

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
SİYASET BİLİMİ VE ULUSLARARASI İLİŞKİLER
ANABİLİM DALI



TEKNOKENTLERİN YEREL KALKINMADAKİ ÖNEMİ
VE TEKNOKENTLERİN AR-GE, İNOVASYON
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: MALATYA TEKNOKENT
ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman **Hazırlayan**
Prof. Dr. Oğuzhan GÖKTOLGA **Ali Furkan ÖZPOLAT**

MALATYA – 2024

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**TEKNOKENTLERİN YEREL KALKINMADAKİ ÖNEMİ VE
TEKNOKENTLERİN AR-GE, İNOVASYON, GİRİŞİMCİLİK
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: MALATYA TEKNOKENT ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
ALİ FURKAN ÖZPOLAT

Danışman
PROF. DR. OĞUZHAN GÖKTOLGA

MALATYA – 2024

ONUR SÖZÜ

Prof. Dr. Oğuzhan GÖKTOLGA'nın danışmanlığında yüksek lisans dönem projesi olarak hazırladığım “Teknokentlerin Yerel Kalkınmadaki Önemi ve Teknokentlerin Ar-Ge, İnovasyon, Girişimcilik Üzerindeki Etkileri: Malatya Teknokent Örneği” başlıklı bu çalışmanın bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın tarafımdan yazıldığını ve yararlandığım bütün yapıtların hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.

Ali Furkan ÖZPOLAT

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın hazırlanması sırasında destek gördüğüm birçok kişi bulunmaktadır.

Öncelikle araştırma konusunun belirlenmesinden araştırmanın sonuçlandırılmasına kadar geçen süreçte bana kıymetli zamanından ayıran bilgi ve deneyimlerini paylaşarak yol gösteren saygıdeğer proje danışmanım Prof. Dr. Oğuzhan Göktolga'ya,

Çalışmam boyunca benden bir an olsun yardımlarını esirgemeyen değerli dostlarım Esra Kara, Hatice Ceren Yıldırım, Şeyda Gökçay, Perihan Çelik, Kübra Aslan, Ömer Geyik, Ersin Bozer ve çalışma süresince bana birçok imkân ve destek sağlayan Halil Faruk Çaldak'a,

Yüksek lisans sürecim dahil, hayatım boyunca desteklerini esirgemeyen aileme tek tek isimlerini yaşatmak adına babam Hamit Özpolat, annem Hanife Özpolat, kardeşlerim Kübra İrem Özpolat ve Türkay Berke Özpolat'a; teşekkürü borç bilirim.

Ali Furkan ÖZPOLAT

TEKNOKENTLERİN YEREL KALKINMADAKİ ÖNEMİ VE TEKNOKENTLERİN AR-GE, İNOVASYON, GİRİŞİMCİLİK ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: MALATYA TEKNOKENT ÖRNEĞİ

Ali Furkan ÖZPOLAT

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Prof. Dr. Oğuzhan GÖKTOLGA

İnönü Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Anabilim

Dalı

ÖZET

Yerel ve bölgesel kalkınma, son yıllarda hem akademik hem de politik alanda büyük ilgi gören konulardan biridir. Kalkınmada Ar-Ge, inovasyon ve girişimcilik teknokent ile birlikte önemli bir rol oynamaktadır. Teknolojik ilerlemeler ve ekonomik değişimler, yerel ve bölgesel düzeyde kalkınma stratejilerini daha da önemli hale getirmiştir. Yerel kalkınmanın temelini oluşturan süreçler; ekonomik, sosyal, kültürel ve teknolojik yapıları geliştirmek ve iyileştirmektir. Teknolojideki ilerlemeler ve yenilikçi yaklaşımlar, bu süreci etkileyen önemli unsurlardan biridir. Bu bağlamda İnovasyon, Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerini teşvik etmek amacıyla kurulan teknokentler, yerel ve bölgesel kalkınmada önemli bir rol oynamaktadır. Teknolojik olarak dışa bağımlılıktan kurtulmak ve teknoloji üreten, dünyada rekabetçi bir ekonomi haline gelebilmek için ileri teknolojilerin üretildiği Teknokentler çok önemli rol oynamaktadır. Ülkemizin ekonomik kalkınması ve büyümesi için yapılan çalışmalar ve uygulanan politikalar neticesinde üniversite ve sanayi iş birliği içinde olabilmesi için günümüzde Türkiye’deki Teknokent sayısı 98 olmuştur.

Bu çalışmanın temel amacı Ar-Ge ve inovasyonun kalkınmadaki önemine, Malatya Teknokent’in şehrin ekonomisine, istihdamına katkısı, yeni iş alanları yaratması ve Malatya Teknokent’te bulunan firmalara sağladığı vergisel teşvik ve muafiyet uygulama alanlarını

incelemektedir. Malatya Teknokent'in bu çalışmada yerel ekonomiye katkısı, vergisel teşvik ve muafiyet uygulama alanları kitap, dergi, makale ve elektronik kaynaklardan elde edilen veriler doğrultusunda incelenmiştir.

Sonuç olarak yerel kalkınmayı ve sürdürülebilir büyümeyi sağlamak için teknolojiye ve Ar-Ge ve inovasyona ağırlık vermek, bunun için lkemizde Ar- Ge faaliyetleri için sunulan maddi destekler, firmalar için daha cazip ve teşvik edici hale getirilmelidir. Bu doğrultuda ise Ar-Ge faaliyetlerine yapılan yatırımların desteklenmesi, Ar-Ge yatırımları kapsamında yapılacak olan projelerin desteklenmesi önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Teknokent, Ar-Ge, İnovasyon, Girişimcilik



**THE IMPORTANCE OF TECHNOPARKS IN LOCAL
DEVELOPMENT AND THE EFFECTS OF TECHNOPARKS
ON R&D, INNOVATION, ENTREPRENEURSHIP: THE CASE
OF MALATYA TECHNOPARK**

Ali Furkan ÖZPOLAT
Master Thesis

Adviser: Prof. Dr. Oğuzhan GÖKTOLGA

Inonu University
Institute of Social Sciences
Department of Political Science and International Relations

ABSTRACT

Local and regional development is one of the topics that has attracted great attention in both academic and political fields in recent years. R&D, innovation and entrepreneurship play an important role in development together with the technopark. Technological advances and economic changes have made development strategies at local and regional levels even more important. The processes that form the basis of local development; To develop and improve economic, social, cultural and technological structures. Advances in technology and innovative approaches are one of the important factors affecting this process. In this context, technoparks established to promote Innovation, Research and Development (R&D) activities play an important role in local and regional development. Technoparks, where advanced technologies are produced, play a very important role in order to get rid of technological dependence on foreign sources and to become a competitive economy in the world that produces technology. As a result of the studies and policies implemented for the economic development and growth of our country, the number of Technoparks in Turkey has reached 98 today in order to ensure cooperation between universities and industry.

The main purpose of this study is to examine the importance of R&D and innovation in development, the contribution of Malatya Technopark to the city's economy and employment, the creation of new job areas, and the tax incentive and exemption application areas that Malatya Technopark provides to the companies in Malatya Technopark. In this study, Malatya Technopark's contribution to the local economy, tax incentive and exemption application areas

were examined in line with the data obtained from books, magazines, articles and electronic sources.

As a result, in order to ensure local development and sustainable growth, we should focus on technology, R&D and innovation, and for this purpose, the financial supports offered for R&D activities in our country should be made more attractive and encouraging for companies. In this regard, it may be recommended to support investments in R&D activities and support projects to be carried out within the scope of R&D investments.

Key Words: Technopark R&D, Innovation, entrepreneurship



KISALTMALAR LİSTESİ

AR-GE: Araştırma ve Geliştirme

BTYK: Bilim Teknoloji Yüksek Kurulu

CMDP: Cazibe Merkezleri Destekleme Programı

DPT: Devlet Planlama Teşkilatı

EUIPO: European Union Intellectual Property Office

FKA: Fırat Kalkınma Ajansı

İTÜ: İstanbul Teknik Üniversitesi

KDV: Katma Değer Vergisi

KOSGEB: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı

MTGB: Malatya Teknoloji Geliştirme Bölgesi

ODTÜ: Orta Doğu Teknik Üniversitesi

OSB: Organize Sanayi Bölgesi

PCT: Patent Cooperation Treaty

TEKMER: Teknoloji Geliştirme Merkezleri

TGB: Teknoloji Geliştirme Bölgesi

TOBB: Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

TSE: Türk Standartları Enstitüsü

TTGB: Türkiye Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

TÜBİTAK: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

ÜSİ: Üniversite Sanayi İş Birliği

ÜSİMP: Üniversite Sanayi İş Birliği Merkezleri Platformu

WIPO: World Intellectual Property Organization

YÖK: Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı

3065 Sayılı Kanun: Katma Değer Vergisi Kanunu

4691 Sayılı Kanun: Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu

5510 Sayılı Kanun: Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu

5746 Sayılı Kanun: Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun

7103 Sayılı Kanun: Vergi Kanunları İle Bazı Kanun Ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun

7104 Sayılı Kanun: Katma Değer Vergisi Kanunu Ve Bazı Kanunlar İle 178 Sayılı Kanun Hükmünde Kararnamede Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. İnovasyon ve Araştırma

Şekil 2. Girişimcilik Türleri

Şekil 3. Ar-Ge, Tasarım Merkezleri ve Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB)

Şekil 4. Malatya Teknokent

Şekil 5. Malatya Teknokent GES Projesi

Şekil 6: 2023 Yılı Patent Şampiyonu Üniversiteler

Şekil 7: Finans Kategorisinde Türkiye'nin 2023 Patent Şampiyonları

Şekil 8: Batarya Teknolojileri Kategorisinde Türkiye'nin 2023 Patent Şampiyonları

Şekil 9. Tıp Fakültelerinde Eğitim Amaçlı Kullanılmak Üzere Yapay Deri

Şekil 10. Lazerli Lam/Lamel Yazıcı

Şekil 11. Endüstriyel Yük Robotu

Şekil 12. Vezikoüreteral Reflü (VUR) ve Stres Üriner İnkontinans (SÜİ) Tedavileri İçin Enjekte Edilebilir Jel

Şekil 13. Kayısı Çekirdeği Kabuğundan %100 Geri Dönüştürülebilir Biyoplastik Üretimi

Şekil 14. Yangın Söndürme Bombası

Şekil 15. Odyoloji Raporlarının Dijital Ortama Geçişi ve PACS Sistemine Gönderilmesi

Şekil 16. Enqura EnQualify Uzaktan Kimlik ve Müşteri Doğrulama Projesi

Şekil 17. Galileo Yoğun Bakım Klinik Bilgi Sistemi

Şekil 18. Dijital Eğitim Uygulamaları

Şekil 19. Öğrenci Toplulukları ve Sosyal Transkript Yönetim Sistemi

Şekil 20. Rezervem Uygulaması

Şekil 21. Elisa Test Kitlerinin Geliştirilmesi

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Geçmişten Günümüze Girişimcilik Tanımları

Tablo 2. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Firma ve Personel Sayıları

Tablo 3. Fikri ve Sınai Mülkiyet Sayıları

Tablo 4. Malatya Teknokent Yönetici A.Ş. Ortakları ve Hisse Dağılımı

Tablo 5. Firmaların Yıllara Göre Sektörel Dağılımı



GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1. Yıllara Göre Firma Sayısı, 2025-2026 Tahmini

Grafik 2. 2024 Mayıs Ayı Malatya Teknokent Faaliyet Gösteren Firma Sektörel Dağılımı

Grafik 3. Yıllara Göre Firmaların Sektörel Dağılımı

Grafik 4. Yıllara Göre Firmaların Ar-Ge Harcama ve Kazançları

Grafik 5. Firmaların Yıllara Göre Ar-Ge Dışı Gelirleri

Grafik 6. Ar-Ge ve Ar-Ge Dışı Gelir Karşılaştırma

Grafik 7. Firma Ciro Bilgileri

Grafik 8. Malatya Teknokent Firmaları Tamamlanan Proje Sayısı ve 2025-2026 Tahmini

Grafik 9. Yıllara Göre Malatya Teknokent Firmaları Personel Sayısı

Grafik 10. Malatya Teknokent Firmaları Personel Sayısı ve 2025-2026 Tahmini

Grafik 11. 2018-2023 Yılları Arası Kuluçka Firma Sayısı

İÇİNDEKİLER

ONUR SÖZÜ.....	iv
TEŞEKKÜR	v
ÖZET	vi
ABSTRACT.....	viii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
TABLolar LİSTESİ	xii
GRAFİKLER LİSTESİ.....	xiii
İÇİNDEKİLER	xiv
GİRİŞ	1
1. ARAŞTIRMA HAKKINDA GENEL AÇIKLAMALAR.....	2
1.1. Araştırmanın Konusu, Amacı ve Önemi	2
1.2. Araştırmanın Yöntemi.....	3
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE: KALKINMA, AR-GE, İNOVASYON, GİRİŞİMCİLİK VE TEKNOKENT	3
2.1. Kalkınma Kavramının Tanımı	3
2.1.1. Yerel Kalkınma	4
2.1.1.1 Yerel Kalkınmanın Temel İlkeleri ve Bileşenleri.....	4
2.2. Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) Kavramının Tanımı.....	5
2.3. İnovasyon (Yenilik) Kavramının Tanımı	6
2.3.1. İnovasyon (Yenilik) Türleri	8
2.3.1.1. Ürün Yeniliği	8
2.3.1.2. Süreç Yeniliği	8
2.3.1.3. Pazarlama Yeniliği.....	8
2.3.1.4. Organizasyonel Yenilik	9
2.4. Girişimcilik Kavramı.....	9
2.5. Teknoloji Geliştirme Bölgesi (TGB) Kavramının Tanımı	12
2.6. Teknokent (Teknopark) Kavramı ve Özellikleri	13
2.7. Teknokentlerin Kuruluş Modelleri	14

2.7.1. Üniversite Teknokentleri	15
2.7.2. Kamu Ağırlıklı Teknokentler.....	15
2.7.3. Özel Sektör Ağırlıklı Teknokentler	15
2.7.4 Karma Model Ağırlıklı Teknokentler	16
2.8. Kuluçka (İnkübasyon) Merkezi Kavramının Tanımı	16
2.9. Teknoloji Transfer Ofisi (TTO) Kavramının Tanımı.....	17
2.9.1. Teknoloji Transfer Ofisi (TTO) Modülleri	18
3. TEKNOKENTLERİN YARARLARI VE YEREL KALKINMADA ÖNEMİ...	24
3.1. Teknokentlerin Amaçları.....	24
3.2. Teknokentlerin Sağladığı Faydalar	26
3.2.1. Üniversitelere Sağladığı Faydalar	28
3.2.2. Firmalara Olan Faydaları	29
3.2.3. Girişimciye Olan Faydaları	30
3.2.4. Yerel Ekonomiye Sağladığı Faydalar	30
3.2.5. Ülke Ekonomisine Sağladığı Faydalar	31
3.2.6. Teknoloji ve Bilime Olan Faydaları.....	31
3.3. Teknokentin Yerel Kalkınmadaki Yeri ve Önemi	32
3.4. Teknokentlerin Ar-Ge ve İnovasyon Üzerindeki Önemi	33
3.5. Türkiye’de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB) ve Teknokent Yapıları	35
4. TÜRKİYE’DEKİ TEKNOKENTLERDE SUNULAN AR-GE TEŞVİKLERİ	38
4.1. Gelir ve Kurumlar Vergisi İstisnası	38
4.1.1. Vergisel Olmayan Teşvikler	39
4.1.1.1. Sigorta Primi İşveren Hisse Desteği	39
4.1.1.2. Temel Bilimler Desteği.....	39
4.1.1.3. Doktora Öğrenci İstihdam Desteği	40
4.1.1.4. Girişim Sermayesi Desteği	40
4.1.1.5. Yönetici Şirket Harç Muafiyeti.....	41
4.1.1.6. Öğretim Elemanlarına Yönelik Avantajlar	42
4.1.1.7. Kamu Personeli ve Üniversite Personelinin Bölgede Çalışması	42
4.1.1.8. Yabancı Uyruklu Kişi Çalıştırılması.....	42
4.1.1.9. Devlet Malzeme Ofisi (DMO) Tekno Katalog Avantajı	43
4.2. Ücretlerde Gelir Vergisi Stopajı.....	43

4.3. Damga Vergisi İstisnası	44
4.4. Katma Değer Vergisi (KDV) İstisnası	45
4.5. Gümrük Vergisi İstisnası.....	46
4.6. Yönetici Şirket Emlak Vergisi Muafiyeti.....	47
5. MALATYA TEKNOKENTİN YEREL KALKINMAYA, AR-GE,	
İNOVASYON VE GİRİŞİMCİYE KATKILARI.....	48
5.1. Malatya Teknokent Yönetici A.Ş.'nin Yapısı ve İşleyişi.....	48
5.2. Malatya Teknokentin Yerel Kalkınmaya Katkısı.....	52
5.3. Malatya Teknokent'in Ar-Ge ve İnovasyon Üzerindeki Katkıları.....	58
5.3.1. Malatya Teknokent'te Ortaya Çıkan Proje Örnekleri	64
5.4. Malatya Teknokent'in Girişimciye Katkısı.....	76
SONUÇ	78
KAYNAKÇA.....	81

GİRİŞ

Günümüzde çok hızlı bir şekilde gelişen teknoloji insanların hayatının vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Bununla birlikte teknolojinin kullanım alanlarının yaygınlaşması ve sürekli genişlemesi insanlık için ciddi bir ekonomik yük oluşturmaktadır. Yüksek maliyetlerle ithal edilen teknolojinin yerli ve milli imkanlarla üretilmesi gitgide önem kazanmıştır. Bu bağlamda Ar-Ge ve İnovasyon faaliyetleriyle, teknolojik bilginin üretilmesi ve bu bilginin ticarileştirilmesi, üretim ve ürün süreçlerinde kalite ve standartların yükseltilmesi, verimliliği artıracak ve üretim maliyetlerini düşürecek yeniliklerin geliştirilmesi, küçük ve orta ölçekli işletmelerin ileri teknolojilere uyum sağlaması, araştırmacılara iş olanaklarının sunulması ve ileri teknoloji yatırımları yapacak yabancı sermayenin ülkeye girişinin hızlandırılması ile sanayinin rekabet gücünün artırılması hedeflenmektedir.

Bu doğrultuda 2001 yılında yayınlanan 4691 sayılı Kanun ile TGB kurulmuştur. Teknokentlerin Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) çalışmaları yapacak girişimcilere ve firmalara uygun ortam sağlamaktadır. Teknokent' de yer alan firmaların, üniversitelerin alanlarında uzman akademik kadrolarından ve araştırma altyapısından uygun koşullarla yararlanma imkânı sunar. Teknokent firmaları arasında ya da firmalar ile üniversite arasında sinerji oluşturarak ortak Ar-Ge projeleri geliştirme ortamı sağlamaktadır. Bu ortam, özellikle mühendislik ve teknik konularda yazılacak olan yüksek lisans ve doktora tez çalışmalarının uygulamaya yönelik olmasına ve sektörün ihtiyaçlarına cevap verebilmesine olanak tanımaktadır. Ayrıca öğrencilere yarı zamanlı çalışma ve staj yapma fırsatları sunarak, mezunlara istihdam imkânı yaratmaktadır. Bunların yanı sıra, çevreye duyarlı ve estetik bir yaşam tarzının oluşturulmasına, bölgenin sosyal ve kültürel gelişimine önemli katkılar sağlamakta; teknolojik ve ekonomik ilerlemeyi teşvik ederek yerel kaynakların değerlendirilmesine yardımcı olmaktadır. Bölgenin ihtiyaç duyduğu, sanayicilerin talep ettiği alanlarda çalışmalar yapılarak bölge ekonomisinin geliştirilmesi hedeflenmektedir. Ayrıca, Ar-Ge ve yazılıma dayalı katma değeri yüksek ürün ve hizmetlerin üretimini artırarak, bu tür ürünlerde dışa bağımlılığı azaltmak ve bölgede ve ülkede katma değer ile refah seviyesinin artmasını sağlamak da diğer önemli faydalar arasındadır.

Bu çalışmada Teknokentlerin tarihsel gelişimleri ve dünyadaki bazı Teknokent örnekleri verilmiştir. Ar-Ge ve inovasyon kavramlarının açıklanarak önemine değinilmiştir. Malatya Teknokent'in İnönü Üniversitesine, akademisyenlerine ve öğrencilerine katkılarına değinilmiştir. Malatya Teknokent'in, Malatya'da ekonomiye ve istihdama katkıları istatistiki verilerden faydalanarak incelenmektedir.

1. ARAŞTIRMA HAKKINDA GENEL AÇIKLAMALAR

Bu bölümünde, araştırmayla ilgili genel bilgiler yer almaktadır. Araştırmanın genel olarak tanıtılabilmesi için; araştırmanın konusu, önemi, amacı, yöntemi, ile ilgili bilgiler verilmiştir.

1.1. Araştırmanın Konusu, Amacı ve Önemi

Geçmişten günümüze toplumların en önemli gayelerinden biri kalkınma olmuştur. Kalkınma: Ekonomide üretimin ve milli gelirin artırılmasının yanı sıra, toplumda sosyal ve kültürel yapının değiştirilmesi ve geliştirilmesidir (Yaylı, 2012: 154). Kalkınma ile insanların refah seviyelerinin artması ve yaşam kalitesinin artırılması amaçlanmaktadır (Yaylı, 2012: 154). İnsanlığın ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan refahını artırmaya yönelik çabalar, kalkınma sürecini oluşturur. Bu süreci başarıyla yöneten bölgeler ve ülkeler, yüksek refah seviyelerine ve gelişmiş toplumlar olarak tanımlanır. 1980'lerden itibaren ulusal kalkınmanın yerel veya bölgesel kalkınmayla sağlanabileceği anlayışı, yerel kalkınma konusunu giderek daha önemli hale getirmiştir. Toplumların yerel kalkınma sürecini etkileyen önemli faktörlerden biri, bilim ve teknoloji alanındaki ilerleme ve gelişmelerdir. Araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) çalışmaları, bilginin teknolojiye dönüşmesiyle birlikte katma değerli ürünlerin üretilmesini, mevcut ürün ve hizmetlerin iyileştirilmesini, yeni ürünlerin geliştirilmesini ve yerel istihdama katkı sağlanmasını beraberinde getirir. Günümüzde, Ar-Ge çalışmalarının yürütüldüğü kuruluşlardan biri de teknokentlerdir. Teknokentler, bir üniversite veya araştırma kurumunun öncülüğünde bilginin ticarileşmesini sağlayarak bir ürüne dönüşmesini amaçlayan kuruluşlardır. Bu Ar-Ge faaliyetleri sonucunda, teknokentlerin yörelerin, bölgelerin ve nihayetinde ülkelerin kalkınmasında önemli bir rol oynadığı söylenebilir.

Bu araştırmanın amacı, Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerinin desteklenip yürütüldüğü yerlerden biri olan teknokentlerin yerel kalkınmaya katkılarının olup olmadığını Malatya Teknokent örneği üzerinden incelemektir. Bu kapsamda, Malatya Teknokent'te faaliyet gösteren firmalardan elde edilen bilgiler kullanılarak bu firmalar ile Malatya'nın yerel kalkınması arasındaki etkileri araştırmak amaçlanmıştır.

Çok sayıda kurum ve kuruluşun yerel kalkınmaya olan etkilerini inceleyen akademik çalışmalar literatürde sıkça yer alsa da teknokentlerin ve teknokentte yer alan şirketlerin yerel kalkınmaya katkılarına odaklanan araştırmalar hala kısıtlıdır. Bu bağlamda, Malatya Teknokent'in Malatya ilinin kalkınmasında ne derecede fayda sağladığı, teknokentteki firmaların karşılaştığı zorluklar ve bu zorlukların üstesinden gelmek için önerilen çözümler gibi konuları araştıran ve değerlendiren akademik çalışmaların sayısı oldukça azdır.

Malatya'nın yerel kalkınmasına dair mevcut literatürde bir boşluk bulunduğundan, gelecekte yapılacak çalışmalara bilimsel bir temel sağlamak amacıyla bu araştırmanın büyük önemi vardır.

1.2.Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırmada, nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin bir arada kullanıldığı karma yöntemden faydalanılmıştır. Araştırmanın konusu ele alınırken, öncelikle kalkınma ve teknokent kavramlarıyla ilgili kuramsal bir çerçeve oluşturulmuş ve teknokentlerin gelişimi, mevzuatı, modelleri, yararları ve yapılarıyla ilgili yerli ve yabancı kaynaklardan, kitap, makale, lisansüstü tez, rapor, kanun, yönetmelik ve internet kaynaklarından faydalanılmıştır. Daha sonra, Malatya Teknokent'in kuruluş süreci, kurumsal yapısı ve bünyesinde yer alan firmalar hakkındaki bilgiler, Malatya Teknokent ve İnönü Üniversitesi faaliyet raporları ile diğer kurumsal raporlardan elde edilmiş ve detaylı bir şekilde incelenmiştir. Bu bağlamda, çalışmanın yukarıda belirtilen bölümleri, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman analizine dayanmaktadır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE: KALKINMA, AR-GE, İNOVASYON, GİRİŞİMCİLİK VE TEKNOKENT

Araştırmanın bu bölümünde kalkınma, Ar-Ge, İnovasyon, Girişimcilik ve Teknokent kavramları ile ilgili bilgilere yer verilerek kavramsal çerçeve oluşturulmuştur.

2.1.Kalkınma Kavramının Tanımı

Kalkınma, toplumsal yapıların evrimi ve ilerlemesiyle ilişkili olarak çeşitli anlamlara sahip olan bir kavramdır. Tarihsel süreç boyunca, kalkınma terimi modernleşme, sanayileşme, gelişme, ilerleme ve büyüme gibi benzer ancak farklı anlamlar içeren kavramların yerine kullanılmıştır. Ancak, bu terim hala net ve kesin bir tanıma sahip değildir, çünkü kalkınmanın içeriği farklı bağlamlarda ve zamanlarda değişebilmektedir. Bugün bile, kalkınma kavramının tam ve açık bir tanımı bulunmamaktadır (Yavilioğlu, 2002: 59).

Kalkınma kavramının ekonomik büyümeyle karıştırılmasının önüne geçmek için öncelikle bu iki kavram arasındaki ayrımı yapmak önemlidir. Ekonomik büyüme, bir ekonomide belirli bir dönemde üretim miktarında veya Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYİH) gibi göstergelerde artışı ifade eder. Bu artış, iktisadi yapının değişmeden, üretim biçimi ve kaynaklarının aynı kalmasıyla gerçekleşebilir. Ancak kalkınma, iktisadi yapının değişmesine neden olan çeşitli gelişmeler sonucunda toplumsal iyileşmenin hem niceliksel hem de niteliksel olarak gerçekleştiği bir süreci ifade eder (Kaynak, 2011: 84).

2.1.1. Yerel Kalkınma

Yerel kalkınma, bölge halkının yaşam kalitesini iyileştiren ekonomik, sosyal, kültürel ve teknolojik ilerlemeleri içeren bir süreçtir. Literatürde, kalkınma kavramı gibi, yerel kalkınma da genellikle ekonomik boyutuyla vurgulanır. Ancak, bir bölgenin kalkınmasında yalnızca ekonomik faktörlerin değil, sosyal, kültürel ve teknolojik gelişmelerin de dikkate alınması gereklidir. Çünkü bir bölgenin kalkınması, ekonomik ilerlemenin yanı sıra sosyal, kültürel ve teknolojik alanlarda da iyileşmelerin sağlanmasını gerektirir.

Yerel kalkınma, yerel toplumların sosyal ve ekonomik alanlarda geleceklerini şekillendirebilmelerine olanak sağlayan, karar alma sürecinin temel olarak yerel düzeyden başlayarak yukarıya doğru ilerlediği ve yerel planların öncelik kazandığı bir süreci ifade etmektedir. Yerel kalkınmanın ekonomik boyutuna odaklanan başka bir tanımda ise, yerel kalkınmanın, yerel kaynakları (toprak, emek, sermaye vb.) harekete geçirerek ulusal ve uluslararası ölçekte büyük sermayeyi bölgeye çekmeyi amaçlayan bir çaba olarak tanımlanmaktadır (Doğan, 2014: 81).

2.1.1.1 Yerel Kalkınmanın Temel İlkeleri ve Bileşenleri

Yerel kalkınma, belirli bir bölgeye ait kaynakların etkin ve verimli bir şekilde kullanılması, bölgenin potansiyellerinin harekete geçirilmesi ve sonuç olarak bölgenin ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan gelişmesini hedefler. Kalkınmanın en temel düzeyden başlaması, bir ulusun genel kalkınma sürecini hızlandırabilir. Bu nedenle, yerel kalkınma, uluslararası kuruluşlar tarafından da önemsenmektedir, çünkü uluslararası ilişkiler ve küreselleşme ile birlikte uluslararası düzeyde etkili olabilir.

Günümüzde, yerel kalkınmanın temelde yer alan ilkeleri şöyledir (Göymen 2004:53):

- Kalkınma, insanı merkeze alan bir perspektifle ele alınmalıdır. Yalnızca büyümeye odaklanan ve büyümenin bireysel ve toplumsal etkilerini dikkate almayan yaklaşımlar geçerli olmamalıdır. Büyümenin, bireyler ve toplum üzerindeki olumlu veya olumsuz etkileri gözlemlenmeli ve değerlendirilmelidir.
- Kalkınmanın, mümkün olan en eşitlikçi ve kapsayıcı şekilde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu süreçte toplumun tüm kesimlerinin eşit bir şekilde faydalanması sağlanmalıdır. Eşit şekilde faydalanamayanlar için pozitif ayrımcı uygulamalar uygulanabilir.
- Kalkınma, ekonomik, sosyal, siyasal ve kültürel alanlarda çeşitli boyutlara sahip olan bir süreçtir. Bu boyutlar arasında birbirini tamamlayıcı bir etki oluşturulması

gerekmektedir. Sadece belirli bir veya birkaç boyuta odaklanan planlar, programlar ve politikalar yerine, kalkınmanın tüm boyutlarını kapsayan ve birbirini tamamlayıcı nitelikte olan yaklaşımlara yönelmek önemlidir. Bu çerçevede, söz konusu planlar, programlar ve politikaların kalkınmanın bütün yönlerini içeren ve birbirini destekleyen içeriklere sahip olması gerekmektedir.

Şentürk'e göre (2004) yerel kalkınmanın temel ilkeleri;

- Yerel aktörler arasında iş birliği ve koordinasyonun sağlanması,
- Yerel seviyedeki girişimcilerin potansiyellerinin, becerilerinin ve kapasitelerinin artırılması,
- Gerek yerel yönetimlerin gerekse merkezi yönetimlerin yerel aktörlere rehberlik yapması,
- Yerel düzeyde geliştirilen planların, yerel kalkınmaya imkân tanıyacak biçimde hazırlanması ve uygulanması,
- Yerelin emek arzı kapasitesini ifade eden işgücünün geliştirilmesi ve niteliğinin artırılması,
- Yöresel ekonomik durumun analiz edilmesi ve bu bilgilere dayalı olarak yerel faaliyetlerin yönlendirilmesi şeklindedir.

2.2.Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) Kavramının Tanımı

Araştırma ve deneysel geliştirme (AR-GE), insanlık, kültür ve topluma dair bilgi birikiminin genişletilmesi ve bu bilgilerin yeni uygulamalarda kullanılabilmesi amacıyla yürütülen yenilikçi çalışmalardır (OECD, 2002).

Ar-Ge (Araştırma ve Geliştirme) faaliyetlerinin hızla ilerlediği ve beşinci nesil Ar-Ge'ye geçildiği ifade edilmektedir. Birinci nesil Ar-Ge, 1950'lerden 1965'e kadar olan dönemde gerçekleşmiştir. Bu dönemde üretilen her ürün talep görmüş ve insanların ihtiyaçlarını karşılamıştır. İkinci nesil Ar-Ge, 1960'ların ortalarından 1970'lerin başlarına kadar devam etmiştir. Bu dönemde arz talep dengesi sağlanmıştır. Rekabet artmış ve satışların artırılması için çeşitli satış stratejileri geliştirilmiştir. Kısa vadeli olarak Ar-Ge'ye önem verilmiş ve proje yönetimi süreçleri Ar-Ge faaliyetlerinin yönetiminde kullanılmaya başlanmıştır. Üçüncü nesil Ar-Ge, 1970'li yıllardan 1980'li yıllara kadar devam etmiştir. Enflasyonun yüksek olduğu ve talebin az olduğu bir ortamda maliyetlerin düşürülmesi için çaba gösterilmiştir. Dördüncü nesil Ar-Ge, 1980'lerden 1990'ların ortalarına kadar devam etmiştir. Bu dönemde yeni ürün geliştirme sürecine odaklanılmış ve geliştirme sürelerinin kısaltılması için çeşitli süreçler geliştirilmiştir. Beşinci nesil Ar-Ge dönemi ise kuşkusuz en son aşama olup, küresel rekabetin

ve teknolojinin hızla gelişmesinin etkisiyle işletmelerin faaliyet sınırları genişlemiş ve Ar-Ge süreçleri işletmenin dış çevresiyle etkileşim içinde olmuştur (Nobelius, 2004: 371). Oslo Kılavuzuna göre üç farklı Ar-Ge tanımlanmıştır:

Temel Araştırma: Uygulamada temelde bulunmayan ve kullanılmayan, kavram ve gözlemlerin temellerine ait bilgi edinmek için yürütülen teorik nitelikli çalışmalardır.

Uygulamalı Araştırma: Yeni bilgiler edinme doğrultusunda sürdürülen ve özgün olarak nitelendirilen araştırmalardır.

Deneysel Geliştirme: Deneyimler ve araştırma sonucunda elde edilen bilgilerle yeni ürün, süreç ve sistem geliştirmeye yönelik çalışmalardır.

2.3.İnovasyon (Yenilik) Kavramının Tanımı

“Innovation” kelimesi, Latince “nova” kelimesinden türetilmiştir, ki bu da “yeni” anlamına gelir. İnovasyon veya yenilik terimi genellikle yeni bir şeyin veya yöntemin tanıtımı veya sunumu olarak anlaşılır. Yenilik kavramının öncüsü olarak bilinen Everett M. Rogers, 1962'de yeniliği “bir birey tarafından yeni olarak algılanan bir fikir, uygulama veya nesne” olarak tanımlamıştır (Rogers, 2003: 12).

