

**T.C.
AVRASYA ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
HALKLA İLİŞKİLER BİLİM DALI**



**ÜNİVERSİTE SANAYİ İŞBİRLİĞİ ÇERÇEVESİNDE TEKNOLOJİ
TRANSFER OFİSLERİNİN YERİ: KTÜ TTM ÖRNEĞİ**

Dilek İSKENDER BALABAN

Yüksek Lisans Tezi

**Şubat 2024
TRABZON**

**T.C.
AVRASYA ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
HALKLA İLİŞKİLER BİLİM DALI**

**ÜNİVERSİTE SANAYİ İŞBİRLİĞİ ÇERÇEVESİNDE TEKNOLOJİ
TRANSFER OFİSLERİNİN YERİ: KTÜ TTM ÖRNEĞİ**

Dilek İSKENDER BALABAN

Danışman: Doç. Dr. Harun YÜKSEL

Yüksek Lisans Tezi

**Şubat 2024
TRABZON**

TEZ ONAY FORMU

İşletme Anabilim Dalı, Halkla İlişkiler Bilim Dalı tezli yüksek lisans programı öğrencisi Dilek İSKENDER BALABAN tarafından Doç. Dr. Harun YÜKSEL yönetiminde hazırlanan “**Üniversite Sanayi İşbirliği Çerçevesinde Teknoloji Transfer Ofislerinin Yeri: KTÜ TTM Örneği**” başlıklı tez aşağıdaki jüri üyeleri tarafından 09/02/2024 tarihinde yapılan tez savunma sınavında başarılı bulunmuş ve oy birliği ile Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyesi		Karar		İmza
Ünvan Ad SOYAD	Görev	Red	Kabul	
Prof. Dr. Birdoğan BAKİ	Jüri Başkanı			
Doç. Dr. Harun YÜKSEL	Jüri			
Dr. Öğr. Üyesi İsmail Hakkı KOFOĞLU	Jüri			

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduklarını onaylıyorum.

Dr. Öğr. Üyesi H.Emre ENGİN
Enstitü Müdürü

ETİK BEYAN SAYFASI

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atıfta bulunduğunu beyan ederim.

Dilek İSKENDER BALABAN

09.02.2024

ÖNSÖZ

Tez çalışmam süresince bilgi ve desteğini esirgemeyen değerli danışman hocam sayın Doç. Dr. Harun YÜKSEL'e çok teşekkür ederim.

Tez çalışmam boyunca sürekli olarak desteğini esirgemeyen ve motivasyonumu her daim yüksek tutmaya çalışan başta Beril DEĞERMENCİ olmak üzere çalışma arkadaşlarıma çok teşekkür ederim.

Hayatımın her aşamasında maddi ve manevi olarak beni her zaman destekleyen, kararlarım saygı duyan ve beni koşulsuz seven annem, babam ve kız kardeşlerime sonsuz teşekkür ederim. Tez çalışmam boyunca her umutsuzluğa düştüğümde moralimi yükseltmeye çalışan sevgili eşime çok teşekkür ederim.

Tez araştırmama katılmayı kabul ederek, çalışmamı gerçekleştirebilmemi sağlayan Karadeniz Teknik Üniversitesi Öğretim Üyelerine desteklerinden ötürü çok teşekkür ederim.

Dilek İSKENDER BALABAN

09.02.2024

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	IV
İÇİNDEKİLER	V
ÖZET	XII
ABSTRACT.....	IX
TABLOLAR LİSTESİ.....	XI
ŞEKİLLER LİSTESİ	XII
KISALTMALAR LİSTESİ	XIII
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSLERİ VE KTÜ TEKNOLOJİ TRANSFER

MERKEZİ

1.1. Teknoloji Transfer Ofisleri	3
1.1.1. Teknoloji Transfer Ofislerinin Dünya’da Ortaya Çıkışı ve Gelişimi	5
1.1.2. Türkiye’de Teknoloji Transfer Ofisi Gelişimi	6
1.1.3. Türkiye’de Teknoloji Transfer Ofisi Yapısını Destekleyecek Kurumsal Yapılarının Oluşturulması	7
1.2. Hukuki Düzenlemeler	9
1.2.1. Sınai Mülkiyet Kanunu	10
1.2.2. Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Teknoloji Transfer Ofisi Yönetmeliği	10
1.2.3. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Uygulama Yönetmeliği	11
1.2.4. Ar-Ge Reform Paketi İle Gelen Düzenlemeler	11
1.3. Teknoloji Transferinin Meslek Olarak Tanıtılması ve Teknoloji Transfer Uzmanlarının Yetiştirilmesi.....	12
1.4. KTÜ Teknoloji Transferi Uygulama ve Araştırma Merkezi	13
1.4.1. KTÜ Teknoloji Transfer Merkezi Yapısı	13
1.4.2. KTÜ Teknoloji Transfer Merkezi Stratejisi.....	15
1.4.3. KTÜ Teknoloji Transfer Merkezi Faaliyetleri.....	16
1.4.3.1. Modül 1: Farkındalık, Tanıtım, Bilgilendirme ve Eğitim Hizmetleri.....	16
1.4.3.2. Modül 2: Destek Programlarından Yararlanmaya Yönelik Hizmetler	16

1.4.3.3. Modül 3: Proje Geliştirme/Yönetim Hizmetleri (Üniversite Sanayi İş Birliği Faaliyetleri)	17
1.4.3.4. Modül 4: Fikri Sınai Hakların Yönetimi ve Lisanslama Hizmetleri	19
1.4.3.5. Modül 5: Şirketleşme ve Girişimcilik Hizmetleri	20

İKİNCİ BÖLÜM

ÜNİVERSİTE SANAYİ İŞ BİRLİĞİ ÇERÇEVESİ

2.1. Üniversite Sanayi İş Birliği Yaklaşımı	22
2.2. Üniversite Sanayi İş Birliğinin Öncelikli Amaçları ve Hedefleri	24
2.2.1. Üniversite ve Sanayi Arasındaki İş Birliğinin Amaçları	24
2.2.2. Üniversite ve Sanayi Arasındaki İş Birliğinin Hedefleri	24
2.3. Üniversite Sanayi İş Birliği'nin Faydaları	26
2.3.1. Üniversite Sanayi İş Birliği'nin Toplumsal Faydaları	26
2.3.2. Üniversite Sanayi İş Birliği'nin Sanayiye Faydaları	27
2.3.3. Üniversite Sanayi İş Birliği'nin Üniversiteye Faydaları	27
2.4. Üniversite Sanayi İşbirliğinin Temel Modelleri	28
2.4.1. Ulusal Yenilik Modeli	28
2.4.2. Mod 2 Yaklaşımı	30
2.4.3. Üçlü Sarmal Model	32
2.4.3.1. Üçlü Sarmal Model Çeşitleri	35
2.5. Kamunun Üniversite ve Endüstri İş Birliğine Sunduğu Destek Mekanizmaları	40

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE BULGULARI

3.1. Araştırma Konusu Bağlamında Yapılan Akademik Çalışmalar	44
3.2. Araştırma İçeriğinin Önemi ve Amacı	47
3.3. Araştırmanın Yöntemi ve Araştırma Deseni	48
3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	50
3.5. Araştırma Verilerinin Toplanma Süreçleri ve Görüşme Soruları	51
3.6. Araştırma Verilerinin Güvenilirliği ve Geçerliliği	52
3.7. Araştırma Bulguları	55
SONUÇ VE ÖNERİLER	71
KAYNAKLAR	76
EKLER	85
ÖZGEÇMİŞ	86

ÖZET

Gerçekleştirilen bu çalışmada üniversite sanayi iş birliği çerçevesinde teknoloji transfer ofislerinin yeri incelenmiştir. Bu kapsamda Karadeniz Teknik Üniversitesi Teknoloji Transferi Uygulama ve Araştırma Merkezi (KTÜ TTM)'nin üniversite sanayi iş birliği çerçevesinde yeri değerlendirilmiştir. Bu çalışmada teknoloji transfer ofislerinin yapıları, Dünya ve Türkiye'de bulunan TTO'lar (Teknoloji Transfer Ofisleri) ve KTÜ Teknoloji Transferi Uygulama ve Araştırma Merkezi'nin yapısı modüller bazında işleyişi de ele alınarak bilgi sunulmaktadır. Ayrıca bu çalışmada üniversite sanayi iş birliği kavramı ve etki faktörleri, üniversite sanayi iş birliğinin toplumsal, sanayi ve üniversite olarak faydaları, kamunun üniversite sanayi iş birliğine sağladığı destek mekanizmaları ile ilgili bilgilere ulaşılmaktadır. Bu çalışmanın önemi; teknoloji transfer ofislerinin sanayi ile üniversite arasındaki ara yüz rolünün farkındalığı noktasında verilmesi gereken önemi, bu süreçlerde transfer ofislerinden nasıl bir beklenti içinde bulunduğu ve bu süreçlerde nasıl daha fazla aktif olarak bulunabileceği gibi konular hakkında ışık tutabilecek bir çalışma olarak değerlendirilmektedir.

Çalışmada nitel araştırma tekniğinden yararlanılarak, araştırma deseni olarak "olgubilim'den (fenomenoloji)" faydalanılmıştır. Bu araştırmadaki nitel veriler, araştırmanın ana temasıyla ilgili kişilerle yapılan görüşme tekniğiyle ortaya çıkarılmış ve görüşme yönteminden edinilen verilerin incelenmesi, betimsel içerik analizi yöntemiyle yapılmıştır.

Bu bakımdan çalışmanın örneklem kısmını konu amacına uygun olması için Karadeniz Teknik Üniversitesi'nde öğretim üyesi olarak bulunan, üniversite sanayi iş birliklerinde yer almış ve KTÜ TTM'nin yapı ve işleyişi hakkında bilgisi olan katılımcılar oluşturmuştur. KTÜ TTM'nin üniversite sanayi iş birliklerine katkısı ile ilgili olarak katılımcıların algılayacağı şekilde 8 soru hazırlanmıştır. Toplamda 8 katılımcı ile görüşme yapılmıştır.

Bu araştırma kapsamında üniversite sanayi iş birliği çerçevesinde Karadeniz Teknik Üniversitesi Teknoloji Transferi Uygulama ve Araştırma Merkezi'nin mevcut durumu değerlendirilmiştir. Bu amaçla çalışma sonucunda teknoloji transfer ofislerinin üniversite

sanayi iş birliği bağlamında nasıl konumlanması gerektiği, üniversite sanayi iş birliğine ne düzeyde katkı sağladıkları ve daha fazla nasıl aktif olabilecekleri hakkında bilgi vermektedir. Bu araştırmanın önemine bakıldığında; yeni kurulması planlanan teknoloji transfer ofislerinin üniversite sanayi iş birliğinde dikkat etmesi gereken noktaları, üniversite sanayi iş ortaklıkları süreçlerinde ara yüz rolü, akademisyenlerin üniversite sanayi iş birliklerinde teknoloji transfer ofislerinden beklentileri gibi konularla ilgili aydınlatıcı bir araştırma olarak değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji, teknoloji transfer ofisi, üniversite sanayi iş birliği, KTÜ TTM

ABSTRACT

In this study, the location of technology transfer offices within the framework of university-industry cooperation was examined. In this context, the place of Karadeniz Technical University Technology Transfer Application and Research Center (KTÜ TTM) within the framework of university-industry cooperation was evaluated. In this study, information is presented by discussing the structures of technology transfer offices, TTOs (Technology Transfer Offices) in the world and in Turkey, and the structure and functioning of KTÜ Technology Transfer Application and Research Center on a module basis. In addition, this study provides information about the concept of university-industry cooperation and its impact factors, the social, industry and university benefits of university-industry cooperation, and the support mechanisms provided by the public to university-industry cooperation. The importance of this study; It is considered as a study that can shed light on issues such as the importance of awareness of the interface role of technology transfer offices between industry and university, what kind of expectations are expected from transfer offices in these processes, and how they can be more actively involved in these processes.

In the study, qualitative research technique was used and "phenomenology" was used as the research design. The qualitative data in this research were revealed by the interview technique with people related to the main theme of the research, and the data obtained from the interview method was examined by the descriptive content analysis method.

In this regard, the sample part of the study consisted of participants who were faculty members at Karadeniz Technical University, took part in university-industry collaborations and were knowledgeable about the structure and functioning of KTÜ TTM, in order to be suitable for the purpose of the subject. 8 questions were prepared in a way that the participants would perceive, regarding the contribution of KTÜ TTM to University-Industry Collaborations. A total of 8 participants were interviewed.

Within the scope of this research, the current situation of Karadeniz Technical University Technology Transfer Application and Research Center was evaluated within the

framework of university industry cooperation. For this purpose, the study provides information about how technology transfer offices should be positioned in the context of university industry cooperation, to what extent they contribute to university-industry cooperation, and how they can be more active. Considering the importance of this research; It is considered as an enlightening research on issues such as the points that newly established technology transfer offices should pay attention to in university-industry cooperation, the interface role in university-industry partnership processes, and the expectations of academics from technology transfer offices in university industry cooperation.

Keywords: Technology, technology transfer office, university industry cooperation, KTÜ TTM

TABLÖLAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 1: Üniversite Sanayi İşbirliği Kapsamında TÜBİTAK Destek Programları	42
Tablo 2: Çalışma Örnekleme Grubu Özellikleri.....	51

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 1: Üç Alt Sistemin Pozitif ve Negatif Etkileşimlerinin Örnek Gösterimi.....	33
Şekil 2: Üniversite - Endüstri Etkileşim Sistemi Seviyeleri.....	34
Şekil 3: Üçlü Sarmal Alan Etkileşim Modeli.....	36
Şekil 4: Devletçi Model.....	38
Şekil 5: Bırakınız Yapsınlar (Laissez Faire) Modeli.....	39
Şekil 6: Üçlü Sarmalın Toplumsal Yapısı.....	39

KISALTMALAR LİSTESİ

ARDEB	: Araştırma Destek Programları Başkanlığı
Ar-Ge	: Araştırma ve Geliştirme
ECIU	: Avrupa Yenilikçi Üniversiteler Konsorsiyumu
KOSGEB	: T.C. Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
KTÜ	: Karadeniz Teknik Üniversitesi
SME	: Small Medium Enterprise
TEKMER	: Teknoloji Geliştirme Merkezi
TEYDEB	: Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı
TTGV	: Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı
TTM	: Teknoloji Transfer Merkezi
TTO	: Teknoloji Transfer Ofisi
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
ÜSAMP	: Üniversite – Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri Programı
ÜSİ	: Üniversite Sanayi İş Birliği
ÜSİMP	: Üniversite- Sanayi İş Birliği Merkezleri Platformu

GİRİŞ

Toplumun refah seviyesini yükseltmeyi, ekonomik gelişimi hızlandırmayı, yeni ürün ve teknolojik gelişimi desteklemeyi amaçlayan ara yüzler; teknoloji transfer ofisleri, araştırma enstitüleri ve teknoparklar olarak adlandırılmakta ve gruplandırılmaktadır. Teknoloji transfer ofisleri, üniversitelerde ve araştırma enstitülerinde geliştirilen buluşları veya bilimsel araştırmaları topluma veya endüstriye ticari fayda ve getiri sağlayacak şekilde aktarmaktadır.

Teknoloji transfer ofisleri sadece üniversitelerde konumlanmamış, teknoparklar ve araştırma merkezlerinde de bulunabilmektedir. Bilhassa üniversitelerde bulunan akademik bilgilerin dış paydaşlara aktarılmasında ve Ar-Ge projelerine dönüştürülmesinde yalnızca sanayi kesimine değil ülke gelişimi ve kalkınması katkısı boyutunda da büyük önem arz etmektedir.

Günümüzde üniversite sanayi iş birliği, bilimsel alt yapı çalışmalarının ürüne dönüştürülerek değer yaratması ve ticarileştirilmesi açısından önem verilmesi gereken bir noktadır. Teknolojik gelişmelerin ivmelenmesi ve insanların artan ihtiyaçları sanayi tarafını bilimsel bilgilerin merkezi olan üniversiteye yakınlaştırmıştır. Kamu bu yakınlaşmayı destekleyerek rekabet ortamının ve ekonomik gelişimin devamlılığının sağlanması amacıyla çeşitli teşvik programları sunmaktadır.

Bu tezin amacı, üniversite sanayi iş birliği çerçevesinde teknoloji transfer ofislerinin yerinin değerlendirilmesi ve üniversite sanayi iş birliği kapsamında KTÜ Teknoloji Transfer Merkezi'nin (KTÜ TTM) mevcut durumunun incelenmesidir.

Tezin ilk bölümünde teknoloji transfer ofislerinin literatür incelemesi ile başlanılmıştır. Dünya ve Türkiye'de ortaya çıkışı ve gelişimi ele alınmıştır. Teknoloji transfer ofislerinin desteklendiği kurumsal yapıların oluşumu ve hukuki düzenlemeler incelenmiştir. KTÜ Teknoloji Transfer Merkezi'nin yapısı ve çalışmaları modüller bazında tanımlanmıştır. Tezin ikinci kısmında üniversite sanayi iş birliği yaklaşımı literatür incelemesiyle açıklanılmıştır. Üniversite sanayi iş birliğinin hedef ve amaçları, etki faktörleri, mekanizmaları ve temel modelleri incelenmiştir. Üçüncü ve son bölümle birlikte KTÜ Teknoloji Transfer Merkezi'nin üniversite sanayi iş birliği çerçevesindeki yeri nitel

araştırma yöntemiyle incelenmiştir. Tez kapsamında KTÜ Teknoloji Transfer Merkezi'nin yapı ve işleyişini bilen ayrıca üniversite sanayi iş birliği çalışma süreçlerinde bulunmuş Karadeniz Teknik Üniversitesi öğretim üyeleriyle sınırlandırılmıştır. Tezin verilerinin toplanması aşamasında yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi kullanılmıştır.

Bu araştırmada, nitel araştırma yöntemi kullanılmış ve araştırma deseni olarak “olgu bilim (fenomenoloji) deseni” temel alınmıştır. Olgu bilim araştırmalarında, araştırmacılar doğrudan tecrübe sahibi olan kişi veya gruplarla etkileşime geçerek, onların tecrübelerini anlamak ve bu tecrübeleri ifade etmelerini sağlamaktadır. Bu araştırmadaki en etkili bilgi toplama aracı röportaj veya görüşmedir. Bu araştırmadaki nitel veriler, araştırmanın ana temasıyla ilgili kişilerle yapılan görüşme tekniğiyle ortaya çıkarılmış ve görüşme yönteminden edinilen verilerin incelenmesi betimsel içerik analizi yöntemiyle yapılmıştır.

Araştırma için genellikle örneklem sayısı 10'u geçmemelidir (Yıldırım ve Şimşek, 2013: 74). Bu tip araştırmalarda, uzun ve bazen birden çok toplantı gerektiren görüşmeler yapıldığı için örneklemin sınırlandırılması normaldir. Araştırılacak olguyu tecrübe edinen kişilerin sayısının az olması da bazen örnekleme eklenebilecek kişi sayısının sınırlı olmasına neden olmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013: 74). Araştırmada amaçlı örneklem yöntemi uygulanarak çalışmayla ilgisi olduğu düşünülen Karadeniz Teknik Üniversitesi öğretim üyelerinden bir grup oluşturulmuştur. Daha sonrasında bu grup içerisinde bulunan akademisyenler, araştırma içeriğiyle ilgili olduğu kabul edilen uzmanlarla birlikte değerlendirilerek, çalışma için en uygun akademisyenler belirlenerek örneklem grubunun nihai haline karar verilmiştir. Çalışma örneklem grubu KTÜ bünyesinde bulunan 8 akademisyenden oluşmaktadır.

Çalışma sonucunda elde edilen veriler ile KTÜ TTM'nin üniversite sanayi iş birliği çerçevesinde göstermiş olduğu faaliyetlerin, hem TTM yapı ve işleyişini bilen ayrıca üniversite sanayi iş birliği çalışma süreçlerinde bulunmuş katılımcılar tarafından olumlu sonuç verdiği görülmüştür.

BİRİNCİ BÖLÜM

TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSLERİ VE KTÜ TEKNOLOJİ TRANSFER MERKEZİ

1.1. Teknoloji Transfer Ofisleri

Üniversitelerde araştırma ve geliştirme faaliyetleriyle biriken bilgilerin özel sektör yoluyla ekonomiye aktarılması, rekabet ortamının oluşması ve refah düzeyinin artırılması hedefli hizmetleriyle Türkiye’de teknoloji transfer ofisleri uzun zamandır anılmaktadır.

Teknoloji transfer ofisleri (TTO) akademik çalışmaların, ulusal ve uluslararası araştırma projelerine yönlendirilmesinde, ihtiyaçlar dahilinde de sanayiye aktarılmasında ve ticarileştirmesinde rol alan organizasyon yapılarıdır. Genel yapısı itibariyle üniversitelerde yer alan teknoloji transfer ofisleri, üniversiteler, araştırma enstitüleri, öğrenciler, yatırımcılar ve firmalar arasında ara yüz görevinde olup gerekli ihtiyaçlar doğrultusunda eşleştirmeler ve bağlantılar kurulması yönünde faaliyet gösterirler.

