nin kümelenme ve iş birliği politikaları bu yönde gelişmekte olmakla birlikte, bölgesel düzeyde bu kültürün yaygınlaşması için daha etkin teşvik ve eğitim programlarına ihtiyaç vardır.

• Teknik Altyapı ve İnsan Kaynağı Sorunları

Teknik altyapı ve insan kaynağı sorunları, dijital dönüşümün temel direği olan yetkinliklerin oluşturulmasını engellemektedir. Nitelikli iş gücüne erişim sorunları, bölgesel inovasyon kapasitelerini sınırlamakta ve küresel teknolojik gelişmelere uyumu geciktirmektedir. Türkiye'nin insan kaynağı politikaları ile uyumlu şekilde, bölgesel düzeyde teknik eğitim programları artırılmalıdır.

• Kamu Desteklerinden Etkin Yararlanamama

Son olarak, kamu desteklerinden etkin yararlanamama, hem bölgesel firmaların büyüme potansiyelini sınırlamakta hem de kaynakların verimli kullanılmasını engellemektedir. Kamu destek mekanizmalarının karmaşık yapısı ve yetersiz rehberlik, firmaların ihtiyaç duyduğu kaynaklara erişimini zorlaştırmaktadır. Bu durum, Türkiye'nin kamu kaynaklarının etkin dağılımı ve kalkınma önceliklerinin gerçekleştirilmesi açısından yapısal bir sorun olarak değerlendirilmelidir.

Yukarıda belirtilen sorun alanları, sadece bölgesel değil ulusal ve küresel bağlamda da Türkiye'nin ekonomik ve teknolojik dönüşüm hedefleri ile doğrudan ilişkilidir. Dijitalleşme ve yenilikçilik stratejileri, Kalkınma Planı ve diğer strateji belgelerinde merkezi yer tutmaktadır. Bu nedenle, bölgesel sorunların çözümü, bu ulusal stratejilerle uyumlu çok katmanlı ve çok aktörlü bir yaklaşımla mümkün olacaktır.

Kalkınma Ajansı, teknokent yönetimleri, kamu kurumları, üniversiteler ve özel sektör iş birliklerinin güçlendirilmesi, bu sorunların aşılmasında kritik rol oynayacaktır. Ayrıca, bölgesel dijital dönüşüm politikalarının, ekonomik yapının heterojenliğini göz önünde bulundurarak esnek ve ölçeklenebilir şekilde tasarlanması gerekmektedir. Bu çerçevede, bölgesel yenilikçi ekosistemlerin ulusal stratejiyle entegrasyonu sağlanmalı, kaynakların etkin dağılımı ve izleme mekanizmaları güçlendirilmelidir.

5.4. Stratejik Öncelikler

Güney Ege Bölgesi'nde faaliyet gösteren bilişim firmalarının sanayi sektörüyle daha güçlü iş birlikleri kurabilmesi, sadece iki sektörün değil, bölgesel kalkınmanın da geleceği açısından stratejik öneme sahiptir. Saha çalışması bulgularının analizine dayalı olarak belirlenen sorun alanlarının çözümüne yönelik olarak geliştirilen stratejik öncelikler, kısa, orta ve uzun vadede uygulanabilir müdahale alanlarını kapsamaktadır. Bu öncelikler, firmaların kurumsal kapasitesinin geliştirilmesi kadar, sanayi ile bilişim sektörü arasındaki köprülerin güçlendirilmesini de hedeflemektedir. Geliştirilen stratejik öncelikler aşağıda listelenmiştir.