Drucker’ a göre yenilik, “ister mevcut bir iş, bir kamu hizmet kurumu ya da bir aile mutfağında sadece bireysel olarak başlatılmış girişimciliğin özel bir fonksiyonu olarak tanımlamıştır” (Drucker, 1998b: 3). Girişimci açısından yenilik, “işletmenin ekonomik ve sosyal potansiyelinde belirli amaçlara odaklanmış değişimler yaratma faaliyetlerini kapsamaktadır” (Drucker, 1998a: 14).

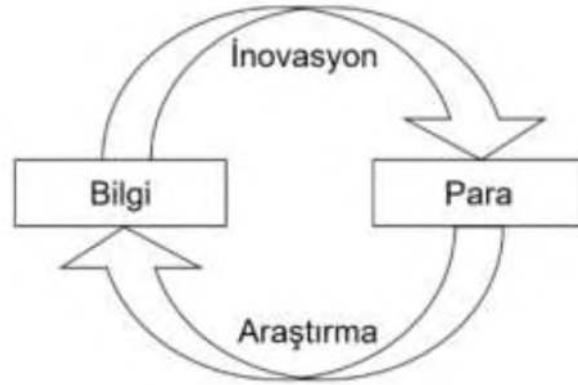
“İnovasyon keşfedilmemiş olanı icat etmeyi değil; değer yaratma yollarını keşfetmeyi amaçlar. Bununla birlikte de kavramlar ve fikirler değer kazanır. İnovasyon, ticari başarıyı gerektirir. Diğer taraftan bir buluş yapmak, o buluşun ticari başarısını garantilemez. Buluştan ticari değeri olan bir ürün ortaya çıkmadığı sürece de değer yaratılmamış olur” (Elçi, 2006: 17).

İnovasyon tanımlarından bir diğeri; “inovasyon uygulanabilir yeni bir teklifin oluşturulmasıdır. İnovasyon önemli sorunların tanımlanmasını ve bu sorunların üzerinden sistematik bir şekilde geçilerek akılcı çözümlere ulaşılmasını gerektirir” (Keeley ve Pikkell, 2015: 5-6).

Oslo Kılavuzu'na göre, yenilik; “yeni veya önemli ölçüde iyileştirilmiş bir ürün (mal veya hizmet) veya süreç, yeni bir pazarlama yöntemi veya yeni bir organizasyonel yöntemin işletme içi uygulamalarda, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde gerçekleştirilmesi” olarak tanımlanmıştır. Bu tanım, işletmelerin iç ve dış etkileşimlerinde ortaya çıkan yeni veya önemli değişimleri kapsamaktadır (OECD Oslo Kılavuzu, 2002: 50).

2019 yılında Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği (TÜSİAD) nin Kurumlarda Girişimcilik İle Değer Yaratmak Kurumların Girişimcilik Dönüşümü Rehberi, çağımızın hızlı değişen, rekabetçi ortamında farklılaşmayı sağlamak ve büyümeyi devam ettirebilmek adına zorunlu hale gelen inovasyonu; “yeni veya iyileştirilmiş bir ürün, hizmet ya da farklı bir çalışma yöntemini müşteri ile buluşturmak veya şirkete verimlilik açısından fayda sağlamak için izlenen süreçlerin tümü olarak tanımlamıştır” (TÜSİAD, 2019: 15). Buradaki tanıma göre değişen dünya şartları göz önünde tutularak (mal, hizmet ya da süreçte) inovasyonun şirketin rekabet edilebilirliğini sağlaması, varlığını sürdürebilmesi veya büyümesi adına zorunlu olduğu vurgulanmıştır.

İnovasyonu kısaca iş fikrinin ticarileştirilmesi şeklinde düşünebiliriz. Fikir, zihinden dile döküldüğünde bilgiyi oluşturur. Bilginin ticari bir sonuca (ürün+süreç+pazarlama) dönüşmesi inovasyondur (Günay ve Çalık, 2019: 8). Şekil 1’ deki gibi bilgi ile yapılan çalışmalar neticesinde bir yenilik unsuru oluşuyorsa ve bu oluşan yenilik sonucunda maddi bir gelir elde ediyorsa bu inovasyonun gerçekleştiğini göstermektedir.



Şekil 1. İnovasyon ve Araştırma

Kaynak: Günay ve Çalık, 2019:8

Yukarıdaki araştırmacıların tanımına göre, yenilik veya inovasyon, yeni veya mevcut bir ürünün pazar ihtiyaçlarına göre geliştirilmiş halinin ticarileşebilir olmasıdır. Ürün, pazar ihtiyaçlarına uygun olarak şekillendirilebilirken, bazen pazarda ihtiyaç olarak görülmeyen ancak ortaya çıktığında talep gören bir ürün de olabilir. Bu durumda, mevcut olmayan bir pazar sıfırdan, yeni olarak yaratılmış olur. En önemli faktör, tek başına yenilik katılmış bir ürünün inovasyonu karşılamadığıdır. Evet, mevcut ürün yeni özelliklerle geliştirilebilir, ancak bu ürün ticarileştirilemiyorsa, yani değer yaratılamıyorsa, inovasyon gerçekleşmiş sayılmaz (Öztürk 2021: 12).

2.3.1. İnovasyon (Yenilik) Türleri

İnovasyonun çeşitli uygulama alanları bulunmaktadır. Oslo Kılavuzu'nda dört farklı inovasyon türünden bahsedilmektedir (Oslo Kılavuzu, 2005). Bu türler şöyledir:

2.3.1.1. Ürün Yeniliği

Mevcut bir ürüne yenilik eklemek veya tamamen yeni bir ürün geliştirmek, ürün yeniliği olarak tanımlanır. Bu durumda, mevcut bir ürüne yeni bir özellik eklemek veya mevcut ürünü daha verimli hale getirmek, mevcut pazardan yine ürünün piyasaya sürülmesine olanak tanır. Ancak, tamamen yeni bir ürün geliştirildiğinde, pazar yeni oluşturulabilir. Bu nedenle, öncelikle potansiyel müşteriler üzerinde yeni ürünün kullanımına yönelik bir ihtiyaç oluşturmak gerekir. Oslo Kılavuzu'na göre, ürün yeniliği, “mevcut özelliklere veya öngörülen kullanımlara göre yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir mal veya hizmetin geliştirilmesidir. Bu iyileştirmeler, teknik özelliklerde, bileşenlerde ve malzemelerde, birleştirilmiş yazılımlarda, kullanıcıya sağladığı kolaylıklarda ve diğer işlevsel özelliklerde önemli gelişmeler içerebilir” (Oslo Kılavuzu, 2005: 52). Burada iyileştirme, özellikle işlevsel ve teknik özellikleri içermektedir. Örnek olarak dijital kameralar, taşınabilir MP3 çalar, GPS, ABS fren sistemi, kullanımı kolay ve hızlı internet bankacılığı ürün yeniliğinde örnek olarak gösterilir (Kılıç ve Keklik, 2012: 98). Ayrıca leke tutmayan, kırışmayan kumaşlar, sesi ve ısıyı iletmeyen yalıtım malzemeleri, akıllı telefonlar, tabletler ve kredi kartları gibi birçok örnek verilebilir. Firmaların rakipleri ile rekabetlerini arttırmak üzere ürün yeniliği üzerine yoğunlaştığını görebiliriz.

2.3.1.2. Süreç Yeniliği

Süreç yeniliği “organizasyonel süreçlerin oluşturduğu yeni yollardır. Örnek olarak firmalarda, kurumlarda idari süreçlerde yeniden yapılanma, yeni yaklaşımlara yol açan süreç ve haritalama şeklinde verilebilir (Hartley, 2005: 28). Başka bir araştırmada süreç yeniliği; “yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş ürün veya teslimat yönteminin uygulanmasıdır. Burada iyileştirmeler yazılımsal, ekipman veya teknik değişikliği ifade etmektedir. Ulaşımda GPS takip cihazlarının kullanılması, otellerde yeni bir rezervasyon sisteminin kullanılması, barkod veya RFID çiplerinin (Pasif Radyo Frekans Teşhis çipleri) kullanılması süreç yeniliği örneklerindendir.”

2.3.1.3. Pazarlama Yeniliği

Geleneksel pazarlama yöntemlerine yeni bir soluk getirerek ürünlerin daha geniş kitlelere ulaşmasını ve satış gelirlerinin artmasını hedefleyen bir yaklaşım, pazarlama inovasyonu olarak adlandırılabilir. Bu inovasyonlar, ürün ambalajlarının yeniden tasarlanması, fiyatlandırma

stratejilerinin gözden geçirilmesi ve promosyon ürünlerinin kullanılması gibi farklı alanlarda gerçekleşebilir. Örneğin, içecek kutularına tüketicilerin isimlerinin yazılması, yeni ve çekici ambalaj tasarımları veya değerli taşlarla süslenmiş lüks takıların satışı gibi yöntemler, ürünlerin pazarlanmasında yenilikçi yaklaşımlar olarak öne çıkabilir. Ayrıca, çocuklara yönelik geliştirilen sütlerin ambalajlarının çocukları cezbetmek için tasarlanması, organik yumurta paketlerinin organik doğası hakkında tüketicilere görsel bilgi sunması gibi örnekler de pazarlama inovasyonunun çeşitli örneklerini oluşturabilir. Bu tür yaklaşımlar, tüketicilerin ilgisini çekerek satışları artırabilir ve marka değerini artırabilir (Öztürk 2021: 14).

2.3.1.4. Organizasyonel Yenilik

Organizasyonel yenilik, bir firmanın işletme pratiklerinde, işyeri düzeninde veya dış ilişkilerinde yeni bir yaklaşımın benimsenmesidir. Bu, pazarlama, araştırma ve üretim gibi farklı birimler arasında bilgi erişimini ve paylaşımını artırmak için resmi veya gayri resmi çalışma gruplarının oluşturulması, araştırma kurumlarıyla iş birliklerinin kurulması veya üretimin dış kaynaklardan sağlanması gibi adımları içerebilir. Bu tür yenilikler, işletmenin verimliliğini artırmaya ve rekabet avantajı elde etmeye yönelik stratejik adımları ifade eder (Kılıç ve Keklik, 2012: 99). Üretim giderlerinin düşürülmesi, personelin verimli çalışması için etkili stratejilerin belirlenmesi, Kaizen Yönteminden¹ faydalanılarak mevcut iş gücü ile daha fazla üretim yapılması, kurum içindeki iç yazışmalarda Elektronik Belge Yönetim Sistemi (EBYS)'nin kullanılması organizasyonel yeniliğe örnek sayılabilir.

2.4.Girişimcilik Kavramı

Girişimcilik kavramı, alandaki uzmanlar tarafından çeşitli biçimlerde tanımlanmıştır ve günümüzde hala literatürde tek bir tanım üzerinde mutabık kalınamamıştır. Bu durum, girişimciliğin sürekli değişen bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Şimdiye kadar girişimcilik ile ilgili yapılan tanımlardan bazıları şu şekildedir:

Girişimcilik kavramının günümüzdeki anlamı, kapitalist üretim tarzının egemen hale gelmesiyle yakından ilişkilidir. Bu terim, iktisadi literatüre 19. ve 20. yüzyıllarda girmiştir. Girişimcilik kavramının ekonomi alanında kullanılmasını sağlayan isimlerden biri, Fransız ekonomist Cantillon'dur. Ancak, kavram bugünkü anlamıyla J.Babtiste Say tarafından şekillendirilmiştir. Girişimci, tüm üretim faktörlerini bir araya getirerek değerli bir ürün ortaya koyan ve bu süreçte kar elde etmek amacıyla risk alan kişidir. Girişimcinin tanımı, risk alma

¹ Japoncadaki kai değişim ve zen daha iyi anlamına gelen kelimelerin birleşimi ile oluşan Kaizen yöntemi; bir iş bütünü küçük ve etkili adımlara bölerek sürekli iyileştirme/ daha iyi hale getirme anlamına gelir.

yeteneği ile yöneticilik becerisinin bir arada bulunmasını gerektirir (Binks ve Vale, 1990: 119, Akt. Aytaç ve İlhan, 2007).

Blank ve Dorf' a göre bir girişim, “ölçeklenebilir, tekrarlanabilir ve karlı bir iş modeli arayışı içindeki geçici bir organizasyondur” (Blank ve Dorf, 2017: 18). Bu ifadeye göre girişimci yeni bir organizasyon fikri olan ve aktif olarak organizasyona katılan kişidir. Bu tanıma göre de girişimci, bir organizasyon fikrine sahip olan ve bu organizasyona aktif olarak katılan bireydir. Girişimci, yenilik yapmak için risk alan kişidir. Başka bir ifadeyle girişimci, fırsatları fark eden ve bu fırsatları değerlendirmek için her türlü riski üstlenen kişidir. Girişimcilik, girişimcilerin risk alarak, fırsatları değerlendirerek, bunları hayata geçirerek ve yenilik yaparak gerçekleştirdikleri süreçlerin tümünü kapsayan bir kavramdır. Bu nedenle hem bir şirket kurma süreci hem de yenilik yapma süreci, girişimcilik kavramı içinde yer alır (Çetindamar, 2003: 1).

Mevcut işletmeleri yönetme ve iyileştirme odaklı işletmecilikten farklı olarak, girişimcilik, Steve Blank tarafından “yeni bir fikri sıfırdan geliştirme ve başarılı bir şekilde ticarileştirme” sürecini temel alarak çeşitli iş modelleri ve yöntemlerle hareket eder. Ancak, bu tanıma ek olarak, girişimcilikte mevcut fikirlerin iyileştirilmesinin de hedeflenebileceği unutulmamalıdır. Günümüzde ekonomik büyümenin önemli bir itici gücü olarak kabul edilen girişimcilik kavramı, inovasyonu gerçekleştirmek için kaçınılmaz bir iş yapma şekli olarak görülmektedir. Bu, ekonomik fayda yaratacak iş fırsatlarını belirsizlik ortamında zaman ve finansal yatırım ile risk alarak ticarileştirme sürecini içerir (TÜSİAD, 2019: 16).

Morrison'a göre girişimcilik, “basit bir ekonomik aktiviteden çok daha bütünsel anlamlar ve eylemler barındıran bir olgudur. Girişimcilik, maddi ve maddi olmayan unsurlarla, düşünsel ve pratik eylemlerin birleşimini temsil etmektedir” (Morrison, 2000: 59).

Geçmişten günümüze kadar girişimcilik üzerine çalışmalar yapmış bilim insanlarının yapmış olduğu girişimcilik tanımı Tablo 1’de özet olarak verilmiştir.

Tablo 1. Geçmişten Günümüze Girişimcilik Tanımları

Kaynak	Girişimcilik Tanımı
Cantillon (1755)	Belirsiz bir geri dönüş (kar-kazanç) ile kendi kendini istihdam etme (serbest meslek),
Knight (1921)	Belirsiz bir çevrede risk alarak kar elde etmeye çalışma,
Schumpeter (1934)	Yeni ürünler, yeni hizmetler, yeni hammadde kaynakları, yeni üretim yöntemleri, yeni pazarlar ve yeni örgütlenme biçimleri için yeni faktörlerin bir araya getirilmesi,

Miller (1983)	Bir firmanın ürün, pazar ve teknolojik yenilikleriyle ilgili faaliyetleri,
Kanter (1985)	Yeni birleşimler oluşturma,
Gartner (1985; 1989)	Yeni riskli girişim oluşturma süreci; yeni örgütlerin var olması süreci,
Drucker (1985)	Var olan kaynakları değerlendirerek refah yaratan ve kapasiteyi artıran yenilikçi faaliyet,
Schuler (1986)	Var olan işletmelerde ya da yeni kurulan işletmelerde yeni ürünlerin/hizmetlerin oluşturulması ya da var olan üründe/hizmette yenilik yapılması ve uygulanması,
Stevenson & Jarillo (1990)	Bireylerin kendi başlarına ya da bir örgüt içinde halen kontrol ettikleri kaynakları düşünmeden fırsatları izleme süreci,
Jones & Butler (1992)	Firmaların fırsatları fark ettiği ve değer yaratmak için üretim faktörleri arasındaki değişimi organize ettiği süreç,
Krueger & Brazeal (1994)	Var olan kaynakları düşünmeden fırsatları izleme
Kouriloff (2000)	Yeni riskli girişim oluşturma süreci,
Shane & Venkataraman (2000)	Mal/hizmet üretmek için fırsatların yakalanması, oluşturulması ve kullanılması,
Low (2001)	Yeni bir girişim oluşturma,
Maes (2004)	Teknolojik bilginin, mal ve hizmetlere dönüştürüldüğü bir mekanizma,
Lee & Williams (2007)	Mal/hizmet üretmek için fırsatları yakalama ve değerlendirme süreci,
Martinez & Rodriguez (2010)	Fırsatların farkına varma ve fırsatlardan yararlanma,
Teece (2015)	Yeni bir fikir geliştirme ya da yeni bir iş kurma,
Urbano & Aparicio (2016)	Ekonomik büyümeyi sağlayan önemli bir mekanizma,

Kaynak: Ersan, 2018: 11

Girişimcilik kavramının tanımı, yukarıda sıraladığımız gibi çeşitli ve geniş kapsamlıdır. Girişimcilik olgusu değişen dönem ve gelişen şartlarda farklı şekillerde tanımlanmıştır. Bugüne kadar yapılan yorumlar ve tanımlar, tek bir tanımın olmadığını ve kısmen örtüşen yaklaşımların olduğunu ortaya koymaktadır. Buna göre, girişimcilik kavramının çerçevesini belirlemede genel itibarıyla örtüşen farklı yorumlar hakimdir. Yukarıda yer alan ifadelerden yola çıkarak; girişimcilik, risk alarak fırsatları ticarileştirme çabası olarak ifade edilebilir.

Girişimcilik, risk alarak ticari bir girişimde bulunma sürecini ifade eder. Bu süreçte, bir işe girişme ve bu girişim sonucunda bir değer yaratma motivasyonu bulunur. Girişimcilik, yenilikçi bir girişim olabileceği gibi, mevcut bir iş fikrini tekrarlamaktan da ibaret olabilir. Ancak, girişimcilikte değer yaratan ve bu fikirle gelir elde eden işletmeler genellikle yenilikçi

girişimlerdir. Girişimcilik kavramında sıkça vurgulanan risk alma özelliği, yenilikçi girişimcilikte daha belirgin bir şekilde ön plana çıkar. Çünkü yenilikçi girişim, var olmayan veya mevcut olanı değiştirme üzerine kuruludur ve bu nedenle riski oldukça yüksektir. Yenilikçi girişimcinin örnek alabileceği veya deneyimlerinden ders çıkarabileceği bir öncü yoktur. Tüm süreci deneyerek ve akıllıca planlanmış denemelerle öğrenir ve bu şekilde benzersiz deneyimler kazanır. Bu nedenle, girişimcilikte hatalar ve başarısızlıklar da önemli öğrenme fırsatları sunar. Günümüzde, başarılı girişimci örneklerinin yanı sıra başarısız girişimcilerin deneyimlerini paylaştığı etkinlikler düzenlenmektedir. Bu deneyimler, para ile satın alınamayacak kadar değerlidir.



Şekil 2. Girişimcilik Türleri

Kaynak: Akpınar, 2009

2.5. Teknoloji Geliştirme Bölgesi (TGB) Kavramının Tanımı

4691 sayılı TGB Kanunu'na göre; “*Teknoloji Geliştirme Merkezi; Yüksek ileri teknoloji kullanan ya da yeni teknolojilere yönelik firmaların, belirli bir üniversite veya yüksek teknoloji enstitüsü ya da Ar-Ge merkez veya enstitünün imkânlarından yararlanarak teknoloji veya yazılım ürettikleri geliştirdikleri, teknolojik buluşu ticari bir ürün, yöntem veya hizmet haline dönüştürmek için faaliyet gösterdikleri ve bu yolla bölgenin kalkınmasına katkıda bulundukları, aynı üniversite, yüksek teknoloji enstitüsü ya da Ar-Ge merkez veya enstitü alanı içerisinde veya yakınında; akademik, ekonomik ve sosyal yapının bütünleştiği siteyi veya bu özelliklere sahip teknopark veya teknokenti*” şeklinde ifade edilmektedir.

TGB’ler, bir bölgenin ekonomik ve sosyal yapısına göre farklılık gösteren teknoloji merkezleridir. Bu merkezlerin kuruluş aşamasında farklı aktörler rol oynamaktadır. Kamu kurumları, üniversiteler, sivil toplum, örgütleri yerel yönetimler ve özel sektör, akademik ve bilimsel araştırmaların pratiğe dönüştüğü bu alanların oluşumunda önemli pay sahibidir. Yenilikçi ve teknoloji odaklı organizasyonların hayata geçirildiği, küçük ve orta ölçekli firmaların yanı sıra büyük işletmelerin de ürünlerini sektörel ve ulusal yenilik sistemine entegre ettiği bu bölgeler, rekabetçiliği artıran merkezlerdir. Genellikle üniversitelerin yakınında

konumlanan bu bölgeler, üniversite, sanayi ve hizmet sektörü arasında bilgi ve teknoloji iş birliğinin gerçekleştiği alanlardır.

2.6.Teknokent (Teknopark) Kavramı ve Özellikleri

1970'lerde ortaya çıkan ve küresel ölçekte etkili olan mali kriz, ülkelerin ekonomik yapılarında ciddi sorunlara yol açmış ve işsizlik oranlarını artırmıştır. Amerika Birleşik Devletleri ve diğer ülkelerin ekonomik dengesini bozarak olumsuz etkileyen bu durumdan en az zararla çıkmak isteyen ülkeler, bilim ve teknolojiyi kullanarak çözümler aramaya başlamışlardır. Bu bağlamda, üniversite-sanayi iş birliğiyle kurulan merkezlerde çalışmalar yürütülmektedir. “Teknopark” adı verilen bu merkezlerin etkinliğini artırmak amacıyla Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerine hız verilmiştir (Şahin, 2006: 3).

Teknopark kavramı, ülkelerin kalkınmasında önemli bir rol oynamaktadır. Temel hedefleri benzer olmasına rağmen, her ülke kendi koşullarına uygun olarak bu yapılanmayı farklı isimlerle adlandırmaktadır. “Technology” ve “park” kelimelerinin bir araya gelmesiyle oluşturulan teknopark terimi, bilim ve teknoloji parklarını ifade etmektedir (Babacan, 1995: 3).

İlk olarak 1950 yılında Amerika'nın Stanford Üniversitesi öncülüğünde ortaya çıkan teknoparklar, bilgilerini ticarileştirmek isteyen araştırmacıların bir araya gelerek bilgi ve araştırmalarını yaptığı teknoloji merkezleridir. Bugün “Silikon Vadisi” olarak bilinen bu teknopark, dünyanın önde gelen teknoloji merkezlerinden biri haline gelmiştir (Başalp ve Yazlık, 2014: 1).

Teknoparklar, dünyada üniversitelerle girişimci ve sanayiciler arasında ortak iş birliği platformları olarak kurulan alanlardır. Ülkemizde ise 2001 yılında çıkarılan 4691 Sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu'na dayanarak şekillendirilmiştir. Bu kanun, teknoparkları; üniversiteler, araştırma kurumları ve üretim sektörü arasındaki iş birliğini teşvik ederek ülke ekonomisini uluslararası düzeyde rekabetçi hale getirmeyi, ihracata yönelik bir yapı oluşturmayı, teknolojik bilgi üretimini gerçekleştirmeyi, ürün ve üretim yöntemlerinde yenilikler geliştirmeyi, ürün kalitesini ve standartlarını yükseltmeyi, verimliliği artırmayı ve üretim maliyetlerini düşürmeyi hedefleyen merkezler olarak tanımlanır. Ayrıca, bu merkezler teknolojik bilginin ticarileştirilmesini, yoğun teknoloji üretimini ve yenilikçiliği desteklemeyi amaçlar. Bu merkezlerde küçük ve orta ölçekli işletmelerin ileri teknolojiye uyum sağlaması, teknoloji yoğun alanlarda yeni yatırım olanaklarının yaratılması, yüksek kaliteli işgücü ve istihdam fırsatlarının sunulması, teknoloji transferine destek verilmesi ve uluslararası iş birliklerinin sağlanması temel hedefler arasındadır. (<http://www.sanayi.org.tr/4691> sayı ve 26.06.2001 tarihli kanun).

Teknokentler, akademik kurumlara çeşitli imkanlar sunarak önemli avantajlar sağlamaktadır. Bu imkanlar, teknoloji taleplerini geliştirmeyi, üniversitelerde araştırma ve geliştirme faaliyetlerine önem veren girişimci kişilere destek olmayı amaçlayan yapılar olarak kurulmuştur. Teknoparklar, üniversitelere bağlı araştırma merkezlerinde yüksek teknolojiye dayalı katma değerli ürün ve hizmetler sunmayı ve Ar-Ge çalışmalarını desteklemeyi hedeflemektedir (Kanwar, 2008: 8).

Teknopark yapılanmaları, ülkeden ülkeye farklılık gösterdiği için ortak bir tanım yapmak zordur ve “Teknokent” terimi dünya çapında yaygın olarak kullanılan bir ifade değildir. Uluslararası Bilim Parkları Birliği (IASP) ise Teknokenti şu şekilde tanımlar: Teknokent, inovasyon kültürünü teşvik ederek bağlantılı işletmelerin ve bilgi tabanlı kurumların rekabetçiliğini artırmayı amaçlayan uzman profesyoneller tarafından yönetilen bir organizasyondur. Bu hedeflere ulaşmak için bir bilim parkı; üniversiteler, Ar-Ge kurumları, şirketler ve pazarlar arasındaki bilgi ve teknoloji akışını teşvik eder ve yönetir; kuluçka ve ara ürün işlemleriyle inovasyona dayalı şirketlerin kurulmasını ve büyümesini kolaylaştırır; ayrıca yüksek kaliteli alanlar ve olanaklarla birlikte diğer katma değerli hizmetler sunar (Petree vd.; 2002: 3).

Yaratıcılık ve yenilik, Teknokentlerin gelişiminde önemli bir itici güç olup, aynı zamanda ana içeriği oluşturur. Bu merkezler, etraflarındaki bölgenin ekonomisini geliştirmek için bir sıçrama noktası sağlamışlardır. Bu şekilde, başarı, teknopark içinde yaratıcılığı teşvik eden kurum ve kuruluşlara geri dönmüştür. Bir teknopark içindeki yaratıcı kurumlar, her düzeydeki yaratıcı profesyonelleri ve bireyleri etkileyerek büyüme için gerekli koşulları oluşturur. Ayrıca, farklı şirketler, merkezler ve üniversiteler arasındaki personel ilişkileri ve şirketler arasındaki resmi ilişkiler (örneğin, sözleşmeler ve anlaşmalar), yaratıcılık ve yenilik için daha fazla potansiyel değer ortaya koymaktadır.

Teknokentler, yeni veya geliştirilmiş ürün ve teknolojileri geliştirmeyi hedefleyen firmalara ofis olanakları, yeni çalışma alanları, Ar-Ge faaliyetleri ve teknolojik destek sunan merkezlerdir. Başka bir deyişle, Teknoparklar; yeni bilgi üreten, yeni teknolojileri oluşturan ya da kullanan firmaları destekleyen, aynı zamanda üniversitelerin Ar-Ge altyapısını oluşturan, yeni araştırma fırsatları sağlayan ve elde edilen bilgilerin daha etkin bir şekilde kullanılmasını sağlayan oluşumlardır (Bayzin 2019: 21).

2.7. Teknokentlerin Kuruluş Modelleri

Teknokentler, bulundukları yerlerde coğrafi, ekonomik, kültürel vb. özelliklerinden etkilenecek farklılık gösterirler. Bu farklılıklar teknokentlerin kuruluş modellerine ve

yapılanmalarına yansımaktadır. Ancak kuruluş modelleri ve yapılanmaları ne kadar farklıda olsa hepsinden beklenen ortak başarı, etkin bir üniversite-sanayi iş birliğidir.

2.7.1. Üniversite Teknokentleri

Üniversite ağırlıklı teknokent modelinde, kuruluş aşamasında üniversiteler önemli bir rol oynamaktadır. Genellikle merkezi yönetim tarafından çeşitli katkılar, bağışlar, fonlar, destekler ve hibelerle gelir elde eden üniversiteler, bu ekonomik destekler sayesinde teknopark kuruluş maliyetlerini karşılamaktadırlar. Bu nedenle, üniversiteler teknokent yönetiminde etkili bir rol oynayabilirler ve gerekli planlama ve yapılanmayı kendileri gerçekleştirebilirler. Üniversite ağırlıklı teknokent modelinde amaç, kar elde etmek değil, üniversitelerde yapılan teknoloji araştırmalarının sanayiye aktarılması ve çalışmaların uygulamaya geçirilmesidir. Bu modelle birlikte üniversiteler, lisans, yüksek lisans ve doktora öğrencilerine istihdam sağlayarak katkıda bulunmaktadır (Eryanık, 2018: 47).

2.7.2. Kamu Ağırlıklı Teknokentler

Devlet ağırlıklı teknokent modelinde, kamu kurumları, teknokentlerin kuruluş aşamasında gerekli bütün altyapı faaliyetlerini (yol, su, elektrik hattı, iletişim hattı gibi) üstlenerek üniversite ve sanayi kesiminin maliyetlerini azaltmayı amaçlarlar. Bunun yanı sıra, devletler, teknokentlerde faaliyet gösteren şirketlere çeşitli teşvikler, vergi muafiyetleri, indirimler ve yasal düzenlemeler gibi destekler sağlayarak yeni girişimcileri teknopark bünyesinde faaliyet göstermeye teşvik etmektedirler (Harmancı, M., ve M. Önen, 1999: 8).

2.7.3. Özel Sektör Ağırlıklı Teknokentler

Özel sektör ağırlıklı teknokent modelinde, doğrudan özel sektörün piyasadaki ihtiyaç ve taleplerini karşılamak üzere çalışmalar yürütülür. Başka bir deyişle, bu model, üniversite ve özel sektör arasında kurulan bir teknokent modelidir. Kuruluş aşamasında, tüm altyapı ve üst yapı çalışmalarını özel sektör üstlendiği için teknokent yönetiminde söz sahibi olanlar üniversiteler değil, firmalardır. Üniversiteler, kuruluş maliyetlerinden kaçınmak için özel sektörle iş birliği yaparlar. Firmaların etkin olduğu bu modelde ana amaç, kar elde etmektir (Karademir, 2019: 44).

2.7.4 Karma Model Ağırlıklı Teknokentler

Karma model ağırlıklı teknokent modeli, kuruluş sürecinden başlayarak yerel yönetimler, özel sektör, üniversiteler ve kamu kurumlarının katılımı ve destekleriyle oluşturulan bir teknopark modelidir. Ülkemizde kurulan teknoparkların büyük bir kısmı bu modelden faydalanmaktadır. Bu modelde katılımcılara düşen görevler şu şekildedir: Üniversiteler, bilimsel çalışmalar ve nitelikli işgücü sağlar; sanayi kesimi ekonomik destek sunar, yerel yönetimler alt yapı ve üst yapı çalışmalarını gerçekleştirir; kamu kurumları ise bu süreçte gerekli bürokratik destekleri sağlarlar (Karademir, 2019: 44).

Karma teknokent modelinde, teknokentlerin ihtiyaç duyduğu fiziki alanlar, danışmanlık hizmetleri ve kütüphane gibi sosyal alanlar genellikle üniversite tarafından sağlanırken, ekonomik destekler, üretim uygulamaları ve yapılan çalışmaların üretim sürecine aktarılması genellikle özel sektör nezdinden karşılanır. Denetleme ve düzenleme görevi ise genellikle devlet tarafından yerine getirilirken, finansal imkân yaratma ve alt yapı eksiklikleri ise yerel yönetimler tarafından ele alınır (Kağızman, 2008: 60-65).

2.8. Kuluçka (İnkübasyon) Merkezi Kavramının Tanımı

Kuluçka; teknoloji, sermaye ve teknik bilgilerin bir araya gelerek yeni girişimlerin doğmasını, gelişmesini ve canlanmasını ifade eder. Bu süreç, ortaya çıkan yeni girişimlerin desteklenmesi ve büyütülmesiyle piyasada ileri teknoloji firmalarının ortaya çıkmasını sağlar (Grimaldi ve Grandi, 2005: 112). Kuluçka merkezleri, “*incubator center*” kelimesinden çevrilen ve girişimlerin en zor ve en kırılgan dönemleri olarak tanımlanan başlangıç veya ilk aşamalarında gelişmelerine ve olgunlaşmalarına yardımcı olmak için rehberlik hizmeti sunan yapılar olarak bilinirler.

Kuluçka merkezleri, genellikle start-up firmaları ve girişimcilerin gelişim sürecindeki fikirlerini hızlandırmak için kurulmaktadır. Bu merkezler, yeni girişimlerin Ar-Ge çalışmalarının başlangıç noktası olarak hizmet vermektedir.

Kuluçka merkezleri, belirli bir kümelenme içerisinde yer alır ve firmalara ticari üretime geçene kadar olan süreçte destek sağlar. Bu destekler arasında ofis alanı, eğitim ve danışmanlık hizmetleri ile kısmi sermaye desteği bulunmaktadır. Gelişen girişimler ticari faaliyetler için hazır hale geldiklerinde kuluçka merkezlerinden ayrılır ve yerlerini yeni girişimcilere bırakırlar. Bu merkezlere, sunulan hizmetlerden en iyi şekilde yararlanabilecek ve katma değer üretebilecek potansiyele sahip şirketler ve girişimler kabul edilir (Yülek, 2020: 130).

Kuluçka merkezleri genellikle üniversiteler, Araştırma ve Geliştirme Enstitüleri, Teknoloji Geliştirme Merkezleri (TEKMER) ve teknokentler bünyesinde yer almaktadır. Bu

merkezlerdeki girişimciler, merkezin sunduğu imkanlardan (sekretarya, danışmanlık, internet, telefon, faks, malzeme desteği gibi) ortaklaşa faydalanabilirler. Teknokentlere bağlı kuluçka merkezlerinde, kira bedeli alınıp alınmayacağı yönetici firmanın kararına bağlıdır. Ayrıca, bu merkezlerin bulunduğu üniversite gibi kuruluşların imkanlarından (laboratuvar, kütüphane, toplantı salonu, danışmanlık, eğitim programları gibi) yararlanma imkânı bulunmaktadır. Bu durum, girişimcilere üniversite projelerine ortak olma fırsatı da sunar. (Keleş, 2007: 89).