Günümüzde teknoloji transfer ofislerinin temel yapı taşını oluşturan üniversite sanayi iş birliğinin (ÜSİ) temelleri; ekonomi, ülke sağlığı, eğitim ve öğretim, ulaşımın geliştirilmesi, sosyal güvenlik, adalet, vb. konularda gelişme ve kalkınmayı sağlamak amacıyla oluşturulan Kalkınma Planlarıyla atılmıştır (Türkcan, 2010). Beş yıllık periyotlarla oluşturulan kalkınma planlarının 1963-1986 yıllarını kapsayan planda; araştırma kültürünün ve ortamının oluşturulması, araştırma faaliyetleri için uygun alt yapılarının oluşturulması hedefleri yer almaktadır. 1963 yılından itibaren yayınlanan Kalkınma Planlarında doğrudan veya dolaylı olarak ÜSİ faaliyetlerinin geliştirilmesi yer almıştır.

Ülkelerin ekonomik yapılanması, Ar-Ge kapasiteleri, küresel ekonomi bakış açıları teknoloji transfer mekanizması açısından bağlayıcı bir olgudur (Svarc ve Dabic, 2019: 1478). Teknoloji transfer ofisleri, yapıları itibariyle özellikle üniversitelerdeki bilgi birikiminin sanayiye aktarılması ya da ticarileşme hususunda ara yüz rolünü üstlenen yapılardır. Teknoloji Transfer Ofisleriyle birlikte üniversitelerdeki akademik bilgi ve teknolojinin, bölgesel olmakla birlikte ulusal ve uluslararası boyutlarda tarafları herhangi

bir zarara uğratmadan iletilmesi sağlanmaktadır (Öztürk, 2021: 107). Üniversiteler de yapılan araştırmalarda teknoloji transfer ofislerinin üniversite sanayi iş birliği faaliyetleriyle sadece firmalar özelinde değil toplumların ve ülkelerin kalkınmasına da katkısı fazladır (Mete ve Özdemir, 2018: 3).

Türkiye’de yerleşik TTO’ lar bilgidan ürüne, sanayi ortaklarının seçilmesine, uygun fon kaynaklarının belirlenmesine, projelendirme faaliyetlerine, fikri ve sınai mülkiyet hakları başvurularına, ticarileştirme ve/veya akademik tabanlı firmaların kurulumuna kadar ki bütün süreçlerde tüm paydaşlara danışmanlık ve destek sağlamaktadır (Temel, vd., 2021: 3).

Bir aracı kuruluş olarak teknoloji transfer ofisleri, üniversite sanayi iş birliği sürecinde akademik ve sanayi aktörlerin geçmiş deneyimlerine ve iletilen bilginin niteliğine dayalı olarak farklı stratejiler özelinde hareket etmektedir. TTO’lar özellikle bilişsel ve örgütsel alanları geliştirmeye odaklanmaktadır. Vizyonları, hayatı yorumlama şekilleri ve dünyaya bakış açıları farklı olan aktörleri bir araya getirmede önemli bir rol oynamaktadır (Villani, Rasmussen ve Grimaldi, 2017: 86).

Üniversiteler, ekonomik olarak kalkınmanın şart olduğu 1980’lerden beri ortaya konulan bütün yenilikçi örneklerin içinde bulunmaktadır. Artık akademik bilgi ışığında literatüre katkı sunmaktan çok bilgi kökenli ekonomik kalkınmada görev almaktadır (Benner ve Sandstrom, 2000). TTO’lar sayesinde hızlanan bilgi transferi, yenilikçi projelerin üretilmesine ve endüstriyel uygulamalara daha verimli bir şekilde entegre edilmesine olanak tanımaktadır.

Birbirinden iki farklı yapı olan üniversite ve sanayinin ortak hareket etmesi, ulusal kalkınmaya katkı sağlaması ancak bu sürecin sağlıklı ve doğru stratejilerle yürütülmesiyle sağlanabilir. Günümüzde üniversite ve sanayinin teknoloji transfer ofislerinin desteği dışında farklı iletişim kanallarından işbirlikleri mümkündür ancak bu işbirliklerinin dönütleri oldukça zayıf olmaktadır (Güler ve Kırbaşlar,2020: 32).

TÜBİTAK tarafından 2012 yılından beri teknoloji transfer ofislerinin profesyonel bir yapı oluşturulması amacıyla destekler verilmektedir. Ayrıca, sağlanan desteklerin farklı yapılarla artması ve TTO’ları destekleyen çeşitli destek programlarının teşviki ciddi bir önem arz etmektedir (Temel, 2020: 15). TTO’ların başarı düzeyleri, ilgili ve bağlı buldukları üniversitelerin araştırma çıktıları, buluşları ve ticarileşebilir ürünleri ile belirlenmektedir (Bayhan, 2020: 23).

Literatürde yapılan bu çalışmalara bakıldığında TTO'ların, üniversite sanayi iş birliğini geliştirmek ve sürdürülebilir kılmak adına önemli bir rol oynadığı görülmektedir. TTO'ların üniversiteler, araştırma enstitüleri, öğrenciler, yatırımcılar ve firmalar arasında ara yüz görevi üstlenerek, akademik bilgi ve teknolojinin ticarileştirilmesi sürecindeki katkıları aşikardır.

1.1.1. Teknoloji Transfer Ofislerinin Dünya'da Ortaya Çıkışı ve Gelişimi

Geçmişe bakıldığında teknoloji transferi kavramının kökeninin oldukça eski olduğu görülmektedir. Günümüz teknoloji transfer ofisleri ve benzeri yapıların ortaya çıkışı ve gelişimi daha yakın dönemlere dayanmaktadır. Teknoloji transferi uygulamaları ve ara yüz yapıları 20.yy ortalarına doğru şekil almaya başlamıştır. Teknoloji transfer ofisleri dönem olarak özellikle II. Dünya Savaşı sonrası ve Soğuk Savaş zamanında araştırma ve geliştirmenin değer kazanması ile ortaya çıkmaya başlamıştır. II. Dünya Savaşı'nın ardından, savaş sırasında geliştirilen pek çok teknoloji ve bilgi, sivil kullanım için uyarlanmış ve ticarileştirilmiştir. Bu süreçte, üniversitelerde ve araştırma kurumlarında yapılan bilimsel çalışmaların endüstriye aktarılması ve ticarileştirilmesi önem kazanmıştır. Yine soğuk savaş döneminde savunma teknolojilerinin önem kazanarak rekabet sürecine girmesiyle üniversitelerde üretilen buluşların sanayiye aktarılabilirliği için profesyonel ara yüz mekanizmalarına ihtiyaç duyulmuştur. 1940'lı yılların sonlarına doğru, ABD'de üniversiteler ve araştırma kurumları, araştırma sonuçlarının ticarileştirilmesi ve endüstriyel uygulamalara dönüştürülmesi için ofisler kurmaya başlamıştır. Örneğin, Stanford Üniversitesi'nin 1951 yılında Stanford Research Institute (SRI) adında bir teknoloji transfer ofisi kurduğu bilinmektedir. Bu tip ofisler, teknoloji transferini kolaylaştırmak, fikri mülkiyet haklarını yönetmek ve sanayi ile akademik dünya arasında işbirliğini teşvik etmek için faaliyet göstermiştir.

Söz konusu ofisler faaliyet göstermeye başlamış olsa bile, kamu destekleri ile gerçekleştirilen araştırma sonuçlarından ortaya çıkan hakların destek sağlayan kuruluşa ait olması ve bu hakların tekel yaratmayacak bir şekilde lisanslanmaya çalışılması sanayi kesimi için cezbedici bir durum oluşturmamıştır. Bunun sebebi sanayicinin yalnızca kendisine ait olmayacak bir lisans ile büyük çaplı bir yatırımın içine girmek ve uzun zaman alacak çalışmalar yapmak istememesidir (Kiper vd., 2010: 46). Diğer taraftan durumun bu şekilde olması teknoloji transfer ofislerinin de kurumsal olarak üniversite sanayi iş birliği ekosisteminde kendine bir yer bulmasına engel olmuştur.

Bu durumun sürdürülebilir olmaması, ortaya koyulan buluşların ticarileştirilme şansı yakalayamaması ve ekonomiye katma değer olarak yansıyamaması gibi nedenlerden ötürü yasal düzenlemelerin hazırlanması gündeme gelmiştir. Bu kapsamda 1980 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) Bayh-Dole Yasası ve Stevenson-Wydler Yasası kabul edilmiş ve teknoloji transferini (TT) teşvik etmeye yönelik çok sayıda politika geliştirilmiştir (Berman,2008). Bu yasalar ile hem fikri haklar konusunda sanayicinin aleyhine olan durum ortan kalkmış hem de kamu tarafından fonlanan araştırmalardan doğacak fikri hakların üniversite, araştırma alt yapısı veya araştırmayı yaptıran şirkete aktarılabilir olması teknoloji transfer ofislerinin yaygınlaşmasını sağlamıştır. Çeşitli Avrupa ülkeleri, Çin, Japonya ve Güney Kore gibi diğer hükümetler de ulusal rekabet güçlerini artırmanın bir yöntemi olarak TT'yi teşvik etmeye çalışmışlardır (Kim ve Dahlman, 1992). Günümüzde, dünyanın dört bir yanındaki üniversiteler, araştırma kurumları ve özel sektör firmaları, teknoloji transfer ofisleri aracılığıyla araştırma sonuçlarını ticarileştirme ve endüstriyel uygulamalara dönüştürme konusunda çeşitli faaliyetler yürütmektedir.

1.1.2. Türkiye'de Teknoloji Transfer Ofisi Gelişimi

Türkiye'de bulunan teknoloji transfer ofisleri, 2000'li yılların başlarında ilk adımlarını atmıştır. 2001 yılı ile yürürlüğe giren "Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu" ile birlikte üniversiteler ve araştırma kurumları, teknoloji transferi ve işbirliği faaliyetlerini teşvik eden kurumsal yapılar oluşturmaya başlamıştır. İlk teknoloji transfer ofisleri, üniversitelerin bünyesinde kurulmuş ve araştırma sonuçlarının ticarileştirilmesine yönelik çalışmalara odaklanmıştır. 2010'ların ortalarına doğru, bu ofislerin sayısı artarken, görevleri ve kapasiteleri de genişlemiştir. Özellikle Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB'ler) içinde faaliyet gösteren teknoloji transfer ofisleri, yerel girişimcileri desteklemek ve üniversite sanayi iş birliğini teşvik etmek için çeşitli programlar ve hizmetler sunmuştur. Bugün, Türkiye genelinde birçok üniversite ve araştırma kurumu bünyesinde aktif teknoloji transfer ofisleri bulunmakta ve bu ofisler, yerel inovasyon ekosistemlerinin gelişimine katkı sağlamaktadır. Türkiye'nin bilim ve teknoloji alanındaki potansiyelini daha fazla değere dönüştürmek için teknoloji transfer ofislerinin rolü giderek daha da önem kazanmaktadır.

1.1.3. Türkiye’de Teknoloji Transfer Ofisi Yapısını Destekleyecek Kurumsal Yapılarının Oluşturulması

Ülkemizde kurumsal yapıların kurulmasıyla (KOSGEB vb.) ÜSİ kapsamında çalışmaların yapılması gündeme taşınmaya başlamıştır. 1990’da KOSGEB’in kurulması ve KOSGEB bünyesinde TEKMER’lerin kurulmasıyla ÜSİ faaliyetlerini destekleyecek yapılar oluşmaya başlamıştır. TEKMERLER içerisinde barındırdığı kuluçka merkezleri gibi destek mekanizmalarıyla akademisyenler ve sanayicileri bir araya getirmiş ve böylelikle ÜSİ faaliyetlerine katkı sağlamaya başlamıştır (Bengisu, 2004). Aynı zamanda TEKMER’lerdeki kuluçka merkezi akademisyenleri teknoloji girişimciliği ile tanıştırmıştır.

İlk kurulan TEKMER’ler ile diğer bölgelerde de TEKMER’lerle ilgili talep artmış bu sayede de 2017 yılında 25 ilde kurulmuş ve 41 merkeze ulaşmıştır (Temel, 2020: 13). Devam eden süreçte TEKMER faaliyetleri durdurulmuştur. 2020 yılı itibarıyla KOSGEB yeni aktörler ile TEKMER’leri tekrar sisteme dahil etmeye çalışmaktadır.

1991 yılında kurulan Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV), Teknoloji transferini desteklemiş ve üniversite sanayi iş birliğine çok önem vermiştir. Üniversite ve sanayinin bir arada çalışma kültürünün oluşması için aktif rol almıştır.

TÜBİTAK TEYDEB’in kurulması ile akademi ve sanayi birlikte çalışmayı sürdürülebilir hale getirmiş ve karşılıklı olarak araştırma geliştirme ihtiyaçlarının anlaşılmasına, sağlıklı iletişim kurmalarına öncülük etmiştir. Sanayideki Ar-Ge ihtiyaçlarının belirlenmesi ve akademideki bilginin sanayiye aktarılmasında ara yüz olan teknoloji transfer ofislerinin gelişmesinde ve kapasitesinin artırılmasında da oluşturduğu mekanizmalarla destek vermiş ve vermeye devam etmektedir.

Üniversite bünyesinde üretilen bilgi ve teknolojinin ekonomik yarara dönüşmesi adına sanayiye aktarılmasını hedefleyen ilk kurumsal yapılar TÜBİTAK’ın 1996 yılında desteklediği Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri Programı (ÜSAMP) ile oluşmaya başlamıştır. Sanayicinin de aktif olarak tarafı olduğu, çeşitli sektörlerdeki teknolojik alt yapı ve bilgi transferini destekleyerek teknolojik ilerlemenin sağlanması ve sanayi sektöründe mevcut problemlerin üniversite bilgi birikimi ile çözüme kavuşmasını hedefleyen bu program birçok başarı öyküsüne vesile olmuş ve 2006 senesine kadar aktif faaliyet göstermiştir. Temelde ÜSAMP müşteri kuruluş konumundaki sanayinin teknoloji

transferi sürecinde paydaş olarak konumlandığı ilk yapıya örnek teşkil etmektedir (Kiper, 2010).

Üniversite sanayi işbirliklerinin ve teknoloji transferi etkinliklerinin vergisel avantajlar ile desteklenerek artmasını teşvik edici bir diğer yapı olarak teknoloji geliştirme bölgeleri kurulmuştur (Kılıç ve Ayaz, 2011). Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu'ndan önce az sayıda bulunan Teknoparklar 2001 yılında çıkarılan kanun ile 2023 yılında sayıları iymelenerek 100'e ulaşmıştır. Teknopark yapısı hem üniversite ve sanayinin işbirliği içinde çalışmasını teşvik etmekte hem de yenilikçi teknolojilerin üretildiği ve bu teknolojilerin ticari bir ürün, hizmet ya da yöntemle dönüştürüldüğü ve bu vesile ile bölgenin ve ülkenin kalkınmasına katkıda bulunmaktadır. Kısaca Teknoparklar teknoloji transfer aşamasında lokomotif görevi gören yapılar olarak konumlanmaktadır.

Teknoparklar bünyesinde bulundurdukları ön kuluçka ve kuluçka merkezleri ile üniversite bünyesindeki akademisyenlerin ve öğrencilerin şirket kurmasını destekleyen kurumsal bir yapıdır. Teknoparklar bünyesinde sunulan destek hizmetleri ile akademik şirketleri kurulması ve akademik bilgi birikiminin doğrudan katma değer yaratacak ticari bir ürün ya da hizmete dönüşümü gerçekleştirmeye başlamıştır.

Üniversite bünyesinde yer alan bilgi birikimi ve teknolojik alt yapının sanayiye aktarılması ile ekonomik değer kazanması, toplumsal refahın artışına katkıda bulunması ve özel sektörün rekabet gücünü artırması hedefini güden faaliyetlerin Türkiye'de teknoloji transferi deyimini ile adlandırılması ve teknoloji transferi hizmetini gerçekleştiren mekanizmaların da Teknoloji Transfer Ofisi adı altında anılmaya başlaması 2012 yılında TÜBİTAK'ın Teknoloji Transfer Ofisleri desteklerini başlatması ile gerçekleşmiştir.

Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu tarafından 2011/104 sayılı karar ile Teknoloji Transfer Ofislerinin TÜBİTAK tarafından desteklenmesi kararı alınmıştır. 2011/104 sayılı "Üniversitede Yenilikçiliğin ve Girişimciliğin Tetiklenmesi Amacıyla Politika Araçlarının Geliştirilmesi" kararı ile sadece TTO'ların desteklenmesi değil aynı zamanda kuluçka merkezlerinin de desteklenmesi, Girişimci ve Yenilikçi Üniversite Endeksinin oluşturulması ve akademik personelin atama yükseltme kriterlerinin girişimciliği ve yenilikçiliği özendirerek şekilde revize edilmesi kararı alınmıştır.

Yeni TTO'ların kurulması ve mevcut ofislerin güçlendirilmesi amacıyla 2012 yılında TÜBİTAK tarafından 1513 kodlu Teknoloji Transfer Ofisleri Destekleme Programı ve 1601 Teknoloji Transfer Ofisleri Kapasite Arttırma Programı çağrıları başlatılmıştır. Bu

çağrılar ile birçok TTO desteklenmiş ayrıca üniversite ve teknopark şirketleri tarafından yeni TTO'ların kurularak faaliyete geçmesi sağlanmıştır. TÜBİTAK 2012 yılı itibari ile 1513 ve 1601 kodlu programları ile üniversite ve teknoloji geliştirme bölgelerinde toplamda 64 kurumun TTO'lara yönelik hazırlık, başlangıç, kurulum ve kapasitelerinin artırımı sağlanmıştır. Üniversiteler özelinde bakıldığında TÜBİTAK desteği ile 2013-2014 yılları arasında 9 üniversite TTO'su desteklenmiş, 2015 yılında 7 üniversite daha desteklenerek bu sayı 16 ya çıkarken, 2016-2022 yılları arasında 17 üniversitenin daha desteklenmesi ile toplamda 33 üniversitede TTO kurulumu gerçekleşmiştir (TÜBİTAK, 2021).

TÜBİTAK'ın TTO'ları geliştirmek ve güçlendirmek için sağladığı destekler TTO yapısının kurumsal ve uzmanlaşmış bir yapıya dönüştürülmesi bakımından geleceğe dönük önemli bir atılım olmuştur. İlgili desteklerin çeşitlenmesi ve artırılması, farklı programların TTO'ları desteklemesi bakımından büyük bir öneme sahiptir. TTO'lar, ABD'deki gibi teknoloji transfer sürecini yalnızca girişimcilik ve patent lisanslama odaklı değil, sürecin başından itibaren desteklenmesi esasına dayanan bir modelle hareket etmektedirler.

Bu nedenle ülkemizdeki TTO'larda yürütülen faaliyetler, üniversitelerde bilgi birikimi ve farkındalık seviyesini artırma, proje temelli yetkinliklerini ve yeteneklerini geliştirme, üniversite sanayi iş birliğini ve girişimciliği geliştirerek güçlendirme, lisanslama ve patent süreçlerini yönetme basamaklarını içeren geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır. TTO'nun bu şekilde yapılanması, ülkemizde süreçlerin entegre bir şekilde gelişimini, kapasitenin artırılmasını ve ekosistemin bütüncül olarak ilerlemesini destekleyerek son derece önemli bir katkı sağlamıştır.

Üniversite Sanayi İşbirliği Merkezleri Platformu, kısa adıyla ÜSİMP, TTO'ların faaliyetlerini bütünsel bir şekilde sürdürmelerinde önemli bir etki ve destek sağlamıştır. ÜSİMP, TÜBİTAK'ın TTO yapılarının desteklerinin planlama sürecinde, ulusal ve uluslararası paydaşlarında yer aldığı çeşitli etkinlikler aracılığıyla Türkiye için en uygun modelin oluşturulmasına destek sağlamıştır. Bu süreçte ÜSİMP, TTO'ların tüm süreçleri kapsamında önemli bir rol üstlenmiştir.

1.2. Hukuki Düzenlemeler

Türkiye'de teknoloji transferi süreçlerini olumsuz yönde etkileyen birçok farklı kategoride engel yer almaktadır. Bu engellerden en önemlilerinden birisi de teknoloji transferi faaliyetlerini hem cazip hale getirecek hem de kolaylaştıracak hukuksal alt

yapının eksikliği ya da yasal uygulamalarda yaşanan olumsuzluklar olmuştur. Bu engellerin aşılabilmesi için çeşitli yasal düzenlemelerin gündeme getirilmesi ve bu konudaki uygulamaların iyileştirilmesi yönünde çaba gösterilmiştir. Bu bölümde Türkiye’de teknoloji transferi süreçlerini kolaylaştırmayı amaçlayan hukuki düzenlemelerden bahsedilecektir.

1.2.1. Sınai Mülkiyet Kanunu

Türkiye’de tasarım, coğrafi işaret, marka, faydalı model, patent vb. hakların koruma altına alınması ve bu vesile ile sosyal, ekonomik ve teknolojik gelişmeye katkı sağlanması amacı ile 10 Ocak 2017 tarihinde 6769 kanun numarası ile Sınai Mülkiyet Kanunu yayımlanmıştır. Söz konusu kanun, teknoloji transferi süreçlerini destekleyen bazı hukuki düzenlemelere de yer vermiştir.

Türkiye’de üniversitelerde yapılan araştırmalar sonucunda ortaya çıkan tüm buluşlar serbest buluş niteliğinde değerlendirilmekteydi. Bu nedenle ilgili buluşların tüm hakları doğrudan üniversite araştırmacılarına aitti ve üniversiteler buluşlar üzerinde herhangi bir hak iddia edemiyordu. Dolayısıyla, üniversitelerin geliştirilen buluşları ticarileştirmesinde zorluklar yaratarak, TTO’ların faaliyetlerini olumsuz etkiliyordu.