- Sanayi Sektöründe Bilişim Farkındalığını Artırmaya Yönelik Eğitim ve Tanıtım Stratejileri
- Sanayi-Bilişim Eşleşmeleri için Ortak Platformlar ve Arayüz Mekanizmaları
- Uluslararasılaşma ve Yeni Pazarlara Açılım
- Sertifikasyon ve Kalite Standartlarını Geliştirme Programları
- Yatırım ve Finansmana Erişimi Artırma Stratejileri
- Pazarlama ve Satış Kapasitesini Geliştirme
- Konsorsiyum ve Kümelenme Stratejileri
- Akademik İş Birliklerinin Yapılandırılması
- Kamu Desteklerinden Yararlanmayı Kolaylaştıracak Rehberlik

5.4.1. Bilişim Farkındalığını Artırmaya Yönelik Eğitim ve Tanıtım Stratejileri

Sanayi firmalarının dijital dönüşüm süreçlerinde bilişim çözümlerine duyduğu ihtiyaç giderek artmakla birlikte, farkındalık düzeyi bu ihtiyaca paralel biçimde gelişmemektedir. Bu nedenle öncelikli olarak sanayi işletmelerine yönelik düzenli ve hedefli tanıtım, bilgilendirme ve uygulamalı eğitim programları hayata geçirilmelidir. Bu faaliyetler, ticaret ve sanayi odaları, organize sanayi bölgeleri (OSB'ler), kalkınma ajansı ve teknokent yönetimlerinin iş birliğiyle planlanmalıdır.

Farkındalık artırıcı etkinlikler arasında, başarı hikâyelerinin anlatıldığı “dijital dönüşüm günleri”, sektör odaklı çözüm tanıtım seminerleri ve üretim tesislerinde uygulamalı yazılım çözümleri gösterimleri yer alabilir. Tanıtım faaliyetleri, yalnızca bilgi vermeyi değil, aynı zamanda iş birliğine duyulan güveni artırmayı da hedeflemelidir.

5.4.2. Sanayi-Bilişim Eşleşmeleri için Ortak Platformlar ve Arayüz Mekanizmaları

Saha araştırmasında öne çıkan en önemli eksikliklerden biri, iki sektör arasında sistematik bir eşleşme ve iletişim platformunun bulunmamasıdır. Bu eksikliğı gidermek için dijital dönüşüm danışma platformları, eşleştirme günleri, ortak veri tabanları ve çözüm pazarları kurulmalıdır. Örneğin, sanayi firmalarının ihtiyaç duyduğu çözümleri tanımladığı ve bilişim firmalarının buna yönelik hizmet teklifleri sunduğı bölgesel dijital çözümler pazarı gibi yapılar, iş birliğini kolaylaştıracaktır.

5.4.3. Uluslararasılaşma ve Yeni Pazarlara Açılım

Bilişim firmalarının büyük çoğunluğu hâlen iç pazarda sınırlı bir müşteri kitlesine sahiptir. Bu nedenle, uluslararası pazarlara açılım stratejileri belirlenmeli ve firmaların dış ticaret kapasitesi artırılmalıdır. Bu kapsamda:

- İhracata hazırlık eğitimleri,
- Dijital ürünlerin yurt dışı ticarileştirilmesine yönelik rehberlik,
- Yabancı dil destekli pazarlama içerikleri oluşturulması,
- Yurt dışı fuar, tanıtım ve B2B etkinliklerine katılım destekleri,
- Yurt dışı yazılım temsilcilikleriyle iş birlikleri önceliklendirilmelidir.

Ayrıca, uluslararası fonlar (EUREKA, Horizon Europe vb.) kapsamında yürütülecek proje ortaklıkları için firmalara teknik danışmanlık sunulmalıdır. Bu sayede bilişim firmalarının hem rekabet gücü hem de döviz geliri potansiyeli artacaktır.

5.4.4. Sertifikasyon ve Kalite Standartlarını Geliştirme Programları

Firmaların kurumsal güvenilirliğini artırmak ve büyük ölçekli sanayi firmalarıyla çalışabilirliğini güçlendirmek için sertifikasyon programları bir stratejik öncelik olarak ele alınmalıdır.

Bu belgelerin edinilmesini kolaylaştırmak amacıyla:

- Toplu alım programları,
- Eğitim ve belgelendirme destekleri,
- TSE ve akredite kuruluşlarla iş birlikleri,
- Sertifikasyon maliyetleri için doğrudan mali destekler sağlanmalıdır.

Bilişim firmaları, bu belgeleri edinerek hem hizmet kalitesini belgelendirecek hem de sanayi sektöründe güvenilir çözüm sağlayıcı olarak öne çıkacaktır.