Kuluçka merkezleri yeni girişimlerin gelişim sürecini hızlandırmadaki etkin rolü, katma değerini ekonomiye daha hızlı aktarılmasını sağlayarak zaman açısından da verimlilik sağlar. KOBİ kendi imkanlarıyla gelişmiş teknolojiye ulaşmaları maliyetlidir. Yeni girişimlerin ihtiyaç duyduğu bilgiye ulaşma süreci genellikle uzun ve zor bir süreçtir. Ancak kuluçka merkezlerinin paylaşımcı sistemi neticesinde, daha kısa sürede daha fazla bilgiye erişilmesiyle güçlü işletmeler ortaya çıkar.

2.9. Teknoloji Transfer Ofisi (TTO) Kavramının Tanımı

Teknoloji transferi, üretim yapılan yerlerden, bu ürün veya hizmete ihtiyaç duyan kişi ve kurumlara teknolojinin aktarılması olarak tanımlanabilir. Bu transferin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi, hem üretim yerinin bu aktarımı etkili bir şekilde yapabilme yeteneğine hem de alıcının bu teknolojiyi doğru kullanabilme kabiliyetine bağlıdır (Toraman, 2020).

Teknoloji Transfer Ofislerinde, üniversitelerde üretilen bilgilerin sanayiye aktarılmasıyla teknoloji transferi sağlanır. Genel olarak, bir üretim veya yenilikçi çalışmanın bir kurumdan başka bir kuruma iletilmesi şeklinde tanımlanabilir (Değerli ve Tolon, 2016).

Yeni inovasyon sistemlerinde yer alan Teknoloji Transfer Ofisleri (TTO), üniversitelerde üretilen nitelikli bilgi ve araştırma sonuçlarının, maddi bir değer kazanarak ülke ekonomisine katkı sağlamak amacıyla kurulan üniversite ve sanayi arasındaki bağlantıyı temsil eden yapılar olarak tanımlanır.

Üniversite ve sanayi gibi farklı yapıların ortaklaşa hareket etmesi ve bölgelerin ve ülkenin kalkınmasına destek olabilmesi, bu sürecin ve iş birliğinin doğru bir şekilde yönetilmesiyle mümkündür. Mevcut sistemde, üniversite ve sanayi, Teknoloji Transfer Ofislerinin (TTO) desteği dışında çeşitli iletişim kanallarıyla iş birliği yapabilirler, ancak bu iş birliklerinin geri dönüşleri genellikle zayıf olmuştur. Özellikle TTO'ların bu süreci profesyonelce yönetmeye başlamasıyla hem sanayi hem de üniversitedeki araştırmacılar, araştırmalarını değerlendirme fırsatını, üçüncü bir kişi veya kurumla iletişime geçmeden elde etmişlerdir.

Farklı alanlarda uzmanlaşmış üniversiteler ve sanayinin ortak hareket etmesi, bölgelerin ve ülkenin kalkınması için kritik önem taşır. Bu iş birliğinin meyvesini verebilmesi için ise titiz

bir yönetim anlayışı ve doğru iletişim kanalları şarttır. Mevcut sistemde, Teknoloji Transfer Ofisleri (TTO) öncülüğünde çeşitli iletişim kanalları aracılığıyla üniversiteler ve sanayi iş birliği yapabilmektedir. Ne var ki, bu iş birliklerinin geri dönüşleri her zaman tatmin edici olmamıştır. Son yıllarda TTO'ların bu süreci profesyonelce yönetmeye başlamasıyla birlikte hem sanayi hem de üniversitedeki araştırmacılar, araştırmalarının değerlendirilmesi ve hayata geçirilmesi için üçüncü bir tarafa ihtiyaç duymadan doğrudan bir kanal kazanmışlardır. Bu sayede, araştırma sonuçlarının somut ürünlere dönüşme hızı artmış ve iş birliklerinin faydası da katlanmıştır (Keleş, 2007: 148).

Teknoloji transferinin başarıyla gerçekleşmesinde üniversite ve sanayi arasındaki iş birliği kilit rol oynar. Bu iki önemli aktörün uyumlu ve koordineli bir şekilde hareket etmesi, bilginin ve yeniliğin somut ürünlere dönüştürülmesi için kritik önem taşımaktadır (Güler ve Kırbaşlar, 2020: 32).

2.9.1. Teknoloji Transfer Ofisi (TTO) Modülleri

TTO'lar genel itibariyle beş ana modülden oluşmaktadır. Bunlar (Çengel ve Binark, 2019).

Tanıtım, Farkındalık ve Bilgilendirme Modülü: Bu modül, üniversite ve sanayi arasındaki iş birliğini geliştirmeye ve güçlendirmeye odaklanır. Amaç, inovasyon ve akademik bilginin sanayiye etkin bir şekilde aktarılmasını sağlayarak kalkınmaya katkıda bulunmaktır. Modül kapsamında, çeşitli teknolojilerin kullanımı ve geliştirilmesiyle sağlıklı ve sürdürülebilir bir iş birliği ortamı oluşturulmasına yardımcı olunur. Bu sayede, araştırma sonuçlarının ticari ürünlere dönüştürülmesi hızlanır ve her iki taraf da bu iş birliğinden faydalanır. Bu amaçla çeşitli konferanslar, eğitimler, toplantılar ve etkinlikler düzenlenir.

- **Toplantılar ve Konferanslar:** Farklı sektörlerden ve disiplinlerden uzmanları bir araya getiren platformlar oluşturarak bilgi alışverişini ve iş birliği ağlarının kurulmasını teşvik edilir.
- **Eğitimler:** Üniversite ve sanayi temsilcilerine, teknoloji transferi, fikri mülkiyet hakları ve proje yönetimi gibi konularda eğitimler verilir.
- **Danışmanlık Hizmetleri:** İş birliği kurmak isteyen üniversite ve sanayi kuruluşlarına özel danışmanlık hizmeti sunulur.

Modülün faydaları;

- **Teknoloji Transferinin Hızlanması:** Araştırma sonuçlarının ticari ürünlere dönüştürülmesi süreci hızlanır.
- **Ekonomik Kalkınmaya Katkı:** Yeni ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi ve pazarlanmasına katkıda bulunarak bölgesel ve ulusal kalkınmaya katkı sağlanır.
- **İnovasyonun Teşvik Edilmesi:** Üniversite ve sanayi arasındaki iş birliği, yeni fikirlerin ve inovatif çözümlerin ortaya çıkmasını teşvik eder. İstihdam Fırsatlarının Artması: Yeni ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi ve pazarlanması, yeni iş imkanlarının yaratılmasına katkıda bulunur.

Destek Programlarından Yararlanmaya Yönelik Hizmetler Modülü: Bu modül, üniversite ve sanayi arasındaki iş birliğini geliştirmeyi ve güçlendirmeyi amaçlayan kapsamlı bir destek yelpazesi sunar. Teknoloji Transfer Ofisleri (TTO) aracılığıyla sunulan bu hizmetler, hibe desteği, proje geliştirme ve idari destek gibi alanları kapsar.

- **Hibe Destekleri:** Üniversite-sanayi iş birliği projeleri için çeşitli hibe programlarına erişim ve başvuru konusunda rehberlik ve danışmanlık hizmeti sunulur.
- **Proje Geliştirme Desteği:** Proje fikirlerinin geliştirilmesi, proje planlarının hazırlanması ve bütçe oluşturulması gibi konularda uzman desteği sağlanır.
- **İdari Destek:** Proje yürütme sürecinde gerekli olan idari işlemler ve prosedürler konusunda yardımcı olunur.

Modülün Faydaları;

- **İş Birliğinin Kolaylaştırılması:** TTO hizmetleri, üniversite ve sanayi arasındaki iletişimi ve iş birliğini kolaylaştırarak projelerin daha hızlı ve etkin bir şekilde hayata geçirilmesini sağlar.
- **Başarı Olasılığının Artması:** Uzman desteği ve rehberlik sayesinde projelerin başarıya ulaşma şansı artar.
- **Zaman ve Maliyet Tasarrufu:** TTO hizmetleri, proje geliştirme ve yürütme sürecinde zaman ve maliyet tasarrufu sağlar.
- **Kaynaklara Erişim:** Üniversite ve sanayi, TTO aracılığıyla çeşitli kaynaklara ve ağlara erişim imkânı elde eder.

Proje Geliştirme/Yönetim Hizmetleri ve ÜSİ Faaliyetleri Modülü: Teknokentlerin en temel amaçlarından biri, akademik bilgiyi somut ürünlere dönüştürmek ve bölgesel kalkınmaya katkıda bulunmaktır. Bu hedef doğrultusunda, üniversite ve sanayi arasındaki iş birliğini geliştirmek ve güçlendirmek kritik önem taşır. Bu modül, bu iş birliğinin sağlanması için özel olarak tasarlanmıştır.

Modülün Hedefleri:

- **Akademik Bilginin Sanayileştirilmesi:** Araştırma sonuçlarının ticari ürünlere ve hizmetlere dönüştürülmesi için ortam hazırlamak.
- **Ortak Projelerin Geliştirilmesi:** Üniversite ve sanayi ortaklığında yeni projelerin geliştirilmesi ve hayata geçirilmesi için destek olmak.
- **Şirketlerin Sorunlarına Çözüm Üretmek:** Şirketlerin ihtiyaç ve problemlerini belirleyerek, bu problemlere akademik bilgi ve araştırma sonuçları ile çözümler geliştirmek.
- **Teknolojik Gelişmeyi Teşvik Etmek:** Üniversite ve sanayi arasındaki iş birliğini teşvik ederek, teknolojik gelişmeyi ve inovasyonu hızlandırmak.

Modülün Faydaları:

- **Ekonomik Kalkınmaya Katkı:** Yeni ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi ve pazarlanması yoluyla bölgesel ve ulusal kalkınmaya katkıda bulunmak.
- **İstihdam Fırsatlarının Artması:** Teknolojik gelişme ve yeni girişimlerin artmasıyla yeni iş imkanlarının yaratılması.
- **Rekabet Gücünün Artması:** Şirketlerin yenilikçi ürünler ve hizmetler geliştirmesi yoluyla rekabet güçlerinin artması.
- **Sürdürülebilir Kalkınma:** Teknolojik gelişmenin çevreye duyarlı bir şekilde gerçekleştirilmesi yoluyla sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunmak.

Modül Kapsamında Sunulan Hizmetler:

- **Ortak Proje Eşleştirme:** Üniversite ve sanayiden proje fikirleri ve ihtiyaçları toplayarak, bu fikirleri ve ihtiyaçları karşılayabilecek ortak projeler için eşleştirme yapmak.
- **Danışmanlık Hizmetleri:** Ortak proje geliştirme ve yürütme sürecinde üniversite ve sanayiye danışmanlık hizmeti sunmak.

- **Finansman Desteği:** Ortak projelere hibe ve kredi gibi finansman imkanları bulmak için destek olmak.
- **Altyapı ve Destek Hizmetleri:** Proje ortaklarına laboratuvar, ofis ve diğer altyapı imkanları sunmak.

Fikri Sınai Hakların Yönetimi ve Lisanslama Hizmetleri Modülü:

Bu modül, üniversite ve sanayi iş birliğinden doğan yenilikçi teknolojilerin fikri sınai haklarının korunması ve ticarileştirilmesi üzerine odaklanır. Bu sayede, araştırma sonuçlarının somut ürünlere dönüştürülmesi ve ekonomik değere kavuşturulması sağlanır.

Modül Kapsamında Sunulan Hizmetler:

- **Fikri Mülkiyet Hakları Danışmanlığı:** Buluşların patentlenmesi, tasarım tescili, marka tescili gibi fikri mülkiyet hakları ile ilgili konularda danışmanlık hizmeti sunulur.
- **Lisanslama ve Teknoloji Transferi:** Geliştirilen teknolojilerin lisanslanması, know-how aktarımı ve ortak girişim kurulması gibi konularda destek sağlanır.
- **Sözleşme Hazırlama:** Fikri mülkiyet hakları ve teknoloji transferi ile ilgili sözleşmelerin hazırlanması ve değerlendirilmesi konusunda yardımcı olunur.
- **Pazar Araştırması ve Ticarileştirme Stratejisi:** Geliştirilen teknolojilerin pazar potansiyelinin belirlenmesi ve ticarileştirme stratejilerinin geliştirilmesi için çalışmalar yapılır.

Modülün Faydaları:

- **Fikri Mülkiyet Haklarının Korunması:** Buluşların ve yeniliklerin fikri mülkiyet hakları ile korunarak, yatırımcıların ve girişimcilerin teşvik edilmesi sağlanır.
- **Teknolojinin Ticarileştirilmesi:** Araştırma sonuçlarının ticari ürünlere ve hizmetlere dönüştürülmesi yoluyla ekonomik değere kavuşturulması sağlanır.
- **Girişimciliğin Teşvik Edilmesi:** Yeni girişimlerin kurulması ve mevcut işletmelerin geliştirilmesi için destek olunur.
- **Ekonomik Kalkınmaya Katkı:** Teknolojik gelişme ve inovasyon yoluyla bölgesel ve ulusal kalkınmaya katkıda bulunulur.

Şirketleşme ve Girişimcilik Hizmetleri Modülü: İleri teknoloji ürün ve hizmet fikirlerinin hayata geçirilmesine yardımcı olmak için tasarlanmış bir destek platformudur. Bu modül kapsamında, akademisyenler girişimcilere yol gösterici ve danışmanlık hizmeti sunarak, fikirlerini somut bir iş planına dönüştürmelerine ve bu planı başarıyla uygulamaya koymalarına yardımcı olurlar.

Modülün Hedefleri:

- **Yenilikçi Fikirlerin Geliştirilmesi:** Girişimcilerin fikirlerini netleştirmelerine, potansiyellerini değerlendirmelerine ve pazarlama stratejileri oluşturmalarına yardımcı olmak. **İş Planı Oluşturma Desteği:** Girişimcilerin finansal planlama, pazarlama planı ve operasyon planı gibi konularda detaylı iş planları hazırlamalarına yardımcı olmak.
- **Yatırımcılarla Buluşma:** Girişimcilerin potansiyel yatırımcılarla bağlantı kurmalarına ve yatırım imkanları bulmalarına yardımcı olmak.
- **Yasal ve İdari Destek:** Girişimcilerin şirket kurma, fikri mülkiyet hakları ve diğer yasal ve idari prosedürler gibi konularda destek olmak.

Modülün Faydaları:

- **Fikirlerin Gerçekleşme Şansının Artması:** Girişimcilere sunulan rehberlik ve danışmanlık hizmeti sayesinde, fikirlerin hayata geçirilme şansı önemli ölçüde artar.
- **Başarı Olasılığının Artması:** İyi bir iş planı ve sağlam bir finansal yapı ile girişimlerin başarıya ulaşma şansı artar.
- **Zaman ve Maliyet Tasarrufu:** Girişimcilere sunulan destek sayesinde, zaman ve maliyet tasarrufu sağlanır.
- **Girişimcilik Kültürünün Gelişmesi:** Girişimci Beyin modülü, girişimcilik kültürünün gelişmesine ve yeni iş fikirlerinin ortaya çıkmasına katkıda bulunur.

Özetlemek gerekirse Teknoloji Transfer Ofisleri (TTO), akademik araştırmaların ticarileşmesini ve ekonomiye kazandırılmasını sağlayan önemli yapılardır. Bu çalışmada, TTO'ların günümüzdeki rolü ve önemi, evrimsel süreçleri ve karşı karşıya oldukları zorluklar ele alınmaktadır. TTO'lar, akademik araştırma sonuçlarının ticarileşme potansiyelini değerlendirmek ve bu potansiyeli hayata geçirmek için kurulmuş yapılardır. Zamanla, TTO'

ların rolü ve sorumlulukları genişlemiş, sadece teknoloji transferi ile sınırlı kalmayıp, girişimcilik ekosisteminin geliştirilmesi, fikri mülkiyet haklarının yönetimi ve sanayi iş birlikleri gibi konularda da aktif rol almaya başlamışlardır. Hızlı değişim ve yenilikçilik odaklı günümüz ekonomisinde, TTO'lar üniversiteler ve araştırma kurumları için kritik önem taşımaktadır. TTO'lar sayesinde, akademik araştırmalardan doğan yenilikçi fikirler ve teknolojiler, ticari ürünlere ve hizmetlere dönüştürülerek ekonomiye kazandırılabilir. Bu sayede, yeni iş imkanları yaratılır, rekabet gücü artırılır ve toplumun genel refahı yükselir.

TTO'lar, birçok zorlukla da karşı karşıyadır. Farklı değer sistemlerine sahip akademi ve iş dünyası arasında köprü kurmak, girişimcilere ve yatırımcılara ulaşmak, fikri mülkiyet haklarını yönetmek ve sürekli değişen pazar koşullarına ayak uydurmak bu zorluklardan sadece birkaçıdır.

Başarılı bir TTO için, yetkin ve deneyimli personel, iş dünyası ile entegre bir çalışma kültürü, esnek ve özerk bir yapı ve güçlü bir finansal altyapı gibi unsurların olması gerekir. Ayrıca, TTO'ların farklı disiplinlerden uzmanları bir araya getirmesi ve yenilikçi çözümlere açık olması da önemlidir.

TTO'lar, akademik dünya ile iş dünyası arasında önemli bir köprü görevi görmektedir. Hızlı değişen ekonomiye ayak uydurmak ve yeni inovasyon fırsatlarını değerlendirmek için TTO'ların özerk ve yetkin bir yapıya sahip olması ve sürekli gelişmesi gerekmektedir.

3. TEKNOKENTLERİN YARARLARI VE YEREL KALKINMADA ÖNEMİ

Bu bölümde, teknokentlerin amaçları girişimcilere, üniversitelere, ülke kalkınmasına, bilim ve teknolojiye sağladığı faydalar ele alınarak, yerel kalkınmadaki rolü ve önemi vurgulanmıştır.

3.1.Teknokentlerin Amaçları

Teknokentlerin kurulmasındaki asıl amaç; üniversite, sanayi iş birliğini oluşturmak ve bölgesel ve ekonomik kalkınmayı hızlandırmaktır. Gelişmekte olan ülkeler, genellikle teknoloji transferi aracılığıyla teknolojik bilgiye erişmekte ve teknoloji geliştirme faaliyetlerini yürütmektedir. Teknoloji transferinin başarılı olabilmesi için, firmaların bu teknolojileri yeterli düzeyde özümseyebilmeleri gerekmektedir (Chinho ve diğerleri 2002: 300-308).

Üniversite ve sanayi iş birliği girişimleri, sanayiye yönelik Ar-Ge faaliyetlerini ve endüstriyel yenilikleri teşvik ederek, ülkelerin uluslararası rekabet gücünü artırmayı amaçlar. Bu ekonomik güç, bilim ve teknolojiadaki değişim ve ilerlemelerin yanı sıra sanayi üretim süreçlerinin bilimsel ve teknolojik içeriklerinin hızla artmasından kaynaklanır. (TÜBİTAK Raporu, 1994: 13).

Teknokentler, üniversite ve sanayi iş birliği sonucu, araştırmacı kurum ve kuruluşlarla nitelikli personel yetiştirmek isteyen kişilere gerekli istihdam olanaklarını sağlamak amacıyla Ar-Ge'ye yatırım yapan ve bu alana önem atfeden firmaların bir arada bulunduğu merkezlerdir. Bu merkezler, ülkelerin istihdam yapısını, üretim kapasitesini, sanayi sektörünü ve kalkınma faaliyetlerini etkiler. Bu bağlamda, teknoparklar bilginin ticari değere dönüştüğü önemli platformlar arasında yer almaktadır.

Teknokentler, ihracatı yüksek seviyede tutmayı ve ithalat oranını düşürmeyi hedefleyen kuruluşlardır. Bu hedefin gerçekleştirilmesi, yerel teknolojinin kullanılmasıyla mümkündür. İhracat oranında yaşanacak artış, ithalat kaynaklı döviz harcamalarının azalmasına yol açacaktır. Teknolojik bağımlılığı azaltmak adına, ülkelerin üniversite-sanayi iş birliğini teşvik eden teknokentlerin kuruluşlarına önem vermesi gerekmektedir. Yerli üretimin teşvik edilmesi, ihracat oranının artmasıyla birlikte yeni istihdam olanaklarını da beraberinde getirecektir. Firmaların projelerini yürütmeleri, devam eden projelerini hızlandırmaları için yerel teknolojinin kullanımı kritik bir öneme sahiptir. Oldukça maliyetli olan teknoloji üretimi, ithal edilmesi ise çeşitli prosedürler gerektiren bir süreçtir. Teknokentlerin kurulması bu süreçlerin daha hızlı ilerlemesini sağlayabilir. Teknokentlerde elde edilen başarılar, yeni girişimcileri teşvik ederek bu merkezleri cazibe noktalarına dönüştüreceklerdir. Bu nedenle hem yerli hem de yabancı firmaların teknoparklarda yer alması büyük önem taşımaktadır. Kullanılacak

teknolojinin küresel uyumu ve döviz girdisi, ülkelerin gelişmesi ve ilerlemesi açısından kritiktir. Bu bağlamda, teknokentlere yapılan yatırımlar büyük bir önem arz etmektedir. (Sarıççek, 2005: 200).

Teknokentlerin amaçları maddeler halinde şöyle sıralanabilir:

1. Üniversite-Sanayi İşbirliğini Teşvik Etmek:

Üniversiteler ile sanayi kuruluşları arasında iş birliği sağlamak ve ortak projeler geliştirmek. Üniversite-Sanayi işbirliğini teşvik etmek, hem akademik hem de endüstriyel alanlarda büyük faydalar sağlayabilir. Bu tür işbirlikleri, bilgi transferini hızlandırır, yenilikçi çözümlerin geliştirilmesini teşvik eder ve ekonominin genel rekabet gücünü artırır.

2. Ar-Ge ve İnovasyonu Desteklemek:

Ar-Ge (Araştırma ve Geliştirme) ve inovasyonu desteklemek, bir ülkenin veya bölgenin ekonomik ve teknolojik gelişiminde kritik bir rol oynar. Ar-Ge ve inovasyon, yeni ürünlerin, hizmetlerin ve süreçlerin geliştirilmesine olanak tanır, bu da genel yaşam kalitesini artırır ve rekabet gücünü yükseltir

3. Teknoloji Transferini Kolaylaştırmak:

Teknoloji transferini kolaylaştırmak, yeni teknolojilerin ve yenilikçi çözümlerin araştırma laboratuvarlarından ve akademik çevrelerden endüstriyel uygulamalara ve ticarileşmeye geçiş sürecini hızlandırmak anlamına gelir. Bu süreç, ekonomik büyüme, rekabet gücü ve toplumsal refah açısından büyük önem taşır.

4. Yerli Teknolojiyi Geliştirmek ve Kullanmak:

Yerli teknolojiyi geliştirmek ve kullanmak, bir ülkenin teknolojik bağımsızlığını artırmak, ekonomik büyümeyi desteklemek ve ulusal güvenliği güçlendirmek için önemli stratejik hedeflerdir.

5. Ekonomik Kalkınmayı Desteklemek:

Ekonomik kalkınmayı desteklemek, bir ülkenin veya bölgenin refahını artırmak, yaşam standartlarını iyileştirmek ve sürdürülebilir büyümeyi sağlamak için kritik öneme sahiptir. Ekonomik kalkınmanın desteklenmesi için çeşitli stratejiler ve politikalar uygulanabilir.

6. İhracatı Artırmak:

İhracatı artırmak, bir ülkenin ekonomik kalkınması için stratejik bir hedeftir. Teknolojik ürünlerin ihracatını artırarak ülke ekonomisine döviz kazandırmak. İhracatın artması, döviz gelirlerini artırır, yerel endüstrilerin büyümesini teşvik eder ve uluslararası pazarlarda rekabet gücünü yükseltir.

7. Yeni İstihdam Olanakları Yaratmak:

Yeni istihdam olanakları yaratmak, ekonomik büyüme ve sosyal refahın artırılması için hayati öneme sahiptir. İstihdamın artması, bireylerin gelir düzeyini yükseltir, yoksulluğu azaltır ve genel yaşam kalitesini iyileştirir. Bu konuda çeşitli stratejiler ve politikalar uygulanabilir.

8. Girişimciliği Teşvik Etmek:

Girişimciliği teşvik etmek, ekonomik kalkınmayı hızlandırmak, inovasyonu artırmak ve yeni iş olanakları yaratmak için önemli bir stratejidir. Girişimcilik, ekonominin dinamik bir parçasıdır ve toplumda yenilikçi çözümler sunarak çeşitli alanlarda gelişimi destekler.

9. Uluslararası Rekabet Gücünü Artırmak:

Uluslararası rekabet gücünü artırmak, bir ülkenin veya işletmenin global pazarda başarılı olabilmesi için hayati öneme sahiptir. Rekabet gücünü artırmak, hem ekonomik büyümeyi destekler hem de sürdürülebilir kalkınmayı teşvik eder.

10. Bilim ve Teknolojiye Dayalı Üretimi Artırmak:

Bilim ve teknolojiye dayalı üretimi artırmak, bir ülkenin veya bölgenin rekabet gücünü artırarak sürdürülebilir kalkınma sağlamasına önemli katkılar yapar. Bu strateji, yenilikçi çözümler geliştirerek endüstriyel kapasiteyi güçlendirir ve ekonomik büyümeyi teşvik eder.

11. Yabancı Yatırımı Çekmek:

Yabancı yatırım çekmek, bir ülkenin veya bölgenin ekonomik büyümesini hızlandırmak, istihdamı artırmak, teknoloji transferini sağlamak ve yerel endüstrilerin gelişimini desteklemek için önemli bir stratejidir.

12. Teknolojik Bilgiyi Ticarileştirmek:

Teknolojik bilgiyi ticarileştirmek, Ar-Ge çalışmaları ve inovasyon sonucunda elde edilen bilgi ve buluşların ticari ürünlere veya hizmetlere dönüştürülmesi sürecini ifade eder. Bu süreç, hem bilimsel ilerlemeyi teşvik eder hem de ekonomik değer yaratır.

13. İnovasyon Kültürünü Yaygınlaştırmak:

İnovasyon kültürünü yaygınlaştırmak, toplumun tüm kesimlerinde yaratıcı düşünme, yenilik yapma ve sürekli gelişim anlayışını teşvik etmek anlamına gelir. Bu kültürün yaygınlaşması, bireylerin ve kurumların daha fazla risk almasını, yeni fikirler üretmesini ve mevcut süreçleri iyileştirmesini sağlar.

3.2. Teknokentlerin Sağladığı Faydalar

Ar-Ge ve yenilik faaliyetleri yürütecek girişimcilere ve şirketlere uygun mekân ve ortam sağlanması, kuruluşların ve üniversitelerin nitelikli ve uzman kadrolarından ve araştırma altyapısından elverişli koşullarda yararlanma imkânı sunulması oldukça önemlidir. Bu bağlamda, şirketlere yalnızca teknik konularda değil, aynı zamanda Teknopark bünyesinde

geliştirdikleri teknoloji ve ürünlerinin ticarileştirilmesinde, risk sermayesi temini, yabancı ortaklıklar, finansman, pazarlama, planlama ve yönetim sorunlarının çözümünde de danışmanlık hizmetleri sağlanmaktadır. Üniversitenin sunduğu hizmetlerden faydalanma olanağı, kuruluşlar arasında veya şirketlerle üniversite arasında gerçekleştirilecek sinerji sayesinde ortak Ar-Ge projelerinin yürütülmesine olanak tanır. Ayrıca, teknokent firması olmanın sağladığı prestij, firmalara rakiplerine karşı rekabet avantajı kazandırır. Üniversitenin teknokent firmaları ile gerçekleştireceği ortak projeler, sektörden geri kalmamasını sağlar ve güncel çalışma konularının eğitime aktarılmasına katkıda bulunur. Bu sayede üniversitenin laboratuvar ve araştırma merkezlerinin daha verimli çalışması sağlanır. Özellikle mühendislik ve teknik alanlarda yapılacak yüksek lisans ve doktora tez çalışmalarının uygulamaya dönük, sektörün gereksinimlerine uygun şekilde olması teşvik edilir. Ayrıca, öğrencilere yarı zamanlı iş ve staj imkânı sağlanırken, akademisyenlerin de bilimsel bilgi birikimlerini ticarileştirme fırsatı bulması mümkün olur. Bunların yanı sıra, çevreye duyarlı bir yaşam felsefesinin oluşturulması ve bölgenin sosyal ve kültürel olarak gelişimine ciddi katkılar sağlanması, teknolojik ve ekonomik gelişimi destekler. Yerel kaynakların etkin bir şekilde değerlendirilmesi, Ar-Ge ve yazılım odaklı yüksek katma değer yaratan ürün ve hizmetlerin üretiminde artışa yol açar ve dışa bağımlılığı azaltır. Bu nedenlerle teknokentlere yapılan yatırımların büyük bir önemi vardır. (Keleş ve Tunca: 2010: 8).

Ar-Ge' nin teknokentler üzerindeki önemli gelişmeleri, araştırma ve geliştirme ile yazılım geliştirme harcamalarının artışını beraberinde getirmektedir. Firmalara sağlanan bilişim teknolojileri faaliyetleri ve yazılım geliştirme gibi teknolojik yeniliklere dayalı olanakların, akademik çalışmalar neticesinde ticarileştirilmesi, özel sektöre ek gelir kaynağı sağlamakta ve daha fazla Ar-Ge projesinin geliştirilmesine imkân tanımaktadır. Bu süreç, üniversitelerin de olumlu etkilenmesine yardımcı olmaktadır. Üniversite bünyesindeki laboratuvarlar, sosyal tesisler, akademisyenler ve öğrencilerin faaliyetlerinin yönlendirilmesiyle kaynakların etkin kullanımı sağlanmaktadır. Bu bağlamda, bölgede istihdam artışı sağlanmakta ve ek gelir olanakları sunulmaktadır (<http://www.cyberpark.com.tr>, 18.12.2023).

Yenilikçi yapının temel unsurları, kuşkusuz, bilim merkezleri konumunda olan üniversiteler ticarileşen bilginin ürüne dönüştürülüp pazara sunulduğu firmalar ve bu mekanizmanın oluşumu için uygun ortamı sağlayan devlettir. Bu üç unsurun kendi içerisinde ne kadar verimli, uyumlu ve iş birliği içinde çalıştıkları, ülke ekonomisine o kadar büyük katkı sağlayacaktır. Bu iş birliği ve bilgi alışverişi, eksikliklerin ortaya çıkarılmasına ve teknolojik açıdan ürün geliştirme altyapısının oluşturulmasına olanak tanır (Yalçıntaş, 2014: 87).

Teknokentler, üniversitelerde gerçekleştirilen bilimsel araştırmaların sonuçlarının ticarileştirilmesine olanak tanırken, aynı zamanda öğrenciler için özel sektörde iş imkanları yaratmakta ve akademisyenlerin ekonomiye katkıda bulunmalarını sağlamaktadır. Sanayi kesimine ise nitelikli iş gücü temin etmekte, Ar-Ge süreçlerinin hızlanmasını, inovasyon faaliyetlerinin artmasını ve teknolojik ürün yatırımlarının yapılmasını mümkün kılmaktadır.

3.2.1. Üniversitelere Sağladığı Faydalar

Yoğun akademik çalışmalar nedeniyle, üniversiteler zaman zaman sektörün belirli ihtiyaçlarını karşılamakta yetersiz kalabilir. Bu bağlamda, sektörel ihtiyaçların belirlenmesine yönelik projeler ve katma değeri yüksek ürün üretimi amacıyla teknoparklar, üniversiteleri gerekli eğitim programlarına dahil ederek farkındalık yaratmayı amaçlamaktadır. Bu yaklaşım sayesinde, üniversiteler sektörün ihtiyaçlarına yanıt verebilecek şekilde güncel ve uygulanabilir şekilde tutulabilir (www.kho.edu.tr).

Teknokentler, üniversitelerde üretilen bilginin sanayiye aktarılmasında köprü işlevi gören kuruluşlardır. Bu bağlamda, teknoparklara önemli görevler düşmektedir. Bilim ve teknolojinin uygulamaya dönüştüğü alanlar olarak teknoparklar, üniversite ve sanayi iş birliğinin yoğun olarak gerçekleştiğı yerlerdir ve üniversiteler ile firmalar arasında teknolojik ihtiyaçların belirlenmesi ve uygulanacak politikaların oluşturulmasında kilit bir rol oynamaktadır. Teknokentler, üniversiteler aracılığıyla teknoloji destekleyici ve geliştirici rol üstlenmekte, önemli finansal destek sağlamaktadır ve akademik bilginin sanayide uygulama alanı bulması açısından büyük önem taşımaktadır. Firmaların teknolojik alanda gerçekleştirdiğı çalışmalar, üniversitelere yeni çalışma ortamları sunarken, bu durum üniversite ve sanayi arasında bilgi alışverişinin sağlanmasına ve firmalar arasındaki rekabet ortamının oluşmasına da zemin hazırlamaktadır (Görkemli, 2011: 50).

Teknokentlerin, üniversitelere faydaları şu şekildedir:

- ✓ Endüstri ile etkili iş birliğinin sağlanması,
- ✓ Yeni fikirlerin firmalarla etkileşim içinde temel ve uygulamalı araştırmalara konu edilmesi,
- ✓ Üniversitelerde ayrılan kaynakların etkin bir şekilde kullanılması için çalışılması,
- ✓ Teknokentler aracılığıyla üniversitelerde araştırma amaçlı yeni kaynakların oluşturulması için fon katkısının sağlanması,
- ✓ Araştırma faaliyetlerinin ve eğitim ortamının artırılması,

- ✓ Öğrencilere ve mezunlara istihdam fırsatlarının sunulması.

Sanayi alanında faaliyet gösteren şirketler, genellikle deneyimsiz yeni mezun mühendislerden istedikleri verimi alamamaktadırlar. Bu durum, şirketlerde sık sık eleman giriş ve çıkışlarına neden olmakta, bunun sonucunda ise fiyatlar düşük tutulmaktadır. Yeni mezun mühendisler, istedikleri çalışma koşullarına ulaşabilmek için uzun süre zorluklarla karşılaşmakta ve hayal kırıklığı yaşamaktadırlar. Bu nedenle, mühendislik fakültelerinde pratik bilgiye ve piyasadaki güncel yöntemlere daha fazla önem verilmelidir. Teknokentlerde yapılan iş birlikleri sayesinde öğrenciler, pratik yapma, deneyim kazanma fırsatı bulmakta ayrıca üniversitenin laboratuvarları ve araştırma merkezleri daha verimli hale gelmektedir (Gümüş vd., 2013: 29).