Türkiye’de kabul edilen Sanayi Mülkiyet Kanunu, ABD’de yürürlüğe koyulan Bayh-Dole Yasası’na benzer hükümleri içermektedir. Bu kanunun kabulü ile üniversite araştırmacılarının gerçekleştirdikleri çalışmalar sonrasında ortaya çıkardıkları buluşlar hizmet buluşu olarak nitelendirilmiştir. Bu sayede, patent başvurusu, ticarileştirme gibi birçok teknoloji transferi sürecinin hız kazanarak ivmelenmesi beklenmiştir. Özetle bu kanun, söz konusu süreçleri kolaylaştırmak, süreçleri hızlandırmak ve araştırma sonuçlarını hızlıca ekonomik değere dönüştürmek amacıyla hayata geçirilmiştir. Bu süreçlerin yönetiminden sorumlu olarak üniversitelerdeki TTO’lar görevlendirilmiş, araştırmacılardan buluş bildirimlerinin alınması aşamasından buluşların ticarileştirilme aşamasına kadar olan tüm süreçlerin yürütülmesi TTO’lara aktarılmıştır.

1.2.2. Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Teknoloji Transfer Ofisi Yönetmeliği

07/12/2017 tarih ve 30263 sayısı ile Resmi Gazete kapsamında yayımlanan YÖK Teknoloji Transfer Ofisi Yönetmeliği; yükseköğretim kurulunda, araştırma ve geliştirme ile yenilik konularında kamu ile özel sektör arasında iş birliği gerçekleştirmek, üniversitede üretilen bilgilerin ve buluşların fikri mülkiyet hakları altında korumak ve uygulamak amacıyla, önceden Yükseköğretim Kurulu’nun onayına tabi olarak üniversite yönetim

kurulunun kararı ile sermaye şirketi statüsünde bir teknoloji transfer ofisi kurulmasını düzenlemek için hazırlanmıştır. Ayrıca bu yönetmelik ile teknoloji transfer ofisinin kuruluşu, yönetimi ve görevleri, üniversite ile olan ilişkisi ile teknoloji transfer ofisinin değerlendirilmesi ve izlenmesine ilişkin esasları düzenlemek amacıyla oluşturulmuştur. Bunun yanında 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu Ek Madde.32 kapsamında da üniversitelere, Yükseköğretim Kurulu'ndan önceden onay alarak, üniversite yönetim kurulu kararıyla sermaye şirketi türünde bir teknoloji transfer ofisi kurabilme olanağı sağlanmıştır. Ayrıca yine bu ek madde ile teknoloji transfer ofislerinin kurulum sermayelerinin bilimsel araştırma projelerinden ya da üniversite döner sermayesi kaynaklarından karşılanabileceği belirtilmiştir.

Bu madde, bilhassa devlet üniversiteleri bünyesinde teknoloji transfer süreçlerini iyileştirmeyi ve ilgili süreçlerdeki mevcut sorunları ele alarak üniversitelerin bu ekosistemdeki rekabet edebilirliğini arttırmayı amaçlamıştır.

TTO'ların sermaye şirketi türünde tüzel kişiliğe sahip bir yapıda kurulmasına hak tanınması, kurulum sermayesinin üniversitenin iç kaynaklarından sağlanmasına olanak tanınması bu ekosistemin gelişmesine yönelik atılmış önemli adımlardan biridir. Söz konusu hakların tanınmasının ardından sermaye şirketi türünde TTO'ların kurulumları başlatılmıştır.

1.2.3. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Uygulama Yönetmeliği

10/08/2016 tarih ve 29797 sayısı ile Resmî Gazete'de yayımlanmış olan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Uygulama Yönetmeliği'nin 16. Maddesinde teknoloji transfer ofislerinin teknoparklar içerisinde kurulması ve/ veya hizmet alınması yoluyla ilgili ihtiyacın giderilmesine yönelik düzenlemelere yer verilmiştir. Teknopark Yönetici şirketinin, Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde aktif olarak faaliyetlerine başlamasını müteakip üç sene içinde bünyesinde bir TTO oluşturarak ya da farklı bir sermaye şirketi ile bir protokol dahilinde TTO'yu kurmasına ilk kez olanak sağlanmıştır. Bu düzenlemeyle birlikte Teknoloji Geliştirme Bölgeleri'nde üretilecek katma değerli ürün ve hizmetlerin TTO ara yüz yapıları desteğiyle ülke ekonomisine kazandırılması amaçlanmıştır.

1.2.4. Ar-Ge Reform Paketi İle Gelen Düzenlemeler

Ar-Ge Reform Paketi, 1/03/2016 tarihinde yürürlüğe girmiş olan ve Ar-Ge (Araştırma ve Geliştirme) alanında teşvikler ve destekler sağlamayı amaçlayan bir dizi politika ve yasal değişiklik içeren bir düzenlemedir. Bu reform paketi, Ar-Ge ve tasarım

faaliyetlerini teşvik etmeyi, bu alandaki çalışanlara ek teşvikler sunmayı, Ar-Ge merkezlerini ve sanayi işbirliğini güçlendirmeyi hedeflemiştir.

Ayrıca, bu reform paketi kapsamında, tasarım faaliyetlerini Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerine dahil etme, siparişe dayalı Ar-Ge faaliyetlerine yönelik teşvikleri artırma, Ar-Ge ve tasarım personeline daha fazla teşvik sağlama, Ar-Ge merkezlerinde temel bilim mezunu personelin istihdamına yönelik teşviklerin artırılması ve Ar-Ge ve Tasarım Merkezlerinde çalışmakta olan personelin merkez dışında geçirmiş oldukları sürelerle yönelik teşvikler gibi ek destek ve teşviklere de yer verilmiştir.

Bu reform paketiyle üniversite öğretim elemanlarının Ar-Ge ya da tasarım merkezleri bünyesinde tam veya yarı zamanlı görev alabilmesine olanak tanıyan önemli düzenlemelere yer verilmiştir. Bu yeni düzenleme ile üniversitelerde altı sene boyunca tam zamanlı çalışmış öğretim elemanları, Ar-Ge ya da tasarım merkezleri bünyesinde kadroları ile ilişkileri devam edecek şekilde bir sene süreyle aylıksız görevlendirilme hakkı kazanmıştır. Ayrıca, yarı zamanlı görevlendirilen öğretim elemanları, hizmeti karşılığında kazanacakları gelirlerin üniversite döner sermayesinin dışında tutulması kararı alınmıştır.

Bu düzenlemeler, öğretim elemanlarının danışman olarak Ar-Ge ve tasarım merkezlerinde daha fazla görev almasını teşvik etmekte ve bu tür çalışmalara olan katkılarını ödüllendirmektedir. Ayrıca, üniversite döner sermayesi dışında tutulan gelirler, öğretim elemanlarının kişisel gelirlerini arttırabilir nitelikte olması nedeniyle teşvik edici bir düzenleme olmuştur.

Reform paketi ile gelen önemli düzenlemelerden birisi de, üniversite ve sanayi arasında yapılacak ortak Ar-Ge, tasarım ve yenilik içeren projelerden öğretim elemanlarının elde edeceği gelirler döner sermayenin farklı bir hesabında toplanarak herhangi bir vergi kesintisine uğramadan gelirin yüzde 85'lik kısmının öğretim elemanına ödenmesi kararı alınmıştır. Bu düzenleme ile bu tür projelerden alınacak kesinti oranı %15 ile sınırlanmış ve gelirin %85'i doğrudan bu projelerde çalışan akademisyenlere ödenmek üzere serbest bırakılmıştır. Bu uygulama, üniversite sanayi iş birliği süreçlerinin teşvik ediciliği açısından hem akademisyen hem de sanayi tarafı için olumlu bir adım olmuştur.

1.3. Teknoloji Transferinin Meslek Olarak Tanıtılması ve Teknoloji Transfer Uzmanlarının Yetiştirilmesi

Türkiye'deki teknoloji transfer ofislerinin aktif olarak çalışabilmesi ve etkin olarak faaliyet göstermesi için uzmanlaşmış personele gereksinim vardır. Lakin ülkemizde

teknoloji transfer ofisleri geç kurulmaya başladığından ve bu alanda bir meslek grubu olmadığından günümüze kadar uzmanlaşmış personel sayısı düşük kalmıştır. Bu mevcut problemin ortadan kaldırılması, meslekte uzmanlaşmak için genel çerçevenin oluşturulması ve mesleğin tanınması amacıyla ÜSİMP tarafından Mesleki Yeterlilik Kurumu'na teknoloji transfer uzmanlığının başvurusu yapılmış ve meslek açıklaması yapılmıştır.

TTO personellerinin kritik başarı faktörleri akademik dünyayı anlamak ve topluma bilgi akışını sağlamak için iş ortamındaki yerleşik içgörü ve tecrübeye sahip olmaktır. Ancak, TTO personellerinin iş dünyasına ve akademik camiaya hizmet edebilecek profesyonellik düzeyine sahip olması büyük bir öneme sahiptir (Ismail ve Hartono, 2021: 103).

Teknoloji transfer ofislerinde faaliyet gösterecek olan personellerin bu alandaki mesleki yeterliliklerini tamamlaması, yetenek ve kabiliyetlerinin arttırması amacıyla eğitimler düzenlemeye başlamıştır. Düzenlenen eğitimlerle Teknoloji Transfer Profesyonelleri' nin (Technology Transfer Professionals) uluslararası standartlarda yetiştirilmesi amaçlanmaktadır.

1.4. KTÜ Teknoloji Transferi Uygulama ve Araştırma Merkezi

Karadeniz Teknik Üniversitesi'nin (KTÜ), kuruluşundan bu yana belirlediği stratejik hedeflerin başarıya ulaşmasında KTÜ TTM önemli bir rol üstlenmektedir. KTÜ'nün 2014-2018 stratejik planı çerçevesinde belirlediği misyon; eğitim ve öğretim, araştırma ve toplumsal hizmet alanlarındaki faaliyetler aracılığıyla, yenilikçi ve üretken bireylerin yetişmesine, yüksek düzeyde teknolojik ve bilimsel ürünlerin üretilmesine, toplumun gelişmesine ve refahına öncülük etmeyi amaçlamaktadır. KTÜ TTM (Teknoloji Transfer Merkezi), bu misyon doğrultusunda, KTÜ'nün zorunlu ve etkili bir bileşeni olarak görülmüş ve bu hedeflere hizmet etmek amacıyla kurulmuş ve faaliyet göstermektedir.

1.4.1. KTÜ Teknoloji Transfer Merkezi Yapısı

Karadeniz Teknik Üniversitesi Teknoloji Transferi Uygulama ve Araştırma Merkezi (KTÜ TTM), KTÜ bünyesinde bulunan altyapı ve akademisyen havuzunun yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası ihtiyaçların karşılanmasında kullanılmasını sağlamak, Ar-Ge ve yenilik odaklarında hedef kitlenin gelişmesine katkıda bulunmak ve üniversite-sanayi iş birliğinde bir köprü vazifesi görerek, ilgili iç ve dış destek birimleriyle iş birliği

ve uyum içerisinde arayüz kimliği ile faaliyet göstermek amacıyla 2012 yılında üniversite senato kararıyla rektörlüğe bağlı resmi bir birim olarak Teknoloji Transfer Ofisi adıyla kurulmuş, 2018 tarihine kadar bu statüde faaliyetlerine devam etmiştir. 30.10.2018 tarihinden sonra ise, 30.10.2018 tarihli ve 30580 sayılı resmi gazete ilanı ile birlikte faaliyetlerini Uygulama ve Araştırma Merkezi olarak devam ettirmektedir.

KTÜ TTM birimi Rektör tarafından üç yıl süreyle görevlendirilen “Müdür”, Müdüre çalışmalarında destek olmak üzere, öğretim elemanları arasından önerdiği iki “Müdür Yardımcısı” ve “Yönetim Kurulu”ndan oluşur. Yönetim Kurulu, Rektör tarafından üniversite öğretim elemanları arasından on bir üyenin atanması ile oluşur. Yönetim Kurulu Başkanı Üniversitenin Ar-Ge Projelerinden sorumlu Rektör Yardımcısıdır. Yönetim Kurulu tarafından her ay gerçekleştirilen toplantılar ile TTM faaliyetleri takip edilmekte, yeni öneriler sunulup kararlar alınmaktadır. TTM bünyesinde tam zamanlı 16 çalışanı bulunmaktadır. Çalışanlardan 5’i TÜBİTAK tarafından fonlanmaktadır.

KTÜ TTM 5 modül etrafında faaliyet göstermektedir. TTM’ nin koordinasyonundan Müdür ve Müdür Yardımcıları sorumludur. Her modülün farklı faaliyet alanları bulunduğundan dolayı modüllerin kendi koordinatörleri bulunmaktadır. Koordinatörler modüllerinde göstermiş oldukları faaliyetlerden sorumludur ve TTM Müdür ve Müdür Yardımcılarına yapılan faaliyetlerle ilgili bilgi rapor etmektedir.

01.07.2017-31.12.2019 tarihleri arasında yürütülen TÜBİTAK 1601 proje desteğine kadar faaliyetlerine kısıtlı imkanları ve personel yapısıyla devam ettirmiştir. 2020 tarihi itibarıyla TÜBİTAK tarafından destek almaya hak kazanılan “1513-2019-1” çağrı kodlu “1513 Teknoloji Transfer Ofisleri Destekleme Programı-Teknoloji Transfer Ofislerinin Hedef ve Performans Odaklı Desteklenmesi 2019 Yılı Çağrısı-Kurumsal Kapasite Geliştirme”, 2022 yılı itibarıyla ise “Hedef Odaklı Büyüme” isimli programı kapsamında yürütülen proje ile; TÜBİTAK Teknoloji Transfer Ofisleri Destekleme Programı Uygulama Esasları’nın 7’inci maddesinde belirtilen çerçevede modüller bazında yürütülen faaliyetlerde her bir önceki yıla oranla önemli bir ivme elde edilmiş, en önemlisi ulaşılan hedef kitle ve düzenlenen faaliyetlerin çeşitliliği ve sayısı, yararlanılan destek programları ve alınan dış kaynaklı bütçe desteği, üniversite sanayi arasında kurulan işbirlikleri sayısı, başvurusu yapılan ve tescil alınan patent/faydalı model/ tasarım sayısı, bölgedeki girişimcilere sunulan hizmet kapasitesi sayısı ve çeşitliliği ve her modül bazında TTM organizasyonunda düzenlenen eğitim, seminer vb. bilgilendirme etkinliği sayısında önemli

ve kaliteli artışlar yaşanmış, hedef kitle üzerinde teknoloji transferi alanında farkındalık yaratma konusunda büyük başarılar elde edilmiştir.

1.4.2. KTÜ Teknoloji Transfer Merkezi Stratejisi

KTÜ TTM, ülke menfaatine yönelik olarak eğitim, araştırma ve topluma hizmet faaliyetlerini başarıyla gerçekleştirebilmek ve bunu sürdürebilir bir hale getirebilmek için kurumsallaşmayı destekleyerek ortak değerler, ilkeler ve ölçülebilir hedefler doğrultusunda hareket etmeyi hedeflemektedir.

KTÜ Teknoloji Transfer Merkezi (KTÜ TTM) 'nin stratejileri aşağıda sıralanmıştır (Web_1);

- Araştırmacı insan kaynağını ve niteliğini,
- Araştırma altyapısını ve kapasitesini,
- Uygulama ve araştırma merkezlerinin etkinliğini,
- Uluslararası görünürlük ve iş birliğini,
- Girişimcilik ve yenilikçilik kültürünü,
- Üniversite-sanayi iş birliğini ve sanayi odaklı faaliyetleri,
- Fikrî ve Sınai Mülkiyet hakları alanında farkındalığı ve yıllık patent/faydalı model (ulusal + uluslararası) belge sayısını,
- Finansal kaynakların çeşitlenmesini, gelişimini ve hazine tarafından sağlanan gelirlere alternatif ek gelir kaynaklarını,
- Ekip olma ve çok disiplinli çalışma kültürünü,
- Ülkenin ihtiyaç duyduğu alanlardaki insan gücünü,
- Başta bölge olmak üzere ülkenin bilimsel, ekonomik ve sosyo-kültürel alanlarda ilerlemesini ve gelişmesi ile ilişkili problemlerin çözüme ulaşması için ilgili kamu kurum/kuruluşlarıyla etkileşim ve iş birliğini,
- Ülke vatandaşlarının hayat kalitesini yükseltici ve kamuoyunu aydınlatacak bilimsel bilgilerin sözlü, yazılı ve benzeri araçlarla yaygınlaşmasını
- Sosyal ve beşeri bilimlerde var olan alt yapı ve bilgi birikiminin daha etkin kullanılarak araştırma projelerine daha geniş bir pencereden vizyoner bakış açısıyla bakılmasına destek olunmasını,

arttırarak yenilikçi üretim yöntemleri ve katma değer yaratmak için araştırma üniversitesi idealini, kapasitesini iyileştirmeyi ve geliştirmeyi hedeflemektedir.

1.4.3. KTÜ Teknoloji Transfer Merkezi Faaliyetleri

1.4.3.1. Modül 1: Farkındalık, Tanıtım, Bilgilendirme ve Eğitim Hizmetleri

Bölge üniversitelerinin ve KTÜ TTM'nin faaliyetleri ile TTM'nin kuruluş amacının hedef kitleye ve paydaşlara tanıtılması, modül hizmetleri ile ilgili farkındalığın oluşturulması, hedef kitlenin ve paydaşların KTÜ TTM yapısı, hizmetleri ve etkinlikleri konusunda bilgilendirilmesi, TTM personelinin niteliklerinin artışı ve hedef kitle üzerindeki farkındalığın oluşumu için eğitim, bilgilendirme ve tanıtım etkinliklerinin düzenlenmesi ve duyurulması amacı güdülmektedir.

KTÜ TTM'nin yapısı, tüm modül faaliyetleri ve hizmetleri araştırmacılara, akademisyenlere, öğrencilere ve iş dünyasına web sayfası, yazılı ve görsel basın ve sosyal medya (facebook, linkedin, instagram, twitter vb.) aktif bir şekilde kullanılarak yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası alanda tanıtılması ve duyurulması sağlanmaktadır. Kurum içi ve kurum dışı hedef kitlenin ve iç/dış paydaşların katılımcı olduğu toplantılar, eğitimler düzenlenmekte, modül faaliyetlerine yönelik olarak yüksek potansiyel taşıyan akademisyenler ile online veya yüz yüze görüşmeler yapılmaktadır. Tanıtım materyallerinin basılı ve elektronik olarak ilgili kurum ve kişilere ulaştırılması ve merkezin verdiği hizmetler konusunda iç ve dış paydaşlar ile hedef kitle üzerinde etkili bir farkındalık yaratılması sağlanmaktadır.

Düzenlenen ve düzenlenecek eğitim, toplantı, seminer, etkinlik faaliyetlerini, güncel destek programlarını ve Merkez'in hizmetlerini içeren aylık bülteni TTM web sitesi, sosyal medya ve youtube hesaplarında yayınlanmakta, akademisyenlere ve dış paydaşlara ve yerel basına birebir mail yoluyla da gönderilmektedir.

Modül 1 kapsamında KTÜ TTM son beş yılda ortalama 69 adet eğitim/etkinlik düzenlenmiş, 2023 yılında ise bu başlık altında 275 adet düzenlemiştir. Sosyal medya hesaplarından son bir yılda 450 paylaşım yaparak 879.180 etkileşim sayısına ulaşmıştır. Bununla birlikte her yıl 13 adet e-bülten yayınlamaktadır. Ayrıca her yıl geleneksel olarak Proje Pazarı etkinliği düzenlemektedir.

1.4.3.2. Modül 2: Destek Programlarından Yararlanmaya Yönelik Hizmetler

Ulusal/Uluslararası destek programlarıyla kapsamında akademisyenler, araştırmacılar, üniversite öğrencileri, özel sektör kuruluşları, iç paydaşlar, dış paydaşlar ve girişimciler hedef alınarak proje fikirlerine yönelik uygun destek programlarının belirlenmesi ve hedef kitlenin bu programlara yönlendirilmesi için bilgilendirme

etkinlikleri düzenlenmektedir. Ulusal ve Uluslararası Destek Programları takip edilerek yeni açılan çağrılar, proje pazarları ve programlar ile açık olan çağrılarda gerçekleştirilen değişiklikler anlık olarak takip edilmektedir. Çağrı veya duyurular spesifik bir konu ile ilgili akademisyenler tespit edilerek bireysel veya ilgili bölüm başkanlıkları üzerinden çağrı ve duyuruların araştırmacılara telefon veya e-posta aracılığıyla ulaştırılması sağlanmaktadır.

Akademisyenlerin, öğrencilerin, girişimcilerin ve sanayicilerin proje fikirlerinin kurgusunun incelenmesi yapılmakta ve projelerinin bütçe formları hazırlanmaktadır. Proje kurgusunun tartışılması yanında ulusal/uluslararası programlara başvuru yapacak akademisyenlere, ön lisans/lisans/lisansüstü öğrencilere, girişimcilere ve sanayicilere biçimsel değerlendirme yapılmaktadır.

Modül 2 kapsamında KTÜ TTM tarafından son bir yılda ulusal fon kaynaklı projelere 173 adet proje başvurusu yapılmış ve 47 adet proje kabul almıştır. Son beş yılda ise 198 proje başvuru yapılmış olup ortalama 32 proje kabul almıştır. Uluslararası kapsamda ise son bir yılda 46 başvuru yapılmış olup 13 proje kabul almıştır. Bu göstergede son beş yılda 24 proje başvuru yapılmış ve ortalama 5 proje desteklenmeye hak kazanmıştır.