5.4.5. Yatırım ve Finansmana Erişimi Artırma Stratejileri

Yatırım alma konusunda sınırlı tecrübesi olan firmalar için özel programlar geliştirilmeli, melek yatırımcılarla eşleştirme, girişim sermayesi fonlarıyla tanıtım etkinlikleri düzenlenmelidir. Ayrıca, fon ve teknik destek sağlayan kurum ve kuruluşların girişimcilik desteklerinin görünürlüğü artırılarak, bilişim firmalarının bu kaynaklara daha sistematik biçimde erişmesi sağlanmalıdır.

5.4.6. Pazarlama ve Satış Kapasitesini Geliştirme

Firmaların büyük bölümü teknik uzmanlığa sahip olsa da, profesyonel pazarlama ve satış stratejileri geliştirme konusunda desteğe ihtiyaç duymaktadır. Bu ihtiyaca yanıt verecek şekilde:

- Dijital pazarlama eğitimi,
- Hedef pazarlarda müşteri araştırması,
- Satış kanalı çeşitlendirme rehberliği,
- CRM ve kurumsal iletişim altyapısı geliştirme danışmanlığı sağlanmalıdır.

Ayrıca, başarıya ulaşmış satış modelleri örnek alınarak firmalara mentorluk hizmetleri verilmesi, deneyim paylaşımı kültürünü de güçlendirecektir.

5.4.7. Konsorsiyum ve Kümelenme Stratejileri

Bilişim firmalarının büyüme stratejilerinde ortaklık yapılarının geliştirilmesi, ölçek ekonomisinden yararlanmayı sağlayacaktır. Özellikle:

- Kamu ihalelerine konsorsiyumla girme kültürünün geliştirilmesi,
- Yazılım kümeleri kurulması,
- Tematik ortak AR-GE projeleri oluşturulması,
- OSB'lerde bilişim çözümleri kümeleri gibi yapılar stratejik öncelikler arasına alınmalıdır.

Konsorsiyumlara öncülük edecek koordinatör kurumlar belirlenmeli ve bu yapılar kurumsal statüye kavuşturulmalıdır.

5.4.8. Akademik İş Birliklerinin Yapılandırılması

Firmaların %42'si akademik danışmanlık aldığını belirtmiştir ancak bu oranın artırılması gerekmektedir. Üniversitelerle sistematik iş birliklerinin kurulması için:

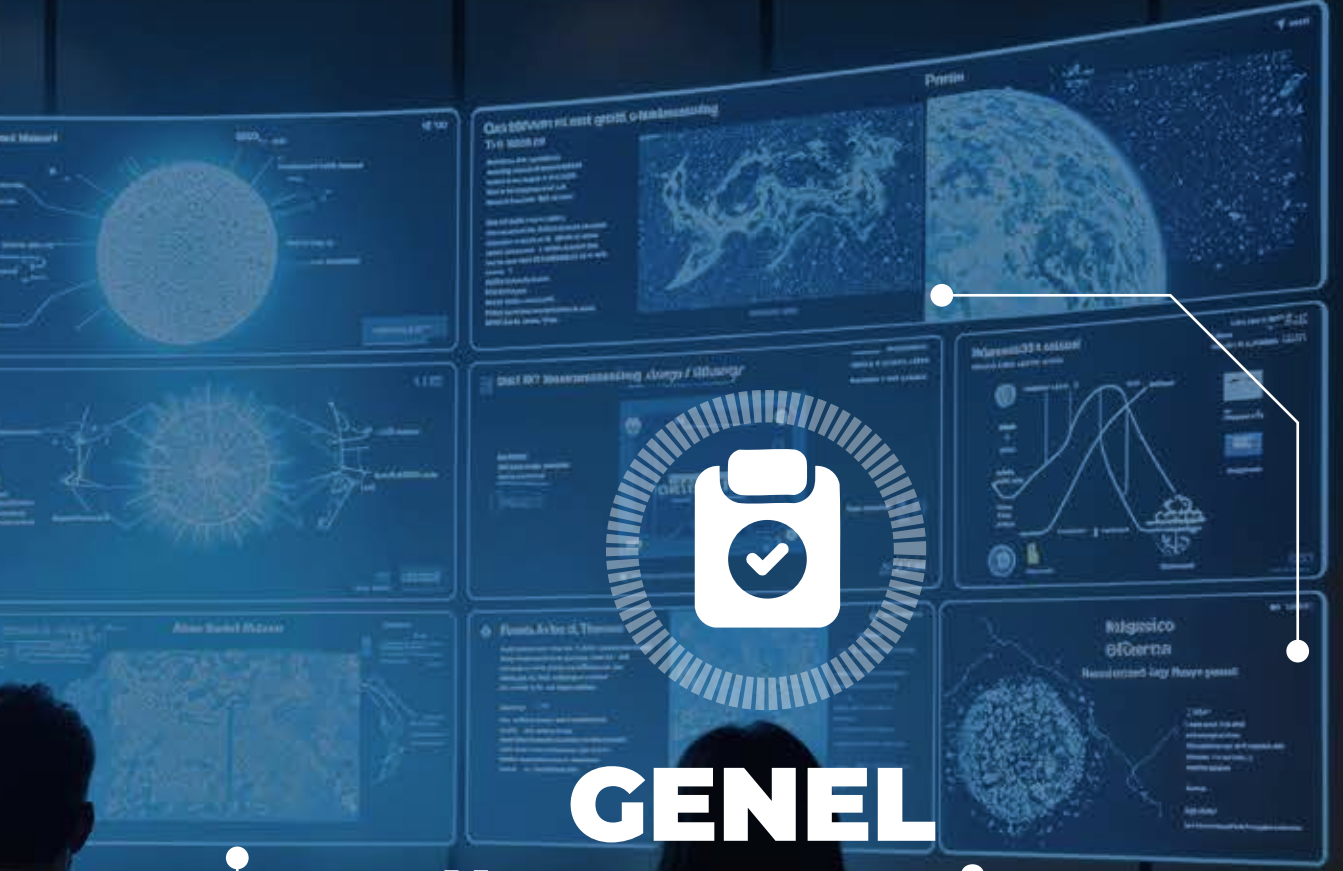
- Akademik mentörlük havuzu,
- Yüksek lisans/doktora öğrencileriyle proje tabanlı iş birlikleri,
- Stajyer mühendis programları gibi modeller hayata geçirilmelidir.

Böylece firmalar sadece teknik destek değil, aynı zamanda yenilikçilik kapasitesini de geliştirecektir.

5.4.9. Kamu Desteklerinden Yararlanmayı Kolaylaştıracak Rehberlik

Kamu destek mekanizmalarının görünürlüğü ve erişilebilirliği artırılmalı; firmalara özel proje hazırlık rehberleri, başvuru simülasyonları, video eğitim modülleri sunulmalıdır. Teknokent yönetimleri içinde kurulacak "Destek Rehberlik Masaları", firmaların uygun destek programlarına yönlendirilmesini sağlayabilir. Bu mekanizma sayesinde firmaların, fon ve teknik destek sağlayan kurum ve kuruluşlara olan ilgisi artacak, başvuru kalitesi yükselecek ve fonlara erişim kolaylaşacaktır.





GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

6. GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Bilişim sektörü ile sanayi sektörünün entegrasyonunun artırılması, Güney Ege Bölgesi'nin dijital dönüşüm sürecini hızlandırarak rekabet gücünü artırması açısından hayati bir önceliklerdir. Bu entegrasyon, sadece teknolojik altyapı ve yazılım çözümlerinin yaygınlaşması anlamına gelmemekte; aynı zamanda ekonomik yapının modernleşmesi, üretim süreçlerinin optimize edilmesi ve katma değer yaratılmasının temel dinamiğini oluşturacaktır.