Üniversitelerde teknokentler ile en yoğun etkileşimde bulunan bölümler, genellikle mühendislik bölümleridir. Bu nedenle, teknokentler en fazla mühendislik bölümlerine katkı sağlamaktadır. Mühendislik eğitiminde teknokentlerin etkileri şu şekildedir:

- ✓ Ülkenin ihtiyaçları doğrultusunda üniversitedeki araştırmaların yönlendirilmesi ve bu durumun eğitimi olumlu etkilemesi,
- ✓ Mühendislik fakültelerinin eğitim ve araştırma imkanlarının teknopark olanaklarıyla birleşmesi sayesinde eğitimin daha verimli hale gelmesi,
- ✓ Artan akademisyen maaşlarının akademik personel sayısını artırması ve mevcut personelin korunmasını sağlaması,
- ✓ Akademisyenlerin endüstriyle iş birliği içeren araştırmalar sonucunda edindikleri deneyimleri eğitimde kullanması,
- ✓ Teknokent firmalarının lisansüstü tez çalışmalarına katkıda bulunması,
- ✓ Bitirme projelerinin teknopark firmalarında uygulamalı olarak gerçekleştirilmesi,
- ✓ Teknokent firmalarının sunduğu işyeri eğitimleri ve staj olanakları,
- ✓ Teknokent firmalarının öğrencilere yarı zamanlı çalışma imkanları sunması,
- ✓ Pratik deneyim kazanan öğrencilerin mezun olduktan sonra daha kolay iş bulabilmesi.

3.2.2. Firmalara Olan Faydaları

Teknokentlerin girişimci ve firmalara olan yararları aşağıdaki gibi sıralanabilir (Özgüven, 2005: 158-159).

- ✓ Devlet, teknokentte bulunan firmalara vergi muafiyetleri ve istisnaları sunar,

- ✓ Üniversite ve sanayi kesiminin bir arada bulunması, Ar-Ge çalışmaları için uygun bir ortam oluşturur,
- ✓ Düşük kira maliyetleri, firmaların Ar-Ge bütçelerini artırmalarına olanak tanır,
- ✓ Üniversiteler, teknik ve finansal konularda daha kolay ve uygun danışmanlık hizmetleri sunar,
- ✓ Üniversitelerle etkin bir Ar-Ge iş birliği gerçekleştirilir,
- ✓ Üniversitelerin akademik bilgi ve deneyimlerinin yanı sıra araştırma altyapısından uygun şekilde yararlanır,
- ✓ Kümelenme mantığı ile Ar-Ge şirketlerinin bir arada bulunması, etkin bir sinerji ortamı yaratır,
- ✓ Teknopark yönetimi tarafından sunulan sekreteryaya ve diğer hizmetler, firmaların temel işlerine odaklanmalarını kolaylaştırır,
- ✓ Teknopark bünyesinde faaliyet gösteren firmalar, prestij ve saygınlık kazanır,
- ✓ Bu avantajlar, teknoloji transferini ve gelişimini daha kolay hale getirir.

3.2.3. Girişimciye Olan Faydaları

Teknokent, akademik kurumlar ve işletmeler arasındaki uyumu sağlayarak, ortaklar arasında bilgi alışverişini ve gelişimini destekler ve teknoloji ile endüstriyel üretim arasındaki iletişimi sağlar. Teknokent, bilgi ve uzmanlığı işletmelere aktarır, onlara önemli bir kaynak ağı sunar, çeşitli vergi teşvikleri sağlar ve şirketler arası iletişim ve değişimi teşvik eder. Ayrıca, firmalara prestij kazandırır, teknoloji şirketlerinin bölgedeki diğer şirketlere danışmanlık yapmasına olanak tanır ve fotokopi, iletişim, sekreterlik gibi altyapı hizmetleri sunarak işletmelerin temel hedeflerine odaklanmalarına yardımcı olur. Teknokent, finans, pazarlama ve yönetim gibi uzmanlık gerektiren alanlarda destek sağlar, müşteri ve rekabet analizi maliyetlerini düşürür ve tüketici odaklı daha değerli ürünler üretilmesine katkıda bulunur (Kandemir ve İlter, 2019: 1217).

3.2.4. Yerel Ekonomiye Sağladığı Faydalar

Teknokentler, yerel kalkınmada önemli bir aktördür. Bazı bölgeler, ekonomik potansiyellerine karşın bu potansiyeli üretime dönüştürmekte zorlanmaktadır. Teknokentler, kalkınma ve üretim için gerekli imkanları sağlayarak bu sorunu çözebilir, bunun neticesinde bölgede kültürel ve sosyal imkanlarda da gelişmeler yaşanır (DDK, 2009: 35).

Teknokentler, bulundukları bölgelerde yerel kaynakları en verimli şekilde kullanarak bölgenin ihtiyaçlarına uygun çalışmalar yapmayı amaçlamaktadır. Bu hedef doğrultusunda,

sanayi kuruluşlarıyla iş birliği içinde, bölge ekonomisinin gelişmesine katkıda bulunmak için projeler yürütmüşlerdir (Keleş ve Tunca, 2010: 9).

3.2.5. Ülke Ekonomisine Sağladığı Faydalar

Teknoparklar, ülke ekonomisine çeşitli faydalar sunmaktadır. Ekonomik kalkınmanın temelini oluşturan teknokentler, yeni firmaların kurulması ve mevcut işletmelerin gelişmesi açısından büyük öneme sahiptir. Teknolojik yeniliklerin desteklenmesiyle ihracat oranları artacak, dışa bağımlılık azalacak ve bu durum ödemeler dengesinde olumlu gelişmelere yol açacaktır. Teknokentler sayesinde şirketlerde yeni istihdam olanakları artacak, bölgeler arasındaki gelişmişlik farkları azalacaktır. Teknolojik yenilikler, ürünlerin üretimine katma değer kazandıracak ve KOBİ'lerin desteklenmesiyle ülke ekonomisine yapılan katkılar artacaktır (Özdemir, 2010: 49-50).

Bilgi üretimi ve üretime dönüşüm ekonomik kalkınmanın temeli olarak nitelendirilen yükseköğrenim görmüş toplumlar, teknolojik bilgi edinme ve üretme yeteneğine sahip olmalarıyla öne çıkar. Bu bağlamda, teknolojik bilgi ve birikimin elde edilmesi ve üretime dönüştürülmesi için üniversitelere ve sanayiye kritik bir rol düşmektedir. Üniversitelerin temel görevi, eğitim ve öğretim faaliyetleri yürütmenin ötesinde, temel ve uygulamalı araştırmalar yoluyla bilgi edinmektir. Bu amaçla, üniversitelerde yapılan araştırmalar büyük oranda temel araştırmalardan oluşurken, uygulamalı araştırmalar da önemli bir yer tutmaktadır. Uygulamalı araştırmaların temel hedefi, sanayinin ihtiyaç duyduğu alanlarda bilgi üretmek ve çeşitli sorunlara pratik çözümler sunmaktır. Sanayi kuruluşları ise, ülkedeki mevcut bilimsel ve teknolojik potansiyeli harekete geçirip üretime dönüştüren kritik aktörlerdir. Bir sanayi kuruluşunun kendi teknolojik ürününü üretebilmesi için kolayca teknolojik bilgiye erişebilmesi şarttır. Bu erişim ise ancak güçlü ve sağlam bir üniversite-sanayi iş birliği ile mümkün hale gelir (Karahan 2009). Üniversitelerle yaptıkları iş birliği sayesinde hem bölgesel hem de ulusal düzeyde yüksek katma değerli ürünler üreterek ekonomiye önemli katkılar sağlarlar (Babacan 2009: 28). Üniversite ve sanayiye bir araya getirme ve tarafların haklarını koruma noktasında aracı görevini yerine getirme teknokentlerin amaçlarındandır. Teknokentler, ülkelerin rekabet edebilirlik seviyesini yükseltmeleri, işsizlik oranlarını azaltmaları ve uluslararası arenada etkili bir konuma gelmeleri açısından büyük önem taşır (Polat, 2003: 35).

3.2.6. Teknoloji ve Bilime Olan Faydaları

Bilim ve teknoloji alanındaki yetkinliklerini artırabilen ülkelerin, diğer ülkelerle olan rekabetlerinde avantaj sağladıkları bilinmektedir. Günümüzde, ülkeler bilim ve teknoloji

kapasitelerini geliştirmek amacıyla çeşitli kurumlardan yararlanmaktadır ve bu kurumlar arasında teknokentler önemli bir yer tutmaktadır (Demirli, 2014: 95).

Teknokentlerin teknoloji ve bilime etki eden temel unsurları aşağıdaki şekildeki gibi sıralanabilir (Demirli, 2014: 104):

- ✓ Ar-Ge Harcamaları,
- ✓ Araştırma ve Geliştirme alanında istihdam edilen çalışan sayısı,
- ✓ Patent ve Faydalı Model sayıları
- ✓ Teknolojik ürün ihracat tutarı.

Bir ülkenin teknoloji ve bilim alanında ilerleme işteğinin en önemli göstergelerinden biri, Ar-Ge çalışmalarına verdiğı önem ve bu çalışmaların yoğunluğudur. Teknokentler, bu bağlamda bilimin ve teknolojinin odak noktaları olarak tanınmaktadır. Üniversite ve sanayi iş birliğini teşvik eden teknokentler, çok sayıda akademisyeni ve teknoloji odaklı girişimciyi bir araya getirerek, çeşitli Ar-Ge faaliyetlerinin gerçekleştirilmesine olanak tanımaktadır. Bu sayede, akademisyenler ve teknoloji girişimcileri arasındaki iş birliğı, yenilikçi araştırmaların ve projelerin ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır.

Dünyada ve ülkemizde teknokentlerin temel amacı, Ar-Ge faaliyetlerini yürütmektir. Bu merkezlerde hem devletin hem de teknokent yönetiminin sunduğı destekler aracılığıyla Ar-Ge çalışmalarının teşvik edilmesi sağlanmaktadır. Bu teşvikler sayesinde, Ar-Ge faaliyetlerinde artış yaşanmakta ve bu alanda çalışan personel sayısı da paralel olarak artmaktadır. Teknokentlerin sayısının çoğalması, Ar-Ge çalışmalarını artırarak yenilikçi teknolojik ürünlerin geliştirilmesine ve bu ürünlerin ihraç edilerek ülke ekonomisine katkı sağlamasına olanak tanır. Ayrıca, teknokentlerde gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyetlerinin önemli bir sonucu olarak patentler ortaya ıkaktadır. Patentler, sadece ürünleri veya üretim yöntemlerini koruyan belgeler olmanın ötesinde, buluşları ve yaratıcı fikirleri finanse eden, teknolojik ilerlemeleri koruma altına alan, rekabet avantajı sağlayan ve girişimciler ile devletler için kazanç artıran yasal belgelerdir. Teknokentler, firmalara rekabet avantajı sağlayarak yenilik ve buluşçuluğı teşvik eden ve patent sayısının artmasına katkı sağlayan önemli kurumsal yapılar olarak öne ıkaktadır (Demirli, 2014: 108; Eren ve Kılıç, 2016: 191).

3.3. Teknokentin Yerel Kalkınmadaki Yeri ve Önemi

Yerel kalkınma, halkın yaşam kalitesini yükselten sosyal, kültürel, ekonomik ve teknolojik gelişmeleri kapsayan bir süreçtir. Teknokentler ise, bulundukları bölgenin ekonomik, sosyal, kültürel ve teknolojik ilerlemesine katkı sağlayan kurumsal yapılar olarak bu süreçte önemli bir rol oynar. Teknokentler, kuruluş yapıları ve gerçekleştirdikleri faaliyetler

sayesinde öncelikle girişimcilerin ve üniversitelerin, ardından da bulundukları bölgenin ve hatta ülkenin gelişimine destek olurlar.

Teknokentler, bulundukları bölgede pek çok girişimciye ev sahipliği yaparak hem üniversite öğrencilerine hem de mezunlarına istihdam olanakları sunar. Bu sayede, eğitim seviyesi ve verimliliği yüksek bireylerin bölgeye katkıda bulunmaları teşvik edilir. Öğrenciler, teknokentlerde yürütülen projelerde görev alarak veya stajyer olarak çalışarak Ar-Ge çalışmalarına katılma ve kendilerini geliştirme fırsatı bulurlar. Ayrıca, teknoparklarda yer alan akademisyenler, akademik bilgi ve deneyimlerini uygulamaya geçirerek ekonomik bir değere dönüştürme imkânı yakalarlar. Akademisyenlerin ticari gelir elde etmeleri, daha fazla Ar-Ge çalışmasının yürütülmesini teşvik eden önemli bir faktör olarak öne çıkar.

Sanayi ve üniversiteleri bir araya getiren teknoparklar, sanayinin bilimsel altyapısını güçlendirmekte ve akademisyenlerle iş birliği yapma fırsatı sunmaktadır. Bu iş birlikleri, bölgedeki sanayi sektörünün gelişimine olumlu katkılar sağlar. Teknokentlerde ileri teknolojiye dayalı, yüksek katma değerli ürünlerin üretilmesi, bölgenin ithalatını azaltırken ihracatını artırabilir. Ayrıca, bu durum yerli ve yabancı girişimcilerin bölgeye ilgisini artırır. Yerli ve yabancı girişimcilerin çekilmesi, bölgedeki yatırımları artırarak ekonomik canlılık yaratır. Böylece, teknokentlerin ulusal ve uluslararası rekabet gücünü artırma amacı, etkinlik alanlarına göre hayata geçirilebilir.

Teknokentlerde geliştirilen yenilikçi ürün ve hizmetler, bölgenin tanınmasını ve saygınlık kazanmasını sağlar. Bu durum, bölgenin çeşitli alanlarda tercih edilebilirliğini olumlu yönde etkileyebilir. Örneğin, teknokente bağlı üniversite, öğrenciler tarafından daha fazla tercih edilebilir ve yenilikçi firmalar için çekici bir merkez haline gelebilir. Teknoparkların yapısı gereği, birçok yerel paydaşın bir araya gelerek iş birliği yapması, bölgenin sosyal ve ekonomik çıkarlarına katkıda bulunur. Sonuç olarak, teknokentler, bulundukları bölgenin gelişimine, büyümesine ve toplumsal refah seviyesinin yükselmesine katkı sağlayan önemli Ar-Ge merkezleri olarak öne çıkar.

3.4. Teknokentlerin Ar-Ge ve İnovasyon Üzerindeki Önemi

Toplumların yaşam standartlarını yükseltmek için ülke ekonomisinin yanı sıra eğitim, sağlık ve sosyal yaşantı gibi alanlarda gelişim sağlanması, ekonomik kalkınmayı desteklemektedir. 21. yüzyılda ülkelerin kalkınmasında bilgi toplumu önemli bir rol oynamaktadır. Bilgi, üniversitelerde, laboratuvarlarda, teknokentlerde ve beşerî sermayenin bulunduğu diğer ortamlarda üretilebilmektedir. Teknokentler, bu süreçte kritik bir yapı olarak öne çıkar. Ülkelerin pazar hacimlerinin büyümesi ve katma değerli ürünlerin üretimi için

gereken bilginin ortaya çıkmasını sağlayan temel unsurlar arasında yer alır. Böylece teknokentler, ülkede kalkınmaya yönelik atılımların gerçekleştirilmesine ve yeniliklerin hızlanmasına önemli katkılarda bulunur (Freeman, 2002: 192). Teknokentler Ar-Ge ve inovasyon süreçlerinde oldukça önemli role sahiptir.

İnovasyon, yenilikçi bir fikrin tasarlanması veya hayata geçirilmesidir. Teknokentler, yenilikçi fikirlerin oluşturulmasını mümkün kılan uygulamalara sahip olmaları nedeniyle bu süreçte kritik bir rol oynar. Çünkü teknokentler, inovasyonu destekleyecek gerekli altyapıyı barındırmaktadır. Yenilikçi faaliyetlerin somut çıktılara dönüştürülmesi sürecinde, çeşitli farklı sonuçlar elde edilebilir. Bu süreçte deneme yanılma yöntemi, yenilikçi çıktılar üretmede en etkili yöntemlerden biridir. Teknokentlerde bu yöntemin kolaylıkla uygulanabilmesi, firmalar için bu merkezleri cazip kılan önemli bir faktördür (Chesbrough, 2010: 356).

Firmaların sürdürülebilir üretkenliklerini devam ettirebilmeleri için pazarda varlıklarını korumaları şarttır. Bu nedenle, pazarda kalıcı olabilmek için sürekli olarak Ar-Ge yatırımlarına yönelmeleri gerekmektedir. Bu bağlamda, firmalar ya kendi bünyelerinde Ar-Ge merkezleri kurarak ya da teknokentlerde yer alarak Ar-Ge çalışmaları yaparak üretkenliklerini koruma yoluna gitmektedirler (Baumann ve Kritikosa, 2016: 1267).

Firmaların teknokentlerde Ar-Ge ve inovasyon çalışmalarında bulunmanın başlıca sebepleri (Mete, 2017: 106):

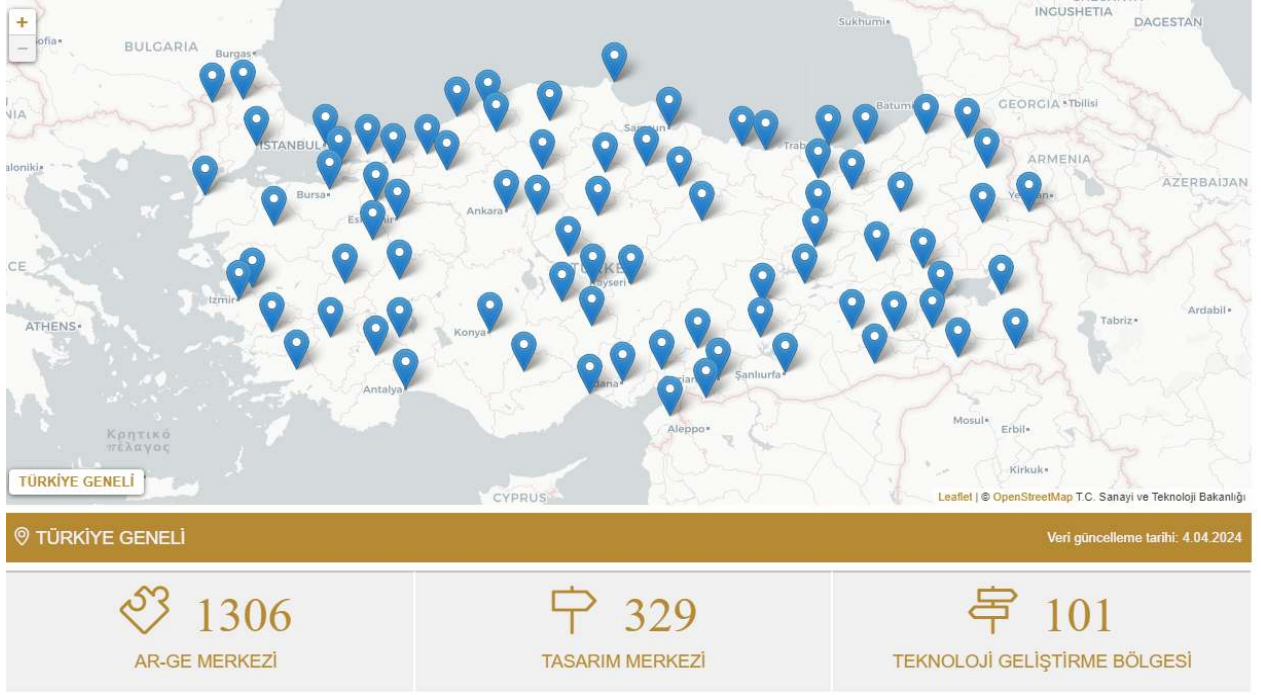
- ✓ Yenilikçi ürün ve çözümler üreterek bölgesel, ulusal veya küresel pazarlara giriş yapmak.
- ✓ Ulusal ve uluslararası iş birliklerini güçlendirerek Ar-Ge ve inovasyon temelli kâr elde etmek ve bu kâr marjını yükseltmek.
- ✓ Firmalar kendi yapılanmalarında bir Ar-Ge kültürü oluşturarak çalışanlara Ar-Ge yetkinlikleri kazandırmak.
- ✓ Bilgi ve teknoloji altyapısını geliştirerek üretimin hızlanmasını sağlamak.
- ✓ Devletin sunduğu teşvik ve desteklerden yararlanmak.
- ✓ Rekabeti artırarak piyasada sağlam bir yer edinmek.
- ✓ Yenilikçi ürünler geliştirerek rakiplerine karşı üstünlük sağlamak.
- ✓ Müşteri istek ve tercihlerine uygun Ar-Ge faaliyetleri gerçekleştirmek.
- ✓ Ar-Ge çalışmaları sonucunda fikri mülkiyet hakları elde ederek geliştirilen yeniliklerin tek sahibi olmak.
- ✓ Toplumun ihtiyaçlarına yönelik çözümler ve yenilikler üretmek.
- ✓ Firmaların veya girişimcilerin kendi markasını oluşturarak pazarda saygınlık kazanmak.

- ✓ Ar-Ge çalışmalarıyla yenilikçi üretim süreçleri geliştirerek üretim maliyetlerini düşürmek.

Teknokentlerde, bilgi ve teknoloji yoğun çalışma ortamları sunmaları ve firmalara piyasalarda rekabet avantajı sağlamaları açısından büyük önem taşımaktadır. İnovasyon yaratmada sistemli ve planlı çalışmaları oldukça etkilidir. Teknokentlerin Ar-Ge ve inovasyondaki önemi burada ortaya çıkmaktadır.

3.5. Türkiye’de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB) ve Teknokent Yapıları

Türkiye’de Teknoloji Geliştirme Bölgesi (TGB) oluşturma fikri, ilk olarak 1980’lerin başında gündeme gelmiş ve bu yönde çalışmalar başlamıştır. Bu çalışmalar neticesinde, 1990’larda KOSGEB ve üniversitelerin iş birliği ile teknoloji geliştirme bölgelerinin ilk adımı olarak Teknoloji Merkezleri (TEKMER) kurulmaya başlanmıştır. TGB’lerle ilgili yasal düzenlemeler, 2001 yılında çıkarılan 4691 sayılı Kanun ile belirlenmiştir. Bu kanun kapsamında kurulan Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde, teknolojik bilginin üretilmesi ve ticarileştirilmesi, ürün ve üretim yöntemlerinde kalite ve standardın artırılması, verimliliğin yükseltilmesi, üretim maliyetlerinin düşürülmesi, küçük ve orta ölçekli işletmelerin yeni ve ileri teknolojilere uyum sağlaması, araştırmacılara iş imkânı sunulması, ileri teknoloji yatırımları yapacak yabancı sermayenin ülkeye çekilmesi ve sanayinin rekabet gücünün artırılması hedeflenmektedir. (Beşer, 2023: 1675). 2001 yılında uygulamaya konulan, sanayiciyi, araştırmacıyı ve üniversiteleri buluşturarak teknolojik üretime yönelik yeni ürün, Ar-Ge faaliyetleri ve üretim yöntemleri geliştirmelerini sağlayacak bu Kanun kapsamında; Mayıs 2024 itibariyle; toplam 101 adet TGB’ den 89’u faaliyetine devam etmekte, 13’nün ise altyapı çalışmalarının devam etmesi sebebiyle henüz faaliyete geçmemiştir.



Şekil 3: Ar-Ge, Tasarım Merkezleri ve Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB)

Kaynak: (<https://www.sanayi.gov.tr/arge-tasarim-merkezleri-ve-tgb>, 21.05.2024)

Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde (TGB) faaliyet gösteren ve Ar-Ge çalışmaları yürüten toplam firma sayısı 10.547'ye ulaşmış olup, bu firmalarda 111.638 kişi istihdam edilmektedir. TGB'lerde faaliyet gösteren firmaların 2.007'si akademisyenler tarafından kurulmuş veya akademisyenlerin ortak olduğu firmalardır. Yabancı sermaye açısından bakıldığında, bu bölgelerde toplam 476 yabancı veya yabancı ortaklı firma bulunmaktadır. Şu ana kadar, teknoloji geliştirme bölgelerinde tamamlanan proje sayısı 57.997, halen üzerinde çalışılan proje sayısı ise 15.921'dir. Firmalar, iç pazarın yanı sıra uluslararası alanda da satış yaparak yüksek cirolara ulaşmaktadır. Bu bölgelerde yürütülen çalışmalar, girişimcilerin Ar-Ge ve inovasyon bilincini, markalaşma ve tasarım konusundaki farkındalıklarını artırarak toplam satış tutarını 476 milyar TL'ye çıkarmıştır. Toplam ihracat rakamları ise 10,6 milyar dolar seviyesindedir. Bu rakamlar yalnızca prototip ve lisans satışlarını kapsamaktadır. (<https://www.sanayi.gov.tr/istatistikler/istatistiki-bilgiler>, 21.05.2024).

Tablo 2. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Firma ve Personel Sayıları

Firma Sayısı	10.547
Yabancı/Yabancı ortaklı Firma Sayısı	476
Kuluçka Firma Sayısı	2.935
Akademisyen Ortaklı Firma Sayısı	2.007
Toplam Personel Sayısı	111.638
Ar-Ge Personeli Sayısı	95.357
Tasarım Personeli Sayısı	1.230
Destek Personeli Sayısı	7.477
Kapsam Dışı Personeli Sayısı	7.574
Proje Sayısı (Devam Eden)	15.921
Proje Sayısı (Tamamlanan)	57.997
Toplam Satış (TL)	476 Milyar TL
Toplam İhracat (USD)	10,6 Milyar \$

Kaynak: <https://www.sanayi.gov.tr/istatistikler/istatistiki-bilgiler/mi0203011501>, 21.05.2024

Bölgelerde faaliyet bulunan firmalar tarafından tescil ettirilen patent sayısı 1.857, devam eden başvuru sürecindeki patent sayısı 3.726'dır. Faydalı model tescil sayısı 503'tür ve devam eden faydalı model başvuru sayısı 319'dur. Endüstriyel tasarım tescil sayısı 424'tür, devam eden endüstriyel tasarım başvuru sayısı ise 155'tir. Ayrıca, alınan yazılım telif hakkı sayısı 1.331 adettir. (www.sanayi.gov.tr/istatistikler/istatistiki-bilgiler/mi0203011501, 21.05.2024).

Tablo 3. Fikri ve Sınai Mülkiyet Sayıları

FİKRİ VE SINAİ MÜLKİYET	SAYI
Patent Tescil Sayısı (Ulusal/Uluslararası)	1.857
Patent Başvuru Sayısı (Devam Eden)	3.726
Faydalı Model Tescil Sayısı	503
Faydalı Model Başvuru Sayısı (Devam Eden)	319
Endüstriyel Tasarım Tescil Sayısı	424
Endüstriyel Tasarım Başvuru Sayısı (Devam Eden)	155
Yazılım Telif Hakkı (Alınan)	1.331

Kaynak: (www.sanayi.gov.tr/istatistikler/istatistiki-bilgiler/mi0203011501, 21.05.2024).

4. TÜRKİYE'DEKİ TEKNOKENTLERDE SUNULAN AR-GE TEŞVİKLERİ

Ekonomik kalkınmanın lokomotifi olan Ar-Ge çalışmaları, kamu tarafından da çeşitli şekillerde teşvik edilmektedir. Bu teşvikler, kamu harcamaları aracılığıyla sunulan doğrudan desteklerin yanı sıra, vergisel avantajlar yoluyla da sağlanmaktadır. Türk vergi sistemi, Ar-Ge faaliyetlerini teşvik etmek için çeşitli düzenlemelere sahiptir. Bu düzenlemeler sayesinde firmalar, Ar-Ge harcamalarını belli oranlarda kurumlar vergisinden indirebilir veya gelir vergisinden istisna tutabilirler (Saygın, 2020: 47).

4691 sayılı "Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu", Türkiye'deki özel veya tüzel kişilerin kökenine ve niteliğine bakılmaksızın, tüm kişi ve kuruluşların Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerini yürütebilmesine olanak tanır. Bu çerçevede, girişimcilerin veya kurumların Ar-Ge, tasarım ve yazılım faaliyetlerini TGB sınırları içinde gerçekleştirmeleri halinde, ilgili destek ve istisnalardan faydalanmaları mümkündür. Devlet tarafından Ar-Ge'ye sağlanan teşvikler, doğrudan ve dolaylı olarak sınıflandırılabilir. Doğrudan teşvikler nakdi destekleri içerirken, dolaylı teşvikler genellikle vergisel avantajları kapsar.

Vergi teşvikleri, genellikle ekonominin belirli sektörlerindeki vergi yükünü azaltan veya tamamen kaldıran önlemler olarak tanımlanır. Bu teşvikler, muafiyet ve istisnalar, indirimler, düşük vergi oranları veya ertelenmiş vergi yükümlülükleri gibi çeşitli şekillerde uygulanabilir. Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde faaliyet gösteren girişimci firmalar, 4691 sayılı TGB Kanunu kapsamında birçok destek ve vergi istisnasından yararlanabilirler.

4.1. Gelir ve Kurumlar Vergisi İstisnası

Yönetici şirketler bakımından, 4691 Sayılı “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu” ve “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Uygulama Yönetmeliğine” göre “Yönetici şirketlerin, Kanunun uygulanması ile ilgili her türlü faaliyetleri sonucunda elde ettikleri kazançları 31/12/2028 tarihine kadar kurumlar vergisinden müstesnadır” (Md.35).

TGB’lerde faaliyette bulunan firmalar açısından “Bölgede faaliyet gösteren gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin, münhasıran bu Bölgedeki yazılım, tasarım veya Ar-Ge faaliyetlerinden elde ettikleri kazançları 31/12/2028 tarihine kadar gelir ve kurumlar vergisinden müstesnadır”.

Gelir ve kurumlar vergisi istisnasından faydalanabilmek için, yönetici şirket tarafından hazırlanmış ve mükellefin teknoloji geliştirme bölgesinde faaliyet gösterdiğini belirten belgelerin yanı sıra, firma veya şahısların faaliyet konularının başvuruya eklenmesi

gerekmektedir. Gelir veya kurumlar vergisine tabi olan mükelleflerin, tam veya dar mükellefiyet esasına göre teknoloji geliştirme bölgesinde faaliyet göstermeleri istisnadan yararlanmalarına engel teşkil etmez. Bu istisnanın en önemli unsuru, bölgede gerçekleştirilen Ar-Ge, yazılım ve tasarım çalışmaları neticesinde elde edilen ürün veya hizmetlerden sağlanan kazançlardır. TGB dışındaki faaliyetler, bu kapsamda olsalar bile istisnadan yararlanamaz (Orçun, 2021: 222-223).

4.1.1. Vergisel Olmayan Teşvikler

Girişimcilere direkt finansal destek sağlamayan, fakat Ar-Ge çalışmalarını daha uygun ve kaliteli bir ortamda yürütmelerine imkan tanıyan teşvik unsurları, genellikle bu hedef doğrultusunda değerlendirilir. Bu teşvikler, faaliyetlerin maliyetini doğrudan düşürmek yerine istihdamı desteklemek, girişimcileri teşvik etmek, kamu kurumları tarafından fon sağlamak, pazar erişimini kolaylaştırmak ve akademik bilgiyi ekonomiye aktarmak gibi daha çok sosyo-ekonomik teşvik ve desteklerden oluşur.

4.1.1.1. Sigorta Primi İşveren Hisse Desteği

5746 Sayılı Kanun’a göre: “Kamu personeli hariç olmak üzere teknoloji merkezi işletmelerinde, Ar-Ge merkezlerinde, kamu kurum ve kuruluşları ile kanunla kurulan veya teknoloji geliştirme projesi anlaşmaları kapsamında uluslararası kurumlardan ya da kamu kurum ve kuruluşlarından Ar-Ge projelerini desteklemek amacıyla fon veya kredi kullanan vakıflar tarafından veya uluslararası fonlarca desteklenen ya da TÜBİTAK tarafından yürütülen Ar-Ge ve yenilik projeleri ile rekabet öncesi işbirliği projelerinde ve teknogirişim sermaye desteklerinden yararlanan işletmelerde çalışan Ar-Ge ve destek personeli, bu Kanun kapsamında sayılan kurum ve kuruluşlar tarafından desteklenen tasarım projelerinde ve tasarım merkezlerinde çalışan tasarım ve destek personeli ile 26/6/2001 tarihli ve 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu’nun geçici 2. Maddesi uyarınca ücreti gelir vergisinden istisna olan personelin; bu çalışmaları karşılığında elde ettikleri ücretleri üzerinden hesaplanan sigorta primi işveren hissesinin yarısı, Maliye Bakanlığı bütçesine konulacak ödenekten karşılanır” (5746 Sayılı Kanun, Md.3/3).

4.1.1.2. Temel Bilimler Desteği

TGB Uygulama Yönetmeliği Md. 35/A’ya göre: “*Yükseköğretim kurumlarının Matematik, Fizik, Kimya, Biyoloji, Biyokimya, Biyoteknoloji, Endüstriyel Tasarım, Endüstriyel Tasarım Mühendisliği, Endüstriyel Tasarım Mühendisliği, Metalurji lisans programları ile*

Yükseköğretim Kurulundan alınan görüş üzerine Bakanlıkça ilan edilecek alanlarda alanlarında en az lisans derecesine sahip Ar-Ge personeli istihdam eden Teknoloji Geliştirme Bölgeleri firmalarının, bu personelin her birine ödedikleri aylık ücretin o yıl için uygulanan asgari ücretin aylık brüt tutarı kadarlık kısmı, iki yıl süreyle Bakanlık bütçesine konulacak ödenekten karşılanır”.

Destekten yararlanmak için temel bilimler ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın ilan ettiği lisans bölümlerinden mezun olan kişilerin, bölgede ilk defa istihdam edilmeleri şarttır. Ayrıca, teknokent yönetici şirketleri, TTO'lar ve kuluçka merkezlerinde çalışan desteklenecek program mezunu olanlarda bu destekten faydalanabilirler (Aybek, 2022: 86).

4.1.1.3. Doktora Öğrenci İstihdam Desteği

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Uygulama Yönetmeliği Md. 35/B' ye göre:

“Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde yer alan firmaların, 3/2/2021 (dahil) tarihinden sonra ilk kez istihdam ettikleri doktora öğrencisi Ar-Ge personeline o yıl için uygulanan asgari ücretin aylık brüt tutarı kadarlık kısmı, iki yıl süreyle Bakanlık bütçesine konulacak ödenekle sınırlı olmak üzere Bakanlık tarafından karşılanabilir.”