1.4.3.3. Modül 3: Proje Geliştirme/Yönetim Hizmetleri (Üniversite Sanayi İş Birliği Faaliyetleri)

Üniversite ile sanayi arasında bir köprü olma faaliyetlerini sürdürmeyi hedefleyen KTÜ TTM Üniversite Sanayi İş Birliği Modülü (Modül-3), Trabzon ve bölge sanayisindeki farkındalık faaliyetlerini her geçen dönem bir üst seviyeye çıkarmaktadır. Artık Trabzon ve devamında Samsun dahil Doğu Karadeniz bölgesi sanayicisinin çok büyük bir kısmı üniversite sanayi iş birliği faaliyetlerinin farkındadır.

Ar-Ge ve yenilik kapasitesinin geliştirilmesi ile üniversite sanayi iş birliği faaliyetlerinin her yıl daha da güçlendirilmesi amacıyla birçok yeni firma ile irtibata geçilmekte ve ikili iş birlikleri geliştirilmektedir. Bölgede sınırlı kalmayıp ülke genelinde yer alan firmalarla çevrim içi görüşmeler yapılarak yeni firmalar iş birliği ekosistemine dahil edilmektedir. Trabzon ilinde yer alan OSB'lerin yönetim kurulları ile toplantılar düzenlenerek üniversite sanayi iş birliği çerçevesinde yapılacak çalışmalar hakkında görüşülmektedir. Doğu Karadeniz Bölgesi'nde düşük ve orta düşük teknoloji grubunda yoğun emek profiline sahip olan sanayi sektöründe yer alan firmaların özellikle

kurumsallaşma düzeyini artırma ve yönetsel becerilerini geliştirme ayrıca yenilikçi uygulamalarla verimliliklerini artırma ve teknoloji altyapısını geliştirerek dijital dönüşümlerini sağlama odağında istişareler yapılmaktadır. Firmalar öncelik durumuna göre belirlenerek analiz edilip güncel çağrılar özelinde yönlendirmeler yapılmaktadır.

Üniversite bünyesinde üretilen bilginin sanayiye aktarılması yoluyla ticarileşmesi ve katma değere dönüşmesi amacıyla akademisyenler ile rutin görüşmeler yapılmaktadır. Akademisyenlerin sanayide karşılık bulabilecek çalışmalarına ait bilgiler ya da hangi sanayi kuruluşları ile nasıl çalışma yapabileceklerine ait görüşmeler gerçekleştirilmektedir. Bölge sanayisi dışında ülke genelinde birçok firma ile çevrimiçi olarak tanışma toplantıları gerçekleştirilmekte, Ar-Ge konuları ve talepleri alınarak firmaların ihtiyaçları belirlenmekte ve ortak projeler yürütülmesi için KTÜ bünyesinden akademisyenlerle çok sayıda firma ile eşleştirme, çevrimiçi görüşmeler ve toplantılar yapılmaktadır.

Firmaların çalışma alanları ve Ar-Ge ihtiyaçları belirlenerek ilgili alanlarda proje yürütebilecek akademisyenler ile doğrudan irtibata geçilerek katalog çalışması yapılmakta ve firmalara teslim edilmektedir. Ayrıca kataloglara akademisyen bilgileri dışında firma ile ilgili olabilecek üniversite bünyesindeki patent bilgileri ve Sipariş Ar-Ge programına konu olabilecek firma-firma eşleştirmesi yapılabilecek Trabzon Teknokent A.Ş. bünyesindeki ilgili firmalara ait bilgilere de yer verilmektedir.

TÜBİTAK TEYDEB projelerinin, başvurusu sırasında projelerin okunması, hazırlanması ve başvuru evrak işlemlerinin tamamı Modül-3 çalışanları tarafından gerçekleştirilmektedir. Hukuki işler ve sözleşmeler üniversitenin hukuk müşavirliği ile ortak bir şekilde olmak üzere Modül-3 çalışanları tarafından hazırlanmaktadır. Proje destek almaya hak kazandıktan sonra muhasebe işlemlerinin yapılması, evrak ve imza işlemlerinin tamamlanması gibi destekler, KTÜ TTM bünyesinde oluşturulan idari ve mali işler birimi tarafından firmalara ve akademisyenlere sağlanmaktadır.

Ar-Ge ve Tasarım Merkezine sahip firmaların Ar-Ge kültürünü benimsemiş olması, sürekli iyileştirme ve geliştirmeye açık olması nedeni ile üniversite sanayi iş birliği çalışmaları kapsamında öncelikli kurumlar arasında görülmektedir. Başta bölgeye yakın firmalar olmak üzere üniversite akademisyen potansiyelinin güçlü olduğu disiplinler odağında firmalarla iletişim kurularak görüşmeler gerçekleştirilmektedir. Ayrıca bölgede sürdürülebilir Ar-Ge kültürünü hakim kılmak adına Ar-Ge ve Tasarım Merkezine uygun olan firmalar ile irtibat kurularak Sanayi Bakanlığı tarafından teşvik edilen Ar-Ge ve

Tasarım Merkezi unvanını alabilmeleri için gerekli çalışmalar yapılmakta ve danışmanlık hizmeti sunmaktadır.

Modül 3 kapsamında KTÜ TTM desteğiyle son bir yılda yaklaşık 12.000.000 TL toplam bütçeli 38 adet kamu destekli Ar-Ge projesi gerçekleştirilmiştir. Ayrıca tamamen firma öz kaynağıyla gerçekleştirilen 36 adet projeye destek vermiş olup projelerin yaklaşık bütçesi 20.000.000 TL'dir. KTÜ TTM 2023 yılında Karadeniz Bölgesi'nde yer alan bir firmanın Ar-Ge merkezi unvanını almasını sağlayarak sürdürülebilir üniversite sanayi iş birliğini desteklemeye devam etmektedir. Bunun yanında Modül 3 faaliyetleri kapsamında 2023 yılında 17 yeni firma ile irtibat kurarak yeni iş birliklerinin temelini atmıştır. Modül 3 her yıl yeni firmalarla irtibat kurarak ekosistemini genişletmekte ve son beş yılda 282 firma ile etkileşime geçmiştir.

1.4.3.4. Modül 4: Fikri Sınai Hakların Yönetimi ve Lisanslama Hizmetleri

Teknoloji transferi ekosisteminde yer alan bölümlerden/modüllerden bir tanesi de Sınai Mülkiyet Hakları yönetimi ve bu sınai varlıkların ticarileştirilmesi şeklindedir. Küresel ölçekte 5 modül üzerinde çalışan TTO ekosistemin de Sınai Mülkiyet Hakları modülü üzerine önemli iş düşmektedir.

KTÜ TTM bünyesinde Modül 4 kapsamında Fikri ve Sınai Mülkiyet Haklarının tanıtılması, farkındalık yaratılması, özendirilmesi, teşvik edilmesi, yenilikçi stratejilerin geliştirilmesi, ulusal ve uluslararası ekosisteme çözüm sağlayan buluşların keşfedilmesine yönelik patent araştırmalarının desteklenmesi, ticarileşen buluşların katma değer yaratması ve ulusal ekonomiye kazandırılması ve marka değeri taşıyan iktisadi girişimlere dönüştürülmesi kapsamında çalışmalar yürütülmektedir. Bu vesileyle araştırmacılardan, girişimcilere, sanayicilerden öğrencilere kadar tüm buluşların Sınai Mülkiyet olarak değerlendirilmesi ve Türk Patent ve Marka Kurumu nezdinde korunması TTM Modül 4 aracılığı ile gerçekleştirilmektedir. Ayrıca ticarileşme potansiyeli yüksek olan buluşların yurt dışı tescil süreçleri yine üniversite adına KTÜ TTM Modül 4 aracılığı ile yürütülmektedir. Dönemsel olarak eğitimler organize edilerek gerek üniversite gerek bölgesel kalkınma için sınai mülkiyet farkındalığı Modül 4 üzerinden sağlanmaktadır. Dünyada Fikri Sınai Mülkiyet Haklarının varlığı küresel bilinç ile katlanarak artmaktadır. Patent başvurularının ticarileşmesi son yıllarda önem kazanmıştır. Üniversite bilgi birikimi sonucu ortaya çıkan buluşlarda üniversite hak sahipliği talep ederek başvuru sahibi olarak

sicile kaydedilmektedir. Bu kayıtlı buluşların ticarileşmesi ve sanayiye aktarılması da KTÜ TTM Modül 4 aracılığı ile yürütülmektedir.

Modül 4 kapsamında KTÜ TTM tarafından son bir yılda 153 adet KTÜ bünyesindeki öğrenci ve akademisyenlerden buluş bildirimini alınmış olup, 43 adet ulusal patent, 3 adet tasarım, 4 adet ise faydalı model başvurusu gerçekleştirilmiştir. Ayrıca 10 adet uluslararası patent başvurusu gerçekleştirilmiştir. 2023 yılı içinde 2 adeti faydalı model olmak üzere 9 adet patent tescili gerçekleşmiştir. Bunun yanında KTÜ TTM misyonu ve vizyonu gereği buluşların ticarileştirilmesi önem arz etmektedir. Bu sebeple 10 adet buluş için ticarileşme sözleşmesi imzalanmıştır.

1.4.3.5. Modül 5: Şirketleşme ve Girişimcilik Hizmetleri

KTÜ bünyesinde ve bölgede Modül 5 olarak girişimcilik kültürünü oluşturmak, geliştirmek ve sürdürülebilirliğini sağlamak, üniversite ve bölgede üretilen bilginin katma değeri yüksek ürünlere dönüşmesi amacıyla ilk olarak akademisyen ve öğrenciler olmak üzere yenilikçi ve teknolojik iş fikri sahibi herkese girişimcilik ve şirketleşme konularında bilgilendirme, danışmanlık ve destek hizmetleri vermektedir.

İş fikri sahibi girişimci adaylarına ön kuluçka merkezi hizmetleri kapsamında iş fikri doğrulama, iş modeli oluşturma, iş planı hazırlama konularında uygulamalı eğitim programları düzenlenmekte ve destek hizmetleri sağlanmaktadır. Ön kuluçka merkezinde iş fikri olgunlaştırılan girişimci adaylarına ihtiyaçları doğrultusunda iş rehberi (mentör) ataması yapılmakta ayrıca fon kaynaklarına erişim ve şirket kurulumu konularında destek sağlamaktadır.

Modül 5 kapsamında girişimci adaylarının şirket kurmalarına destek sağlanmasının ardından kuluçka konumunda olan şirketlerin ölüm vadisi sürecini kolayca aşmaları ve yatırım olarak daha hızlı büyüebilmeleri için yatırımcı ile buluşturulması faaliyetleri aktif olarak yürütülmektedir. Söz konusu şirketler melek yatırım ağları ile düzenlenen organizasyonlar ile yatırımcıya sunulmakta, ayrıca irtibatta olunan kitlesel fonlama platformalarına yönlendirilmektedirler. Bunun yanında bölge özelinde bireysel yatırımcılar ile de girişimciler buluşturularak fon kaynaklarına erişimleri çeşitlendirilmektedir.

Modül 5 kapsamında KTÜ TTM tarafından 2023 yılında KTÜ bünyesinde yer alan öğrenci ve akademisyenlerden iş fikri sahibi 39 girişimci adayını ön kuluçka ve hızlandırma programına alınmıştır. 2023 yılında 11 adet firma TTM desteğiyle şirketleşmiştir. Ayrıca 36 adet girişimciye alanlarında uzman mentor atamaları gerçekleştirilmiştir. Son beş yılda bu

modül kapsamında ortalama 94 adet iş fikri ön kuluçka ve hızlandırıcı programına alınmış, ortalama 8 girişimci şirketleşmiş ve ortalama 20 girişimciye mentor atamaları gerçekleştirilmiştir.

İKİNCİ BÖLÜM

ÜNİVERSİTE SANAYİ İŞ BİRLİĞİ ÇERÇEVESİ

2.1. Üniversite Sanayi İş Birliği Yaklaşımı

Üniversite sanayi iş birliğinin kökenleri 17. yüzyıl İngiltere'sine kadar dayanır. Francis Bacon tarafından ilk olarak ortaya atılan bu kavram, o dönemde İngiltere'de ürünlerin üretim yöntemlerinin belgelendirilerek diğer üreticilerin faydalanmasını sağlama amacı taşırken aynı zamanda üretim süreçlerinde ortaya çıkabilecek sorunlara çözüm bulmak için yapılan bir çabanın ürünüdür (Erdil vd., 2013: 95-127).

Üniversite sanayi iş birliği, üniversitede üretilmiş olan bilgilerle sanayi de bulunan kaynakların, ülke ekonomisi ve toplumsal düzeyde fayda sağlanması hedefiyle doğru planlama ve zamanlama ile birlikte uygulanarak; araştırma ve geliştirme, eğitim-öğretim ve hizmet sağlayıcıların tamamı olarak tanımlanabilir (Dura, 1994: 101-117).

Üniversiteler; bilgi alt yapısını oluşturarak araştırma yapmak ve araştırma yapmaya teşvik etmek, yayın üretmek, nitelikli öğrenci yetiştirmek ve araştırma ve geliştirme faaliyetleriyle yenilikçi bilgileri ortaya çıkarmak gibi görevleri bulunan kurumlardır. Sanayiler ise; içinde yaşanılan ülkenin kaynaklarını en verimli ve yarar sağlayacak şekilde kullanarak rekabet ortamının devamlılığının sağlanmasını, ekonomik olarak getirinin sağlanmasını, toplumsal düzeyde faydanın oluşturulmasını ve bilimi üretimde hız kazanmak için kullanılmasını hedefleyen kuruluşlardır. Üniversite sanayi iş birliği, araştırmacı ve sanayicilerin ortak hedeflerle aynı amaç için çalışması olarak tanımlanır (Akdoğan, 2007: 85-104).

Üniversite sanayi iş birliğinin kökeninde, üniversite ve sanayicilerin birlikte yapmış olduğu araştırma geliştirme, yenileşim ve teknoloji arttırım çalışmalarının, sanayi üretim süreçlerine katılarak mevcutta bulunan üretim teknolojisinin geliştirileceği aynı zamanda ülkenin ekonomik olarak kalkınmasına katkı sunacağı düşünülmektedir (Geisler vd., 1990: 100-109). Üniversite sanayi iş birliği, üniversitede gerçekleştirilen araştırma faaliyetleri sonucunda edinilen bilgilerin sadece yayınlarda kalmayarak uygulamaya dönüştürülmesi neticesini sağlamaktadır. Sanayinin ihtiyaçları doğrultusunda teknolojik gelişme ve bilginin üretim aşamalarına aktarılmasını amaçlayan ve hayata geçiren bir iş birliği

yöntemidir (Yücel, 1997: 76). Üniversitelerle sanayi arasındaki kültürel farklılıklar, araştırma yaklaşımlarının çeşitlenmesine neden olmaktadır (O'Dwyer vd., 2023: 901). Sanayi ve akademinin arasındaki etkili iş birliği, özel bir uyumu gerektirir, karşılıklı çıkarları anlamak, ortak hedefleri belirlemek ve birbirini tamamlayan yeteneklere odaklanmak, başarılı bir iş birliğine ulaşmanın temelini oluşturmaktadır (Fasi, 2022: 4).

İş birliği sonucunda, amacı karını arttırmak ve hacmini büyütmek olan sanayinin, teknolojik olarak gelişen ve yenileşen süreçlerin mevcut sistemlere uyarlanması ile üretimi olumlu yönde etkileyecek gelişmeleri ortaya çıkarmıştır. Üniversite tarafının sanayi ile iş birliğindeki amacı ise nitelikli insan kaynağının oluşturulması ve bilgi alt yapısıyla çalışmalara destek vermesiyle, çalışmaların teoriden çıkararak pratiğe dönüşmesi gerçekleşmiş ve bazı değişiklikler yaşamıştır (Eryanık, 2018: 35). Üniversite sanayi iş birliklerinin gerçekleşmesi noktasında bilim son derece önemli bir araçtır. Bilimin üretilen tarafı olan üniversite ile bilimin ekonomik olarak faydaya evrildiği taraf olan sanayinin, karşılıklı arz ve talebinden doğan, bilimi ekonomik faydaya çevirme faaliyetidir (Akdoğan, 2007: 85-104).

Firmaların sektördeki rakipleriyle rekabet ortamını oluşturmaları açısından ürün ve üretim süreçlerini sistemli bir şekilde teknolojik gelişmelere uygun şekilde geliştirilmesi ve yenilemesi önemlidir. Firmalar, birçok ülkenin ekonomisinde önemli bir rolü üstlenmektedir. Ancak, firmalar ürünlerini düzenli olarak yenilemedikleri sürece sürdürülebilir bir geleceği garanti altına almak konusunda zorluklarla karşılaşabilmektedirler (Bertello vd., 2022: 90). Üniversite ve sanayi arasında gerçekleşen iş birlikleri ile sanayinin kendi içerisinde bulunmayan üretim yöntemlerinin üniversitenin bilgi alt yapısıyla birlikte yenilik ve gelişim sağlarken, üniversiteler de ürettikleri bilimsel çalışmaları pratiğe dökme alanı bulmakta ve geliştirecekleri yeni çalışmalar için zemin hazırlamaktadır. Üniversite sanayi iş birlikleri her an değişmekte ve yenilenmekte olan dünyada, mevcutta bulunan ihtiyaçlara yönelik cevaplar ve çözümler bulan önemli ortaklıklardır (Jordan, 2016: 1-5). Araştırma odaklı üniversiteler, genellikle coğrafi olarak sınırlı bilgi yayılımlarıyla ilişkilendirilmiş ve bu yayılımlar, yenilikçi araştırmalar üreten üniversitelerin çevresindeki firmaların inovasyon kapasitesine katkı sağlamaktadır (Atta-Owusu vd., 2021:1).

Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri, mevcut kaynakların etkin kullanımıyla yakından ilişkilidir. Ülkelerin teknolojik yenilik, ekonomik kalkınma ve bilimsel açıdan

ilerlemelerini desteklemek amacıyla yapılan işbirlikleri, kalkınma sürecinde son derece önemli bir rol oynamaktadır (Bayrak, 2003: 64-85).

Üniversite sanayi iş birliği, üniversitelerde bulunan bilgi birikimi, teknik uzmanlık ve fiziki olanaklarıyla, sanayinin mali gücü ve üretim altyapısı arasında birleştirici bir rol üstlenerek, değişen teknoloji ve ekonomik koşullarda bilgiyi üretime aktararak ticarileşmeyi hedefleyen faaliyetlerdir. Bu faaliyetlere kamu tarafından destek verilmektedir. Üretimde planlanan faaliyetlerin uygulanması ve hedeflenen sonuçlara ulaşılabilmesi için gerekli olan yenilikçi uygulamalar, bu iş birliği sayesinde mümkün hale gelmektedir. Üniversite sanayi iş birliği, yenilikçi ve teknolojik uygulamalar için iş birlikçilere uygun bir altyapı ve ortam sunar. Üniversitelerde bulunan bilgi ve yeniliklerin üretim sürecine aktarılması, sanayi tarafından karşılanır. Böylece, teknolojik gelişme ve yeniliklerin üretim sürecinde kullanılmasıyla birlikte, üretimde verimlilik, etkinliğin ve kalitenin artırılması mümkün olur.

2.2. Üniversite Sanayi İş Birliğinin Öncelikli Amaçları ve Hedefleri

Üniversitelerde yürütülen bilimsel alt yapı çalışmalarının, araştırma geliştirme laboratuvarlarının ve personellerinin, sanayinin mevcut bilimsel ihtiyaç ve zorluklarına çözüm getirerek güvene dayalı ve sürdürülebilir bir ortaklık oluşturmayı temel amaç ve hedef olarak benimsemektedir.

2.2.1. Üniversite ve Sanayi Arasındaki İş Birliğinin Amaçları

Üniversite sanayi iş birliği, üniversitedeki bilgi altyapısını ve nitelikli insan kaynağını, sanayicilerin iş deneyimi ve maddi gücüyle bir araya getirerek ortaya çıkan yeniliklerin değer üretmesini hedeflerken, bu yeniliklerin ülke ekonomisine katkı getirmesi amaçlanmaktadır.

Üniversite sanayi iş birliği ortaklıklarıyla üniversitelerde araştırma geliştirme çalışmalarına daha fazla önem verilmesi hedeflerken, sanayi tarafında ise bu iş birliği ile kazanım sağlanan teknolojik bilgilerin üretime entegre edilerek daha yüksek kaliteli ürünlerin üretimi amaçlanmaktadır (Yücel, 1997: 76).

5746 kanun numaralı Araştırma, Geliştirme ve Tasarım Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun'un 2016 yılında yürürlüğe girmesi ile üniversite sanayi iş birliklerinin amaçları aşağıdaki şekilde sıralanmıştır (Çapanoğlu, 2013: 7-8):

- Sanayi tarafının karşılaştığı zorluklara bilimsel bakış açısıyla çözümler üretmek,
- Akademisyenlerin araştırmalarının ticari değere dönüştürmeyi sağlamak,
- Gerçekleştirilecek projeler, tezler ve araştırmalar için mali destek sağlamak,
- Ülkenin araştırma geliştirme, teknolojik ve yenilikçi alanlarının gelişmesine katkıda bulunmak,
- Üniversitelere ekonomik katkı modeli oluşturmak,
- Mevcut araştırma geliştirme kaynaklarını iyileştirerek verimliliğin artışı sağlamak,
- Üniversitenin bilgi alt yapısından faydalanarak üretim kalitesinin ve verimliliğinin artmasını sağlamak,
- Yerli üretimi arttırmak ve dışa bağımlılığı azaltmak için teşvik sağlamak,
- Ürün kalitesini artırarak dayanıklılık, kullanım ömrü ve satış sonrası hizmet standartlarının artırılması,
- Üretim maliyetlerinin azaltılması.