Stratejik öncelikler kapsamında ortaya konan müdahaleler, bölgesel kalkınmanın çok boyutlu hedefleriyle doğrudan örtüşmektedir. Saha çalışması, iki taraflı bir ihtiyacı net olarak ortaya koymuştur: İlk olarak, bilişim firmalarının tespit ettiği gibi, sanayi firmalarının dijitalleşme konusunda "düşük" ve "orta" düzeyde bir farkındalığa sahip olması, bu alandaki çalışmaları öncelikli kılmaktadır. Sanayi firmaları, dijitalleşmenin henüz "temel" veya "yeni başlayan" aşamalarında olup, kısa vadede öncelikle "üretim süreçlerinin dijitalleştirilmesi", "MRP" ve "otomasyon" gibi temel operasyonel verimlilik alanlarına odaklanmıştır. Bu bilinçlenme ve eşleştirme süreci, sanayi firmalarının bu temel ihtiyaçlarını karşılarken, aynı zamanda onları yenilikçi iş modellerine yönelimde kritik bir tetikleyici rol oynayacaktır.

Öte yandan, bilişim firmalarının teknik kapasitelerinin ve kurumsal yapıların güçlendirilmesi, sanayi sektörünün beklentilerini karşılayabilmek için bir zorunluluktur. Sanayi firmalarının tedarikçi seçiminde "fiyatı" en baskın kriter olarak belirlemesi, büyük oranda "bölge dışı" tedarikçileri tercih etmesi ve yerel bilişim firmalarını "entegre çözümler sunma kabiliyeti sınırlı" olarak algılaması, yerel bilişim ekosisteminin kurumsal kapasitesini geliştirmesi gerektiğini göstermektedir. Bu bağlamda, özellikle bilişim firmalarının en çok ihtiyaç duyduğu "pazarlama ve satış" yetkinliklerinin geliştirilmesi, sanayi sektörünün bu algısını değiştirecek ve müşteri portföyünü çeşitlendirecektir. Bu yönüyle stratejik öncelikler, firmaların öncelikle yerel, ardından ulusal ve küresel pazarlarda etkin oyuncular haline gelmelerini hedeflemektedir.

Ortak platformlar, kümelenme ve konsorsiyum yapılarının teşvik edilmesi, sanayi firmalarının belirttiği "hizmet portföyleri hakkında yeterli görünürlük olmaması" sorununu çözerek iş birliği kültürünü yerleştirecektir. Bu yapılar, bilişim firmalarının "küçük ve kırılabilir" yapılarının getirdiği dezavantajları aşarak ölçek ekonomisinden yararlanmalarını sağlayacaktır. Böylece küçük firmalar, kolektif güç ve sinerjiyle büyüyebilecektir. Akademik iş birliklerinin derinleştirilmesi ise, Ar-Ge tabanlı inovasyonun bölgesel ekosistemde daha etkin bir biçimde filizlenmesini mümkün kılacaktır.

Ayrıca, ulusal ve uluslararası desteklerin etkin bir şekilde kullanılması, finansal ve teknik kaynaklara erişimi artırarak firmaların gelişim yolundaki engelleri ortadan kaldıracaktır. Destek programlarının karmaşıklığının azaltılması, rehberlik mekanizmalarının güçlendirilmesi ve başvuru süreçlerinin sadeleştirilmesi, bilişim firmalarının sürdürülebilir büyüme yakalaması açısından kritik önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, bu stratejik öncelikler bütüncül bir yaklaşımla hayata geçirildiğinde, Güney Ege Bölgesi bilişim ve sanayi sektörleri arasındaki sinerji artacak, bölgenin ekonomik dayanıklılığı ve inovasyon kapasitesi yükselerek, ulusal ve uluslararası rekabetçi pozisyonu güçlenecektir. Bu süreç, aynı zamanda bölgesel kalkınma hedeflerine ulaşılmasında önemli bir adım olacak, sürdürülebilir ve kapsayıcı bir ekonomik büyümeye katkı sağlayacaktır.

Bu nedenle, tüm paydaşların stratejik öncelikler doğrultusunda koordineli ve kararlı bir şekilde hareket etmeleri zorunludur. Sürekli izleme, performans değerlendirme ve geri bildirim mekanizmalarının tesis edilmesiyle, uygulama süreçleri etkinleştirilmeli ve ortaya çıkan yeni ihtiyaçlara göre stratejiler dinamik olarak güncellenmelidir.