- ✓ Destek kapsamında aşağıdaki maddeler dikkat çekmektedir:
- ✓ Firmalar iki doktora öğrencisine kadar destek alabilir,
- ✓ İlk defa destekten yararlanacak doktora öğrencisine maaş, brüt asgari ücretin bir buçuk katından az olamaz,
- ✓ Destek kapsamında istihdam edilecek doktora öğrencisinin doktora programına kayıtlı olması ve tez döneminde olması gerekmektedir,
- ✓ Teknokent yönetici şirketi bu destekten faydalanamazlar.

4.1.1.4. Girişim Sermayesi Desteği

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Uygulama Yönetmeliği Md. 35/C'ye göre:

“1/1/2022 tarihinden itibaren verilecek yıllık gelir ve kurumlar vergisi beyannamesinde Kanu'nun geçici 2'nci maddesi kapsamında istisna edilen kazançları tutarı 1.000.000 Türk lirası ve üzerinde olan gelir ve kurumlar vergisi mükellefleri tarafından, bu tutarın yüzde ikisi pasifte geçici bir hesaba aktarılır. Bu fıkra kapsamında aktarılması gereken tutar yükümlülüğü, yıllık bazda 20.000.000 Türk lirası ile sınırlıdır. Bu tutarın, geçici hesabın olduğu yılın sonuna kadar Türkiye'de yerleşik girişimcilere yatırım yapmak üzere kurulmuş girişim sermayesi yatırım fonu paylarının satın alınması veya girişim sermayesi yatırım ortaklıkları ya

da Kanun kapsamındaki kuluçka merkezlerinde faaliyette bulunan diğeri girişimcilere sermaye olarak konulması şarttır.”

01/01/2024 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan “7953 sayılı Cumhurbaşkanı Kararı” ile, Ar-Ge/Teknokent indirimi veya Teknokent kazanç istisnasından faydalanan mükelleflerin girişim sermayesi yatırımı yapma zorunluluğı getirilmiştir. Söz konusu düzenlemeye göre; 7263 Sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu İle Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile, “Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun” uyarınca Ar-Ge/Tasarım indiriminden faydalanan ve/veya “Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu” kapsamında istisna kazanç elde eden mükelleflerin, 2.000.000 TL’yi aşan indirim/istisna tutarlarının %3’ünü girişim sermayesi yatırımı yapmak üzere fon olarak ayırmaları ve indirim/istisnadan faydalanan yılın sonuna kadar girişim sermayesi yatırım fon ve ortaklıklarına ya da kuluçka şirketlerine yatırım yapmaları zorunluluğı getirilmiştir.

Buna göre, yıllık beyanname üzerinden yararlandıkları Ar-Ge/Tasarım indirimi ile Teknokent kazanç istisnası tutarları 2.000.000,00 TL ve üzerinde olan mükelleflerin istisnaya konu tutarın %3’ünü pasifte geçici bir hesaba aktarmaları gerekmektedir. Geçici hesaba aktarım veya yatırım zorunluluğı yıllık bazda 100.000.000 TL ile sınırlandırılmıştır. Fona aktarılan tutarın, Türkiye’de yerleşik girişimcilere yatırım yapmak üzere kurulmuş girişim sermayesi yatırım fonu paylarının satın alınması veya girişim sermayesi yatırım ortaklıklarına ya da Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde bulunan kuluçka merkezlerinde faaliyet yürüten girişimcilere sermaye olarak yatırılması gerekmektedir.

Sözü edilen yatırımın ilgili yılın sonuna kadar yapılmaması durumunda, yıllık beyanname üzerinden indirim konusu yapılan Ar-Ge/Tasarım indirimleri ile Teknokent kazanç istisnası tutarlarının %20’sinin ilgili yılda yararlanan Ar-Ge indirimi ve Teknokent kazanç istisnasına konu edilmemesi gerekmektedir. (<https://www.centrumturkey.com/tr/>, 20.05.2024).

4.1.1.5. Yönetici Şirket Harç Muafiyeti

492 Sayılı Harçlar Kanunu’nun 123 Md. 1 fıkrasına göre “*Özel kanunlarla harçtan muaf tutulan kişilerle, istisna edilen işlemlerden harç alınmaz.*”

4691 Sayılı TGB Kanunu’nu 8/3. Maddesine göre: “*İlgili kanunun uygulanması için yapılan işler bakımından harçlardan muafıtr*”

Buna göre 4691 Sayılı Kanun’un uygulanması ile ilgili olarak yönetici şirketler aşağıdaki harçlardan muafıtr:

- ✓ Noter ve vergi harçları (keşif, haciz ve teslim satış harcı hariç),
- ✓ Yönetici şirket adına yapılan Hazine arazisi irtifak hakkı tesis harcı ve tapu harcı,
- ✓ Belediye harçları (kayıt ve suret harcı, imar ve inşaat harcı),
- ✓ Ticaret sicili harçları (Aybek, 2022: 87).

4.1.1.6. Öğretim Elemanlarına Yönelik Avantajlar

Üniversitelerde çalışan öğretim elemanları, Üniversite Yönetim Kurulu kararı ile izin aldıktan sonra, teknoloji geliştirme bölgelerindeki yönetici şirket veya firmalarda maaşlı veya maaşsız, yarı zamanlı ya da tam zamanlı olarak Ar-Ge, tasarım ve yazılım faaliyetlerinde bulunabilirler. Bunun yanı sıra, üniversitedeki bilgi ve birikimlerini ticarileştirmek amacıyla teknoparklarda şirket kurabilir, mevcut bir şirkete ortak olabilir veya yönetiminde görev alabilirler. TGB’lerde görev aldıklarında yapacakları Ar-Ge, tasarım ve yazılım faaliyetlerinden elde ettikleri kazançlar döner sermaye kapsamı dışında tutulur.

4.1.1.7. Kamu Personeli ve Üniversite Personelinin Bölgede Çalışması

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Uygulama Yönetmeliği Md. 18/2’ye göre:

“Kamu kurum ve kuruluşları ile üniversite personelinden Bölgede yer alan faaliyetlerde araştırmacı ve idari personel olarak hizmetine ihtiyaç duyulanlar, çalıştıkları kuruluşların izni ile sürekli veya yarı zamanlı olarak çalıştırılabilirler. Yarı zamanlı görev alan öğretim üyesi, öğretim görevlisi, araştırma görevlisi ve uzmanların bu hizmetleri karşılığı elde edecekleri gelirler, üniversite döner sermaye kapsamı dışında tutulur. Sürekli olarak istihdam edilecek personele kurumlarınca aylıksız izin verilir ve kadroları ile ilişkileri devam eder. Bunlardan sosyal güvenlik açısından 31/5/2006 tarihli ve 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununun 4’üncü maddesinin birinci fıkrasının (c) bendi kapsamında sigortalı sayılanların asli kadroları esas alınarak belirlenecek sigorta primi işveren payı veya 5510 Sayılı Kanunun geçici 4’üncü Maddesi kapsamına girenlerin emeklilik keseneği kurum karşılığı ve genel sağlık sigortası primleri görev yaptıkları ilgili tüzel kişilik tarafından karşılanır ve görevlerinin bitiminde kıdem tazminatı ödenmez. 4/11/1981 tarihli ve 2547 sayılı Yükseköğretim Kanununun 36’ncı maddesinin bu maddede yer alan düzenlemelere aykırı hükümleri uygulanmaz.”

4.1.1.8. Yabancı Uyraklı Kişi Çalıştırılması

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Uygulama Yönetmeliği Md. 18’e göre:

“Yönetici şirkette ve Bölgede yer alan faaliyetlerde yürürlükteki iş ve çalışma mevzuatına göre personel istihdam edilir. Bölgelerde 5/6/2003 tarihli ve 4875 sayılı Doğrudan Yabancı Yatırımlar Kanunu, 28/7/2016 tarihli ve 6735 sayılı Uluslararası İşgücü Kanunu ve ilgili mevzuat hükümleri çerçevesinde yabancı uyruklu yönetici ve en az lisans mezunu Ar-Ge veya tasarım personeli çalıştırılabilir. Bu fıkra kapsamında işletmelerce Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına yapılan başvurularda Genel Müdürlüğün uygun görüşü alınır ve bu doğrultuda Bölgelerde Ar-Ge veya tasarım personeli istihdam edilebilir.”

4.1.1.9. Devlet Malzeme Ofisi (DMO) Tekno Katalog Avantajı

TGB’lerde faaliyet gösteren girişimciler, Ar-Ge, tasarım ve yazılım projelerinden ortaya çıkan ticari ürün ve hizmetlerini Devlet Malzeme Ofisi’nin (DMO) “Tekno Katalog”una dahil edebilirler. Bu sayede, kamu alımları kapsamında ürün ve hizmetlerini kamu kurum ve kuruluşlarına sunma imkânı yakalayabilirler.

Tekno Kataloğa Katılmanın Faydaları:

- ✓ Kamu alımları kapsamında ürün ve hizmetlerin kamu kurum ve kuruluşlarına sunulma imkânı sağlar.
- ✓ Girişimcilerin ürün ve hizmetlerine daha geniş bir pazar imkânı sunar.
- ✓ Girişimcilerin tanınırlıklarını ve itibarlarını artırır.

4.2.Ücretlerde Gelir Vergisi Stopajı

Teknokentlerde Ar-Ge, tasarım ve yazılım projelerinde çalışan personelin maaş ödemeleri gelir vergisinden muaftır. Ancak, bu niteliklere sahip olsalar bile, destek ve Ar-Ge faaliyetleri dışındaki görevler için ödenen maaşlar bu istisnaya dahil edilmez. Teknopark bölgesinde Ar-Ge ve destek personeli dışında çalışan diğer personellere yapılan maaş ödemeleri de bu vergi muafiyetinden yararlanamaz. Eğer personel hem bölge içinde hem de dışında projelerde çalışıyorsa, sadece bölgede çalıştığı süreye denk gelen maaş kısmı gelir vergisinden muaftır. Bölge dışında çalıştığı süreye ilişkin alınan maaşlar ise gelir vergisine tabidir. Vergilendirme yetkisinin anayasallığı ilkesine göre, vergilerde oran, istisna, muafiyet ve indirimlerle ilgili sınırlamaların alt ve üst limitlerinin kanunla belirlenmesi gerekmektedir. Bu limitler dahilinde değişiklik yapma yetkisi daha önce Bakanlar Kurulu’na verilirken, 2017 yılında yapılan Anayasa Değişikliği ile bu yetkiler Cumhurbaşkanı’na devredilmiştir. (Bozdoğan ve Aybek, 2021).

Gelir vergisi stopaj teşviki kapsamında, TGB’de istihdam personelin toplam sayısının veya teşvike tabi tutulan toplam çalışma sürelerinin %20’sini aşmamak şartıyla, bu fıkarda

belirtilen durumlar dışında bölge dışında geçirilen süreler de gelir vergisi stopaj teşviki kapsamında değerlendirilebilir. Cumhurbaşkanı, bu oranı belirli bölgesel ve/veya sektörel alanlarda %75'e kadar artırma veya tekrar kanuni oranına indirme yetkisine sahiptir. Ancak, bölgede yürütülen projelerin satış faaliyetleri için bölge sınırları dışında çalışılan süreler, gelir vergisi teşviki kapsamına dahil edilemez. (Dokuzoğlu, 2020, 26-27).

Teknokentte çalışan Ar-Ge, tasarım ve destek personelinin bu görevlerle ilgili maaşları, 31.12.2028 tarihine kadar her türlü vergiden muaftır. Bu teşvikten yararlanacak destek personeli sayısı, toplam Ar-Ge ve tasarım personeli sayısının %10'unu geçemez. Destek personelinin sayısı toplam Ar-Ge personelinin %10'unu aşarsa, en düşük brüt ücretli destek personelinden başlayarak vergi muafiyeti uygulanacaktır. Gelir vergisi stopajı teşvikinin hesaplanmasında küsuratlı rakamlar bir üst rakama yuvarlanacaktır. Haftalık 45 saatin üzerindeki çalışma sürelerine ilişkin ödemeler bu istisnadan faydalanamaz. Ayrıca, Ar-Ge, tasarım ve destek personeli tarafından 4691 sayılı Kanun kapsamı dışında alınan ücret, ikramiye, prim ve benzeri ödemeler de istisna kapsamında değerlendirilmektedir (Beydemir, Bakmaz ve Ateş 2022: 332).

Uygulamada, tutarlar üzerinden yapılan stopaj kesintileri, işverenler için önemli bir yük oluşturmaktadır. İşverenler, çalışana ödenecek brüt ücretten yapılan kesintiyi, çalışanın gelir vergisini doğrudan ödediği şeklinde algılayabilmektedir. Bu durum, gelir vergisi stopajının dolaylı bir şekilde brüt ücretin bir parçası olarak işverene maliyet olarak yansımaya sebep olmaktadır. Bu sebeple, teknokentlerde personellerin ücret gelirleri, bu faaliyetleri desteklemek ve teşvik etmek amacıyla vergiden muaf tutulmaktadır (Kutlubay, 2018: 68).

4.3. Damga Vergisi İstisnası

Taraflar, belirli bir tutar üzerinden ticari sözleşme imzalayabilmektedir. Ancak bu ticari işlemin sonucunda zarar da ortaya çıkabilmektedir. Bu durumda, zarar veya karın olmaması halinde damga vergisinin alınmayacağı ya da iade edileceğine dair bir hüküm bulunmamaktadır. Bu nedenle, nispi olarak alınan damga vergisi, mali güce göre ayarlanmaz. Kar etmemiş veya zarar etmiş gelir vergisi mükellefleri ile kar eden mükellefler, aynı ya da benzer miktarda damga vergisi ödemek zorunda kalırlar. Bu durum, vergilendirmede ödeme gücü ilkesinin ihlal edilmesine ve şirketler için olumsuz bir duruma yol açmaktadır (Saygın ve Sandalcı, 2018: 336).

Teknokentlerde, 4691 Sayılı Teknoloji Geliştirme Kanun kapsamında çalışan Ar-Ge ve destek personelinin maaşları damga vergisinden muaftır. Ayrıca, bu Kanun kapsamındaki sigortalılar için düzenlenen aylık prim ve hizmet belgeleri de bu muafiyete dahil edilmiştir ve bu belgelerden damga vergisi alınmamaktadır (Tekiner, 2021: 60).

Maaşlar dışında, firmalar için damga vergisi muafiyeti bulunmamaktadır. Ancak, teknokent yönetici şirketi, bu Kanunun uygulanmasıyla ilgili olarak düzenlenen evrak ve yapılan işlemler nedeniyle damga vergisi ve harçlardan muaftır (Mert ve Türedi, 2020: 45).

16/02/2016 tarihinde kabul edilen “4691 sayılı Kanun'un ek 2. maddesiyle, yazılım, Ar-Ge, yenilik ve tasarım projelerinde kullanılmak üzere ithal edilen mallar gümrük vergisi, her türlü fon, düzenlenen kâğıtlar ve bu kapsamda yapılan işlemlerden, damga vergisi ve harçtan muaf tutulmuştur”. Ayrıca, 18/06/2017 tarihinde yapılan düzenlemeyle 488 sayılı "Damga Vergisi Kanunu" kapsamında, OSB'ler, serbest bölgeler, endüstri bölgeleri, teknoloji geliştirme bölgeleri ve sanayi sitelerinde arsa tahsisine ilişkin sözleşme ve taahhütnameler damga vergisinden muaf tutulmuştur. Hem 5746 sayılı Kanun hem de 4691 sayılı Kanun kapsamında, ücret ödemelerine ilişkin damga vergisi muafiyeti esas olarak Ar-Ge faaliyetlerine yöneliktir.

5746 Sayılı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun'da belirtilen damga vergisi istisnası, sadece Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinde istihdam edilen personele yapılan maaş ödemeleri için düzenlenen belgelere ilişkindir. Ayrıca, Damga Vergisi Kanunu'na ekli (1) sayılı tabloda yer alan ve Ar-Ge ve yenilik faaliyetleriyle bağlantılı belgeler de damga vergisinden muaf tutulacaktır. Ancak, 4691 sayılı Kanunda düzenlenen damga vergisi istisnası yalnızca yönetici şirketler için geçerlidir, bu nedenle bölgede faaliyet gösteren diğer şirketler bu istisnadan yararlanamazlar (Orçun, 2021: 227).

4.4. Katma Değer Vergisi (KDV) İstisnası

“Teknopark ve ihtisas teknoparklarında bulunan işletmelerin kazançları 3065 Sayılı KDV Kanunu'nun Geçici 20. Maddesi gereğince gelir ve kurumlar vergisinden istisna olup, yalnızca “sistem yönetimi, veri yönetimi, iş uygulamaları, sektörel, internet, oyun, mobil ve askeri teslim ve hizmetler ile komuta kontrol uygulama yazılımı” mahiyetinde olan hizmetlerin KDV’ den istisna olduğu düzenlenmiştir” (3065 Sayılı KDV Kanunu, Md.20).

7103 Sayılı Vergi Kanunları İle Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun ile Katma Değer Vergisi Kanunu'na eklenen hükümlerle Teknokent Ar-Ge faaliyetlerine ilişkin olarak 01/05/2018 tarihinden itibaren alınacak "makine ve teçhizat" için KDV istisnası düzenlenmiştir. Bu geçici madde, 7104 sayılı Kanun ile kalıcı hale getirilmiştir. Yazılım firmaları, 7104 sayılı Kanun ile yapılan düzenlemeler kapsamında KDV'yi indirim konusu yapabilmektedirler. Katma Değer Vergisi'nden istisna olarak düzenledikleri faturalar için 2019 yılından itibaren iade almışlardır. Fakat, indirim konusu yapılmayan KDV'nin iadesi mümkün değildir. (Tunçay ve Özcan, 2015: 49-52).

KDV istisnası için temel koşullar şu şekilde sıralanabilir:

- ✓ Teknokentte girişimci olarak yer alması,
- ✓ Teknokentte sürdürülen Ar-Ge ve yazılım faaliyetlerinden elde edilen kazancın gelir ya da kurumlar vergisinden istisna olması,
- ✓ TGB’de üretilen ve teslimi istisna kapsamında değerlendirilecek eşyaların sadece sistem yönetimi, veri yönetimi, iş uygulamaları, sektörel, internet, mobil, oyun ve askeri komuta kontrol uygulama yazılımı şeklinde olması nedeniyle kısmi istisna olması durumu söz konusudur. Bu doğrultuda, satışlarda KDV istisnası uygulandığı sürece alış faturalarında yer alan KDV'nin indirilecek KDV olarak dikkate alınması mümkün değildir. (Orçun, 2021: 223).

Bu düzenleme, teknokent firmalarının KDV istisnası uygulamasından vazgeçme kararı almalarına yol açmaktadır. Bununla birlikte, teknokentlerde gerçekleştirilen faaliyetler sonucunda kiralama, lisanslama ve tüm hakların devrinden elde edilen gelirler KDV açısından istisna edilmiştir. Ancak, KDV Kanunu’nun 30/a maddesi gereğince, vergiye tabi olmayan veya vergiden istisna edilmiş malların teslimi ve hizmet ifaları ile bu malların ve hizmetlerin maliyetlerine dâhil edilen KDV indirim konusu yapılamaz. Gelir ve kurumlar vergisi açısından belirlenen istisna, KDV Kanunu’nun ilgili maddesinde ayrıca düzenlenmiş olan istisnanın ötesinde bir kapsama sahiptir. Bu nedenle, KDV uygulaması açısından istisnadan vazgeçilmesi, gelir ve kurumlar vergisi istisnasından yararlanmayı engellemez (Dönmez, 2015: 49).

Girişimcilerin KDV istisnasından faydalanabilmesi için teknokent yönetici şirketten aldıkları proje bitirme belgesini bağlı bulundukları vergi dairesine ibraz etmelidirler.

4.5. Gümrük Vergisi İstisnası

Ar-Ge, yenilik ve tasarım projelerinde araştırmalarda kullanılmak üzere ithal edilen ürünler gümrük vergisi ve her türlü fonlardan muaftır. Bu kapsamda düzenlenen belgeler ve uygulanan işlemler damga vergisi ve harçtan istisnadır. Bu istisnadan yararlanacak bölgede yerleşik firmalar, Bilim ve Teknoloji Genel Müdürlüğü tarafından belirlenen belgelere göre taleplerini teknokent yönetici şirketine ileteceklerdir. Teknokent yönetici şirketi, projenin uygunluğunu ve ithalat talebini inceleyerek, uygun gördüğü mallar için Ticaret Bakanlığı Tek Pencere Portal Sistemi üzerinden Bilim ve Teknoloji Genel Müdürlüğüne başvuruda bulunacaktır. Yönetici şirket, başvuruyu değerlendirerek Tek Pencere Portal Sistemi üzerinden Ticaret Bakanlığı’na bildirecektir. (Mert ve Türedi, 2020: 45). Harcamalar üzerinden alınan vergi teşvikleri genel olarak ele alındığında, 4760 sayılı “Özel Tüketim Vergisi Kanunu” kapsamı içerisine giren bir ürün veya makinenin araştırma faaliyetlerinde kullanılması

durumunda herhangi bir muafiyet veya istisna öngörülmemektedir. Bu durum, Özel Tüketim Vergisi Kanunu açısından önemli bir sorun olarak değerlendirilebilir (Orçun, 2021: 227).

4.6. Yönetici Şirket Emlak Vergisi Muafiyeti

1319 Sayılı Emlak Vergisi Kanunu'na göre “Türkiye’de bulunan binalar, bina emlak vergisine; arsalar ve araziler ise arazi emlak vergisine tabi tutulmaktadır”.

4691 Sayılı TGB Kanunu madde 8’e göre “Yönetici şirketler, teknoloji geliştirme bölgesi içinde sahip olduğu taşınmazlar dolayısıyla emlak vergisinden muaf tutulmaktadır.”



5. MALATYA TEKNOKENTİN YEREL KALKINMAYA, AR-GE, İNOVASYON VE GİRİŞİMCİYE KATKILARI

Bu bölümde Malatya Teknokent'in yapısı, işleyişi hakkında bilgiler verilerek Malatya Teknokent'in yerel kalkınmadaki rolüne ve Ar-Ge, inovasyon, girişimciye olan katkıları değerlendirilecektir.

5.1. Malatya Teknokent Yönetici A.Ş.'nin Yapısı ve İşleyişi

Malatya Teknokent Yönetici A.Ş. 10.08.2009 tarihli ve 2009/15363 Sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile Bölge sınırları kesinleşen Malatya Teknoloji Geliştirme Bölgesi, 04.09.2009 tarih ve 27339 sayılı Resmî Gazetede kuruluşunun yayınlanması ile yürürlüğe girmiştir. Malatya Teknokent Teknoloji Geliştirme Bölgesi Yönetici A.Ş.'nin kuruluşu şirket ana sözleşmesinin 14279 sicil no ile Türkiye Ticaret Sicil Gazetesi'nin 10.02.2010 tarih ve 7498 sayılı nüshasında yayınlanmasıyla tamamlanmıştır.



Şekil.4 Malatya Teknokent

Malatya Teknokent, çok ortaklı bir yapıya sahiptir ve hisselerin dağılımı aşağıdaki tabloda gösterildiği gibidir.

Tablo.4 Malatya Teknokent Yönetici A.Ş. Ortakları ve Hisse Dağılımı

	Ortağın Adı	Yüzdesi
1	İnönü Üniversitesi	% 60,87
2	Malatya Ticaret ve Sanayi Odası	% 7,43
3	Malatya Büyükşehir Belediyesi	% 6,76
4	Güneş Eğitim Tic. Ltd. Şti.	%5,41
5	I. Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü	% 3,38
6	Malatya Ticaret Borsası	% 3,38
7	Çalık Denim Tekstil San. ve Tic. A. Ş.	% 3,38
8	II. Organize Sanayi Bölgesi Müdürlüğü	% 2,70
9	Mimsan Makina İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	% 2,70
10	Demezoğlu Tekstil ve İnş. San. Tic. A. Ş	% 1,69
11	Malatyalı İş Adamları Derneği (MİAD)	% 0,88
12	Budaksan A.Ş.	% 0,81
13	Turgut Özal Üniversitesi	% 0,61
TOPLAM		% 100

Kaynak:(Malatya Teknokent Yönetici A.Ş. 20.04.2024)

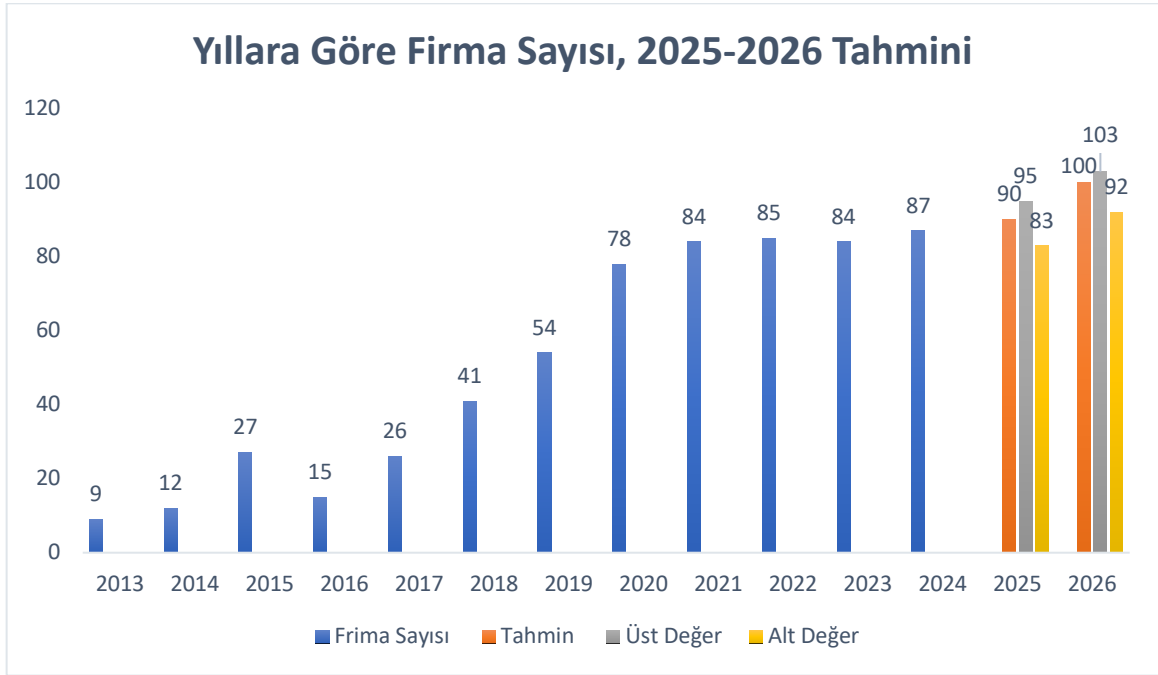
2013-2024 yılları arasında Malatya Teknokent bünyesinde yer alan firmaların sektörlere göre dağılımı aşağıda gösterildiği gibidir.

Tablo. 5 Firmaların Yıllara Göre Sektörel Dağılımı

Faaliyet Alanı	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Yazılım	5	6	13	12	20	30	36	49	54	54	61	61
Sağlık	1	2	3	2	2	2	3	11	11	11	4	3
Elektrik	1	2	3	1	3	5	4	5	5	5	2	2
Enerji	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gıda	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Kozmetik	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-
Kimya	1	1	2	1	1	3	3	6	3	3	1	1
Tarım	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
Eğitim Danışmanlık	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	4	3
Diğer	-	-	-	-	-	1	4	6	10	11	10	11
TOPLAM	9	12	27	17	26	41	54	78	84	85	84	87

Kaynak: (Malatya Teknokent Yönetici A.Ş. 20.04.2024)

2013-2024 yılları arasındaki verilere göre firma sayılarındaki değişimden hareketle 2025-2026 yılları arasındaki tahmini firma sayılarına aşağıda verilmiştir. Bu tahmini veriler %95 doğruluk payı ile MS Excel’de hesaplanmıştır. Bu tahmini hesaplama göre Malatya Teknoknet’te gelecek yıllarda da firma sayısının düzenli olarak artacağı öngörülmektedir. Bu tahmini hesaplama göre Malatya Teknoknet’te gelecek yıllarda firmaların tamamlayacağı toplam proje sayılarının düzenli olarak artacağı öngörülmektedir.



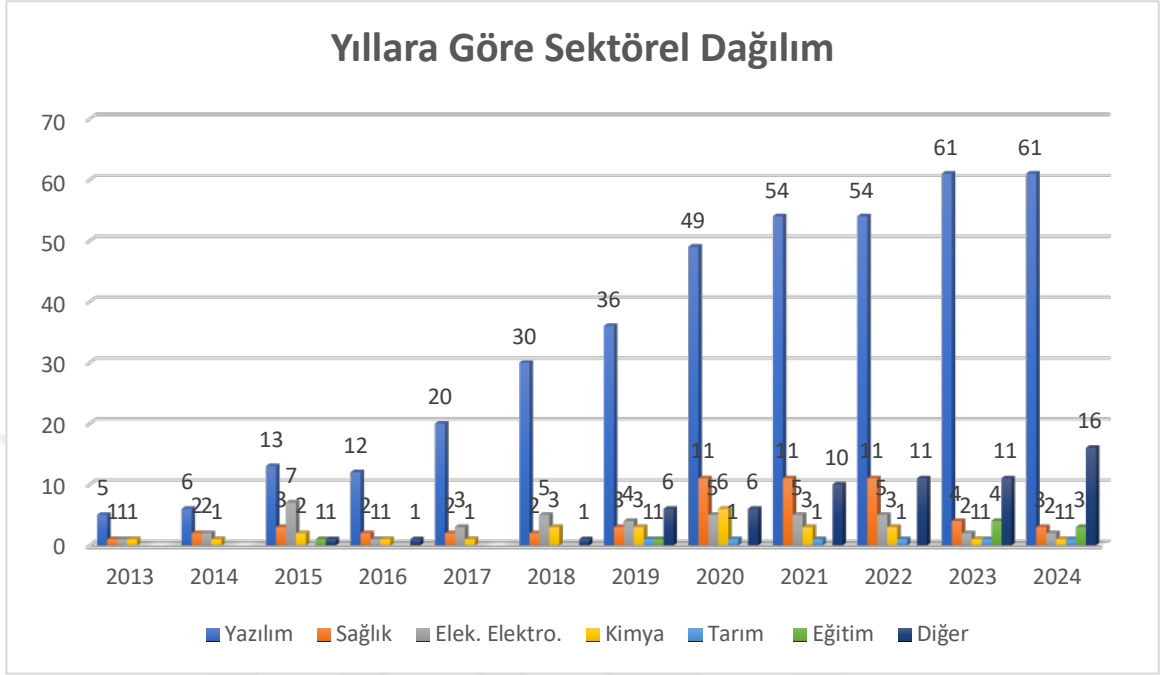
Grafik.1 Yıllara Göre Firma Sayısı, 2025-2026 Tahmini

2024 Mayıs ayında Malatya Teknokent bünyesinde yer alan firmaların sektörlere göre dağılımı grafikte gösterildiği gibidir.



Grafik.2 2024 Mayıs Ayı Malatya Teknokent Faaliyet Gösteren Firma Sektörel Dağılımı

2013-2024 yılları arasında Malatya Teknokent bünyesinde yer alan firmaların yıllara göre sektörel dağılımı aşağıda gösterildiği gibidir. Grafikten anlaşılabacağı üzere her yıl yazılım sektörü, diğer sektörlerle göre düzenli bir şekilde arttığı görülmüştür.



Grafik.3 Yıllara Göre Firmaların Sektörel Dağılımları

Kaynak: (Malatya Teknokent Yönetici A.Ş., 10.04.2024)

Malatya Teknokent Güneş Enerjisi Santrali (GES) Projesi;

Çok hızlı bir şekilde büyüme kaydeden Malatya Teknokent'in bu büyüme ile doğru orantılı olarak artan elektrik, en büyük gider kalemi ve ihtiyaç haline gelmiştir. Gün geçtikçe artan elektrik ihtiyacı ile doğru orantılı olarak ödenecek miktar da artmıştır. Pandemi döneminden önce enerji sektörünün gireceği daralma öngörülmüş ve Malatya Teknokent bu duruma çözüm olarak elektrik ihtiyacını lehe çevrilebilmek adına Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mustafa Varank'ın Malatya ziyaretinde Malatya Teknokent'in bakanlık tarafından destek alacağı sözü alınmıştır. Güneş Enerjisi Santrali (GES) yapmak için ciddi bir ilk yatırım maliyeti gerekmektedir ve bu yatırımın Malatya Teknokent'in öz kaynağı ile yapılması mümkün değildir. Bakanlıktan GES yapımı için talepte bulunulmuş ve proje bakanlık tarafından onaylanmıştır. Yapılacak olan projenin konsept ve örnek olması adına hem kullanışlı hem sade hem de göze hitap edebilecek şekilde düşünülmüş ve panellerin altı araç parkı olarak tasarlanmıştır. Yaklaşık 4 dönümlük bir alan üzerine 690 kW elektrik üretim kapasitesine sahip GES inşaatına yap-işlet-devret modeli ile 2020 yılının başında başlanmış, 2022 nisan ayında

tamamlanarak 2022 mayıs sonu itibari ile faaliyete geçmiştir. İlerleyen zamanda GES' in altına elektrikli araçların şarj edilebileceği bir şarj istasyonun yapılması planlanmaktadır.



Şekil.5 Malatya Teknokent GES Projesi

Kaynak: (Malatya Teknokent Yönetici A.Ş., 20.12.2023)

5.2. Malatya Teknokentin Yerel Kalkınmaya Katkısı

Yerel kalkınma, yerel halkın yaşam kalitesini artıran ekonomik, sosyal, kültürel ve teknolojik ilerlemeleri kapsayan bir süreçtir. Teknokentler ise bulundukları bölgenin ekonomik, sosyal, kültürel ve teknolojik gelişimine katkıda bulunan kurumsal yapılar olarak bu sürecin önemli aktörlerindendir. Kuruluş yapıları ve yürüttükleri faaliyetler sayesinde teknokentler, öncelikli olarak girişimcilerin ve üniversitelerin, ardından bulundukları bölgenin ve hatta ülkenin gelişimine destek sağlamaktadır.

Ekonomik Kalkınma: Teknokentler, yeni iş imkanlarının yaratılması, bölgenin ihracat potansiyelinin artması ve yatırımların çekilmesi gibi yollarla bölgenin ekonomik kalkınmasına katkıda bulunur.