2.2.2. Üniversite ve Sanayi Arasındaki İş Birliğinin Hedefleri

Gelişmekte olan ülkeler, üniversite sanayi iş birliğiyle ekonomik kalkınma ve uluslararası rekabet gücü elde etmeyi hedeflerken; gelişmiş ülkelerde bulunan durumdaki gücü ve rekabeti koruyarak artırmayı hedeflemektedir.

Üniversite sanayi ortaklığıyla üniversiteler, akademisyenlerin yürüttüğü bilimsel araştırmaları projelerle hayata geçirerek ekonomiye ve topluma katkıda bulunmayı amaçlarken, sanayi tarafı ise yapılan araştırma ve bilimsel çalışmaların üretim süreçlerine entegre edilmesini sağlayarak üretim maliyetlerini minimum seviyeye indirmeyi ve kalitesini artırmayı hedeflemektedir (Yıldırım, 2014: 158-160).

4691 kanun numaralı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanun'un 2011 yılında yürürlüğe girmesi ile üniversite sanayi iş birliklerinin hedefleri aşağıdaki şekilde sıralanmıştır (Çapanoğlu, 2013: 8-9):

- Üniversiteler, sanayi ve araştırma merkezlerini bir araya getirerek teknolojik bilgiyi üretmeyi hedefler,
- Üretimdeki çıktıların kalitesini arttırmak ve belirli ölçütlere ulaşılmasını sağlamak
- Verimlilik ve etkinliğin artırılması,

- Girişimciliği teşvik etmek için çeşitli uygulamalar gerçekleştirilmesi,
- Teknolojik bilginin geliştirilmesi ve ticari olarak kullanılabilir hale getirilmesi
- KOBİ'lerin gelişen teknolojiye uyum sağlaması,
- Nitelikli mezun ve araştırmacıların iş dünyasına katılması
- Ülkeye yüksek düzeyde teknolojiyi aktaracak yabancı sermayenin hızlı bir şekilde adapte olması için gerekli altyapı oluşturulması,
- İş birliği yapılan kişilere önemli özellikler kazandırılması ve mevcut özelliklerin geliştirilmesi

2.3. Üniversite Sanayi İş Birliği'nin Faydaları

Üniversite sanayi iş birliği, taraflar için önemli faydaları barındıran bir ortaklığı öne çıkarmaktadır. Bu iş birlikleriyle birlikte üniversiteler, küresel problemleri akademik bilgiyi kullanarak çözüm sunmaya çalışmaktadır. Sanayi ise üniversitelerin araştırmalarından ve bilgi birikiminden, laboratuvarlarından faydalanarak inovatif ürünlerin ortaya çıkarılmasına ve mevcutta bulunan ürünlerde iyileştirme fırsatını yakalamış olmaktadır. Bu iş ortaklığı sonucunda istihdam, eğitim, yenilik ve ekonomik olarak büyüme gibi hayatı etkileyen birçok alanda ortak kazanımlar elde edilir. Böylece bu iş ortaklıkları tarafların arasındaki karşılıklı faydayı sağlayarak, topluma ve ekonomiye katkı sunar. Üniversitelerin, araştırma görevinin yanında eğitim ve toplumsal misyonları da bulunmaktadır. Eğitim görevleri açıktır ve son yıllarda toplumsal misyonları daha da önem kazanmıştır. Bu, üniversitenin üniversite-sanayi teknoloji transferinde de rol alması gibi faktörlerle ifade edilmektedir (Blankesteyn vd., 2021:781).

2.3.1. Üniversite Sanayi İş Birliği'nin Toplumsal Faydaları

Üniversite sanayi iş ortaklıklarının ilerlemesiyle topluma yönelik getiri ve faydaların beklentisi ortaya çıkmıştır. Ülkelerin ekonomik olarak kalkınması ve sosyal taraftan toplumsal gelişimin gerçekleşmesi öne çıkmıştır. Toplum için üniversite sanayi iş birliğinin sağladığı bazı faydalar şunlardır (Kondo, 2011: 17):

- Gerçekleştirilen üniversite sanayi iş ortaklılarıyla yerel üretimler artacak ve dışa bağımlılık azalacak bununla birlikte ekonomik güçlenme sağlanacaktır.
- Üniversite sanayi iş birlikleriyle birlikte yetişmiş insan kaynağına olan ihtiyaç artacak ve işsizlik oranı azalacaktır.
- İş birliği ile üniversite ve sanayinin araştırma projelerine yönelimleri artacak ve ülkedeki Ar-Ge yapma potansiyelinde ciddi bir gelişme beklenecektir

- Toplumdaki bilgi artışıyla birlikte, gelecek misyon ve vizyonunu belirlemede önemli adımlar atılacaktır.

2.3.2. Üniversite Sanayi İş Birliği'nin Sanayiye Faydaları

Sanayi tarafı için, üniversite sanayi iş birliği yoluyla elde etmek istedikleri bazı faydalar şunlardır (Kiper, 2004: 36-38):

- Üniversitelerin sahip olduğu insan kaynakları, laboratuvarlar ve araştırma alt yapılarına ulaşabilmek,
- Var olan teknolojilerini yenilemek ve geliştirmek,
- Gelecekte işe alacakları insan kaynağını önceden değerlendirme fırsatı bulabilmek,
- Var olan araştırma kapasitelerini artırabilmek,
- Ülkeye ve buldukları bölgeye olan toplumsal duyarlılık ve sorumluluklarını yerine getirmek için çalışmak.

Sanayi tarafı, üniversite sanayi iş birliği ile elde edileceği kazanımlar sonucunda araştırma geliştirme, teknoloji ve yenilik alanlarına odaklanarak üretim süreçlerini geliştirme fırsatı bulmaktadır. Bu durum, şirketlerin rekabet gücünü artırarak ekonomik büyümeye katkıda bulunabileceği bir ortam yaratacaktır.

2.3.3. Üniversite Sanayi İş Birliği'nin Üniversiteye Faydaları

Üniversite tarafı için paydaşları üniversite sanayi iş birliğine iten nedenler ve elde etmeyi amaçladığı bazı faydalar şunlardır (Kiper, 2004: 36-38):

- Eğitim kalitesini artırarak araştırmacıların bilimsel çalışmalarına maddi destek sağlamak,
- Kamu desteklerinden faydalanabilmek için sanayi ile iş birliğini önemli bir şart olarak görmek,
- Topluma hizmet etme ilkesini yerine getirmek ve kamu yararına katkıda bulunmak,
- Öğrencilere endüstriyel tecrübe kazandırmak için staj programları ve endüstriyel alanlar açmak,
- Nitelikli mezunlarına iş imkanları yaratarak öğrencilerine iş bulma konusunda destek olmak.

Üniversiteler, üniversite sanayi iş birliğiyle elde edilecek faydaların gerçekleşmesiyle kendi araştırmalarını uygulamaya dökme fırsatını yakalamış olacaktır. Araştırmaların gerçekleştirilmesi aşamalarındaki maddi kısıtlamaları aşmış olacaktır. Aynı zamanda yetiştirmiş ve mezun etmiş oldukları öğrencilerine ders dönemlerinde staj etme fırsatını mezun olduklarında ise iş bulmalarında destek sağlayacaktır.

2.4. Üniversite Sanayi İşbirliğinin Temel Modelleri

Üniversitelerin bilimsel araştırmaları için ciddi olarak finansman getirisi olan havacılık, yeraltı kaynakları ve petrol gibi sanayi sektörlerinde bulunan firmalar, ülkelerindeki kısıtlı akademik iş birliklerinden kurtularak üniversitelere ulaşma imkanı elde etmeye çalışmaktadırlar. Bu durum firmalardan bilimsel araştırmalar için finansman fırsatı elde etmek isteyen üniversitelerin rekabetini tetiklemektedir. Bunun sonucunda teknolojinin ilerlemesinin de etkisiyle üniversite sanayi iş birlikleri için yeni fırsatların doğmasına ortam hazırlanmıştır. Bununla birlikte sanayi teknolojisi programlarına fayda sağlamak için olması gereken araştırma sonuçlarını veren ticari yönelimli olan yönetim uygulamalarını geliştirmek üzere üniversitelere olan talep artmaktadır. Bu eğilim üniversite ve firmaların ihtiyaçlarına uygun araştırma programlarını destekleyebilen daha etkin, süreç odaklı modellere olan gereksinimi artırmaktadır (Philbin, 2008: 488-489).

Üniversite sanayi iş birliği, genellikle üç ana model olan “Ulusal Yenilik Modeli”, “Mod 2” ve “Üçlü Sarmal Model” tarafından temsil edilir. Bu bilimsel araştırma ve yenilik modelleri, üniversitelerin rolleri konusunda kısmen bilgi sağlasa da, bu rollerin değerlendirilmesinde genellikle ortak bir çerçeve sunmazlar. Bu yapılar, politika oluşturma veya değerlendirme süreçleri için kısıtlı rehberlik sunar. Ayrıca, bilgiye dayalı ekonomilerde araştırma üniversitelerinin farklı rolleri arasındaki gerginliklere odaklanmazlar. Üretimin hızının artırılması ve somut araştırma çıktılarının ticari faydaya dönüştürülmesi gibi alanlarda, bu tür gerginliklerin, politika yapımcıların üniversitelere yönelik baskısı arttıkça daha belirgin hale gelmesi muhtemeldir (Mowery ve Sampat, 2004: 234). Kamu, üniversite ve endüstrinin iş birlikçi inovasyonu, firmaların kendi kaynaklarını ve yeteneklerini ortaya çıkarmaları ve daha sürdürülebilir üretime ulaşmaları için önemli bir aracı haline gelmiştir (Yang vd., 2021:4).

2.4.1. Ulusal Yenilik Modeli

Üniversitelerdeki bilimsel araştırmaların teori düzeyinde sınırlı kalması ve sektörel gereksinimleri göz ardı etmesi, üniversite sanayi iş birliğinin yeteri kadar gelişmemesinin

temel nedenlerinden biridir. Diğer bir deyişle, üniversitelerin sektörle ilgili pratik eğitime daha az odaklandıkları ve daha içe dönük teorik bir yaklaşımı benimsedikleri gözlemlenmektedir. Bu zorluğu aşmak amacıyla üniversiteler, sektörel girişimlere karşı teşvik tedbirlerini artırma eğilimindedir. Üniversiteler, sektörde bulunan sanayiciler, ticaret kurumları ve sivil toplum örgütleri, devletin teşvik politikalarıyla birlikte iş birliği yapmaya teşvik edilmektedir (Bektaş ve Tayauova, 2014: 2271).

Ulusal Yenilik Modeli, aktörler arasındaki ilişkileri açıklamak amacıyla geliştirilen bir modeldir ve yeniliği içeren aktörler arasındaki bağların, teknoloji performansının geliştirilmesinde kilit bir faktör olduğu varsayımına dayanır. Bu modelde, yenilik ve teknolojik ilerleme, çeşitli aktörler arasındaki karmaşık ilişkilerin bir sonucu olarak ortaya çıkar. Bir ülkenin yenilikçilik performansı, bu aktörlerin bilgiyi üretme ve kullanma sistemleri ile kullandıkları teknolojiler arasındaki ilişkilere büyük ölçüde bağlıdır (OECD, 1997: 9).

Bilgi ekonomilerinde, bilginin ekonomik olarak büyümedeki rolü dikkate alındığında, üniversiteler giderek Ulusal Yenilik Modeli içinde Ar-Ge'nin önde gelen aktörleri haline gelmektedir. Üniversiteler artık yalnızca nitelikli insan kaynağı yetiştirme amacı gütmeyen; aynı zamanda toplum için değerli bilgileri üretecek Ar-Ge ajanı kurumlardır. Ülkeler gelişmekte olan konumundan gelişmiş konuma doğru gittikçe, üniversitelerin Ar-Ge faaliyetlerindeki rolü daha da önemli hale gelmektedir (Lee, 2014: 2).

Ulusal Yenilik Modeli, gelişmekte olan ekonomilerin sıklıkla benimsediği bir yaklaşım olup, inovasyonu ve öğrenmeyi analiz etmek için kapsamlı ve düzenli bir çerçeve sunmaktadır. Bu model içinde, örgütsel tasarımlar ve kurumsal düzenlemelerin çeşitli etkileşim ve iş birliği ile büyük ölçüde gerçekleştirilebileceği vurgulanmaktadır (Gao vd., 2010).

Ulusal Yenilik Modeli, bazı toplumlarda yeni ürünlerin geliştirildiği birincil ve ikincil endüstri sektörlerini, bu sektörleri destekleyen yapıları içerir. Ürün geliştirme süreci, yalnızca devlet ve üniversiteleri destekleyerek oluştuğundan dolayı sanayi, yenilikçilik analizinin ana kurumsal çerçevesi ve odak noktası olarak da kabul edilir (Etzkowitz, 2003: 316).

Ulusal Yenilik Modeli kavramı, bir ülkede belirli bir dönemde yapılan ürün ve süreç yeniliklerinden daha geniş bir perspektifle ele almayı sağlar. Bu model, yeniliklerin

farklı aktörler ve aralarındaki ilişkilerle ortaya çıktığı fikrine dayanır. Bu durum, Ulusal Yenilik Modeli'nin yenilik oluşturma ve yayma süreçlerinin temel aktörlerini belirleyerek her birinin önemini anlamayı amaçlamasından kaynaklanmaktadır (Balzat, 2002: 8-9).

2.4.2. Mod 2 Yaklaşımı

Üniversitelerin Mod 1 olarak adlandırılan içe dönük dışa kapalı akademik bilgi üretim süreci, genellikle kariyer hedeflerine yönelik bir bilgi üretimini desteklemiş sonrasında disiplinlerarası işbirliğine odaklanmıştır. Bu durum, bilgi temeline dayalı ekonomilerin güç kazanması ve bilgi toplumunu oluşturma sürecinde üniversitelerin etkisizleşmesine yol açarak bir tehdit oluşmasına yol açmıştır. Üniversiteler, Mod 1'in disiplinlerarası iş birliğine odağının artmasıyla ve daha etkili hale gelmek adına pratik bilgiyi teorik bilgiyle bütünleştiren Mod 2 yaklaşımına yönelmiştir (Kiper, 2004: 27- 28).

Mod 1, bilgi üretimiyle birlikte üniversitelerde gerçekleştirilen ve uygulamadan daha az etkilenen bir akademik gündeme sahiptir. Diğer yandan Mod 2, uygulamayla daha yakından etkileşim halinde olan ve çeşitli çıkar grupları tarafından yönlendirilen bir yapıya sahiptir (Van Aken, 2001: 2).

Mod 2, bilgi üretimiyle birlikte çözüm odaklı bir yaklaşım sergiler ve sadece problemleri analiz etmekle kalmaz, aynı zamanda çözüm önerilerine odaklanır. Genellikle disiplinler arası özellik taşımakla beraber 'teori ile pratiğin', 'temel ve uygulamanın' düzenli bir akış içinde olduğu bir yapıyı karakterize eder (Gibbons vd., 1994: 19). Mod 2 modeli temelde aşağıdaki özelliklere sahiptir (Nowotny vd., 2003: 186-188).

- Mod 2'nin ilk özelliği, bilgi üretiminin bir uygulama bağlamında geliştirilmesidir. Diğer modellerden farklı olarak, saf bilimsel bilgi sadece teorik veya deneysel ortamlarda üretilerek uygulanır; aynı zamanda pratik uygulamalarda da yer bulur. Bu yaklaşımın içeriği, genellikle bilimsel problemlerin geniş bir ortamda tanımlandığı, metodolojilerin geliştirildiği ve sonuçların yaygın bir şekilde kullanıldığı bir süreci içerir.
- İkinci özellik, problemlerin çözümü için farklı teorik yaklaşım ve pratik metodların etkin hale getirilmesini içeren 'disiplinlerarasılık' anlayışıdır. Çok disiplinli yaklaşımın tersine, bu yaklaşım önceden olan disiplinlerden var olmadığı gibi ve yeni disiplinlerin var olmasına da katkıda bulunmaz. Daha çok metodoloji ve yaklaşımları etkinleştirme ve yönlendirme, yeni teorilerin hazırlanması, kavramsallaştırması veya araştırma stratejilerinde dışsal uyum

sağlama yeteneğine ayrıca bilimsel üreticiliğin içsel dinamiklerinin kabiliyetinde yatmaktadır. Diğer bir deyişle, fazla uzmanlık gerektiren Mod 2 yaklaşımı, araştırmacılar tarafından geliştirilen makale veya patent gibi anlaşmaya dayalı, ürünlerde de kullanılmaktadır.

- Üçüncü özelliği ise bilginin meydana getirildiği alanlarda bilginin çeşitliliğinin artmasıdır. Bu yaklaşım, farklı türlerde bilgi üretimine ve çeşitli alanlardaki bilgi kaynaklarının kullanımına odaklanarak daha geniş bir perspektif sunmaktadır. Özellikle ilk olarak tartışılabilir bir konu olması yeni bir durum değildir. Araştırma grupları her daim ulusal sınırlarını aşan, sanal platformlarda var olan topluluklardır. Ancak ‘Mod 2’ yaklaşımında bu dinamikler dönüşüme uğramıştır. Geçmişte, topluluklar arasındaki etkileşim fiziksel (yüz yüze etkileşim) ve teknik (mektup veya telefon gibi iletişim araçlarıyla) sınırlıydı. Ancak şu anda, bilgi ve iletişim alanlarındaki teknolojik ilerlemeler sayesinde, etkileşimler sınırsız ve anlık hâle gelmiştir. “Eski” teknolojilerin etkileşimiyle karşı karşıya kalan düzenli hiyerarşiler, açık iletişim ile birlikte zayıflamaktadır. Bu değişim, araştırma topluluklarının düşünme takımları, eylemci gruplar ve yönetim danışmanlıkları gibi sınırsızlığa sahip olmasıyla birlikte, çeşitli yeni bilgi türlerine esneklik gösteren ikinci olgunun etkisini artırmıştır.
- Yaklaşımın dördüncü özelliği, fazlasıyla esnek bir yapıya sahip olmasıdır. Araştırma düzenleyicileri ile araştırma konusu arasındaki etkileşim oldukça yoğun hale gelmiştir. Bu durum, araştırmanın temel kavramları olan kim, ne, kime ve nasıl yapıldığının önemini kaybetme riskiyle karşı karşıya bırakmış ve daha çok diyaloga dayalı bir durum haline gelmiştir. Sonucunda, geleneksel “hesap verebilirlik” eğilimleri kökten gözden geçirilmiştir. Yeni bilginin dışında öngörülebilir ve istenmeyen sonuçları, araştırma sürecine etkiler yaratır; bunun nedeni problem çözme ortamı, son kullanımlarıyla birlikte konunun belirlenmesi ve araştırma şeklini de etkileyebilmektedir.
- Beşinci özellik ise yeni geliştirilen kalite kontrol yöntemlerinde ortaya çıkmaktadır. Bu yeni durumda, ‘Mod 2’ bilgi modelindeki bilimsel ‘akranlar’ artık kararlı bir gruplandırmaya dayalı olarak güvenilir bir şekilde tanımlanamamaktadır. Ayrıca, kalite kontrolünün kolaylaştırıcı formları geniş çerçeveli araştırma sorularına uygulanamaz hale gelmektedir. Araştırma ‘oyunu’, sadece oyuncularını değil, giderek artan bir biçimde ‘üreticilerin’ daha seçmeci bir yelpazesini, aynı zamanda düzenleyicileri, araçları, yayıcıları ve

kullanıcıları da içine almaktadır. Üçüncü olarak, kalitenin belirlenmesinde kullanılan kesin kriterler artık net değildir.

2.4.3. Üçlü Sarmal Model

Üçlü Sarmal Model (Triple Helix), bilgiye dayalı ekonomilerde üniversitelerin, hem insan kaynağı yetiştiricisi hem de yeni kurulacak işletmelerin temeli olarak, yenilik sistemleri için anahtar bir unsura dönüşmesini temsil etmektedir (Etzkowitz vd., 2000: 315). Üçlü sarmal, bilgi temelli toplumlarda akademik bilimsel çalışmaların yeni kurulacak işletmelerin gelişmesine ve bilim temelli endüstrilerin üniversitelerle entegrasyonuna olan etkisinin bir göstergesidir.

Yenilik, üçlü sarmal ilişkileri ve bu kesişmelerin sonucunda kuluçka merkezleri ve hızlandırıcı programlar, teknoloji parkları ve teknogirişim şirketleri gibi yenilik odaklı kurumların ortaya çıkmasına yol açmaktadır (Etzkowitz, 2008: 7). Üçlü Sarmal içerisinde kamu, endüstri ve üniversite iş birliğini organize eden ve yön veren bir çerçeveye süreçleri kolaylaştırıcı anahtar bir role sahiptir (Bektaş ve Tayauova, 2014: 2272).

Üçlü Sarmal Model içindeki üniversite, endüstri ve kamu ilişkilerinin dinamiği üzerindeki özgürlük ve inisiyatif kullanımının önemini vurgulanmaktadır. Bu, bireylerin ve grupların, üniversite, endüstri ve kamu arasındaki ilişkilerin gelişimi için kritik bir zorunluluk olarak görülmektedir. Bu özgürlük ve inisiyatif, hem aşağıdan yukarıya (yani bireylerden başlayarak kurumlara doğru) hem de yukarıdan aşağıya (kurumlardan başlayarak bireylere doğru) yönlü etkileşimlerde önemli bir rol oynamaktadır (Leydesdorff ve Etzkowitz, 2003: 57).