EKLER

7. EKLER

7.1. Anket Formları

Bilişim Firmalarının Sanayi İle Etkileşimi Araştırması

Çalışmanın Amacı: Bu soru formu Güney Ege Kalkınma Ajansı (GEKA) tarafından teknokentlerde faaliyet gösteren bilişim firmalarının sanayi sektörüyle olan iş birliği düzeyini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Çalışma, bölgedeki yazılım firmalarının sanayi kuruluşlarına sunduğu hizmetlerin niteliğini, iş birliği fırsatlarını ve karşılaşılan zorlukları tespit etmeye yöneliktir. Bu doğrultuda, yazılım firmalarının sanayi ile ne ölçüde iş birliği yaptığı, hangi sektörlere hizmet verdiği, hangi alanlarda çözüm sunduğu ve iş birliği süreçlerinde karşılaştığı temel sorunlar analiz edilecektir. Elde edilen veriler doğrultusunda, bilişim ve sanayi sektörleri arasındaki etkileşimi güçlendirecek stratejiler geliştirilecektir.

Gizlilik: Bu bilgiler, sadece istatistiksel çalışmalarda kullanılmak amacıyla toplanmaktadır. Vereceğiniz bilgiler, idari, adli ve askeri hiçbir organ, makam, merci veya kişiye verilemez, istatistik amacı dışında kullanılamaz ve ispat aracı olamaz.

Firma Adı:

Görüşülen Yetkili ve Görevi:

Görüşmeyi yapan GEKA Uzmanı ve Görüşme Tarihi:

1. Teknokentte yer alan firmanız kaç yıldır faaliyet göstermektedir?

- 0-3 yıl
- 4-9 yıl
- 10-14 yıl
- 15-19 yıl
- Diğer:

2. Teknokentte yer alan firmanızda 2025 yılı Mart ayı itibari ile kaç çalışan bulunmaktadır?

- 1-3 çalışan
- 4-5 çalışan
- 6-9 çalışan
- 10-15 çalışan
- 15+ çalışan

3. Firmanızda çalışanların ne kadarı orta/ileri seviyede yabancı dil bilmektedir?

- 0
 % 25'ten az
 % 25 – 49 arası
 %50 ve 74 arası
 %75'ten fazla

4. Firmanız son 3 yıl içerisinde herhangi bir projede veya süreçte akademik danışmanlık aldı mı?

- Evet
 Hayır

5. Firmanıza hiç yatırım aldınız mı? Aldıysanız yatırım kaynağı nedir? (yatırım şirketleri, arkadaş, akraba, melek yatırımcı, yatırım fonları)

Yatırım Alma Durumu	Yatırım Kaynağı
Evet	
Hayır	

6. Firmanız hangi sertifikalara sahip ve hangi sertifikalara ihtiyaç duyuyorsunuz?

Kalite / Sertifika Belgesi	Sahip Olunan	İhtiyaç Duyulan
ISO 9001: Kalite Yönetim Sistemi		
ISO 27001: Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi		
ISO/IEC 15504 SPICE		
ISO 20000: BT Hizmet Yönetimi Sistemi		
TSE K 539: Yazılım Kalite Belgesi		
CMMI (Capability Maturity Model Integration)		
ISO 22301 İş Sürekliliği Yönetim Sistemi		
Diğer		

7. Son 3 yıl içerisinde firmanızın ürün / hizmet satışından en yüksek gelir elde ettiği 3 sektörü gelir düzeyine göre sırasıyla belirtiniz. (En fazla gelir elde edilen sektör için 1 yazınız)

Sektör	Gelir Düzeyi Sırası (1-3)
Tekstil ve Giyim	
Makine İmalatı	
Gıda İmalatı	
Tarım ve Hayvancılık	
Enerji	
Turizm	
Sağlık	
Eğitim	
İnşaat	
Finans	
Lojistik	
Ana Metal	
Mineral Ürünler	
Kimyasal Ürünler	
Bilişim	
Kamu Hizmetleri	
Ticaret	
Otomotiv	
Yiyecek Hizmetleri	
Haritacılık	
Kablo İmalatı	
Kozmetik Ürünler İmalatı	
Mobilya	
Diğer	

8. Son 3 yıl içerisinde firmanızın hizmet verdiği müşterilerin ve elde ettiği gelirin yaklaşık ne kadarı faaliyet gösterdiğiniz ilde bulunmaktadır?