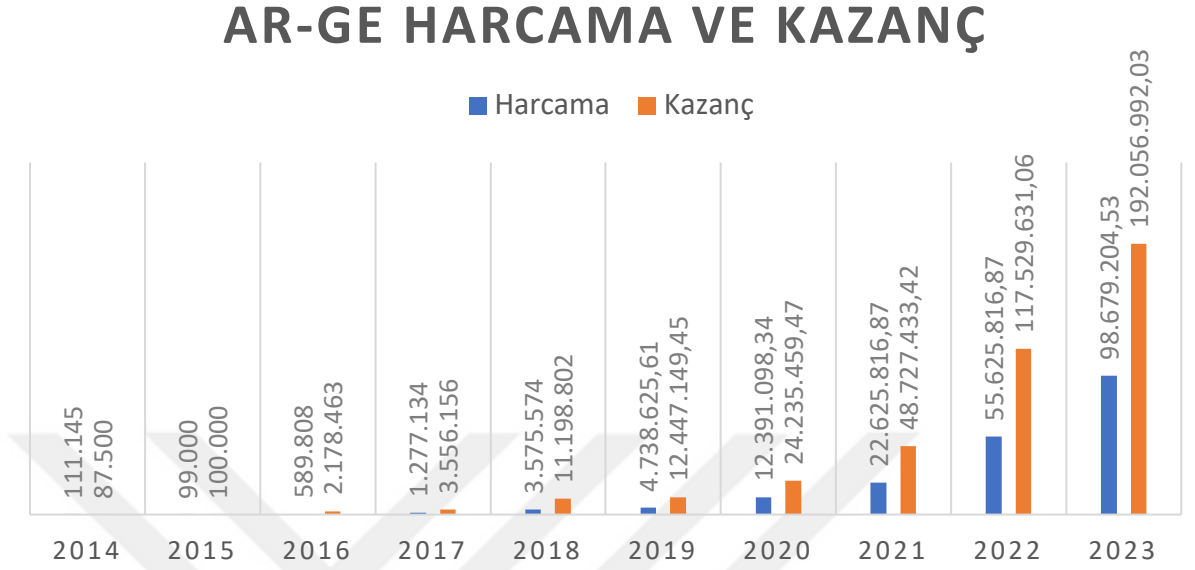
Sosyal Kalkınma: Teknokentler, eğitim ve staj imkanları sunarak, bölgenin insan kaynağının gelişmesine katkıda bulunur. Ayrıca, teknokentler, sosyal ve kültürel etkinlikler düzenleyerek bölgenin yaşam kalitesini de artırır.

Kültürel Kalkınma: Teknokentler, yenilikçilik ve girişimcilik kültürünün gelişmesine katkıda bulunarak, bölgenin kültürel kalkınmasına da katkıda bulunur.

Teknolojik Kalkınma: Teknokentler, Ar-Ge faaliyetlerini destekleyerek ve teknoloji üretimini teşvik ederek, bölgenin teknolojik kalkınmasına katkıda bulunur.

Malatya Teknokentin yerel kalkınmadaki katkıları aşağıda grafiklerle ifade edilmiştir.

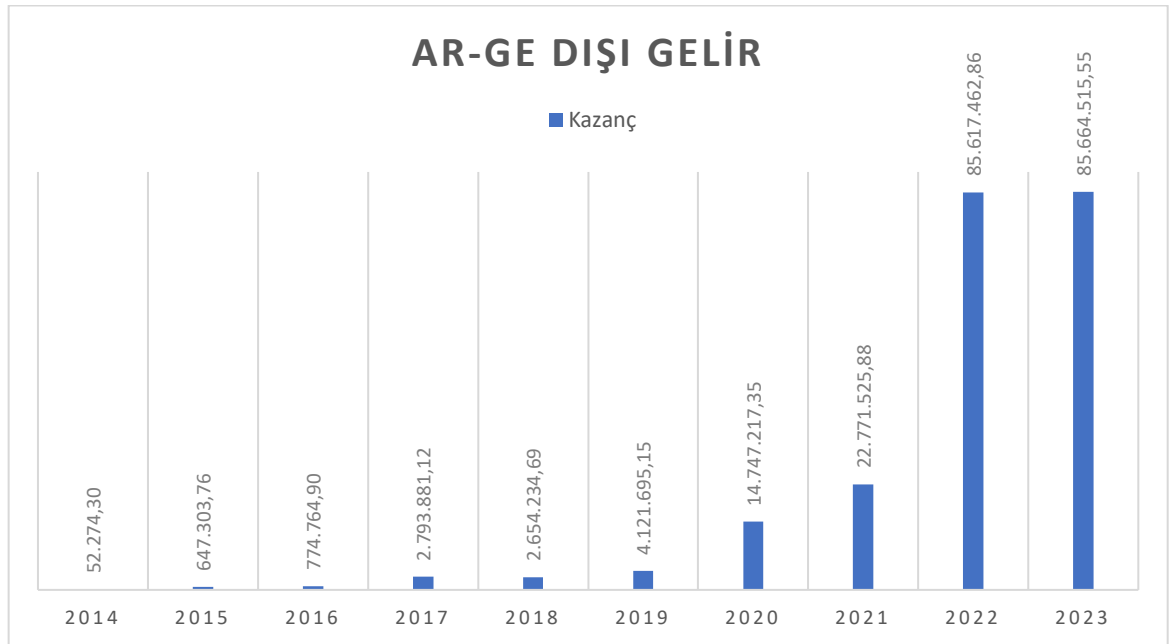
2014-2023 yılları arasında Malatya Teknokent bünyesinde yer alan firmaların Ar-Ge harcamaları ve bu Ar-Ge faaliyetleri neticesinde ortaya çıkan ürünlerden elde ettiği kazanç miktarları aşağıda gösterildiği gibidir (Malatya Teknokent Yönetici A.Ş. 2024)



Grafik.4 Yıllara Göre Firmaların Ar-Ge Harcama ve Kazançları

Kaynak: (Malatya Teknokent Yönetici A.Ş., 10.04.2024)

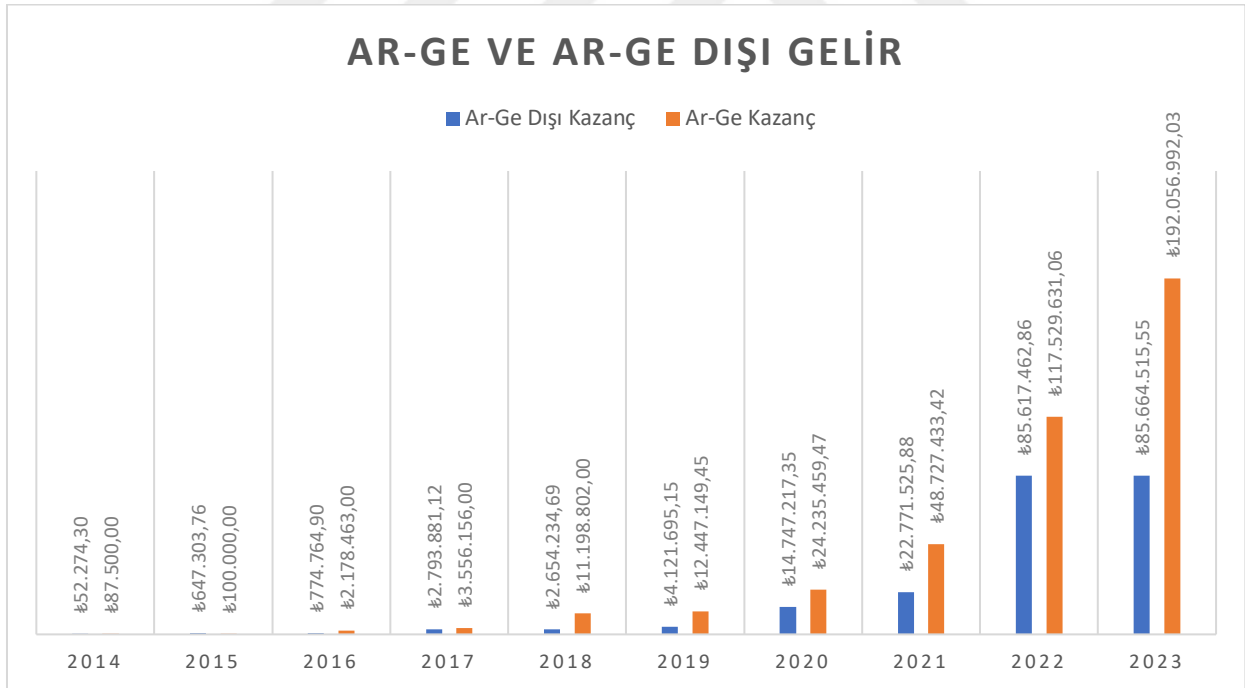
2014-2023 yılları arasında Malatya Teknokent bünyesinde yer alan firmaların Ar-Ge faaliyetleri dışında elde ettiği kazanç miktarları aşağıda gösterildiği gibidir (Malatya Teknokent Yönetici A.Ş. 2024)



Grafik.5 Firmaların Yıllara Göre Ar-Ge Dışı Gelirleri

Kaynak: (Malatya Teknokent Yönetici A.Ş., 10.04.2024)

Ar-Ge gelirlerini ve Ar-Ge dışı gelirleri tabloları incelendiğinde, Ar-Ge gelirlerinin firmanın Ar-Ge dışı gelirlerinden fazla olduğu görülmektedir. Bu durum Ar-Ge yapılan harcamaların, firmanın cirosunda ne kadar etkili olduğu görülmektedir. 2014 yılında Ar-Ge harcaması 111.145 TL iken Ar-Ge’ den elde edilen kazanç 87.500 TL’dir. 2015 yılında ise Ar-Ge’ye yapılan yatırım tutarı 99.000 TL olurken Ar-Ge kazancı 100.000 TL olduğu görülmektedir. Bu durum Ar-Ge’ye yapılan harcamanın firmaya olumlu bir şekilde artış yaşandığını göstermektedir. 2022 yılında ise Ar-Ge’ ye yapılan yatırım 55.625.816,87 TL iken firmanın elde etmiş olduğu Ar-Ge kazancı 117.529.631,06 TL’dir. 2023 yılına geldiğimizde ise bu durum Ar-Ge’ye yapılan yatırım tutarının Malatya Teknokent bünyesindeki firmaların ne kadar önem verdiğini göstermektedir. 2023 yılında Ar-Ge harcaması 98.679.204,53 TL olmuştur. Ar-Ge kazancı ise 192.056.992,03 TL olmuştur. Burada Malatya Teknokentin hem Malatya ekonomisine hem de yerel kalkınmadaki katkısına olan durumu belirtmektedir. Teknokentlerin yerel ve bölgesel kalkınmadaki önemi giderek arttığı görülmektedir. Bu durum aynı zamanda nitelikli personel istihdamına olanak sağlamıştır. Ayrıca Malatya Teknokent’te yürütülen projeler yeni girişimcilere ve firmaları örnek olarak Ar-Ge faaliyetleri yürütmeyi, Malatya Teknokent’te yer almanın önemini göstermiştir.



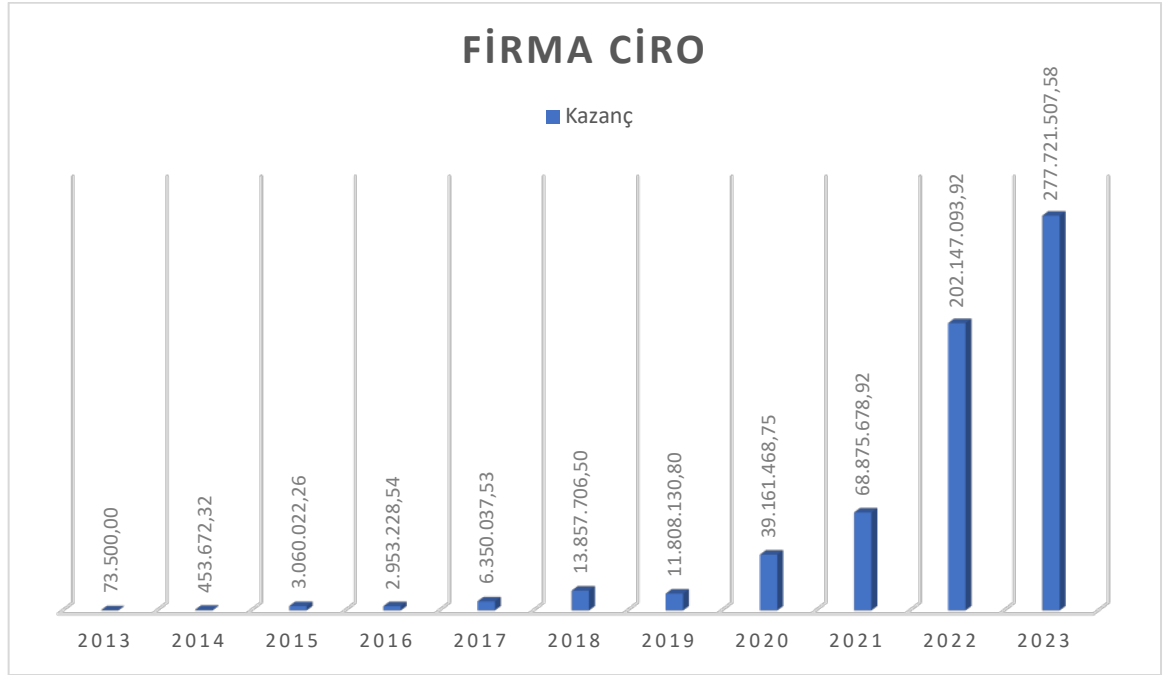
Grafik.6 Malatya Teknokent Firmaları Ar-Ge ve Ar-Ge Dışı Gelir Karşılaştırma

Kaynak: (Malatya Teknokent Yönetici A.Ş., 2024)

Bu durumda Ar-Ge faaliyetleri ile Ar-Ge dışı Faaliyet kazançlarını kıyasladığımızda Ar-Ge kazançları her yıl düzenli şekilde arttığı ve Ar-Ge dışı gelirden fazla olduğu görülmektedir.

Malatya Teknokent'te faaliyetlerine devam eden firmaların Ar-Ge faaliyetlerinin zaman içinde değiştiğini ve bunun da firmaların gelirleri üzerinde olumlu etkisi olduğunu ve firmaların Ar-Ge faaliyetlerinin önemli bir başarı faktörü göstermektedir.

2013-2023 yılları arasında Malatya Teknokent bünyesinde yer alan firmaların ciro bilgileri aşağıda gösterildiği gibidir (Malatya Teknokent Yönetici A.Ş. 2024)

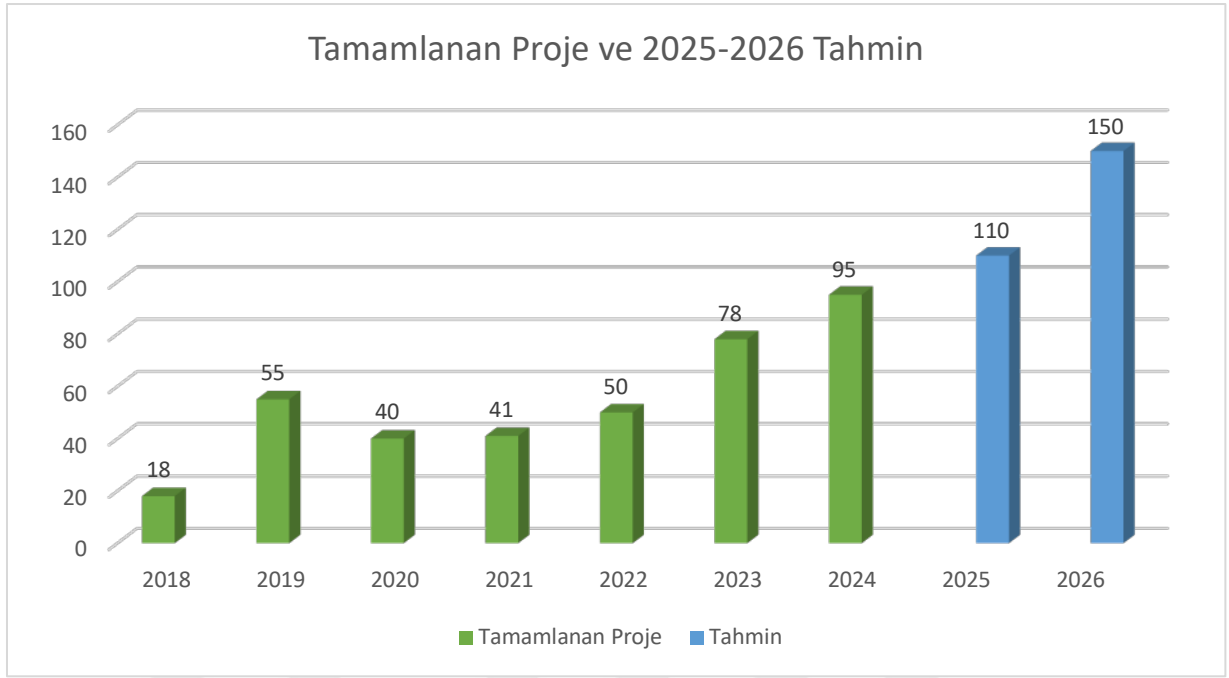


Grafik.7 Firma Ciro Bilgileri

Kaynak: (Malatya Teknokent Yönetici A.Ş., 10.04.2024)

Ar-Ge gelirlerini ve Ar-Ge dışı gelirleri tabloları incelendiğinde, Ar-Ge gelirlerinin firmanın Ar-Ge dışı gelirlerinden fazla olduğu görülmektedir. Bu durum Ar-Ge yapılan harcamaların, firmanın cirosunda ne kadar etkili olduğu görülmektedir.

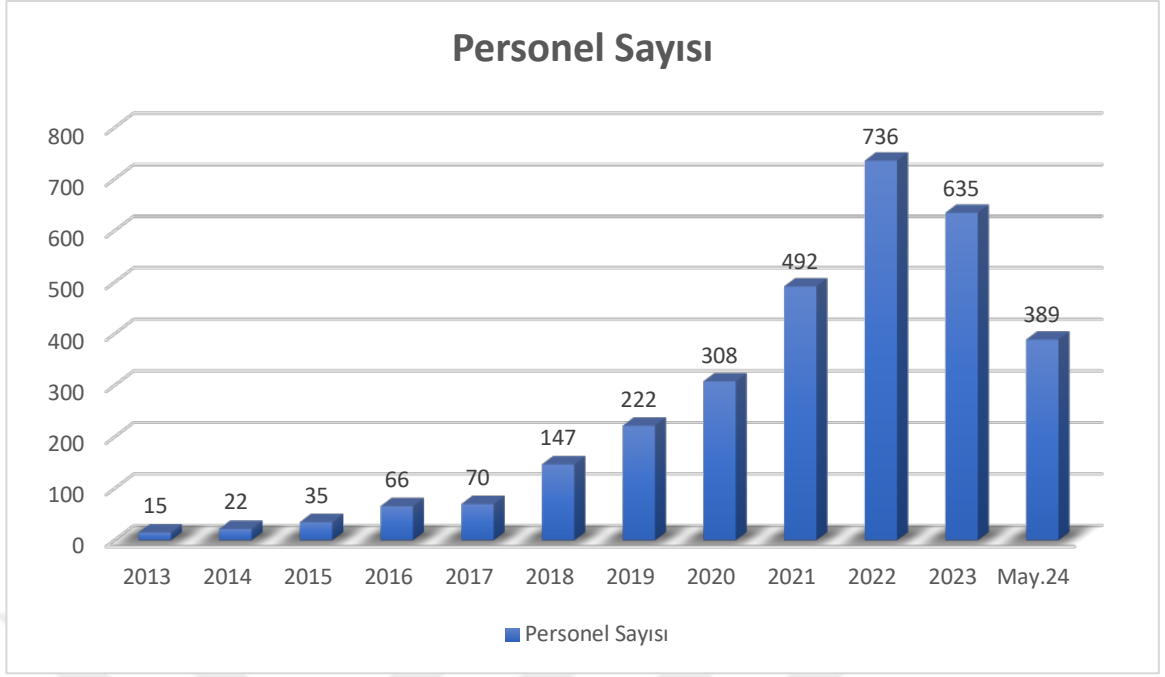
2018-2024 yılları arasındaki verilerden yola çıkılarak 2025-2026 yılları arasındaki durumun tahmini MS Excel'de yapılmıştır. İstatistiksel verilerin bulunduğu tablo ve grafiklere bakıldığında gelecek yıllarda Malatya Teknokent'e talebin artacağı aşikardır. Sonuç olarak; Malatya Teknokent'te firma açmak üzere yoğun bir talep olduğu ve yıllara göre bu talebin arttığı net olarak görülmektedir. Kurulduğu günden günümüze kadar geçen sürede mevcut durumu bu tablolar daha net bir şekilde ortaya koymaktadır. Malatya Teknokent'teki büyümenin hız kesmeden devam etmesi beklenmektedir (Malatya Teknokent Yönetici A.Ş. 2024).



Grafik. 8 Malatya Teknokent Firmaları Tamamlanan Proje Sayısı ve 2025-2026 Tahmini

Kaynak: (Malatya Teknokent Yönetici A.Ş., 10.04.2024)

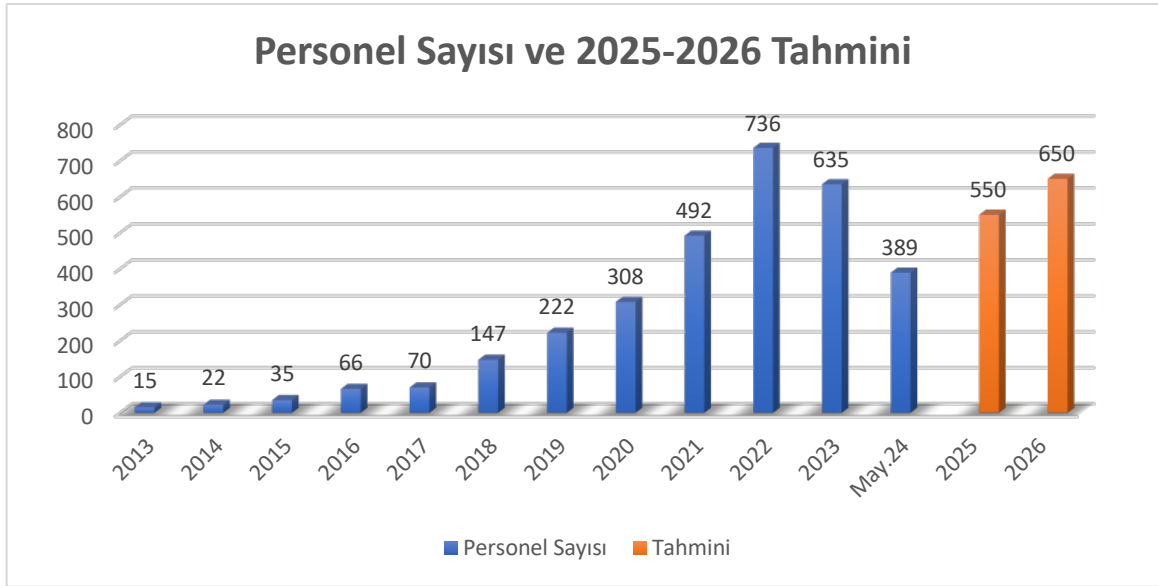
2013 ile 2024 arasında Malatya Teknokent'te faaliyet gösteren firmalarda çalışan toplam personel sayısı verilmiştir. 2013 yılından 2024 yılına firmaların çalışan sayısı her yıl düzenli olarak artmıştır. 2013 yılında Malatya Teknokent bünyesinde faaliyet gösteren firmalarda çalışan personel sayısı 15 iken Mayıs 2024 yılı itibarı ile bu sayı %1733 artarak 381'e yükselmiştir. Ek olarak 2025-2026 arasındaki yıllar için MS Excel'de %95 güven ile tahmini olarak hesaplanmış çalışan personel sayısına bakıldığında bu sayının da her yıl artış gösterdiği görülmektedir.



Grafik.9 Yıllara Göre Malatya Teknokent Firmaları Personel Sayısı

Kaynak: (Malatya Teknokent Yönetici A.Ş., 10.04.2024)

2013 ile 2021 arasında Malatya Teknokent'te faaliyet gösteren firmalarda çalışan toplam personel sayısı verilmiştir. 2013 yılından 2021 yılına firmaların çalışan sayısı her yıl düzenli olarak artmıştır. 2013 yılında Malatya Teknokent bünyesinde faaliyet gösteren firmalarda çalışan personel sayısı 15 iken 2022 yılında bu sayı %1733 artarak 736'ya yükselmiştir. 2023 yılında Kahraman Maraş merkezli depremlerden dolayı personel verilerinde düşüş yaşanmıştır. Deprem sonrası bakanlık tarafından yüzde yüz uzaktan çalışma uygulandığından 2024 verilerinde de düşüş yaşanmıştır. Ek olarak 2023-2025 arasındaki yıllar için MS Excel'de %95 güven ile tahmini olarak hesaplanmış çalışan personel sayısına bakıldığında bu sayının da her yıl artış gösterdiği görülmektedir (Malatya Teknokent Yönetici A.Ş. 2024).



Grafik.10 Malatya Teknokent Firmaları Personel Sayısı ve 2025-2026 Tahmini

5.3. Malatya Teknokent'in Ar-Ge ve İnovasyon Üzerindeki Katkıları

Çalışmanın bu bölümünde patent hakkında bilgi verilerek Malatya Teknokent ve üniversite sanayi iş birliği sonucunda ortaya çıkan ticarileşmiş ve katma değeri yüksek ürünlerden bazılarına yer verilmiştir.

Marka ve Patent Hukuku, Fikri Mülkiyet Hukuku'nun önemli bir alt dalını oluşturur ve Ticaret Hukuku içinde geniş bir yere sahiptir. Marka, bir işletmenin ürün ve hizmetlerini diğerlerinden ayırt etmek için kullanılan her türlü sembol, isim veya işareti ifade eder. Bu semboller, kişi adları, kelimeler, şekiller, harfler ve sayılar gibi çeşitli biçimlerde olabilir ve basılı olarak yayınlanabilir veya çoğaltılabilir. Markalar, işletmeler için itibar ve tanınma sağladığından dolayı özel bir koruma altına alınmıştır. Türk Hukuk sistemi, markaların oluşturulması ve korunması konusunda Türk Patent ve Marka Kurumu aracılığıyla hizmet sağlar. Uluslararası arenada ise marka ve patent işlemleri, Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü (WIPO), Avrupa Birliği Fikri Mülkiyet Ofisi (EUIPO) ve diğer ülkelerin ulusal patent ofisleri gibi kuruluşlar aracılığıyla yürütülür.

Uluslararası patent, üye ülkelerin bir araya gelerek oluşturduğu bir antlaşma ile bir buluşun birden çok ülkede korunmasını kolaylaştıran bir mekanizmadır. Bu antlaşmaya şu anda 144 ülke taraf durumdadır. Yani, buluşunuz için uluslararası patent alındığında, 144 ülke nezdinde korunması için başvuru yapma hakkına sahip olursunuz. Bu antlaşmanın adı, Patent İş birliği Antlaşması (PCT) olarak bilinir. Bu antlaşma, Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü (WIPO) tarafından yürütülmektedir.

Dünyada dengeli ve erişilebilir bir fikri mülkiyet sistemi oluşturmak ve yönetmek amacıyla kurulan en önemli uluslararası kuruluşlardan biri, Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü (WIPO) olarak bilinir. 14/07/1967 tarihinde Stockholm'de imzalanan anlaşma ile kurulan bu örgütün merkezi, İsviçre'nin Cenevre şehrinde bulunmaktadır. Bu nedenle, uluslararası patent başvuruları İsviçre Frangı üzerinden yapılmaktadır.

Buluşla ilgili başvurunun WIPO tarafından yayımlanmasının ardından, başvuru sahibi, ilk başvuru tarihinden (varsa rüçhan tarihinden) itibaren 30 ay içinde üye ülkelerin her birine başvuru yapma hakkını kazanır. Bu aşamadaki en büyük avantaj, başvuru sahibinin her ülkede ayrı ayrı araştırma raporu hazırlamak zorunda kalmaması nedeniyle hem zamandan hem de maliyetten büyük ölçüde tasarruf etmesidir. Küreselleşmenin hız kazandığı ve markaların dünya genelinde yayıldığı dikkate alındığında, tek bir başvuru yaparak patent tescili gerçekleştirmek, onlarca ülkede ayrı ayrı rapor hazırlamaktan yaklaşık %90 oranında tasarruf sağlar. Ancak, uluslararası patent başvurusu yapılmış olması, her ülkede patent hakkı elde edildiği anlamına gelmez. Sadece üye ülkelere başvuruda bulunma hakkı tanır.

Malatya Teknokent Teknoloji Transfer Ofisi 2023 yılında almış olduğu patent sayıları ile büyük bir başarı yakalayarak İnönü Üniversitesinin sıralamada yer almasını sağladığı görülmektedir. Malatya Teknokent 2023 patent raporuna göre 10 adet patent başvurusu ve 14 PCT başvurusu yapılmıştır.

Patent tescili, işletmelerin değer kaynaklarından biri olup bazı durumlarda uluslararası alanda gerçekleştirilmesi gerekebilir. Özellikle uluslararası pazarlarda ürün veya hizmet sunan işletmeler, uluslararası patent tesciline ihtiyaç duyabilirler. Bu tür durumlarda Patent Cooperation Treaty (PCT) devreye girer. PCT, bir işletmenin sahip olduğu buluşun birden fazla ülkede korunmasını kolaylaştırmak ve maliyetlerini azaltmak amacıyla üye ülkeler arasında yapılan bir antlaşmadır. PCT sayesinde uluslararası pazarlara hitap eden işletmeler, patent tescili süreçlerini uluslararası alana genişleterek rekabet güçlerini artırabilirler. (<https://citol.av.tr/uluslararasi-patent-pct-nedir/>, 04.04.2024).

2023 Yılında Türkiye (TR) Patent Şampiyonu Üniversiteleri - TOP 20

TÜRKİYE (TR) PATENT BAŞVURULARI			TÜRKİYE (TR) PATENT TESCİLLERİ		
2023 Yılı Sıralaması	Patent Başvuru Sahibi	2023 Yılında Yayınlanan Türkiye (TR) Patent Başvuru Sayısı	2023 Yılında Tescil Edilen Türkiye (TR) Patent Sayısı	Patent Başvuru Sahibi	2023 Yılı Sıralaması
1	İSTANBUL GELİŞİM ÜNİV.	97	31	İSTANBUL ÜNİV.-CERRAHPAŞA	1
2	YILDIZ TEKNİK ÜNİV.	62	30	İSTANBUL MEDİPOL ÜNİV.	2
3	ATATÜRK ÜNİV.	59	22	YILDIZ TEKNİK ÜNİV.	3
4	İSTANBUL MEDİPOL ÜNİV.	42	19	ERCİYES ÜNİV.	4
5	ERCİYES ÜNİV.	39	18	İTÜ	5
6	İTÜ	28	16	İSTANBUL ÜNİV.	6
7	TOROS ÜNİV.	26	15	ODTÜ	7
8	EGE ÜNİV.	24	11	GAZİANTEP ÜNİV.	8
9	ÜSKÜDAR ÜNİV.	21	10	ONDOKUZ MAYIS ÜNİV.	9
10	BURSA ULUDAĞ ÜNİV.	19	8	ANTALYA BİLİM ÜNİV.	10
11	ÖZYEĞİN ÜNİV.	19	8	EGE ÜNİV.	11
12	ANKARA ÜNİV.	17	8	İYTE	12
13	ÇUKUROVA ÜNİV.	17	8	KARADENİZ TEKNİK ÜNİV.	13
14	RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİV.	17	7	MARMARA ÜNİV.	14
15	İSTANBUL ÜNİV.	16	7	ÖZYEĞİN ÜNİV.	15
16	ANTALYA BİLİM ÜNİV.	15	7	RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİV.	16
17	İNÖNÜ ÜNİV.	15	7	SABANCI ÜNİV.	17
18	KASTAMONU ÜNİV.	15	7	TOBB ETÜ	18
19	FIRAT ÜNİV.	14	6	BOĞAZİÇİ ÜNİV.	19
20	ODTÜ	14	6	BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİV.	20
			6	BURSA ULUDAĞ ÜNİV.	20

İlk defa 2023 yılında yayınlanan/tescil edilen tekil TR Patent başvuru sayısına göre sıralanmıştır.
 2023 Yılında Yayınlanan/Tescil Edilen TR Patent Başvuru Sayısı, İlk defa 01.01.2023-31.12.2023 tarihleri arasında yayınlanmış/tescil edilmiş TR Patent başvurularını ifade etmektedir.
 Aynı başvuru sayısına sahip kurumlar alfabetik önceliğe göre sıralanmıştır.
 20. sırada yer alan ve aynı başvuru/tescil sayısına sahip kurumların tamamı listeye eklenmiştir.
 Ortaklı başvurularda ilk başvuru sahibinin ismi dikkate alınmıştır.

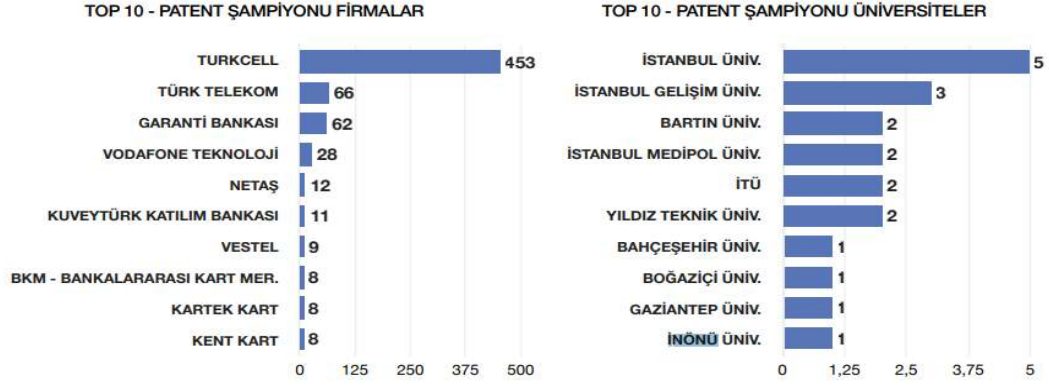
Veri Kaynağı : 

Şekil 6: 2023 Yılı Patent Şampiyonu Üniversiteler

Kaynak: (<https://www.patentraporu.com/turkiyenin-patent-raporu-2023>, 20.05.2024)

“Türkiye'nin Patent Raporu 2023” adlı yayın, Türkiye'nin teknoloji geliştirme ve ticarileştirme yetkinliklerini patent verileri üzerinden analiz ederek patent ekosisteminin gelişimini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu rapor, Türkiye'nin 2023 yılındaki patent performansını inceleyen ilk ve tek kapsamlı çalışma olup, patent performansı hakkında global ölçekte hazırlanmış ender yayınlardan biri niteliğindedir. Rapor, Türkiye'deki üniversitelerin buluşlarını korumak için TÜRKPATENT'e yaptıkları başvurular arasında yer alan ve 2023 yılında yayımlanıp tescil edilen Türkiye (TR) patent başvurularının analizini gerçekleştirmiş ve bu doğrultuda Top 20 sıralaması oluşturmuştur.