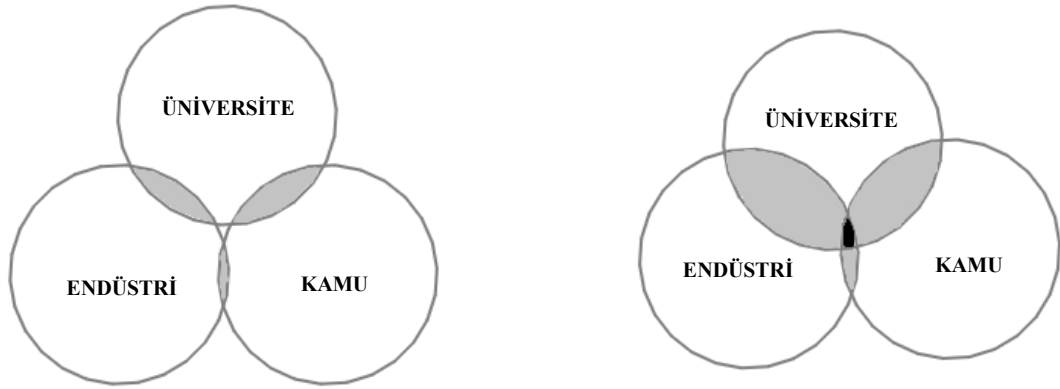
Modelin temel hedefinin, bilimsel çalışmaların dar bir yapısal bakış açısına indirgenmesinden ziyade, farklı kurumsal alanlardaki etkileşimlere odaklanarak bu alanlar arasındaki etkileşimleri ve bağlantıları güçlendirmek olduğunu ifade edilmektedir. Bu, bilimin sadece tek bir disiplin veya dar bir bakış açısıyla sınırlı kalmayıp, farklı kurumsal alanlar arasında etkileşimlerin ve işbirliklerinin teşvik edilerek yeniden yapılandırılmasına odaklanılmasını amaçlamaktadır (Etzkowitz, 2003: 332-333). Üçlü Sarmal Model ile kamu, üniversiteler ve endüstri arasındaki ilişkilerde belirgin bir dönüşüm yaşanmıştır. Üçlü Sarmal Model içindeki taraflar, yani üniversiteler, endüstri ve kamuyla ilişkili kurumlar zamanla birbirlerinin rollerini almaya çalışmaktadır.

Üçlü Sarmal Model, kamu, üniversite ve endüstri arasında işbirliği ve etkileşimi teşvik eden bir yapıyı temsil ederken, Ulusal Yenilik ve Mod 2 Modeli gibi diğer yenilik modelleriyle farklılıklar göstermektedir (Etzkowitz, 2003: 296).

Üçlü Sarmal Modelin evrimi olarak kabul edilen Mod 3 Bilgi Üretim Sistemleri, kamu, üniversite ve endüstri arasındaki etkileşiminin ötesine geçerek, aynı zamanda sivil toplumun ve yeni başlayan girişimlerin katılımını vurgulamaktadır. Bu model; kamu, üniversite, endüstri politika ve uygulamaları ile sivil toplum ve yeni başlayan girişimleri içeren bir yaklaşımı benimsemektedir. Ayrıca bu model ile yükseköğrenim süreçlerinin ve dinamiklerinin daha etkin ve verimli bir sentez oluşturması için çeşitli paydaşların katılımını teşvik etmektedir (Carayannis ve Cambell, 2012: 3).

Şekil 1’de ikili ve üçlü koordinasyon sistemlerini dönüşümlü olarak betimlemektedir. Her bir ortak kurum kendi misyonunu realizasyonu çabası içinde olduğundan, sistemler sürekli bir geçiş durumundadır. Bu durum, bütünleşme ile ayrışma arasında değişim oluşmasına olanak tanır ve sinerji ihtimali açısından güncel sistemler araştırılabilir hale gelmektedir (Leydesdorf, 2012: 3).

Şekil 1: Üç Alt Sistemin Pozitif ve Negatif Etkileşimlerinin Örnek Gösterimi



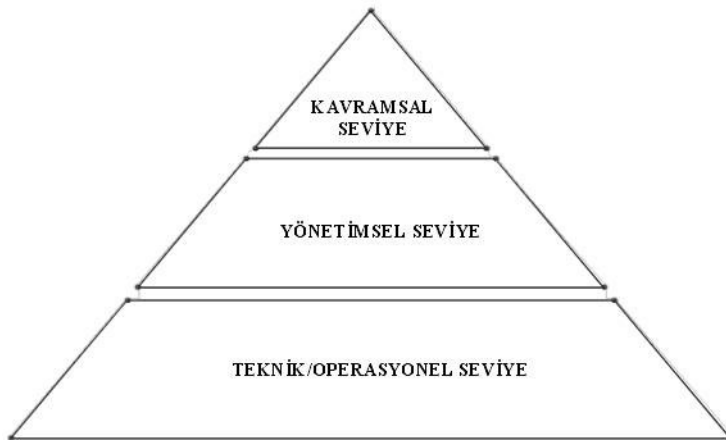
Kaynak: Leydesdorf, 2012: 3

Sol taraftaki yapı, kendi kendini düzenleyebilen ve ortaklar arasındaki karşılıklı ayarlamalara dayanarak üç taraflı koordinasyona gerek duymayan bir sistemdir. Bu yapı, komplike bir dinamizmi ortaya koyabilmektedir. Bu şartlar altında ayrıştırılmış yapı, bütünleşmiş bir yapılanmadan daha karmaşık bir şekilde işleyebilmektedir. Çünkü merkezdeki bir uyum, beraberinde potansiyel bir durumu ortaya çıkarmaktadır (Leydesdorff ve Sun, 2009: 779). Üç boyutlu sistemde karşılıklı bilgi, katmanların arasındaki bağlantılarda bütünleşme ile ayrışma arasındaki dengeyi inceleme fırsatı

sunmaktadır (Garner ve McGill, 1956: 228). Sürdürülebilir kalkınma bağlamında, üniversite ve endüstri arasındaki etkili ilişkinin, ülkelerdeki en komplike ve karmaşık altyapı yöntemlerinden biri olarak kabul edilmesi önemlidir. Bu bağlamda, üniversiteler ile endüstri için örgütsel ve yönetsel taraflardan bir değerlendirme yapmak için uygun ve sürdürülebilir bir etkileşimi barındıran modelin geliştirilmesini gerektirmektedir.

Şekil 2’de, modelin oluşturulması üç çeşit seviyede tanımlanmıştır. Kavramsal seviyede, endüstri ve üniversite arasındaki etkileşimin çeşidini, derecesini ve biçimini düzenleyen tanımlar ve öğelerle ilgili bir kavramsal model sunulmaktadır. Bu model, yapıyı düzenleyen kavramlar ve ilke öğelerinden oluşur. Yönetimsel seviyede ise, yönetim modelinin planlanması, uygulamaya koyulması ve değiştirilmesi ele alınır. Ayrıca, sistem aktörleri içindeki parametreler arasındaki ilişkilerde yönetimsel seviyede incelenir. Nihai olarak, teknik yada yönetsel düzeyde, şeklin planında ve yürütülmesinde kullanılan araçlar ve yöntemler gösterilir (Rad vd., 2015: 10).

Şekil 2: Üniversite - Endüstri Etkileşim Sistemi Seviyeleri



Kaynak: Rad vd., 2015: 10

Üçlü Sarmalın başlangıç aşaması genellikle, geleneksel görevleri olan kamusal alanların arasında en fazla yeniliğe katkıda bulunan işbirliğidir. Bu adım, üniversitelerin, endüstrinin ve devletin kendi içlerindeki geleneksel rollerini koruyarak, bu alanlar arasında yapılan işbirliği ve etkileşimi vurgular. Yeniliklerin oluşturulması ve geliştirilmesi sürecinde, bu kamusal alanların işbirliği ve uyum içinde çalışması, Üçlü Sarmal Modelindeki başlangıç adımını oluşturur. Bu yaklaşım, farklı kurumsal yapıların bir araya gelerek yenilikçiliği teşvik etmesini ve bilgi paylaşımını desteklemeyi amaçlar.

Örneğin; üniversiteler, endüstriler ve bölgedeki kamu kurumları, belirli bir coğrafi bölgede ekonomik büyümeyi teşvik etmeyi, bölgesel kalkınma için anlaşmaları yapmak

veya teknoloji kurulları oluşturmak gibi konularda görüşmelere katılabilirler. Bu tür görüşmelerin sonucunda, belediyeler yeni yapılacak tesislerin inşaat izinlerindeki bürokratik süreçlerine hız kazandırmayı kabul edebilir, üniversiteler buldukları coğrafyanın ekonomik alanlarıyla ilgili daha fazla insan kaynağı yetiştirme sorumluluğunu üstlenebilir ve endüstriler, yeni tedarikçi ilişkileri kurmak için bir başlangıç noktası olarak birbirleriyle pazarlık yapabilirler. Bu tür işbirlikleri ve anlaşmalar, farklı kurumların katkılarıyla bölgesel kalkınmayı ve ekonomik büyümeyi teşvik etmeyi amaçlar.

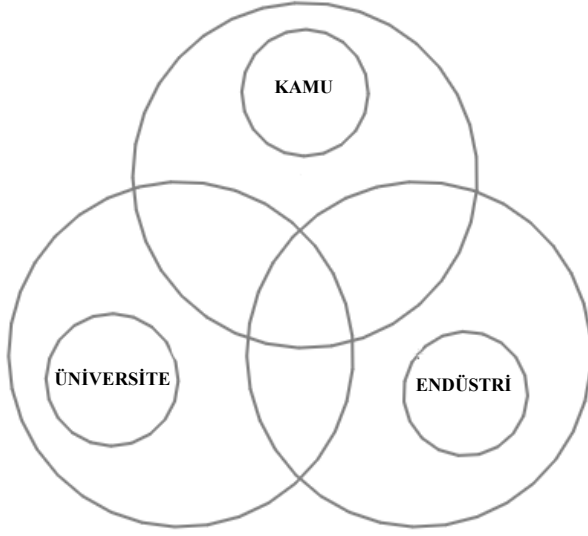
2.4.3.1. Üçlü Sarmal Model Çeşitleri

Üçlü sarmalın ilk adımında, genellikle üç aşama bulunur ve bu aşamalar yerel ekonominin gelişimine katkıda bulunurken mevcut endüstrinin performansını artırmayı amaçlamaktadır. Üçlü sarmal aktörleri birbirlerinin görevlerini üstlenirken, her bir aktör aynı zamanda birinci görevini ve farklı rollerini sürdürmektedir.

Üçlü Sarmal Modelinde, sanayinin üretim sürecinde yer aldığı bir perspektifte; devlet, genellikle kamu üretimin ana kaynağı olarak kabul edilir ve kararlı etkileşimi ve değişimi sağlayan güvenilir ilişkilerin temeli olarak görülür. Başka bir deyişle, devlet modelin kurallarını uygulamak ve korumakla da yükümlüdür. Üniversiteler, yetiştirmekte olduğu insan kaynağının sosyal etkileşim içinde olmasının beraberinde bilginin temel alındığı ekonomilerdeki üretkenlikleriyle güncel bilgi ve teknolojinin kökeni olarak öne çıkmaktadır (Etzkowitz, 2003: 295; Etzkowitz, 2008: 8-9).

Üçlü sarmal alan kuramı, iç çekirdek ve dış alan bölgesi ile detaylandırılmaktadır (Şekil 3). Bu model, üç alanın görece neden bağımsız ve farklı olduğunu anlatmaya yardımcı olurken, etkileşimlerin nerede meydana geldiğini gösterir ve bağımlılık ile bağımsızlık, çatışma ve çıkarların birleşimi arasındaki kademeleri göz önünde bulundurarak neden etkin bir üçlü sarmalın oluşabileceğini açıklamaktadır. Ayrıca, bu modelde bir alanın kimliğini ne zaman kaybedeceğini de açıklamaya çalışmaktadır (Etzkowitz, 2008: 18).

Şekil 3: Üçlü Sarmal Alan Etkileşim Modeli



Kaynak: Etzkowitz, 2008: 18

Üçlü Sarmal Modeli, gelişmekte olan veya az gelişmiş ekonomilerin kalkınma süreçlerini incelemek ve bu ekonomilerin daha gelişmiş hale gelmesine katkıda bulunmak üzere oluşturulan bir çerçevedir. Bu model, yeşil teknolojilerden yüksek teknoloji endüstri alanlarına kadar geniş bir yelpazedeki inovasyon sistemlerini ve bu sistemler arasındaki geçiş koşullarını analiz eder. Ayrıca, başarısız olmuş inovasyon sistemlerinden başarılı, esnek ve dönüşüme açık sistemlere nasıl geçiş yapılacağını ve bu sürecin koşullarını inceler. Bu model, farklı sektörlerdeki yeniliklerin ve bu yeniliklerin ekonomik büyümeye katkılarının anlaşılmasına yardımcı olmaktadır (Etzkowitz ve de Mello, 2003: 166).

Sarmal kuramların sahip olduğu anlamlara yeni bilgiler üretme sürecinde kendi iç dinamiklerinin aktif olduğu iletişim süreçlerini kullanmaktadır. Sarmal teoriler, bilgi üretme, iletişim ve etkileşimli dinamiklerin karmaşıklığını kapsayan süreçleri ifade etmektedir. Bu süreçler, belirli bilgi üretim kodları veya kendi iç sınırları içinde işleyen iletişim mekanizmaları aracılığıyla gerçekleşmektedir. Farklı kodlar ara yüzler arasında paylaşılmakta ve bazen geçici bir düzenleme kalıcı bir duruma dönüştürülebilmektedir. Bu sebeple bilgi yoğun sanayilerde özel alanlar yaratılmakta ve sürdürülmektedir. Üçlü Sarmal Model, üç ayrı bileşen olan akademik, endüstri ve kamu alanları arasındaki etkileşime dayanan bir modeldir. Bu model, alanlar arasında bilgi akışını, paylaşımını ve etkileşimini vurgulamaktadır. Bilgi transferi artık sadece bir kaynaktan başka bir yere doğru tek yönlü ve lineer bir süreç olarak değerlendirilmemektedir. Etkileşim, belirli bir

tarihsel bağlam içinde sürekli olarak şekillenebilir ve dönüşebilir (Leydesdorff ve Etzkowitz, 1998: 197-201).

Üçlü Sarmal Model, endüstri, üniversite ve devletin kamusal alanları arasındaki ilişkileri birleştirerek, bu aktörlerin eski ve yeni rollerini entegre etmektedir. Birçok modelde her kurum genellikle kendisine tanımlanmış bir görevi üstlenmektedir. Kurumların genellikle tanımlayıcı bir özellik olarak sadece belirli bir işlevi yerine getirmesi, geleneksel şekilde tasarlanmış kurumların işlevsel olarak kendilerine özgü olmalarını sağlamaktadır. Bu sebeple üçlü sarmal modelin önemli olarak görülen ikinci özelliği üniversitelerin artan önemine ek olarak, kurumların birden fazla işlevi yerine getirebilme kapasitesini tanınmasıdır. Üçlü sarmalın en görünen sonuçlarından biri, gerçekleştirilen ikinci işlevlerin diğer sarmalların birinci işlevleri olmasıdır (Etzkowitz, 2003: 317).

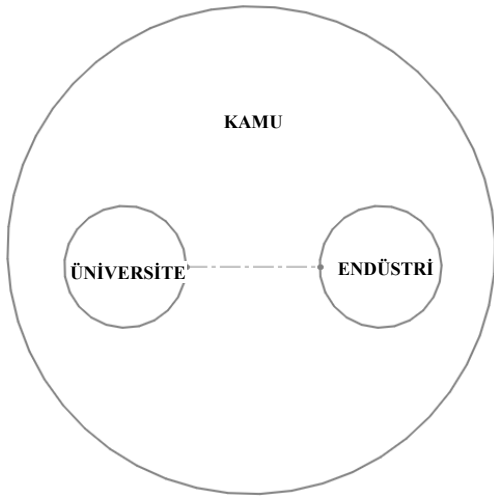
Üçlü sarmalın teşkilatlanmasının temelinde, girişimci üniversitenin toplumda daha etkili bir kimlik üstleneceği beklentisi vardır. Girişimci üniversite; akademik, toplumsal, yeni üretilmiş ve kanıtlanmış bilginin yayılması rollerini sürdürmektedir, ancak bu roller, yeniliği teşvik etmek amacıyla daha geniş bir perspektifle ele alınmaktadır. Ancak, herkesin bu yeni rolün üstlenilmesi konusunda aynı fikirde olmadığı bir gerçektir. Birçok akademisyen, üniversitelerin misyonlarını eğitim ve araştırma üzerine odaklanarak daha geniş ekonomik ve sosyal rollerden imtina ederek yerine getirdiğine inanmaktadır (Etzkowitz, 2003: 300).

Çağdaş toplumlarda, geleneksel olarak yarış halinde olan devletçi ve laissez-faire (bırakınız yapsın) örgüt modelleri, bir madeni paranın iki tarafı gibi birbirini tamamlayan ve zıt görünen yapılar olarak işlev görmektedir. Devletçi toplumlar, kamunun düzenleyici rolünü öne çıkarırken, laissez-faire toplumlar ise ekonomik ve sosyal gelişimin temel aktörü olarak sanayinin üretim gücüne odaklanmaktadır. Bu iki yapı kısmen farklı olsa da ikisi de kamusal alanların önemini ve önceliğini öne çıkarmaktadır. Bu sebeple, kamu ve endüstri arasındaki güçlü ve zayıf yönleri devletçi rejimin özelliklerini açıklarken tam aksi durumlar ise laissez-faire toplumların temelini oluşturmaktadır. Bazı ülkelerde, egemen olan kurumsal alanlar devlet olarak kabul edilmektedir. Üniversite ve endüstri kamunun alt parçalarıdır. Devlet, kamusal alanların düzeninin sağlanmasında aktif rol oynamaktadır. Devletçi modelde, devletten beklenen projelendirme süreçlerine öncülük etmesi ve girişimlere maddi kaynak sağlamasıdır. Endüstri ve akademi, denetlenmedikleri durumlarda, genellikle güçlü rehberliğe ihtiyaç duyan, oldukça zayıf durumda olan

kurumsal alanlar olarak kabul edilir. Birçok yabancı ülke toplumsal olarak örgütlenmede devletçi modeli benimsemiştir.

Bu modele göre, üniversiteler genellikle temel araştırmaların yapıldığı ve nitelikli bireylerin yetiştirildiği kurumlardır. Üniversitelerin endüstri ile ilişkisindeki rolü genellikle mezunları aracılığıyla sağlanan yayınlar ve genellikle yeni işlerine taşıdıkları gizli bilgiler ile örtük bir şekilde gerçekleşir. Bu rol, bilgi tedarik etmek olarak özetlenebilmektedir. Üniversitelerden bilgi edinme, genellikle sanayi tarafından çok fazla yardım beklemeden gerçekleştirilmektedir. Ayrıca, pazarın alış ve satış ilişkilerinde, işletmeler aracılığıyla endüstrinin tek başına da faaliyet göstermesi beklenir. Bu, işletmelerin birbirlerine bağımlı olduğu bir sistemde gerçekleştirilebilmektedir. Birlikte çalışmanın yasaklandığı şirketler arasında ise fazla bir rekabet ortamının olması beklenmektedir (Etzkowitz, 2008: 12-16).

Şekil 4: Devletçi Model



Kaynak: Etzkowitz, 2008: 12

Üçlü sarmal modeline giden yol, iki zıt görüşle başlar: kamu kontrolünde olan bir model ve üniversite ile endüstriyi denetleyen bir model (Şekil 4) ile güçlü sınırlar arasında etkileşim halinde olan, birbirinden ayrı ve bağımsız olarak hareket eden üniversite, endüstri ve kamuyu içeren “bırakınız yapınlar” (laissez-faire) modelidir(Şekil 5).

üniversitelerin ekonomik iyileşme misyonu gibi her aşamada içsel dönüşümü sağlayan yan bağları oluşturmayı amaçlar. İkinci adım, sarmalın diğer bir sarmal üstündeki etkisini bulundurur.

Kamu desteği ile elde edilen araştırma sonucunda fikri mülkiyetin edinilmesiyle ilgili kuralların değişmesi, teknoloji transfer etkinliklerinin ve akademik mesleğinin doğmasıyla sonuçlanarak geniş bir üniversite ortamına yayılmasına neden olur. Üçüncü adım, ileri teknolojilerin gelişmesi için farklı düşünceler yaratarak ve biçimler öne sürmek amacıyla üç ayaklı ağların ve kurumların yeni örneklerinin oluşturulmasıdır (Etzkowitz, 2002: 2).

2.5. Kamunun Üniversite ve Endüstri İş Birliğine Sunduğu Destek Mekanizmaları

Kamu, üniversite ve endüstrinin iş birliği ile gerçekleştirebileceği araştırma geliştirme projelerine ve işletmelerin üniversiteler aracılığıyla kendini geliştirebileceği birden fazla farklı programla bu tür iş birliklerine destek sunmaktadır. Kamunun sunmuş olduğu program yelpazesi, endüstrinin farklı alanlardaki beklenti ve ihtiyaçlarını karşılamak, üniversite ile endüstri arasındaki ikili ilişkilerin sürekliliğini sağlaması yönüyle önem kazanmaktadır.