Oran	Müşteri Sayısı	Gelir
% 0		
%10'dan az		
% 11 - 24		
%25 - 49		
%50 ve üzeri		

9. Son 3 yıl içerisinde firmanızın hizmet verdiği müşterilerin ve elde ettiği gelirin yaklaşık ne kadarı Türkiye'deki diğer illerde bulunmaktadır?

Oran	Müşteri Sayısı	Gelir
% 0		
%10'dan az		
% 11 - 24		
%25 - 49		
%50 ve üzeri		

10. Son 3 yıl içerisinde firmanızın hizmet verdiği müşterilerin ve elde ettiği gelirin yaklaşık ne kadarı yurt dışına yöneliktir?

Oran	Müşteri Sayısı	Gelir	Ülke	Sektör
% 0				
%10'dan az				
% 11 - 24				
%25 - 49				
%50 ve üzeri				

11. Son 3 yıl içinde sanayi sektöründeki müşterilere yapılan ürün satışlarından elde edilen gelirin, firmanızın toplam geliri içerisindeki payı nedir?

- %0
 %10'dan az
 %11-%24
 %25-%49
 %50 ve üzeri

12. Firmanızın hâlihazırda ürün veya hizmet sattığı sektörleri ve gelecekte satış yapabileceğiniz potansiyel sektörleri belirtiniz.

Sektör	Hâlihazırda Ürün Hizmet Satışı Yapılan Sektörler	Ürün Hizmet Satışı Yapılabilecek Potansiyel Sektörler
Tekstil ve giyim		
Makine imalatı		
Gıda imalatı		
Madencilik		
Ana metal		
Tarım ve hayvancılık		
Enerji		
Sağlık		
Eğitim		
Turizm		
Finans		
İnşaat		
Savunma Sanayi		
Elektrik-Elektronik		
Ticaret		
Bilişim		
Kablo İmalatı		
Kamu Hizmetleri		
Otomotiv		
Lojistik		
Kimyasal Ürünler		
Mineral Ürünler		
Yiyecek Hizmetleri		
Haritacılık ve Mühendislik Hizmetleri		
Teknik Tekstil		

13. Firmanızın hâlihazırda sunduğu ve gelecekte geliştirmeyi planladığınız ürün / hizmet alanlarını belirtiniz.

Ürün / Hizmet Alanı	Mevcut Ürün / Hizmet Alanları	Gelecekte Geliştirilmesi Planlanan Alanlar
Otomasyon çözümleri		
Veri analitiği		
Entegre ERP (Kurumsal Kaynak Planlama) çözümleri		
MRP (Material Requirement Planning)		
Stok / envanter takip yönetim çözümleri		
IoT (Nesnelerin İnterneti) çözümleri		
Endüstriyel robotik çözümleri		
Yapayzekâ ve makine öğrenimi		
Dijital ikiz (Digital Twin) teknolojileri		
Üretim süreçlerinin dijitalleştirilmesi		
Tedarik zinciri yönetimi ve optimizasyonu		
Finans Çözümleri		
Eğitim teknolojisi ürünleri		
Sağlık Uygulamaları		
Enerji verimliliği çözümleri		
3D baskı ve üretim çözümleri		
Makine bakım ve arıza tahmini (Predictive Maintenance)		
Ürün izlenebilirlik ve kalite kontrol sistemleri		
Akıllı lojistik ve taşımacılık çözümleri		
Endüstriyel veri yönetimi ve entegrasyon		
AR/VR (Artırılmış Gerçeklik/Sanal Gerçeklik)		
Çalışan verimliliği ve yönetim sistemleri		
Endüstriyel IoT (IIoT) çözümleri		
Siber Güvenlik		
3 Boyutlu Modelleme		
Hosting ve Sunucu Hizmetleri		
Görüntü İşleme		
Mobil Uygulama		
Elektrikli Motor Üretimi		
Harita Çözümleri		
Deprem Öngörüsü		
Mobil Yazılım		
E-Ticarette Karbon Çözümleri		
Diğer		