Finans alanında en fazla patent/faydalı model başvurusu yapan üniversiteler/araştırma merkezleri sıralamasında İnönü Üniversitesi 'de yer almaktadır.



31.12.2023 tarihine kadar yayınlanmış tekil patent/faydalı model başvurularına göre hazırlanmıştır.

Şekil 7: Finans Kategorisinde Türkiye'nin 2023 Patent Şampiyonları

Kaynak: (<https://www.patentraporu.com/turkiyenin-patent-raporu-2023>, 20.05.2024)

Batarya Teknolojileri alanında en fazla patent/faydalı model başvurusu yapan üniversiteler/araştırma merkezleri sıralamasında İnönü Üniversitesi 8 patent ile yer almaktadır.



31.12.2023 tarihine kadar yayınlanmış tekil patent/faydalı model başvurularına göre hazırlanmıştır.

Şekil 8: Batarya Teknolojileri Kategorisinde Türkiye'nin 2023 Patent Şampiyonları

Kaynak: (<https://www.patentraporu.com/turkiyenin-patent-raporu-2023>, 20.05.2024)

Malatya Teknokent'te son birkaç yılda geliştirilen ürün ve yazılımların satışa sunulması, hem yüksek Ar-Ge içi hem de dışı cirolara ulaşılmasını sağlamıştır. Yeni genişleme alanları ve bünyeye katılacak yeni firmalar sayesinde bu ciroların katlanarak artması beklenmektedir. Bu durumun, şehrin, bölgenin ve ülkenin ekonomik kalkınmasına önemli katkılar sunacağı kesindir. Ayrıca, Malatya'nın Cazibe Merkezlerini Destekleme Programı (CMDP) bölgesinde yer alması, şehrin kalkınmada öncelikli ve teşvik edilen bir konumda olduğunu göstermektedir.

Malatya, "doğunun batısı, batının doğusunda" konumuyla Doğu Anadolu Bölgesi'nin merkez kavşağı konumundadır. Bu merkezi konum ve Malatya Teknokent'in son yıllardaki hızlı büyümesi, "nitelikli personel ihtiyacı" doğurmuştur. Malatya Valiliği ve Sivil Toplum Kuruluşlarının istatistiklerine göre Malatya'nın nüfusu artarken, nitelikli insan kaynağı göç

etmektedir (beyin göçü). Bu durum, Malatya'nın gelişmesini engellemektedir. Malatya Teknokent, nitelikli firmalara ev sahipliği yaparak beyin göçünü azaltmaya katkıda bulunmaktadır. 2013 yılında 15 olan personel sayısı, 2021 yılında %1733 artarak 275'e yükselmiştir. Personelin %95'i nitelikli lisans, yüksek lisans ve doktora mezunudur. Malatya Teknokent, nitelikli personel çekerek ve beyin göçünü azaltarak Malatya'nın gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Bu durum, Malatya'yı Doğu Anadolu Bölgesi'nin kalkınma merkezi haline getirme potansiyeline sahiptir.

Ülkemizdeki üretim tesisleri ve fabrikalar, su, hava ve toprak kirliliğine neden olan atıklar üreterek çevreye zarar vermektedir. Bu durum, doğal yaşamın dengesini bozmakta ve insan sağlığını tehdit etmektedir. Teknoloji odaklı firmalar, yüksek katma değer üretilmelerinin yanında, çevresel etkileri de oldukça düşüktür. Yazılım, oyun ve mobil uygulama gibi sektörlerde faaliyet gösteren firmaların, üretim süreçlerinde sıfır atık ürettiği bilinmektedir. Malatya Teknokent yatırımı, Malatya'nın kalkınmasına katkıda bulunmakla kalmayacak, aynı zamanda çevrenin korunmasına da katkı sağlayacaktır. Bu yatırım, Malatya'yı sürdürülebilir bir kalkınma modelinin öncüsü haline getirme potansiyeline sahiptir.

Malatya Teknokent'in; Fiziki altyapı ve maddi açıdan Ar-Ge merkezi kuramayacak üretici firmaların Malatya Teknokent bünyesinde Ar-Ge ofisleri kurulması, Ar-Ge faaliyetleri nihayetinde ortaya çıkan ürünler ticarileşerek katma değer kazanması, Ar-Ge faaliyetleri nihayetinde ortaya çıkan ürün/tasarıma patent alınarak ilin hem reklamında hem de ekonomisinde etkili olması, Malatya dışından yeni firmalar ve iş kollarının ilin ekonomisine katılmasını sağlanması, Malatya Teknokent ve Malatya Organize Sanayi Bölgesi (OSB) arasında artan iş birliği nihayetinde oluşacak ürünler (yazılım, makine, yöntem vb.) Malatya Organize Sanayi Bölgesindeki ihtiyaca yönelik kullanılması, Malatya OSB' de ortaya çıkan ihtiyaca cevap vermeye yönelik katma değeri yüksek ürünleri üretecek altyapı sağlanması, Malatya Teknokent ve Malatya OSB arasındaki iş birliği sonucu ortaya çıkan ürünlerin ticarileşmesine fayda sağlaması, Malatya Teknokent ve Malatya OSB arasında artan iş birliği nihayetinde İnönü Üniversitesi'nde ön lisans, lisans, yüksek lisans ve doktora eğitimi gören öğrencilerin eğitim, staj, uygulama alanı vb. imkânlar sunması, çevre illerde Teknokenti bulunmayan üniversiteler için protokoller vasıtasıyla Malatya ilinde bulunan firmalar ile aynı imkânların sağlanması ve kentsel ekonomiye katkı sağlanması, Malatya ve çevre illerde bulunan nitelikli personelin istihdam edilmesi vb. Malatya ekonomisine katkıları bulunmaktadır.

Önceki başlıklar altında yer alan tablolar ve verilerden yola çıkarak Malatya Teknokent, Malatya ve çevre illerin sosyoekonomik kalkınmasında önemli bir rol oynamaktadır. Teknokent'in Malatya ekonomisine sağladığı katkılar şu şekilde özetlenebilir:

- **Ar-Ge Altyapısı Sunması:** Malatya Teknokent, araştırma-geliştirme (Ar-Ge) merkezi kuracak maddi imkânı olmayan üretici firmalara Ar-Ge ofisleri kurma imkânı sunarak, bölgenin Ar-Ge kapasitesinin gelişmesine katkıda bulunur. Bu sayede, üretici firmalar, yeni ürün ve teknolojiler geliştirerek rekabet güçlerini artırabilirler.
- **Katma Değer Yaratma:** Teknokent'te yürütülen Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan ürünlerin ticarileşmesi, bölgeye katma değer kazandırır. Bu ürünler, Malatya'nın ihracat potansiyelini de artırarak, bölgenin refah seviyesine katkıda bulunur.
- **Fikri Mülkiyet Hakları Korunması:** Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan ürün ve tasarımların patent alınması, Malatya'nın marka bilinirliğini ve imajını güçlendirir. Bu sayede, Malatya, yenilikçi ve üretken bir bölge olarak ulusal ve uluslararası alanda tanınır hale gelir.
- **Yeni Yatırımların Çekilmesi:** Malatya Teknokent, yatırımcılar için cazip bir ortam sunarak, Malatya dışından yeni firmaların ve iş kollarının ilin ekonomisine katılmasını sağlar. Bu durum, Malatya'da yeni iş imkanlarının yaratılmasına ve bölgenin ekonomik kalkınmasına katkıda bulunur.
- **Bölgesel İş Birliği:** Malatya Teknokent ve Malatya Organize Sanayi Bölgesi (OSB) arasındaki artan iş birliği, bölgesel kalkınma için önemli bir fırsat sunmaktadır. Teknokent'te geliştirilen ürünlerin OSB'deki üretim ihtiyaçlarına yönelik olarak kullanılması, bölgesel bir sinerji yaratarak Malatya'nın sanayileşmesine ve kalkınmasına katkıda bulunur.
- **Nitelikli İstihdam:** Malatya Teknokent ve Malatya OSB arasındaki iş birliği kapsamında üretilecek katma değeri yüksek ürünler, Malatya ve çevre illerde bulunan nitelikli personelin istihdam edilmesine olanak sağlar. Bu durum, bölgenin beyin göçünü önlemeye ve insan kaynağının değerlendirilmesine katkıda bulunur.
- **Eğitim ve Staj Olanakları:** Malatya Teknokent ve Malatya OSB arasındaki iş birliği, İnönü Üniversitesi'nde ön lisans, lisans, yüksek lisans ve doktora eğitimi gören öğrencilere eğitim, staj ve uygulama alanı imkânları sunar. Bu sayede, öğrenciler teorik bilgilerini pratiğe dökme ve iş tecrübesi kazanma imkânı bulur.
- **Bölgesel Gelişmeye Katkı:** Malatya Teknokent, sadece Malatya'ya değil, çevre illere de katkı sağlayarak bölgesel kalkınmaya katkıda bulunur. Teknokent'te bulunan firmalar,

çevre illerde bulunan üniversiteler ile protokoller imzalayarak bu illerde de girişimciliğin ve yenilikçiliğin gelişmesine katkıda bulunabilirler.

5.3.1. Malatya Teknokent'te Ortaya Çıkan Proje Örnekleri

Ar-Ge faaliyetlerini Malatya Teknokent'te sürdüren ve başarılı sonuçlar alarak ticarileşen projelerden bazıları aşağıda örnek olarak verilmiştir.

Tıp Fakültelerinde Eğitim Amaçlı Kullanılmak Üzere Yapay Deri;

Tıp Fakültelerinde Eğitim Amaçlı Kullanılmak Üzere Yapay Deri Tıp eğitiminde klinik öncesi dönemde temel hekimlik becerilerinin geliştirilmesinde kullanılacak dikiş pedleri, göğüs modeli ve kol/bacak maketlerinin üretilmesi ile ithal edilen bu ürünler Malatya Teknokent firmasında geliştirilmiş ve seri üretime geçmiştir.



Şekil.9 Tıp Fakültelerinde Eğitim Amaçlı Kullanılmak Üzere Yapay Deri

Kaynak:(<https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/yerli-imkanlarla-yapay-deri-urettikler/136950>, 18.12.2023)

Lazerli Lam/Lamel Yazıcı;

Hastanelerin kan tahlil laboratuvarında kullanılan bilgisayar yardımıyla hastanın bilgileri girildikten sonra hassas ve mürekkep sarf malzemeli lam/lamel yazıcı yerine sesli komut ile, sarf malzemesi olmadan lazer yardımıyla lam/lamel üzerine hasta bilgilerinin girildiği lazerli lam/lamel yazıcı Malatya Teknokent bünyesinde bulunan firma tarafından geliştirilmiş ve seri

üretime geçmiştir. Bu ürün sayesinde cihazın ithalatından kaynaklı hem de sarf malzemesinden kaynaklı maddi gider ortadan kalkmıştır.



Şekil.10 Lazerli Lam/Lamel Yazıcı

Kaynak: (Malatya Teknokent Yönetici A.Ş.,12.12.2022)

Endüstriyel Yük Robotu;

Tekstil fabrikalarında kumaş rulolarının depo alanından üretim bandına taşınması esnasında ortaya çıkan iş kazalarının önüne geçmek amacıyla kızılötesi ve karekod (QR) vasıtasıyla yolunu takip eden yük taşıma robotu Üniversite Sanayi İş birliği Projeleri (ÜSİP) kapsamında geliştirilmiş ve patent başvurusu yapılmıştır (Malatya Teknokent, 2022).



Şekil.11 Endüstriyel Yük Robotu

Kaynak: (Malatya Teknokent Yönetici A.Ş.,20.10.2022)

Vezikoüreteral Reflü (VUR) ve Stres  riner  nkontinans (S  ) Tedavileri  in Enjekte Edilebilir Jel;

10/01/2023 tarihinde  n n   niversitesinde yapılan akademisyenlere verilen ödül töreninde “En  yi Tasarım  d l n ” alan firma Malatya Teknokentte “Vezikoüreteral Reflü (VUR) ve Stres  riner  nkontinans (S  ) Tedavileri  in Enjekte Edilebilir Jel” isimli tıbbi cihazın geliştirilmesi ve ticarileştirilmesi ile ülkemize ithal gelmekte olan benzer ürünlerin yerine daha hesaplı fiyatlarla piyasalara malzeme arzına başlamıştır. Böylece ithal ikamesi olarak üretimi yapılan ürünler ülkemizde katma değer yaratıp, ithalatın kesilmesine sebebiyet vererek tersine döviz kazandırıcı bir ekonomik değer yaratmıştır. Bu  r nlerimizin üretilmesi ile projede yer alan bilim insanlarının AR-GE bilgi ve becerileri artmış olup, Malatya Teknoken’ten de böyle bir yüksek teknolojik ürün geliştirilmesi ve ticarileştirilmesi de daima gelişmiş batı illerinde görmeye alıştığımız AR-GE sonucu ürün geliştirmesinin doğu illerimizden olan Malatya’da da istenirse değerli yetişmiş bilim insanlarının ekip çalışması ile nasıl yapılabilceği de ispat edilmiş oldu. 2019 yılında Malatya Teknokent’te yer almasından sonra iyi bir organizasyon ve ekip çalışması ile gerçekleştirilen AR-GE projesinin başarıya ulaşmasında  n n   niversitesi ve Malatya Teknokent yönetimin payı büyüktür (Ekspo Farma  la  2023).



şekil.12 Vezikoüreteral Reflü (VUR) ve Stres  riner  nkontinans (S  ) Tedavileri  in Enjekte Edilebilir Jel

Kaynak: (Malatya Teknokent Yönetici A.ř.,20.11.2023)

Kayısı Çekirdeği Kabuğundan %100 Geri Dönüştürülebilir Biyoplastik

Bu projenin amacı polilaktik asit Matrisine kayısı çekirdeği kabuğu ilavesi ile fiziksel ve mekanik mukavemeti yüksek biyokompozitler üretmektir. Projenin kapsamı, biyokompozit üretim sürecinin adımlarını, deneylerin sonuçlarını ve uygulama alanlarını içermektedir. Bu proje, sürdürülebilirlik, atık yönetimi sorunlarını azaltmak, çevreyi korumak ve yenilenebilir kaynakları kullanarak sürdürülebilir bir ürün geliştirmek gibi çevresel amaçları hedeflemektedir. Kayısı çekirdeği kabuğunun kozmetik, yüzey temizleyici ve yakma işlemlerinden farklı olarak SDG hedeflerine uygun ihtiyaç malzemelerine dönüşümünü sağlamaktır. Kayısı çekirdeği kabuğu gibi yerel ve ucuz doğal malzemelerin kullanımı yoluyla ekonomik olarak sürdürülebilir, güçlendirilmiş malzeme performansı ve biyolojik çözünürlük gösteren katma değer kazanmış bir ürün geliştirmektir. Amacımız kayısı çekirdeği kabuğu gibi yenilenebilir bir kaynak kullanarak biyoplastik üretmek ve doğal kaynak tüketimini azaltmaktır.



Şekil.13 Kayısı Çekirdeği Kabuğundan %100 Geri Dönüştürülebilir Biyoplastik

Kaynak: (Malatya Teknokent Yönetici A.Ş., 27.06.2024)

Malatya Teknokent'te yer alan Mapla Biyoteknoloji firması, Fonlabüyüsün kapsamında fonlama hedefi olarak 4.800.000 TL yatırım hedefi belirlemiştir. Ancak 784 yatırımcı ile hedeflediği tutarın üstüne çıkarak toplamda 5.340.258 TL'lik fonlama desteğine ulaşmıştır.

İnönü Üniversitesi ve Malatya Teknoknet Yangın Söndürme Bombası

İnönü Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü Arş. Gör. Murat Toptaş, Malatya'nın Akçadağ ilçesindeki 7. Ana Jet Üs Komutanlığı ile Orman Bölge Müdürlüklerinin de destekleriyle, 180 kilogram ağırlığındaki yangın söndürme bombasını icat ettiler. İçinde yangın söndürücü gaz ihtiva eden bomba, F-4, F-16 gibi savaş uçaklarının yanı sıra Sikorsky helikopterleri ya da insansız hava uçakları tarafından da atılabilme imkânı sunmaktadır. Belirli bir yükseklikte patlayan bomba, yangın bölgesinin havayla temasını keserek, alevlerin sönmesini sağlamaktadır. Belirli bir yükseklikte patlayan bomba, yangın bölgesinin havayla temasını keserek, alevlerin sönmesini sağlamaktadır. 1050 metrekarelik bir alandaki yangını söndürme kapasitesi bulunmaktadır. 180 kilogram ağırlığındaki bir bombanın yaklaşık bin 50 metrekarelik bir alandaki yangını söndürme kapasitesi bulunmaktadır. Savaş uçaklarından mühimmat şeklinde atılan ve aerodinamik yapı olarak bu şekilde hızlı yangına müdahale edebilecek bir sistem henüz bulunmamaktadır. Yapılan bu çalışma yerli ve milli bir ürün. Projede yazılım güncellemesi yapılarak birkaç prototip üretiminin ardından test çalışması başlanılması planlanmaktadır.



Yangın söndürme bombası icat etti

Malatya İnönü Üniversitesi Mühendislik Fakültesi öğrencisi Murat Toptaş, orman ve petrol boru hatlarında çıkacak yangınları söndürmek için yangın söndürme bombası icat etti.



Şekil.14 Yangın Söndürme Bombası

Kaynak:(<https://www.trthaber.com/haber/turkiye/yangin-sondurme-bombasi-icat-etti-421525>
27.06.2024)

Odyoloji Raporlarının Dijital Ortama Geçişi ve PACS Sistemine Gönderilmesi

Odyometri sağlık raporlarının dijital ortama aktarılamamasının bazı sıkıntılara neden olduğu bilinmektedir. Teknokent'te geliştirilen bu proje sonucunda hastaların odyometri sağlık raporlarının e-Nabız sistemine gönderilmesini sağlanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü'nün belirlediği formatta Teknokent'te geliştirilen kendi ara yazılımlarıyla verileri hastane sistemiyle Sağlık Bakanlığının sistemine entegrasi gerçekleştirilmiştir. Odyometri cihazları analog olduğundan dijital veri alımında sorun yaşanmaktadır. Proje, cihaz üzerinde verileri dijitalleştirdik sonra ara yazılım ile Bakanlığın sistemine entegrasyonu gerçekleştirilmiş olup kullanıcıları iş yükünden kurtarmıştır. Bu proje ile birlikte ciddi bir kağıt sarfiyatını düşürmüş olup, olası hastaların sonuçlarını değiştirme gibi durumlarında önüne geçmiştir.



Şekil.15 Odyoloji Raporlarının Dijital Ortama Geçişi ve PACS Sistemine Gönderilmesi

Kaynak:(<https://www.aa.com.tr/tr/saglik/isitme-testi-sonuclarini-e-nabiz-sistemine-entegre-edecek-yazilim-gelistirildi/3215576> 27.06.2024)

Mobil Uç Üzerinde Derin Öğrenme ile Kimlik Doğrulama Sistemi

Projede derin öğrenme algoritmaları kullanılarak kimlik layout kontrolleri ve hologram varlığı kontrolleri yapılmaktadır. Bu şekilde kimliğin sahte ve/veya fotokopi bir kimlik olmadığı anlaşılabilmektedir. Yapılan NFC doğrulama ile kimlik otoritesinin sertifika doğrulaması ve çip üzerindeki verilerin aktif otantikasyon ile doğrulaması yapılmaktadır. Bu aşamalara ait daha önce yapılan çalışmalar sunucu üzerinde yapılmasına karşın projemizde mobil cihazların işleme gücü kullanılarak mobil uç üzerinden doğrulamaların yapılması tasarlanmıştır. Bu yenilikçi özellik, ürünü kullananlara ana yapılarında önemli sistem yatırımı yapmadan görüntü işleme için ayrı bir bandwidth açmadan mobil üzerinde güvenli doğrulama ile hızlıca kullanıma alabilecekleri, müşteri deneyiminde önemli bir hız katacak avantajlar sağlamaktadır.

Kullanıcıların şubelere, bayilere gitmeden uzaktan işlemlerini yapabilme ihtiyacı, fiziksel kimlik doğrulamanın yerini uzaktan kimlik doğrulamaya bırakması gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Projede derin öğrenme algoritmaları kullanarak ve otomatik flaş açıp kapayarak, görsel güvenlik öğelerinin varlığı doğrulanmaktadır. Ayrıca yapılan tüm doğrulamaların mobil uça yapılması tasarlanmıştır. Bu sayede tüm işlemler istemci tarafında gerçekleşmiş olacak ve daha yüksek performanslı bir uygulama sağlamak mümkün olabilecektir. Yenilikçi yaklaşım ile ileride başka ülke kimlik kartları ve pasaportlarının sisteme derin öğrenme ile dahil edilmesi sağlanabilmektedir. Firma bu projeye 2.9 Milyon dolar yatırım almıştır.



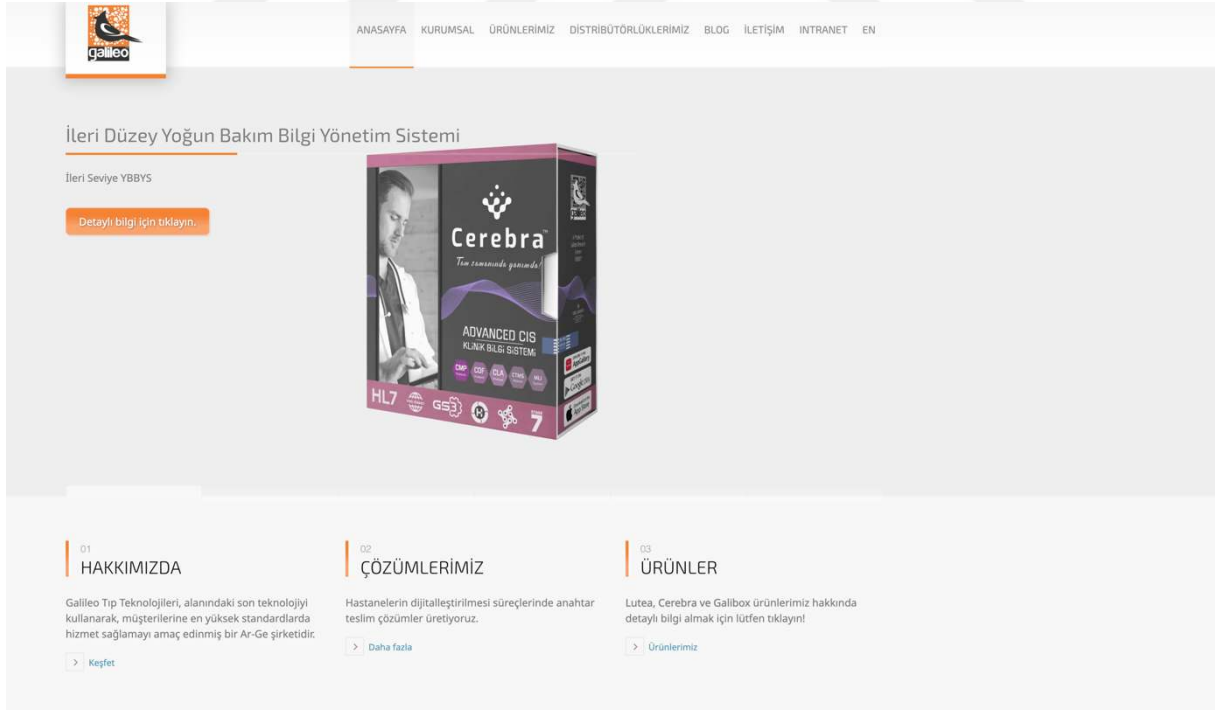
Şekil.16 Enqura EnQualify Uzaktan Kimlik ve Müşteri Doğrulama Projesi

Kaynak:(<https://www.bloomberght.com/fintech-sirketi-enqura-ilk-yatirim-turunda-29milyon-dolar-yatirim-aldi> 27.06.2024)

Galileo Yoğun Bakım Klinik Bilgi Sistemi

WEB tabanlı geliştirilen bu sistem ile yoğun bakımda hasta lokasyonundaki veri gönderebilen tüm tıbbi cihazlar ve HBYS sistemleri ile entegre çalışabilmekte ve buralardan hasta verilerini güncel ve sürekli olarak alınması sağlanmaktadır. Hasta lokasyonunda bulunan tüm kağıt formların tablet bilgisayarlar aracılığıyla parametrik olarak dijital ortama aktarılmasını sağlanmaktadır.

Galileo Yoğun Bakım Klinik Bilgi Sistemi Projesi yerli sağlık teknolojileri ve yazılım-donanım geliştirme alanlarını kapsadığından yüksek katma değere sahiptir. Proje Sağlık Bakanlığının Türkiye'deki tüm hastaneleri dijitalleştirme politikası ve programı kapsamına uygundur. Ülkemizde yerli ürün üretilmediğinden dolayı bugüne kadar ithal donanım ve yazılımlar kullanılmak zorunda kalınmıştır. Projenin inovatif ve gelişime açık olması, teknoloji muhteviyatı içermesi, sektörün ihtiyaç duyduğu insan kaynağını yetiştirecek düzeyde olması uluslararası pazarda da pay alacağını göstermektedir. Ayrıca dünya tıp teknolojileri ve bilişimi sektöründe ülkemizi temsil edebilecek proje çıktısı, ülkemizde de yerli üretim modeli ile örnek teşkil edebilmektedir. Proje İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezinde yoğun bakımlarda aktif kullanılmaktadır. Bu durum üniversite hastanesinin yerli ve milli yazılımın kullanılarak yurt dışından alınan yazılımların yerini geçerek ciddi oranda tasarruf sağlamıştır.



Şekil.17 Galileo Yoğun Bakım Klinik Bilgi Sistemi

Kaynak: (<https://www.galileo.com.tr/> 28.06.2024)

Dijital Eğitim Uygulamaları

Yeni teknolojik gelişmelerle birlikte eğitim sektörü de gelişmeli, öğrencilerin bilgiye ve kaynaklara 7/24 mekândan, kişiden, zamandan bağımsız ulaşarak öğrenen bireysel olması bu yüzyılın temel ihtiyaçlarından biridir. Yüz yüze ve geleneksel olan eğitim sistemi çevrim içi ve dijital platformlarla desteklenerek öğrencilerin eğitim hayatları zenginleştirilmeli ve 21.yüzyıl becerileri kazandırılmalıdır. Geliştirilen yazılım ile öğrencilerin ve öğretmenlerin öğrenim süreçlerini yönetmelerini sağlayacak bir uygulama geliştirilmiştir. Bunun yanında yapılacak olan yazılımdaki (uygulamadaki) kullanıcı raporları; öğrenci, öğretmen, veli için öğrencinin gelişimini anlık takip edebilecekleri bir yapı sumaktadır.

Eğitim sektörü gelişen teknolojiyi aynı hızla yakalamakta zorlanmaktadır, bu yazılım ile teknolojik birçok yenilik eğitime entegre edilebilecektir. Uygulama öğrencinin öğretmeninden veya bir yetişkinden bağımsız kendi öğrenim sürecini takip etme fırsatı vermesi yönünden yenilikçidir. Öğrenci içeriğe uygulamadan erişip çalışmaları tamamlayarak doğru ve yanlışlarını anlık görüntüleyebilecektir. Ayrıca bu veriler öğretmen ve velilerinde anlık erişimine açık olacağı için öğrenci gelişimi takip edilebilecektir. Uygulama farklı içerik sağlayıcıların içeriklerini paylaşabilecekleri bir paylaşım platformu oluşturma açısından da önemlidir.



Şekil.18 Dijital Eğitim Uygulamaları

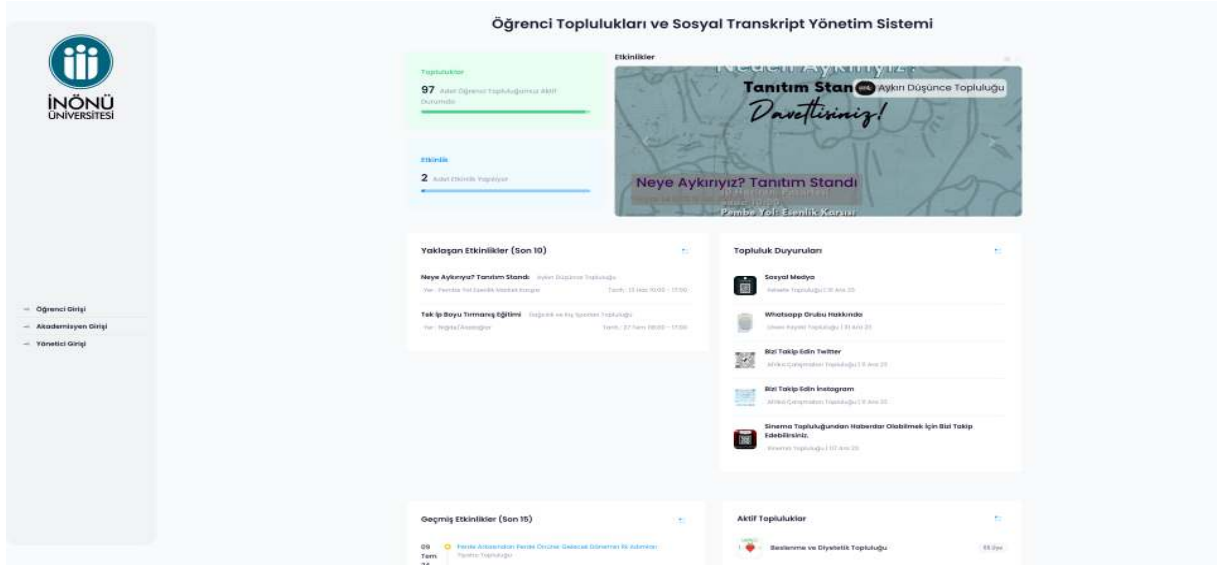
Kaynak: (<https://okumaplatformu.com/> 28.06.2024)

Öğrenci Toplulukları ve Sosyal Transkript Yönetim Sistemi

Eğitim kurumlarında sosyal ve bilimsel faaliyet gösteren öğrenci topluluklarının yönetiminde oluşan karışıklığın ortadan kaldırılması ile birlikte kitlelere ulaşımı konusunda birtakım problemler bulunmaktadır. Bu problemleri çözmek ve harcanan emek ile paranın daha verimli hale getirilmesi için teknolojik altyapıların kullanılması gerekliliği doğmuştur. Yapılan bu projede, sistem ile eğitim kurumu yönetimleri tüm toplulukların verimliliğini ölçebileceklerdir. Yapılan mobil uygulama ile birlikte ise tüm öğrencilerin topluluklara erişimi kolaylaştırılmaktadır ve etkinlik duyuru gibi bilgilendirmeler iletilmektedir. Topluluk yöneticileri ve akademik danışmanlarda sistem üzerinden topluluklarını yönetebilmektedirler. Tüm bu işlemler kayıt altında tutularak öğrencilerin eğitim hayatı sonunda öğretim ile olan ilişkilerini belgelendirebilmeleri için sistem tarafından Sosyal Transkript verilmektedir.

Öğrenci topluluklarının yönetimini, öğrencilerin topluluklara ve etkinliklere ulaşım katılımlarının takibi sağlanarak istenildiği takdirde sosyal transkript belgesi oluşturmayı sağlayan web ve mobil uygulama çalışmaları Ar-Ge niteliği taşımaktadır.

Web ve mobil uygulaması aracılığıyla topluluk kuruluşu, yönetimi, etkinlik verilerinin takibi ve verilerin işlenerek sosyal transkript belgesinin oluşturulmasını sağlanmaktadır. Eğitim kurumu açısından onlarca topluluğun tüm verileri toplu halde rapor olarak görülebileceği gibi tek tek görüntülenerek gerekli analizler rahat bir şekilde yapılmaktadır. Sistem ayrıca eğitim kurumlarının her topluluğuna birer Web sitesi ve mobil uygulama vermiş gibi hizmet vermektedir. Bu proje Destek Bilişim Teknolojileri tarafından yapılmış olup İnönü Üniversitesi Sağlık, Kültür ve Spor Daire Başkanlığı tarafından kullanılmaktadır.



Şekil.19 Öğrenci Toplulukları ve Sosyal Transkript Yönetim Sistemi

Kaynak: (<https://ogrencitopluluklari.inonu.edu.tr/> 28.06.2024)

Rezervem Uygulaması

Rezervem restoran yönetimi ve misafir memnuniyetini artırmaya yönelik yenilikçi bir yazılım çözümüdür. Rezervem, restoranlar ve misafirler için iOS ve Android platformlarında yer alan mobil uygulamaları ve web uygulamaları ile hem işletmeler hem de misafirler her an, her yerden hizmetlere erişip, ihtiyaçlarını karşılayabilmektedirler. Rezervem'in temel hedefi, restoranların rezervasyon süreçlerini dijitalleştirerek daha verimli ve kullanıcı dostu bir hale getirmektir. Restoranlar, uygulama sayesinde rezervasyonlarını kolayca yönetebilir, misafir taleplerini takip edebilir ve operasyonel verimliliklerini artırabilirler. Misafirler ise hızlı ve kolay bir şekilde rezervasyon yapabilir, menülere göz atabilir ve restoran hakkında geri bildirimde bulunabilirler. Misafirlere SMS/e-posta bildirimleri yapabilir, rezervasyon onayı isteyebilir, ön ödeme talep edebilir ve geri bildirimler alabilirler. Rezervem ile restoran rezervasyon yönetiminin çok ötesinde, misafirlere eşsiz bir deneyim sunabilir ve hizmet kalitesi takibi yapılabilir. Rezervem, Türkiye'de elde ettiği başarıyı global pazara taşımayı hedeflemektedir. Şu anda aktif olarak Londra ve Mısır'da uygulamayı kullanan müşteriler bulunmaktadır. Bu, ürününün uluslararası alanda kabul gördüğünün ve geniş bir pazar potansiyeline sahip olduğunun bir göstergesidir. Özellikle Avrupa ve Orta Doğu pazarlarında önemli bir ihracat potansiyeline sahip. Restoranların dijital dönüşüm ihtiyaçları ve müşteri memnuniyetini artırma talepleri, uluslararası pazarda büyük bir fırsat sunmaktadır. Rezervem'in çoklu dil desteği ve esnek yapısı, farklı kültürlerdeki restoranların ihtiyaçlarına uyum sağlayarak geniş bir müşteri kitlesine hitap etmektedir.