Dünya genelinde olduğu gibi Türkiye’de de üniversite ile endüstri iş birliğini destekleyen birçok program bulunmaktadır. Bu programlar, araştırma projelerini teşvik etmek, yenilikçi fikirleri desteklemek, endüstri ile üniversiteler arasındaki işbirliğini güçlendirmek ve teknolojik gelişmeyi teşvik etmek amacıyla çeşitli kurumlar ve hükümet tarafından desteklenmektedir. Bu programlar genellikle araştırma fonları, endüstri ile işbirliği içinde gerçekleştirilen projeler için destek ve teşvik sağlar. Türkiye’de Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TÜBİTAK, KOSGEB, Kalkınma Ajanları gibi kurumlar bu tür programları desteklemekte ve yürütmektedir. Bu çeşitlilik, üniversite ile sanayi arasında daha etkili işbirliklerinin gelişmesine katkı sağlamaktadır.

KOSGEB, Türkiye'deki küçük ve orta ölçekli firmaların rekabet gücünü artırmak ve sürdürülebilir büyümelerine destek olmak amacıyla çeşitli destek programları sunmaktadır. KOSGEB'in sağladığı destekler arasında finansman desteği, eğitim ve danışmanlık hizmetleri, teknolojik yenilik ve Ar-Ge projelerine yönelik destekler bulunmaktadır. Bu destekler, firmaların kapasitelerini artırmalarına, yeni pazarlara

açılmalarına ve rekabet avantajı elde etmelerine yardımcı olurken, aynı zamanda sürdürülebilir ekonomik kalkınmanın önemli bir unsuru olarak da öne çıkmaktadır.

TÜBİTAK, üniversite sanayi iş birliğini teşvik etmek amacıyla çeşitli programlar sunmaktadır. Bu programlar, endüstrinin üniversitelerle işbirliği içinde bilimsel bilgi paylaşımını ve teknolojik gelişmeyi desteklemeyi amaçlar. TÜBİTAK'ın sunduğu programlar aracılığıyla, sanayi ve üniversiteler arasında proje tabanlı işbirlikleri kurulması teşvik edilir. Bu programlar, araştırma projeleri için mali destek, bilimsel çalışmaların yürütülmesine imkan sağlama ve yenilikçi fikirlerin geliştirilmesine katkıda bulunma gibi çeşitli destekleri içerir. Bu yolla, TÜBİTAK, sanayi ile üniversiteler arasındaki bilgi akışını kolaylaştırarak Türkiye'nin bilimsel ve teknolojik gelişimine katkıda bulunmaktadır.

TÜBİTAK, üniversite sanayi iş birliğine sunulan desteklerin çoğunu denetler ve yönetir. TÜBİTAK, üniversite sanayi iş birliği kapsamında sunduğu destek programlarını, bu programların hedeflerini, programlardan kimlerin yararlanabileceğini, destek miktarlarını ve sürelerini Tablo 1'de açıklamaktadır.

Tablo 1: Üniversite - Sanayi İşbirliği Kapsamında TÜBİTAK Destek Programları

Program Kodu	Program Adı	Amacı ve Kapsamı	Kimler Başvurabilir	Destek Miktarı	Destek Süresi
1001	Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Projelerini Destekleme Programı	Bilimsel prensiplere uygun yeni bilgi üretilmesi, bilimsel yorumların yapıldığı veya teknolojik problemlerin çözüldüğü projelerin desteklenmesidir.	Üniversiteler, kamu veya özel sektör	1.650.000 TL	36 Ay
1003	Öncelikli Alanlar Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı	Öncelikli alanlarda, belirlenmiş başarı odaklı hedeflere sahip olan ve ilgili bilim/teknoloji alanlarının dinamiklerini dikkate alan bir yaklaşımla, yurt içinde yürütülen Ar-Ge projelerini desteklemek ve bu projeler arasında etkili bir eşgüdüm sağlamak amaçlanmaktadır.	Üniversiteler, kamu veya özel sektör	750.000 TL – 3.750.000 TL	24 Ay-36 Ay
1004	Mükemmeliyet Merkezi Destek Programı	Milli hedefler ve politikalar doğrultusunda belirlenen öncelikli alanlarda gerçekleştirilen, belirgin ve takip edilebilir hedeflere sahip, bilimsel nitelik taşıyan ve ticarileşme gücü yüksek araştırma projelerini desteklemek amaçlanmaktadır.	Üniversite araştırma altyapıları, Ar-Ge veya Tasarım merkezleri	Destek miktarı üst limiti çağrı dokümanında belirtilir.	36 Ay
1005	Ulusal Yeni Fikirler ve Ürünler Araştırma Destek Programı	Ülkemizin teknolojik dışa bağımlılığını azaltacak veya ulusal/uluslararası düzeyde rekabet gücümüzü artıracak yeni ürünlerin, süreçlerin, yöntemlerin veya modellerin geliştirilmesidir.	Üniversiteler, kamu veya özel sektör	650.000 TL	18 Ay
1007	Kamu Kurumları Araştırma ve Geliştirme Projeleri Destek Programı	Kamu kurumlarının çözülmesine ihtiyaç duyduğu problemlerine yönelik olarak geliştirilen Ar-Ge niteliğine sahip projelerin desteklenmesidir.	Üniversiteler, kamu veya özel sektör	Destek miktarı üst limiti çağrı dokümanında belirtilir.	48 Ay
1501	Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı	Sektör ve teknoloji alanı fark etmeksizin yenilikçi bir ürün geliştirilmesi, yeni bir tasarım yapılması ya da mevcutta var olan bir ürünün performansının artırılması, ürünün maliyetini düşürecek nitelikte yeni yöntemlerin, yeni teknolojilerin geliştirilmesi, firmanın rekabet edebilirliğini artıracak Ar-Ge içerikli projelerin desteklenmesidir.	KOBİ'ler	Üst sınır yoktur.	36 Ay

Tablo 1: (Devamı)

Program Kodu	Program Adı	Amacı ve Kapsamı	Kimler Başvurabilir	Destek Miktarı	Destek Süresi
1503	Proje Pazarları Destekleme Programı	Ar-Ge projelerine yönelik üniversite ve özel sektörün birlikte aktif katılım sağlayarak ulusal ya da uluslararası etkinlik maliyetlerinin desteklenmesi, teknolojik ve finansal yönde kurulacak işbirliklerini hedefleyen etkinliklerin düzenlenmesini kapsar.	Üniversite, Sanayi ve Ticaret Odaları, İhracatçı Birlikleri	Ulusal 90.000 TL Uluslararası 130.000 TL	-
1505	Üniversite Sanayi İşbirliği Destek Programı	Üniversite veya kamu araştırma merkezlerindeki teknoloji ve bilgi birikiminin KOBİ ya da büyük ölçekli kuruluşların Ar-Ge ihtiyaçlarına yönelik ürün veya süreçlere uygulanarak sanayide ticari değer kazanmasına katkıda bulunmayı amaçlar.	Türkiye’de bulunan sermaye şirketleri, Üniversiteler, Araştırma Hastaneleri ve Araştırma Enstitüleri ortaklı olarak başvurabilir.	1.500.000 TL	24 Ay
1507	KOBİ Ar-Ge Başlangıç Destek Programı	KOBİ’leri Ar-Ge yapma, yenilikçi faaliyetler yürütme ve verimliliği artırma konularında teşvik etmeyi amaçlar. Bu yaklaşım, daha yüksek katma değerli ürünlere odaklanmayı hedefler.	KOBİ’ler	2.600.000 TL	18 Ay
1707	Siparişe Dayalı Ar-Ge Projeleri için KOBİ Destekleme Çağrısı	Gerçek ya da tüzel kişilerin Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerini destekleyerek, üniversite ile sanayi iş birliğini, kümelenme, teknoloji transferi, ticarileştirme ve girişimcilik faaliyetlerini desteklemeyi hedeflemektedir.	KOBİ ya da büyük ölçekli şirketler ve KOBİ’ler ortak başvuru yapar.	5.000.000 TL	24 Ay
1711	Yapay Zekâ Ekosistem Çağrısı	Müşteri kuruluşların yapay zeka çözümlerine ihtiyaç duymaları durumunda, teknoloji sağlayıcı bir KOBİ ile bu alanda deneyimi olan en az bir üniversite araştırma altyapısı veya araştırma enstitüsü ile TÜBİTAK Yapay Zekâ Enstitüsü gibi kurumlarla konsorsiyum kurmaları beklenmektedir.	KOBİ ya da büyük ölçekli şirketler ve üniversite araştırma altyapıları ortak başvuru yapar.	5.000.000 TL	24 Ay

Kaynak: (Web_2).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE BULGULARI

3.1. Araştırma Konusu Bağlamında Yapılan Akademik Çalışmalar

TTO'ların performansını etkileyen değişkenlerin nedensel ilişkilerini inceleyen Üstündağ vd. (2011), TTO insan kaynakları, sanayi araştırma talebi, üniversitelerin bütçesi ve ekonomik dalgalanmalar ile belirsizliklerin TTO performansları üzerinde etki eden en önemli faktörler olduğunu öne sürmüştür. Bunun yanında değişkenlerden en çok etkilenen çıktılardan ise; patent, lisanslama, yerleşik bölünmeler, sanayi Ar-Ge sözleşmeleri ve danışmanlık geliridir. Bu çalışma literatüre TTO performansını etkileyen kavramların zihinsel haritasını oluşturarak katkı sağlamıştır.

Olaya vd. (2014), Üçlü Sarmal Modelini incelemiş ve TTO'ların üniversitelerde ve araştırma merkezlerinde ortaya çıkan bilgilerin değerlendirilmesi ve ticarileştirilmesiyle ilgili aracı rolünü kavramlaştırmıştır. Bu çalışma yapıldığı yıllarda literatürde henüz yer almamış bir takım araştırma yollarını da tanımlamaktadır. Bu yeni yollar TTO'ların rolünün daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır. Bu çalışma Üçlü Sarmal Modeli ile TTO'ları bilgi araçları gibi görerek performanslarını detaylıca incelemeyi sağlamaktadır.

Üniversitelerin çevreye katkısı ile ilgili Olcay ve Bulu (2016) yaptıkları çalışma ile İstanbul'un bilgi ve inovasyon alanlarına üniversitelerin katkı potansiyelini vurgulamıştır. Üniversitedeki araştırmacılar ve öğrenciler tarafından üretilen bilgiler, şehrin ihtiyaçlarını karşılayacak pratik uygulamalara döndürülebilirse, üniversiteler şehrin kalkınmasına ve gelecekteki yenilik performansına katkı sağlayabileceğini vurgulamıştır. Kentsel bilgi ve inovasyon alanlarına katkı sağlanması için üniversitelerin TTO'ları ve teknokentler (teknopark) üniversite-sanayi iş birliği ile bu katkıları sağlayabilecek platformları oluşturmanın iki önemli unsurudur. Teknoparklar ilgili faaliyetlere ortam sağlarken TTO'lar bilginin çevreye aktarımı konusunda önemli rol oynarlar. Çalışmada İstanbul merkezli TTO ve teknokentlerin yöneticileri ile görüşmeler yapılmış teknokent ve TTO'ların teknoloji transferine nasıl katkı sağladığını keşfetmiştir.

Alan (2016) alışmasında Türkiye'deki üniversitelerin çalışmalarını incelemiştir. Üniversiteler bilgi üretmenin yanında bilgiyi çevresine yayan, ticarileştiren bir yapıya dönüşmekte olduğunu vurgulamıştır. Teknolojideki gelişmelerin akademi ile bir arada olması ve sanayiye fayda sağlamasının doğal bir istek olduğunu belirtmiştir.

Değerli ve Tolon (2016) hem niversite sanayi iş birliği hem de niversite araştırma faaliyetlerinde TTO'ların veya diğer arayüzlerin kritik başarı faktörlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Bu araştırmanın sonucunun tüm ekosistem paydaşları için faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

Özdemir (2017) TTO'ların dünyadaki ve ülkemizdeki gelişmesini değerlendirmiş ve bu kapsamda Gaziantep Üniversitesi Teknopark bünyesindeki firmalar ile çalışmasını yürütmüştür. 50 adet firma ile anket yoluyla veriler toplanmış ve görüşmeler sağlanmıştır.

Çiftçi (2017) yılındaki çalışmasında, Türkiye merkezli TTO'ların performansında nelerin dikkate alınabileceği hangi kriterlerin performans için takip edilebileceği konusunu araştırmıştır. Literatür taraması ile gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki metrikler elde edilip, ekosistemdeki paydaşlarla mülakatlar gerçekleştirilmiştir.

O'Kane'nin (2018) yaptığı çalışmada, niversiteye bağlı TTO'ların yöneticileri ile kamu fonları aracılığıyla fonlanan araştırmacıların yapmış oldukları faaliyetlerde aralarındaki etkileşimleri incelemiştir. Hem araştırmacılar hem de TTO yöneticileri üçlü sarmalın içerisinde değer oluşturmaya önemli katkılar sağlasa da kimlikleri gelişme aşamasındadır ve etkileşim çok düşük seviyede deneysel araştırmanın kapsamına dahil olmuştur. Özel olarak TTO yöneticilerinin üniversitede daha derin çalışmalar yaptığını ve değer üretme konusunda girdi tarafında sanayi ve niversite arasında durduğundan özellikle niversite ve finans kaynağı kuruluşları arasında önemli bir rolü üstlenen aracı bir kuruluş olarak değerli bir hale geldiği görülmektedir.

Clayton vd. (2018) yapmış olduğu alışma, TTO gibi aracı birimlerin vermiş oldukları hizmetleriyle bilimsel bilginin ticarileşmesi için nasıl yol aldığını gösterdiğine dair anlayış geliştirmeyi hedeflemiştir. Ekosistemden literatüre giren beş araç bu kapsamda incelenmiştir. Bunlar niversite TTO'ları ve bunların içerisinde ve/veya haricen çalışan lisanslama ofisleri, fiziksel alanlar (girişimcilik hizmetleri kapsamında), nitelikli ve profesyonel hizmet verenler, network sağlama ve kurumlara yardım etme ve finans sağlayıcılardır. Özel olarak bu araçların nasıl çalıştığını ortaya koyup girişimcilik

vasıtasıyla üniversiteden çıkan bilgiyi ticarileştirme için destek veren ilgili hizmetler sağlanmaktadır.

Fuquen ve Olaya (2018) çalışmasında, transfer ofisi tabirini ve Latin Amerika'daki patentler üzerinden bilgi üretimi arasındaki ilişkiyi özetlemeyi ve Latin Amerika bağlamında bu ofislerin kurulması ve çalıştırılması için strateji geliştirmeyi amaçlamıştır. Yapılan alanyazın taraması sonrasında birçok ofisin Latin Amerika'daki düşük nesil patentler yüzünden patent üretilmesine dayanan genel uygulamaları reddeden mekanizmalar önerdiği görüşmüştür. Buradan yola çıkarak bölgesel bağlamın ihtiyaçlarına yönelik ayarlanmış bir strateji tanımlanmasına izin verildiği görülmüştür.

Çengel (2019), teknoloji transfer ofislerinin proje yönetimi açısından incelenmesi gerektiğini vurgulamış ve bu konuda TTO'ların araştırmacılara sunduğu proje yönetimi hizmetlerinin ve sunulan faydaların memnuniyet oranlarını ortaya koymaya yönelik nitel bir araştırma yapmıştır.

Çalışır (2019) bir çalışmada inovasyon odağında, Türkiye'de faaliyet gösteren teknokentlerin ve TTO'ların teknoloji üretme ve geliştirmedeki önemini incelemiş sonrasında da örnekleri ortaya koymuştur. Bu çalışmada ilgili birimlerin buldukları çevre bağlamında firmalara ne gibi destekler verildiğini açıklamıştır. Aynı çalışmada inovasyon ve araştırma geliştirme konuları detaylandırılmış inovasyon çeşitleri hakkında bilgi verilmiştir. TTO'ların amaçları, hedefleri ve çalışma sistematığı hakkında bilgiler veren çalışma Türkiye'deki mevcut durumu özetlemiştir.

Açikel (2020) çalışmasında, gelişmiş ve/veya gelişmekte olan ülkelerdeki TTO' ları incelemiş iyi uygulamaları ortaya koymuştur. Buradan yola çıkarak Türkiye'deki yerleşik TTO' lar için yeni bir model önermiştir.

TTO'ların rolünün makro – mezo – mikro etkenler çerçevesinde ve girişimcilik ekosistemi içerisinde nasıl değişip şekillendiğini O'Kane vd. (2021) yapmış oldukları çalışmada incelemişlerdir. Daha önce yapılan çalışmalarda girişimcilik ve inovasyon ekosisteminin önemi vurgulanmış fakat bir çoğu entegre şekilde konuya bakmamış, farklı seviyelerde ekosistem içerisinde bulunan teknoloji transferi mekanizmalarını etkileyen etkenleri dikkate almamıştır. Bu çalışma boşluğunu doldurmak için O'Kane vd. (2021), TTO yöneticilerinin de görüşlerini bir araya getirerek ofisleri etkileyen makro ve mikro faktörleri ve faktörlere TTO'ların nasıl tepki verdiklerini incelemiş ve iç görüleri ortaya koymuştur.

Žmuidzinaitė vd. (2021) çalışmasında Avrupa Yenilikçi Üniversiteler Konsorsiyumu (ECIU) üyesi olan TTO'ların performansını etkileyen ana faktörleri belirlemeyi hedefleyerek, bu faktörleri karşılaştırmalı bir şekilde analiz etmiştir. Ardından, bu faktörlerin geçerliliğini doğrulamak için TTO liderleriyle yarı yapılandırılmış görüşmeler ve anket araştırması gerçekleştirmiştir. Çalışmanın sonucunda, ECIU ağında bulunan TTO'ların performansını etkileyen temel faktörleri ortaya koymuştur.

Bezerra vd. (2023) TTO'lar üzerine 1988-2020 yılları arasında yayınlanan 186 makaleyi analiz eden sistematik literatür taraması çalışması gerçekleştirmiştir. Yapılan analiz, TTO'larla ilgili araştırmalarda ilginin giderek arttığını göstermiş ve yapılan çalışmaların çoğunun TTO stratejileri ve teknoloji transfer performansı üzerine odaklandığı sonucuna ulaşmıştır. Ağlar, insan kaynağı ve finansal kaynaklar gibi konuların daha az incelendiğini verilerle ortaya koymuştur. Bu çalışma, literatürdeki boşlukları belirlemek ve gelecekteki araştırmalar için bir temel oluşturmak amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın sonuçları, TTO'larla ilgili teorik bilgiye katkıda bulunduğu gibi, araştırmacılara yeni içgörüler sunarak TTO'larla ilgili temel sorunlara çözüm odaklı araştırma fırsatları sağlamaktadır.

3.2. Araştırma İçeriğinin Önemi ve Amacı

Gerçekleştirilen literatür çalışmalarında üniversitelerin bölgedeki ve ulusaldaki yenilik düzenlerindeki önemini vurgulamıştır (Cosh ve Hughes, 2010: 66-91). Çalışmalarda, üniversite sanayi iş birliklerini koordine etmek ve uygulamak için yetkinleşmiş farklı organizasyon yapılarının var olmasının önemi üzerinde durulmuştur (Link vd., 2008: 5-8). Teknoloji transfer ofisleri, araştırmacıların akademik çalışmaları neticesinde ortaya çıkardıkları buluşların ve inovatif düşüncelerin, toplum ve endüstri için fayda sağlayacak şekilde aktarılmasında kurumsal bir ara yüz olarak kabul edilmektedir (Meoli vd., 2011: 227-248).

Üniversite sanayi iş birliği çerçevesinde teknoloji transfer ofislerinin yeri kapsamında gerçekleştirilen bilimsel araştırma ve çalışmalar analiz edildiğinde bu konu başlığıyla ilgili daha önceden gerçekleştirilmiş herhangi bir bulguya rastlanmamıştır. Aynı zamanda bir kurum içindeki TTO'nun mevcut durumunun incelenmesi bakımından da araştırma içeriğinin özgün olduğu düşünülmektedir.

Bu araştırma kapsamında üniversite sanayi iş birliği çerçevesinde Karadeniz Teknik Üniversitesi Teknoloji Transferi Uygulama ve Araştırma Merkezi'nin mevcut durumu

değerlendirilmiştir. Bu amaçla teknoloji transfer ofislerinin üniversite sanayi iş birliği bağlamında nasıl konumlanması gerektiği, üniversite sanayi iş birliğine ne düzeyde katkı sağladıkları ve daha fazla nasıl aktif olabilecekleri hakkında bilgi vermektedir. Bu araştırmanın önemine bakıldığında; yeni kurulması planlanan teknoloji transfer ofislerinin üniversite sanayi iş birliğinde dikkat etmesi gereken noktaları, üniversite sanayi iş ortaklıkları süreçlerinde ara yüz rolü, akademisyenlerin üniversite sanayi iş birliklerinde teknoloji transfer ofislerinden beklentileri gibi konularla ilgili aydınlatıcı bir araştırma olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca üniversite sanayi iş birliği kapsamında gerçekleştirilen faaliyet ve etkinliklerle birlikte Karadeniz Teknik Üniversitesi'nde hem üniversite sanayi iş birliği sürecinde bulunmuş hem de teknoloji transfer ofisleri farkındalığı bulunan öğretim üyelerinin bakış açısıyla KTÜ TTM' nin mevcut durumu ve süreçlere katkısı hakkında görüşlerinin öğrenilmesi açısından önem taşımaktadır.