14. Sanayi sektörüne yönelik ürün / hizmet satış süreçlerinizde karşılaştığınız en önemli iki sorun nedir?

- Müşteri talebinin olmaması
- Müşterinin bilişim sektörünün sunabileceği çözümleri bilmemesi
- Piyasa belirsizlikleri
- Satış ve pazarlama kapasitemizin yetersiz olması
- Firmamızın teknik bilgi ve altyapı eksiklikleri
- Sanayi firmalarının bilgi ve altyapı eksiklikleri
- Uzun karar alma süreçleri
- İletişim ve iş birliği süreçlerindeki zorluklar
- Diğer

15. Firmanızın pazar payını artırabilmek amacıyla en fazla yoğunlaştığı 2 faaliyeti belirtiniz.

- Yeni pazarlara açılma
- Ürün/hizmet çeşitliliğini artırma
- Müşteri ilişkileri yönetimini geliştirme
- Dijital pazarlama ve çevrimiçi stratejiler
- İşbirlikleri ve stratejik ortaklıklar kurma
- Ar-Ge ve inovasyon yatırımları
- Diğer

16. Firmanız ürün ve hizmetlerinin satışını hangi kanallar aracılığı ile yapmaktadır?

- Projeler yoluyla veya firmaya özel çözümler üreterek
- Lisanslama ya da "know-how" yoluyla
- Danışmanlık hizmetleriyle
- Çözüm ortakları / Partnerler
- Patent/Marka/Faydalı Model/Endüstriyel Tasarım
- Dijital Platformlar
- Diğer

17. Firmanızın gelişimini desteklemek amacıyla hangi tür eğitim ve danışmanlık hizmetlerine ihtiyaç duyuyorsunuz?

- Teknik eğitimler
- Pazarlama ve satış stratejileri
- Hukuki danışmanlık
- Finansal yönetim
- İnsan kaynakları yönetimi
- Dış Ticaret
- Etkili İletişim ve Sunum Teknikleri
- Diğer

18. İlinizdeki sanayi firmalarının yazılım çözümleri konusunda bilinç düzeyini nasıl değerlendirirsiniz?

- Çok Yüksek
- Yüksek
- Orta
- Düşük
- Çok Düşük

19. Firmanız son 3 yıl içerisinde hangi mekanizmalardan faydalanmış veya bu mekanizmalar kapsamında doğrudan/dolaylı ürün/hizmet satışı yapmıştır?

- Kalkınma Ajansı destekleri
- TÜBİTAK destekleri
- KOSGEB destekleri
- Üniversite iş birlikleri
- Özel sektör fonları
- Diğer Kamu teşvikleri
- Hiçbiri

20. Sanayi sektöründeki müşterilerinizin en sık talep ettiği 2 bilişim çözümü hangileridir?

- Üretim otomasyonu
- Veri analitiği ve iş zekâsı çözümleri
- Tedarik zinciri yönetimi
- IoT tabanlı çözümler
- Yapay zekâ destekli sistemler
- Siber Güvenlik
- 3 Boyutlu Modelleme
- Finans Çözümleri
- E-ticaret Çözümleri
- Diğer

21. Sanayi firmalarının ihtiyaç duyduğu çözümlere yönelik Teknokent bünyesindeki firmalar ile bir konsorsiyum oluşturulursa dahil olmak ister misiniz?

- Evet
- Hayır
- Kararsızım

22. Bölgedeki sanayi firmalarıyla iş birliğini artırmak için önerdiğiniz çözümler nelerdir? Geliştirilmesi gerektiğini düşündüğünüz bir süreç, teknoloji veya altyapı unsuru var mı?



Güney Ege Kalkınma Ajansı

Pamukkale Teknokent Kınıklı Mh. Hüseyin Yılmaz Cd.

No:67 B Blok Kat:2 Pamukkale/Denizli

T: +90 258 371 88 44 F: +90 258 371 88 47

“Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılamaz.”

www.geka.gov.tr