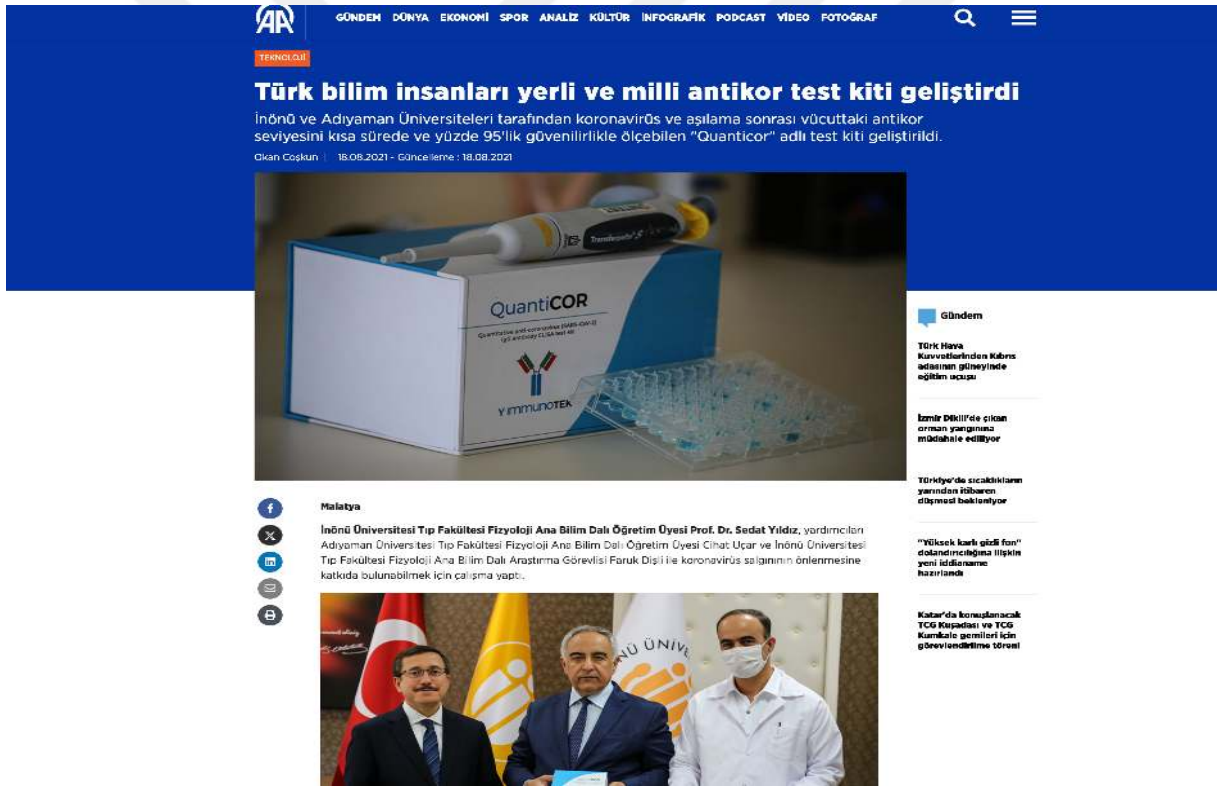


Şekil.20 Rezervem Uygulaması

Kaynak: (<https://www.rezervem.com.tr/> 28.06.2024)

Elisa Test Kitlerinin Geliştirilmesi

Koronavirus antikor test kitlerinin kullanıma geçebilmesi için validasyon çalışmalarının yapılması gereklidir. Bu tüm ELISA test kitleri için geçerlidir. Validasyon çalışmaları, ölçümler arasındaki, ölçümler içindeki ve laboratuvarlar arasında birörnekliğin sağlanması ve olası test varyasyonunun belirli değerde tutulması ile ilgili çalışmaların ön koşuludur ve laboratuvarlarda yapılması gereken uzun Ar-Ge çalışmalarıyla sağlanır. Tüm bu validasyon süreçlerinde, nanoteknolojik yaklaşımlar uygulanmakta ve antijen ve antikor gibi moleküller çeşitli saflaştırma, üretim, başka moleküllerle birleştirme, immobilize etme, enzimlerler veya benzeri maddelerle işaretleme ve testlerde optimal düzeyde kullanım ile ilgili çalışmalar yapılmaktadır. Her ELISA test kiti için bu prosedürler tek tek uygulanmakta ve kullanılabilir bir model elde edilinceye kadar yoğun bir şekilde Ar-Ge çalışmalarına devam edilmiştir.



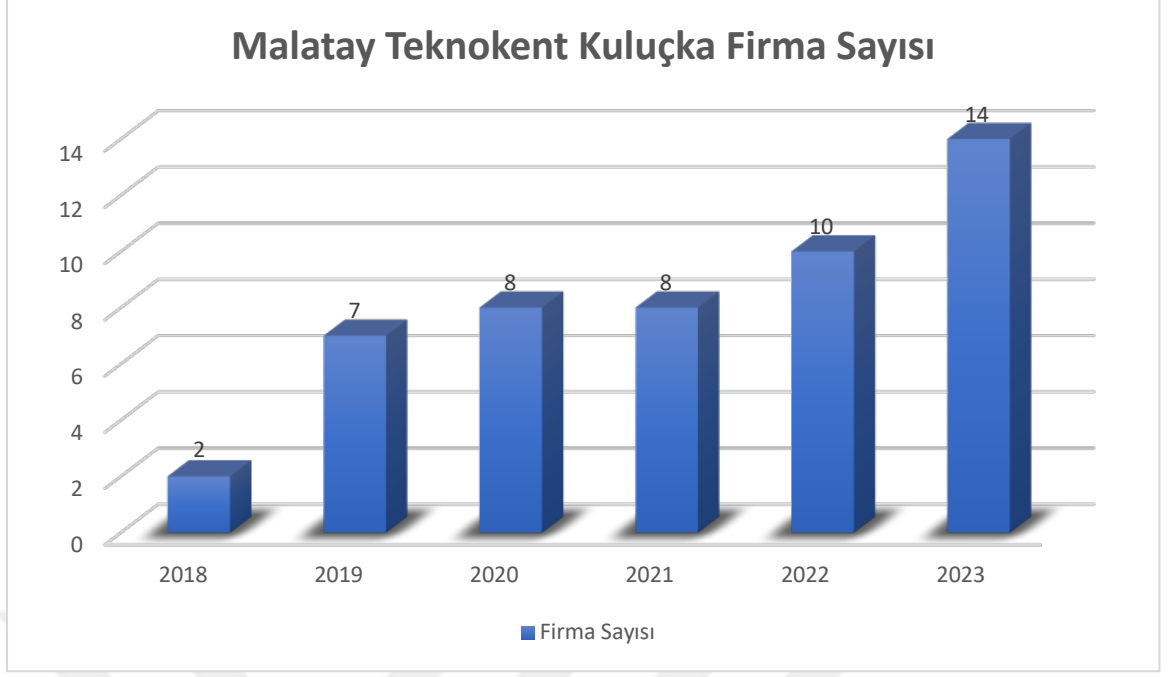
Şekil.21 Elisa Test Kitlerinin Geliştirilmesi

Kaynak: (<https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/turk-bilim-insanlari-yerli-ve-milli-antikor-test-kiti-gelistirdi/2338722> 28.06.2024)

5.4.Malatya Teknokent'in Girişimciye Katkısı

Malatya Teknokent çatısı altında yer alan Pusula Ön Kuluçka Merkezi, henüz şirketleşmemiş girişimci veya girişimci adaylarının yenilikçi, ticarileşebilir ve uygun ekibe sahip olması şartıyla teknik ve idari konularda danışmanlık hizmetinin sunulduğu, projelerin ticarileştirilmesinin ve pazarlanmasının desteklendiği birimdir. Pusula Ön Kuluçka Merkezi'nin kuruluş amacı; İnönü Üniversitesi akademisyenleri ve öğrencileri başta olmak üzere, Malatya'da ve bölgede girişimci olmak isteyenler için var olan proje fikirlerini şirket kurma yoluyla katma değeri yüksek ticari değere dönüşmesi için gereken altyapı ve mentörlük/danışmanlık hizmetini vermektir (www.pusulaonkulucka.com/nedir.php 13.06.2022). Bu merkezin girişimcilere sağladığı hizmetler;

- ✓ Ofis imkânının yanı sıra ofis için gerekli olan donanımların sağlanması,
- ✓ Ortak mekân ve altyapıdan yararlanılması,
- ✓ İhtiyaç duyulan yazılımlara erişimin sağlanması,
- ✓ Sekreteryâ ve destek hizmetlerinin sunulması,
- ✓ Girişimciliği teşvik edici etkinliklerin düzenlenmesi,
- ✓ Çeşitli alanlarda eğitim ve seminerlerin verilmesi,
- ✓ İdari ve teknik konularda danışmanlık hizmetinin sunulması,
- ✓ Gerek ulusal gerekse de uluslararası alanda şirketleşmenin teşvik edilmesi,
- ✓ KOSGEB ve TÜBİTAK tarafından girişimcilere verilen proje destekleri hakkında bilgilendirme ve yönlendirme yapılması,
- ✓ Girişimcilere, Girişim Evleri hakkında bilgilendirme yapılması ve yönlendirilmesi,
- ✓ Melek Yatırım Ağları'nın oluşturulması,
- ✓ Girişimci ile yatırımcı arasında etkinliklerin düzenlenmesi.



Grafik 11. 2018-2023 Yılları Arası Kuluçka Firma Sayısı

Kaynak: (Malatya Teknokent Yönetici A.Ş., 10.04.2024)

Bu grafikte Malatya Teknokent Pusula Ön Kuluçka Merkezinde bir projesi olan veya fikrini proje çevirip Malatya Teknokent'in mentor desteğinden ve Pusula Ön Kuluçka Merkezi imkanlarından faydalanarak projeleri onaylanarak kuluçka firması olarak Malatya Teknokent Teknoloji Geliştirme Bölgesinde yer aldıkları görölmektedir. Bu durum Malatya Teknokent'in genç girişimcilere proje fikirleri ticarileşme imkânı ve firma kurma imkânı sunduğu görölmektedir.

SONUÇ

Dünyadaki teknolojik gelişmelerin ve Ar-Ge faaliyetlerinin çoğu TGB'lerde gerçekleştirilmektedir. Dünyadaki TGB örneklerinin bölge ve ülkeye katkıları göz önünde bulundurularak ülkemizde de TGB ön çalışmaları 1980'li yıllarda yapılmıştır. 2001 yılına gelindiğinde ise 4691 sayılı Kanun ile TGB'lerin daha cazip hale getirilmesi için çeşitli vergisel muafiyetler ve destekler TGB'de yer alan firmalar için tanımlanmıştır. Ülkemizde 2024 yılı itibari ile bulunan 101 adet TGB'den biri olan Malatya Teknoloji Geliştirme Bölgesi 2009 yılında Bakanlar Kurulu Kararı ile kurulmuş ve 2013 yılında faaliyetlerine başlamıştır. 2013-2024 yılları arasında geçen sürede artan firma, proje ve istihdam sayıları ile Malatya'ya ve bölgesine ciddi katkıları bulunmaktadır. Bu çalışmada kaynak taraması ve Malatya Teknokent'ten elde edilen veriler ışığında; vergisel muafiyetler ve destekler, nitelikli personel istihdamı, Ar-Ge sonucu ortaya çıkan katma değeri yüksek ürünler, dışa bağımlılığı azaltan yerli ve milli ürünler, artan Üniversite Sanayi İşbirliği projeleri kapasamında il ve bölgede çıkan projeler, buluş ve fikirlerin patentlenmesi, girişimcilere danışmanlık yapılması vb. faydalardan yola çıkarak Malatya'ya, bölge ekonomisine ve ülke siyasetine ciddi etkilerinin bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Teknokentlerde yürütülen Ar-Ge ve Üniversite Sanayi İşbirliği faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan ürün/ürünler sayesinde; dışa bağımlılığı azaltma, normal şartlarda ithal edilen ürünü ülkenin öz kaynakları ile üretip ihraç etmek, cari açığı azaltmak, tersine beyin göçü sağlamak, hedef edinilen milli sanayi hamlesinin yanı sıra siyasi-ekonomik politikaları destekleyecek nitelikte sonuçlar elde edilmektedir. Elde edilen veriler ile teknokentler ülkeye hem maddi hem manevi yararı olan kurumlardır. Ülkemizde faaliyet gösteren teknokentlerden biri olan Malatya Teknokent de bunun en büyük örneklerindendir.

Kalkınma, 1970'li yılların ortalarına kadar sadece ekonomik büyümeyle bağdaştırılırken, zamanla toplumların gelişimini çok daha kapsamlı bir şekilde ifade eden bir terim haline gelmiştir. Bu gelişme; ekonomik, sosyal, kültürel, siyasal ve teknolojik alanlardaki ilerlemelere katkıda bulunmuştur. Kalkınma, bir sosyal kaynakların etkili ve verimli bir şekilde kullanılması, sosyal olanaklarını desteklemesi ve teknolojik ilerlemeleri teşvik etmenin gelir anlamına gelir. Ancak kalkınma anlayışı ve bu amaç olan politikalar, toplumların yaşadığı gelişmelere ve bölgeler arasındaki farklılıklara bağlı olarak dağıldı. Bu nedenle, kalkınmanın mekâna olan önemi giderek artıyor. Çünkü aynı bakanlık alanını paylaşan toplumlar, diğer bölgelere göre daha fazla sosyal ve kültürel çeşitliliğe sahiptir. Bu da, kalkınma politikalarının daha küçük mekânlara odaklanması gereken düşünceleri doğurmuştur. Bu bağlamda, ulusal kalkınma, bölgesel kalkınmanın oluşturulmasını sağlar. Bölgesel kalkınma ise yerel kalkınmanın alt yapısını oluşturur. Yani, kalkınma artık sadece

ekonomik büyüme ile sınırlı olmayan, topluluğun tüm içeriğini kapsayan bir listedir. Bu sürecin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi, etkili kullanımı, sosyal ilişkilerin değişimi ve teknolojik ilerlemelerin desteklenmesi gibi çeşitli faktörlere dayanmaktadır. Aynı zamanda, bu süreçteki yerleşime uygun bir şekilde tanınan, ulusal, bölgesel ve yerel düzeydeki kalkınmanın izlediği önemli bir durumdur.

Yerel kalkınma, belirli bir bölge veya yöre tarafından planlanan, şekillendirilen, geliştirilen ve bu amaçlar doğrultusunda uygulanan ekonomik, kültürel, sosyal ve teknolojik bir süreci ifade eder. Bu yaklaşım, bir bölgenin kendi gelişimini yönlendirme ve kontrol etme yeteneği anlamına gelir. Yerel kalkınma çabaları, o bölgede yaşayan insanların yaşam kalitesini artırarak, bölgesel ve ulusal kalkınmanın ilerlemesine de katkıda bulunabileceğini göstermektedir. Yerel kalkınmanın başarısı için sürdürülebilirlik ve yönetim prensipleri kritik bir öneme sahiptir. Bu, sosyal, kültürel, ekonomik ve siyasi açılardan rekabetçi stratejilerin belirlenmesini içerir. Kalkınma sürecinde, yerel paydaşların, bölgenin potansiyellerini ve kaynaklarını doğru bir şekilde değerlendirmek ve bu araçları etkili ve verimli programlarla kullanmak için çaba göstermeleri gereklidir. Yönetişim aktörleri genellikle kamu, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarını içerir. Ancak, kalkınma çabalarında teknolojik yeniliklerin ve faaliyetlerin merkezinde yer aldığı teknokentler gibi inovasyon odaklı kurumların da büyük bir rol oynadığını görmekteyiz. Bu teknokentler, yeni teknolojilerin geliştirilmesi, iş dünyasının canlandırılması ve yerel ekonominin büyümesine katkıda bulunma potansiyeline sahiptir. Bu nedenle, yerel kalkınma çabalarında teknokentler gibi teknoloji odaklı kurumlar da göz önünde bulundurulmalıdır.

Teknokentler, dünyada Ar-Ge (Araştırma ve Geliştirme) ve inovasyonu destekleyerek, ticarileştirmeyi amaçlayan kuruluşlardan biridir. Bu merkezler, yerel, bölgesel ve ulusal düzeyde teknolojik gelişme ve inovasyonun önemli bir rol oynadığı yerlerdir. Dünya çapında, gelişmiş kapsamlı Ar-Ge'ye dayalı bileşenler ve katma değerli teknolojilerin geliştirilmesi ve büyüme için kritik bir elde edilen bilgiye sahip olduğu bilinmektedir. Bu ülkelerde, bu tür teknolojik ilerlemeyi teşvik etmek ve desteklemek için yüksek düzeyde yeterli ayırmaktadırlar. 2001 yılında Türkiye'de ortaya çıkan 4691 Sayılı Kanun ile teknokentler kurulmuştur. Bu organizasyonlar, uluslararası rekabet gücünü artırmayı, üniversiteler ve araştırma kuralları ile sanayi iş birliğini teşvik etmeyi ve teknolojik olarak geliştirilmeyi hedeflemektedir. Bu, ülkenin bilgi temelli ekonomiye geçişini hızlandırmak, yeni iş fırsatları yaratmak ve yerel Ar-Ge' de çalışmak için önemli bir adımdır. Teknokentler, genellikle üniversitelerle yakın iş birliği içinde çalışır ve Ar-Ge projeleri için uygun altyapı ve kaynaklar sağlar. Bu sayede bilgi ve teknolojinin ticarileştirilmesi, girişimcilik ve gelişmişlik teşvik

edilir. Teknokentler, özellikle yerel ekonomik büyüme, iş imkanlarının mevcut ve ulusal kalkınmanın yapısal varlığı konusunda kritik bir rol oynuyorlar. Bu nedenle Türkiye'deki teknokentler, ülkenin rekabet gücünü artırır ve daha gelişmiş bir ekonomi oluşturmak için önemli bir araç olarak kabul edilirler.

Malatya Teknokent'in kuruluşundan bugüne kadar istihdam edilen personel sayısı 1402 kişidir, 1402 personelden 571 kişi İnönü Üniversitesi ve Malatya Turgut Özal Üniversitesi mezunlarından oluştuğu görülmüştür. Ar-Ge'ye 2014 yılında yapılan harcama tutarı 111.145,00 TL olurken elde edilen kazanç 87.500,00 TL'dir. 2023 yılına gelindiğinde ise Ar-Ge'ye yapılan harcama tutarı 98.979.204,53 TL olurken elde edilen kazanç tutarı ise 192.056.992,03 TL olduğu görülmüştür. Firmaların Ar-Ge dışı gelir tutarlarına bakıldığında ise 2014 yılında 52.274,30 TL olurken 2023 yılında ise 85.664.515,55 TL'dir. Bu duruma bakıldığında ise Ar-Ge'nin bir işletme ve bölgeye katkısının ekonomik ölçüde ne kadar etki ettiği görülmektedir.

Sonuç olarak Malatya Teknokent'in tercih nedenlerinden, vergi muafiyeti ve istisnaları avantajı, üniversite ile iş birliği avantajı ve prestij oluşturması açısından tercih edilmektedir. Bu nedenlerin maliyetlerin düşüklüğü, satış gelirlerinin artması ve pazar payının büyümesi takip etmektedir. Bu bağlamda firmaların teknokenti tercih etmelerini finansal destek ve teşvikler ile üniversite ve sanayi iş birliğinin kurulması gibi avantajlar sağlamaktadır.

KAYNAKÇA

- Akpınar, S. (2009). *Girişimciliğin temel bilgileri*. Kocaeli Üniversitesi.
- Aybek, U., & Barlas, Ö. Ü. E. Teknoloji Geliştirme Bölgelerindeki Ar-Ge Teşvikleri: Tokat Teknopark Örneği.
- Aytaç, Ö., & İlhan, S. (2007). Girişimcilik ve girişimcikültür: Sosyolojik bir perspektif. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (18), 101-120.
- Babacan, M. (1995). *Dünyada ve Türkiye’de Teknokentler*. Bilim ve Teknoloji Parkları), Asil Ofset Matbaası, İzmir.
- Başalp, A. (2014). Teknoparklarda kobiler için destek mekanizmaları ve ar-ge faaliyetlerinin finansmanı.
- Baumann, J. ve Kritikos, AS (2016). Ar-Ge, inovasyon ve verimlilik arasındaki bağlantı: Mikro firmalar farklı mıdır? *Araştırma Politikası*, 45 (6), 1263-1274.
- Bayzin, S. (2019). Üniversite sanayi işbirliğinde teknoparkların ekonomik etkinliği (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Beşer, B. H., & Çetel, C. (2023). Türkiye’de Teknokentlere Yönelik Vergi İstisna ve Teşviklerin Değerlendirilmesi. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 6(12), 1677-1693.
- Beydemir, M., Bakmaz, Z., & Ateş, M. S. (2022). Teknoloji Geliştirme Bölgelerine Sağlanan Mali Teşvik Ve Destekler İle 7263 Sayılı Kanunla Yapılan Düzenlemelerin Değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (42), 316-347.
- Binks M., Vale P., (1990), *Entrepreneurship an Economic Change*, McGraw-Hill Book Company
- Blank S., Dorf B. (2017), *Girişimcinin Ek Kitabı*, Çeviren: Ahmet Usta, 3. Baskı, Boyut Yayıncılık, İstanbul
- Bozdoğan, D. ve Aybek, U. (2021). Organize sanayi bölgelerinin vergilendirme yetkisinin değerlendirilmesi: Örnek bir danıştay kararı. C. Çataloluk ve D. Bozdoğan (ed.) *Sosyal Bilimlerde Değişim ve Gelişim Yazıları-4*, Taşhan Kitap Yayınları.
- Çetindamar, D. (2003). Türkiye’de Girişimcilik, Özet Bulgular. *TÜSİAD Basın Bülteni*, 27, 03-018.
- Çetin, M. (2006). Yerel Kalkınma Ajansları. *Ege Academic Review*, 6(2), 127-139.
- Chesbrough, H. (2010). Business model innovation: opportunities and barriers. *Long range planning*, 43(2-3), 354-363.

Çengel, M., & Binark, A. K. (2019). Proje yönetim bileşenleri bağlamında teknoloji transfer ofislerinin girişimcilik ve şirketleşmeye etkisinin incelenmesi. *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(3), 28-34.

Değerli, M., & Tolon, M. (2016). Teknoloji transfer ofisleri için kritik başarı faktörleri. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 9(2), 197.

Demirli, Y. (2014). Türkiye’de teknoparklara yönelik teşvikler ve teknoparkların bilim ve teknoloji kapasitesinin gelişimine katkısı. *Maliye Dergisi*, 166, 95-114.

Doğan, A. E. (2005). Neo-Liberal Belediyeciliğin Çelik Zırhı: Yerel Kalkınma. *Mülkiye Dergisi*, 29(246), 77-88.

Dokuzoglu, S. (2020). 4691 Sayılı Teknoloji Gelistirme Bolgeleri Kanunu Kapsamında Sunulan Tesviklerin Vergisel Boyutunun Incelenmesi. *İsletme Ve İktisat Calismalari Dergisi*, 8(1), 14-29.

Drucker P. F. (1998a), *Sonuç İçin Yönetim*, Çev. Bülent Toksöz, İnkılâp Kitabevi, İstanbul.

El.i Ş., (2006), *İnovasyon Kalkınmanın ve Rekabetin Anahtarı*, Nova Yayıncılık, Ankara.

Eren, H., & Kılıç, A. (2016). Firmalarda Patent Ve Faydalı Model Edinim Stratejisini Etkileyen Faktörler. *Uluslararası Yönetim İktisat Ve İşletme Dergisi*, 12(28), 189-208.

Ersarı, G. (2018). Stratejik girişimcilik: Girişimci düşünme biçimi ve girişimcinin işletme performansının etkisinde rekabetin çözümü. *Yayımlanmamış doktora tezi) Atatürk Üniversitesi, Erzurum*.

Eryanik, A. (2018). *Üniversite sanayi işbirliğinin istihdama etkileri: Uşak örneği* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Freeman, C. (2002). Kıtasal, ulusal ve ulus-altı yenilik sistemleri – tamamlayıcılık ve ekonomik büyüme. *Araştırma politikası*, 31 (2), 191-211.

Görkemli, H. N. (2011). Bölgesel kalkınmada teknoparkların önemi ve Konya Teknokent örneği.

Göymen, K., & Kaya, E. (2004). Yerel kalkınma önderi ve paydaşı olarak belediyeler.

Grimaldi, R. ve Grandi, A. (2005). İş geliştirme merkezleri ve yeni girişim yaratma: kuluçkalama modellerinin değerlendirilmesi. *Technovasyon*, 25 (2), 111-121.

Güler, M., & Kırbaşlar, İ. (2020). Teknoloji transfer ofislerinin üniversite sanayi işbirliğindeki rolü. [Hiperlink](#).

Gümüş, M., Yükseloğlu, S. M., & Binark, A. K. (2013). Ülkemizde teknoparkların gelişimi ve mühendislik eğitimindeki rolleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 17(1), 24-31.

Günay, D., & Çalık, A. (2019). İnovasyon, icat, teknoloji ve bilim kavramları üzerine. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 1-11.

Harmancı, M., & Önen, M. O. (1999). Dünyada ve Türkiye’de teknopark ve teknokent uygulamaları. Türkiye Kalkınma Bankası A. ş Araştırma Müdürlüğü, GA/99-2-4 Ankara.

Hartley, J. (2005). Innovation in governance and public services: Past and present. *Public money and management*, 25(1), 27-34.

Kağızman, H. B. (2008). Türkiye’deki teknoparklarda faaliyet gösteren işletmelerin yönetsel sorunları (Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).

Kandemir, T. ve İlter, B. (2019). Girişimcilik faaliyetlerinde teknoparkların önemi: Afyon-Uşak Zafer Teknoloji Geliştirme Bölgesi örneği. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 21(4), 1216-1229.

Kanwar, A. ve Daniel, J. (2008). Bilgi Parkları: Gelişen Dünya İçin Heyecan mı Yoksa Umut mu?.

Karademir, H. (2019). *Üniversite ve sanayi iş birliği bağlamında teknoparkların ar-ge ve inovasyon faaliyetleri: Yıldız teknopark örneği* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Karahan, S. (2009). Üniversite-sanayi işbirliğinde teknoparkların yeri ve Gaziantep Teknoparkı (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Kaynak, M. (2011). Kalkınma İktisadı (4. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.

Keeley L., Pikkel R., Quinn B., Walters H., (2015), İnovasyonun On Tipi, Çığır Açma Disiplini, çeviren: Dr. Gamze Sart, Nobel Yayıncılık, İstanbul.

Keleş, M. K. (2007). Türkiye’de teknokentler: Bir ampirik inceleme (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Keleş, M. K. (2010). Türkiye’deki teknokentlerin mevcut durumun incelenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (11), 1-22.

Kılıç, R., & Keklik, B. (2012). Kobi’lerde genel firma özelliklerinin inovasyon uygulamalarına etkisi: balıkesir ilinde bir araştırma. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, (39), 93-118.

Kurulu, T. C. D. D. (2009). 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu Uygulamalarının Değerlendirilmesi ile Uygulamada Ortaya Çıkan Sorunların Çözümüne İlişkin Öneri Geliştirilmesi. Araştırma ve İnceleme Raporu, 1.

Kutbay, H. (2018). Türkiye’de AR-GE Faaliyetlerine Sağlanan Vergi Teşvikleri: Tarihsel Bir Perspektif. Vergi Sorunları Dergisi, 41(352), 81-102.

Lin, C., Tan, B., & Chang, S. (2002). The critical factors for technology absorptive capacity. *Industrial Management & Data Systems*, 102(6), 300-308.

- Sarıçiçek, H. A. (2005). Teknoparklarda Başarı Ölçütleri. II. Teknoparklar.
- Mete, M. H., & Dağdeviren, M. (2017). Ar-Ge Merkezleri İçin Bilgi Yönetimi Modellemesi Ve Bilgi Yönetiminin Ar-Ge Performansı İle İlişkisi. *Verimlilik Dergisi*, (2), 75-108.
- Morrison, A. (2000). Entrepreneurship: what triggers it?. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 6(2), 59-71.
- (2019), *Kurumlarda Girişimcilik İle Değer Yaratmak Kurumların Girişimcilik Dönüşümü Rehberi*, Yayın No TUSİAD-T/2019,01-601.
- Nobelius, D. (2004). Towards the sixth generation of R&D management. *International Journal of project management*, 22(5), 369-375.
- OECD, F. M. (2002). Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. *The Measurement of Scientific and Technological Activities Series*.
- Oecd (2018), Oslo Manual Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, OECD Publishing.
- Oecd Oslo Kılavuzu (2002). Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler, TÜBİTAK, Ankara.
- Orçun, A. (2021) Economic Social And Business Issues Evidence From Developing World, Tax Advantages On Technoparks In Turkey. Social And Business Issues, Ijopce Publication Limited, İstanbul, 219.
- Özsoy, İ. (2012). Örgüt iklimi, öz liderlik ve iş tatmininin Ar-Ge performansına etkisi: Savunma sanayiinde bir araştırma.
- Öztürk, Ö. (2021). Üniversite öğrencilerinin yenilikçi girişimciliğe ilişkin üst bilişsel farkındalıklarını etkileyen yenilik ekosistemi. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Özgüven, H. N. (2005). Teknoparkların Üniversitelere Katkıları ve Mühendislik Eğitime Etkileri.
- Petree, R., Petkov, R., & Spiro, E. (2000). Technology parks-Concept and organization.
- Şahin, İ. (2006). Türkiye’de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve Sağlanan Teşvikler. Dumlupınar Üniversitesi SBE, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kütahya.
- Saygın, Ö. ve Sandalcı, İ. (2018). Damga vergisinin vergilemede adalet açısından incelenmesi. A. Levent ve K. Ekrem (ed.) Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler’ de Akademik Araştırmalar -5 (Maliye Çalışmaları) içinde (s. 321-339). Gece Kitaplığı Yayınları.
- Saygın, Ö., Çelikay, F., Sezer, F., Sandalcı, İ., Fındıklı, S., Saygın, E. P., ... & Sandalcı, U. (2020). Vergi Ortak Paydasında Bilimsel Değerlendirmeler.

Şahin, B. (2022). Türkiye'de araştırma ve geliştirme faaliyetlerine sağlanan teşviklerin firma performansına etkisi ve teknoloji geliştirme bölgelerinde yer alan firmalara ilişkin bir uygulama (Master's thesis, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Şentürk, H. (2004). Pendik Yerel Kalkınma Platformu. *Atölye Çalışması, Pendik Belediyesi Kültür Yayınları*, (14).

Tekiner, G., & Özdemir, Ö. (2021). Teknoparklarda faaliyet gösteren işletmelere verilen devlet teşvikleri ve ar-ge maliyetlerinin muhasebeleştirilmesi (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Toraman, C., (2020) Teknoloji Transfer Ofislerine (TTO) Yönelik Yeni Bir Model Geliştirilmesi: Türkiye ve Dünya Uygulamalarında Karşılaştırmalı Vaka Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Gebze Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gebze, ss. 28- 117.

Tunçay, B., & Özcan, P. M. (2015). Türkiye’de teknoparklara yönelik vergi istisnaları. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu Dergisi, 18(2), 41-55.

Tübitak, (1994). Türkiye Üniversite-Sanayi İşbirliği 1. Şurası, Üniversite- Sanayi İşbirliğinin Geliştirilmesi Strateji Tasarımı Ve Uygulama Modelinin Ortaya Konulması Alt Komisyon Raporu, İstanbul Teknik Üniversitesi, Bdp 94/12.

Tüsiad (2019), Kurumlarda Girişimcilik İle Değer Yaratmak Kurumların Girişimcilik Dönüşümü Rehberi, Yayın No TÜSİAD-T/2019,01-601.

Yalçıntaş, M. (2014). Üniversite-sanayi-devlet işbirliğinin ülke ekonomilerine etkileri: Teknopark İstanbul örneği. Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 5(10).

Yavilioğlu, C. (2002). Kalkınmanın Anlambilimsel Tarihi ve Kavramsal Kökenleri. Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 3(1), 59-77.

Yülek, L. (2020). İnovasyon ve bölgesel kalkınma sürecinde teknoparkların rolü ve önemi. Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 24(1), 127-143.

3065 Sayılı KDV Kanunu, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.3065.pdf> adresinden 26 Temmuz 2022 tarihinde alınmıştır.

[https://www.cyberpark.com.tr/?aspxerrorpath=/Tr/%c4%b0cerik/Cyberpark_Sunum_Tr.Pdf,%20\(23.01.2024\)](https://www.cyberpark.com.tr/?aspxerrorpath=/Tr/%c4%b0cerik/Cyberpark_Sunum_Tr.Pdf,%20(23.01.2024)).

<https://www.patentraporu.com/turkiyenin-patent-raporu-2023> 20.05.2024

<https://www.patentraporu.com/turkiyenin-patent-raporu-2023> 20.05.2024

<https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/yerli-imkanlarla-yapay-deriurettiler/1369503> (20.04.2024)

<https://www.centrumturkey.com/tr/>,

<https://www.trthaber.com/haber/turkiye/yangin-sondurme-bombasi-icat-etti-421525>

<https://www.aa.com.tr/tr/saglik/isitme-testi-sonuclarini-e-nabiz-sistemine-entegre-edecek-yazilim-gelistirildi/3215576>

[https://www.bloomberght.com/fintech-sirketi-enqura-ilk-yatirim-turunda-29milyon dolar-yatirim-aldi](https://www.bloomberght.com/fintech-sirketi-enqura-ilk-yatirim-turunda-29milyon-dolar-yatirim-aldi)

<https://www.galileo.com.tr/>

<https://okumaplatformu.com/>

<https://ogrencitopluluklari.inonu.edu.tr/>

<https://www.rezervem.com.tr/>

<https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/turk-bilim-insanlari-yerli-ve-milli-antikor-test-kiti-gelistirdi/2338722>