3.3. Araştırmanın Yöntemi ve Araştırma Deseni

Bu çalışmada üniversite sanayi iş birliği çerçevesinde Karadeniz Teknik Üniversitesi Teknoloji Transferi Uygulama ve Araştırma Merkezi'nin (KTÜ TTM) yeri değerlendirilmiştir. Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır ve araştırma deseni olarak "olgu bilim (fenomenoloji) deseni" temel alınmıştır."Olgu bilim" deseni, genellikle fark edilen ancak detaylı ve derinlemesine bir kavrayışa sahip olunamayan olgulara yoğunlaşmaktadır. Olgu bilim veya fenomenoloji, yaşanmış deneyimleri anlama ve değerlendirme üzerine yoğunlaşan bir yöntemdir (Jasper, 1994). Bu metodoloji, bireylerin deneyimlerini derinlemesine incelemeyi ve anlamayı amaçlar.

Olgu bilim, bireyler tarafından tecrübe edilmiş dünyayı anlamaya ve tecrübelenmiş olanın temelinde bulunan ortak anlamları keşfetmeye odaklanarak, yaşanmış tecrübelerin özünü tanımlamaya ve açıklamaya çalışmaktadır (Baker, Wuest ve Stern, 1992). Bu sebeple, olgu bilimde vurgulanmakta olan şey, olguları yaşayan bireylerle olgular arasındaki etkileşimdir ve olgu bilimin temelini, olguların kendisi ortaya çıkarmaktadır. Bu çalışmalardaki en etkili bilgi toplama aracı röportaj veya görüşmedir (Çapar ve Ceylan, 2022:301).

Olguların anlamlarını keşfetmek için, çalışmacılara sağlanan görüşmelerdeki esneklik ve etkiyle birlikte derinlemesine inceleme özelliklerinden yararlanılmalıdır. Olgu bilim çalışmaları, verilerin incelenmesi yoluyla bilgilerin, anlamların ve tecrübelerin keşfine odaklanılmaktadır. Bu hedef ile yapılan içerik incelemesinde, verilerin

kavramsallaştırılması ile olguyu açıklayabilecek temel düşüncelerin ortaya çıkarılmasına yönelik bir çaba içerir.

Olgu bilim araştırmaları, bir olgunun öz anlamını tanımlamak amacıyla tasarlanır. Bu nedenle, olgu bilim araştırmalarında, araştırma ekibinde bulunan kişiler, araştırma konusu olan olguyla ilgili tecrübeleri oldukları için seçilir.

Olgu verileri birkaç kişinin tecrübesinden elde edilse de, bu kişilerden alınan bilgi olguya ilişkin detaylı bir veriyi vermiş olmaktadır. Olgunun farklı kişilerce tecrübe edilmesi, araştırma katılımcılarının farklı bakış açılarından bilgi sunmasına ve olgunun geniş bir perspektiften anlaşılmasına katkı sağlamaktadır. Bu şekilde, farklı katılımcıların tecrübelerinden elde edilen veriler, olgunun kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına destek olmaktadır (Baker vd., 1992). Araştırma için genellikle örnekleme eklenecek kişi sayısı 10'u geçmemelidir. Bu tip araştırmalarda, uzun ve bazen birden çok toplantı gerektiren görüşmeler yapıldığı için örneklemin sınırlandırılması normaldir. Araştırılacak olguyu tecrübe edinen kişilerin sayısının az olması da bazen örnekleme eklenebilecek kişi sayısının sınırlı olmasına neden olmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013: 74).

Araştırma sonuçları betimsel anlatım yoluyla sunulur ve sıkça direkt alıntılar kullanılmaktadır. Elde edilen örüntü ve ana düşünceler etrafında bulgular anlamlandırılarak açıklanır.

Olgu bilim çalışmaları nitel araştırma yöntemine dayanmaktadır. Bu tür çalışmalar net sonuçlar vermeyebilir ancak genellenebilir bulgular elde edilir. Bu tür çalışmalar, belirli durumları veya edinilmiş tecrübeleri daha derinlemesine inceleyerek genel bir anlayış sağlayabilmektedir. Katılımcıların tecrübeleri ve açıklamaları, belirli bir olgunun karmaşıklığının ve çeşitliliğinin daha iyi anlaşılmasını sağlayabilmektedir.

Bu araştırmadaki nitel veriler, araştırmanın ana temasıyla ilgili kişilerle yapılan görüşme tekniğiyle ortaya çıkarılmış ve görüşme yönteminden edinilen veriler, betimsel içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir. Bu analiz yöntemi ile ortaya çıkarılan verilerin özetlenmesi, düzenlenmesi ve verilerin yorumlanması yapılmış bir şekilde sunulmaktadır. Böylece çalışmanın okuyucuya daha anlaşılır ve kapsamlı bir şekilde sunulması hedeflenir. Toplanılmış veriler ile neden sonuç ilişkisi ortaya konur ve olgular arası mukayese yapılması mümkün olmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008: 224).

3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Nitel araştırmalarda en fazla uygulanan, verilerin toplanma tekniğinin gözlem ve görüşme şeklinde olması nedeniyle büyük çaplı bir örneklem grubuyla birlikte çalışmak hem ekonomik hem de geçirilen süre açısından zorluklar ortaya çıkarabilmektedir. Söz konusu örneklem grubunun büyük olması nedeniyle verilerde fazla olacağından veri incelemesinde zorluklar yaşanacaktır. Nitel çalışmalar çoğunlukla olasılıklı olmayan, belirli özelliklere sahip bir çalışma grubu ile amaçlı örneklem yöntemini uygulama yönelimindedir. Bu sebeple görüşmenin gerçekleştirileceği kişilerin belirlenmesinde, evreni temsil etme becerilerinden önce gerçekleştirilecek çalışma ile doğrudan ilişkilik durumu tespit edilir (Neuman, 2012: 320; Yıldırım ve Şimşek, 2008: 107).

Bu araştırmada, belirli bir kitlenin seçilmesi amacıyla ölçüt örneklem tekniği kullanılmıştır. Bu yöntem, araştırmanın odaklandığı grup veya özelliklere dayalı olarak örneklem seçimini sağlamaktadır. Ölçüt örneklem tekniği ile daha öncesinde sınırları belirlenmiş ölçütleri belirten tüm durumların düzenlenmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Ölçüt örneklem, belirlenen olguyla ilgili nitelendirilmiş özelliklere sahip kişileri, durumları, nesnelere veya olayları içermektedir.

Araştırmada amaçlı örneklem yöntemi uygulanarak çalışmayla ilgisi var olduğu düşünülen Karadeniz Teknik Üniversitesi öğretim üyelerinden bir grup oluşturulmuştur. Daha sonrasında bu grup içerisinde bulunan akademisyenler, araştırma içeriğiyle ilgili olduğu kabul edilen uzmanlarla birlikte değerlendirilerek, çalışma için en uygun akademisyenler belirlenerek örneklem grubunun nihai haline karar verilmiştir. Çalışma örneklem grubu 8 akademisyenden oluşmaktadır. Örneklem grubuna dahil edilen öğretim üyelerinin akademik unvanları, fakülte ve bölüm bilgileri ile kamu destekli ve/veya özel sektör sermayesiyle gerçekleştirilmiş toplam proje sayısı Tablo 2’de verilmektedir.

Tablo 2: Çalışma Örneklem Grubu Özellikleri

	Akademisyenlerin Unvanı	Fakülte/ Bölümleri	Kamu Destekli ve/veya Özel Sektör Sermayesi ile Gerçekleştirilmiş Toplam Proje Sayısı
A1	Prof. Dr.	Orman Fakültesi Orman Endüstri Mühendisliği	10
A2	Arş. Gör. Dr.	Orman Fakültesi Orman Endüstri Mühendisliği	2
A3	Doç. Dr.	Mühendislik Fakültesi Endüstri Mühendisliği	4
A4	Dr. Öğr. Üyesi	Fen Fakültesi Bilgisayar Bilimleri	6
A5	Dr. Öğr. Üyesi	Fen Fakültesi Bilgisayar Bilimleri	6
A6	Prof. Dr.	Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği	6
A7	Dr. Öğr. Üyesi	Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Tıbbi Hizmetler ve Teknikler	3
A8	Prof. Dr.	Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği	2

Çalışma evreni Karadeniz Teknik Üniversitesi'nde çalışmakta olan ve üniversite sanayi iş birliği süreçlerinde bulunmuş yaklaşık 50 öğretim üyesinden oluşmaktadır. Araştırmanın amacına uygun olması açısından örneklem grubu hem üniversite sanayi iş birliği süreçlerinde bulunmuş hem de KTÜ Teknoloji Transfer Merkezi hakkında bilgi sahibi olan Karadeniz Teknik Üniversitesi öğretim üyelerinden oluşturulmuştur.

3.5. Araştırma Verilerinin Toplanma Süreçleri ve Görüşme Soruları

Araştırma kapsamında “Üniversite sanayi iş birliği çerçevesinde teknoloji transfer ofislerinin yeri nedir?” sorusunu cevaplamak amacıyla ilgili katılımcılar ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara, araştırmacı tarafından görüşmelerin ses kaydına alınacağı ancak kişisel verilerinin üçüncü kişiler ile paylaşılmayacağı bilgisi verilmiştir. Alınan ses kayıtlarının araştırma verilerinin toplanması ve analiz edilmesi amacıyla kullanılacağına dair açıklama yapılmıştır. Katılımcılara bilgilendirmelerin yapılması ve katılımcının süreci onaylamasıyla birlikte görüşmeler başlatılmıştır. Araştırmada 8 katılımcı ile kendilerini daha güvenli ortamda hissetmeleri ve görüşme sorularını daha rahat cevaplayabilmeleri için, kendi çalışma alanlarında görüşmeler gerçekleştirilmiş ve bu görüşmeler ortalama 15 dakika sürmüştür. Bunun yanı sıra görüşme soruları öncesinde katılımcılar ile sohbet edilerek çalışmaya başlanması karşılıklı olarak kişiler arasında güven ilişkisinin sağlanmasını desteklemiştir.

Görüşmede kullanılan sorular amaçlı bir sohbeti çağrıştıran yarı yapılandırılmış bir görüşme tekniği ile hazırlanmıştır. Bu tekniğin araştırmacıya getirdiği en büyük rahatlık görüşmenin daha öncesinde düzenlenmiş görüşme protokolüne sadık bir şekilde devam ettirilmesinden dolayı daha sistemli, tutarlı ve karşılanabilir olmasıdır (Yıldırım ve Simsek, 2008: 283). Bu sebeple eğitim ve bilim araştırmalarına daha uyumlu bir tekniktir.

KTÜ TTM'nin üniversite sanayi iş birliği çerçevesindeki yeri ile ilgili genelden özele doğru bir şekilde katılımcıların algılayacağı ve rahatça cevaplayacağı biçimde 8 soru olarak hazırlanmıştır. Öncelikli olarak çalışma konusuyla ilgili olduğu varsayılan bir havuz oluşturulmuştur. Daha sonrasında havuz içerisinde bulunan sorular, araştırma içeriğiyle ilgili olduğu kabul edilen uzmanlarla birlikte değerlendirilerek, çalışma için en uygun sorular belirlenerek nihai haline karar verilmiştir. Görüşme esnasında katılımcı izniyle alınan ses kayıtları dinlenip yazıya döküldükten sonraki adım olan verilerin analizi kısmına geçilmiştir. Sonuç olarak edinilen veriler, betimsel içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir.

3.6. Araştırma Verilerinin Güvenilirliği ve Geçerliliği

Nicel çalışmalarda araştırmacı tarafından uygulanan veri toplama araçları ve araştırma stratejisinin güvenilirliği ve geçerliğini özenle olarak test etmesi ve çalışmanın neticesini okuyuculara sunması beklenmektedir. Nitel çalışmalarda ise güvenilirlik ve geçerlik kavramları nicel incelemelerden farklı olarak ele alınmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Nicel çalışmalarda uygulanan güvenilirlik ve geçerlik kavramlarının yerine nitel çalışmalarda, çalışma neticesinin doğruluğu, kabul edilebilirliği ve araştırmacının uzmanlığı kavramlarının dile getirilmesi daha doğru olur (Krefting, 1991).

Guba ve Lincoln, nitel araştırmalarda güvenilirlik ve geçerlik yerine inandırıcılığın önemini vurgulamışlar ve bu çerçevede kriterler ortaya koymuşlardır (Houser, 2015). Bu perspektife göre, nitel araştırmalarda değerlendirilen bilginin inandırıcı olması, katılımcıların deneyimlerini, araştırmacı yorumlarını ve bulguları doğru şekilde yansıtması önemlidir.

Guba ve Lincoln (1985) kabul edilebilirlik için onaylanabilirlik, inanırlık, aktarılabirlik ve güvenilebilirlik olarak temel dört başlık belirlemiştir. Araştırması gerçekleştirilen olgu bulgularının doğruluğunu ölçmek için bu başlıklardan birini veya birkaçının belirtilmesi önerilmektedir (Creswell, 2003).

Onaylanabilirlik: Onaylanabilir bir çalışma için aşağıdaki kriterler gerekmektedir (Holloway ve Wheeler, 1996).

- Bir çalışmanın temelinde ham veriler bulunmalıdır. Bunlar günlükler, ses kayıtları ve saha notları gibi örnekler olabilir.
- Analiz sürecinden geçmiş, yorumlanmış ve çalışmanın sonuçlarını destekleyen veya açıklayan veriler
- Bulguların oluşumu, çalışmanın analiz sürecinde ortaya çıkan önemli cümleler, kategoriler ve ana temalar gibi unsurları içerir. Bu unsurlar, verilerin detaylı analizi sonucunda belirlenir ve çalışmanın temel bulgularını oluşturur
- Çalışma süreci; araştırma veya çalışmanın adımlarını, veri toplama yöntemlerini, analiz tekniklerini ve kullanılan diğer süreçler
- Çalışmanın hedefleri, araştırmanın odak noktasını oluşturan amaçlar ve beklenen sonuçlar
- Kullanılan ölçümler genellikle belirli bir araştırma için özel olarak geliştirilir. Örneğin; açık uçlu sorular, röportajlar ve gözlemler gibi.

Hikayeler ve alıntılar, araştırmanın onaylanabilirliğini desteklemek için önemli bir araçtır. Bu sebeple bulgular hazırlanırken araştırmacının düşünce ve görüşlerinden ziyade katılımcının görüşleri direkt olarak sunulmalıdır (Guba ve Lincoln, 1985).

Bu çalışmada katılımcı akademisyenler ile yapılan görüşmeler kendilerinden izin alınarak ses kaydına alınmıştır. Görüşme neticesinden elde edilen bulgular analiz edilmiş ve bu görüşme verilerinden alıntılar yapılarak araştırma bulguları kısmında belirtilmiştir. Araştırmanın amacı, araştırma beklentileri ve çalışmada kullanılmış görüşme (röportaj) soruları da bulunmaktadır. Dolayısıyla bu araştırmanın onaylanabilirlik şartını sağladığını göstermektedir.

İnanılabilirlik: Nitel çalışmalarda, inanılabilirliği gerçekleştirmenin en güçlü seçeneklerinden biri uzun süre etkileşim içinde olmaktır. Görüşme ile birlikte katılımcılarla uzun süreli bir ilişki kurmak, tecrübelerinin derinlemesine anlaşılması ve bu tecrübeleri doğru bir şekilde yansıtmaya fırsatı vermektedir. Araştırmacı, katılımcılarla zaman geçirerek onların bakış açılarını, duygularını ve deneyimlerini daha iyi kavramaktadır. Bu süreç, katılımcıların araştırma sürecine güvenmelerini, kendilerini rahat hissetmelerini ve daha açık bir şekilde kendilerini ifade etmelerini sağlar (Houser, 2015). Araştırmada 8 katılımcı ile kendilerini daha güvenli ortamda hissetmeleri ve görüşme sorularını daha rahat

cevaplayabilmeleri için, kendi çalışma alanlarında görüşmeler gerçekleştirilmiş ve bu görüşmeler ortalama 15 dakika sürmüştür. Bunun yanı sıra görüşme soruları öncesinde katılımcılar ile sohbet edilerek çalışmaya başlanması karşılıklı olarak kişiler arasında güven ilişkisinin sağlanmasını desteklemiş ve böylece görüşmede katılımcının aktaracağı bilgilerin inanırılığının artacağı kabul edilmektedir. Görüşme esnasında katılımcı izniyle alınan ses kayıtları dinlenip yazıya döküldükten sonra katılımcı onayına sunulmuş, katılımcının eksik gördüğü veya farklı ifade etmek istediği noktaları düzeltme fırsatı bulmuştur. Böylece katılımcı teyidi alındığı için araştırmanın inanırılığının da sağlandığı düşünülmektedir.

Araştırma konusuyla ilgili genel bir bilgiye sahip olan ve nitel araştırma yöntemleri konusunda yetkinleşmiş iki kişiden, çalışmanın farklı yönlerini analiz etmeleri istenmiştir. Bu durum, araştırmanın inanırılık açısından farklı bir boyut kazanmasına olanak sağlamaktadır.

Aktarılabirlik: Nicel araştırmalardaki değer ölçümünde “genelleme” kullanılmaktadır. Ancak nitel araştırmalarda bu kavramın karşılığı “aktarılabirlik” veya “uygunluk” olarak adlandırılmaktadır. Bu duruma göre bir araştırmanın neticeleri benzer olaylara ve katılımcılara iletilmelidir (Houser, 2015). Nitel araştırmalarda değer ölçümünde genelleme bir amaç değildir. Bunun yerine, nitel araştırmalarda önemli olan, bulguların genellemeye değil, aktarılabirliğe odaklanmasıdır. Bu nedenle, nitel araştırmalarda örneklem seçimi, katılımcıların özellikleri ve çalışmanın gerçekleştirildiği ortam gibi konular açıkça belirtilmelidir (Sharts-Hopko, 2002). Nitel çalışmalarda çoğunlukla kullanılmakta olan örnekleme seçenekleri amaçlı, evren, rastgele ve gönüllüdür. Amaçlı örneklem yönteminde çalışma katılımcıları belirlenirken araştırma için uygun kriterlere sahip kişiler belirlenmektedir.

Araştırmada amaçlı örneklem yöntemi uygulanarak çalışmayla ilgisi var olduğu düşünülen öğretim üyelerinden bir grup oluşturulmuştur. Daha sonrasında bu grup içerisinde bulunan akademisyenler, araştırma içeriğiyle ilgili olduğu kabul edilen uzmanlarla birlikte değerlendirilerek, çalışma için en uygun akademisyenler belirlenerek örneklem grubunun nihai haline karar verilmiştir. Bu durum örneklem grubunun belirlenmesinde uzman görüşüne de başvurulmasıyla aktarılabirlik şartını sağladığını göstermektedir.

Güvenilebilirlik: Bir araştırmada bulguların iç geçerliliğini çoğaltmak için en yaygın olarak bilinen ve uygulanmakta olan yöntem türü üçgenleme tekniğidir. Üçgenleme tekniği gözlemlene ve görüşmeler gibi birden fazla veri toplama yönteminin veya farklı veri kaynaklarının neticelerinin karşılaştırılmasıdır. Bu yaklaşım, bir yöntemin zayıf taraflarının diğer yöntemin güçlü taraflarıyla dengelemesine izin verebilmektedir (Mays ve Pope, 2000). Bu araştırmada, bulgu analizinde üçgenleme yöntemi kullanılmıştır. Aynı konuyla ilgili farklı 8 kişiyle yapılan görüşmelerden elde edilmiş verilerin güvenilirliğinin artırıldığı düşünülmektedir.

3.7. Araştırma Bulguları

Görüşme (röportaj) 8 soru ile gerçekleştirilmiş olup görüşme soruları Ek 1'de bulunmaktadır. 8 katılımcı ile Üniversite Sanayi İş Birliği Çerçevesinde Teknoloji Transfer Ofislerinin Yeri kapsamında KTÜ TTM'nin mevcut durumuyla ilgili gerçekleştirilen görüşmeler katılımcı izniyle ses kaydına alınarak veri analizi sağlanmıştır.

1. Görüşme Sorusu: KTÜ Teknoloji Transferi Uygulama Araştırma Merkezi hakkında ne düşünüyorsunuz?

Çalışma amacına ve kapsamına uygun olarak 8 katılımcı akademisyene öncelikli olarak KTÜ TTM hakkındaki düşünceleri sorulmuştur. **Katılımcı akademisyenlerin genel olarak düşüncesi şöyle değerlendirilebilir:** KTÜ TTM, üniversitenin sahip olduğu potansiyeli değerlendirerek başarı çıtasının artmasında önemli katkılarının bulunduğu ve üniversiteler için vazgeçilmez birimler olarak her üniversitede aktif bir TTO bulunması gerektiği, sanayi iş birliklerine karşı üniversiteyi profesyonel ve kurumsal gösteren birim olduğu ve projecilik anlamında araştırmacıların karşılaşacağı riskleri azaltması bakımında önemli birimler olduğu düşünülmektedir. Bu kanıya varmada destek olan katılımcı görüşleri aşağıda listelenmektedir;

A1: KTÜ TTM benim şahsi fikrime göre özellikle üniversitenin sanayi kuruluşları karşısında ki iş birliklerine karşı bakış açısını profesyonel ve kurumsal açıdan gösteren bir kurum olarak görüyorum. Öğretim üyeleri açısından da kurumsal aidiyet ve güven açısından önem taşıdığı kanaatindeyim.

A2: KTÜ TTM' nin çok fazla desteğini görüyoruz. Her anlamda, her türlü projede hem projenin yazılması okunması, proje ilişkilerinin gerçekleştirilmesi, özellikle üniversite sanayi iş birliğinde firmalarla hoca eşleştirmelerinde çok aktif olarak rol almaları ve kendileri de bizzati araştırarak kendileri de karşılaştırma yapmaları noktasında desteklerini çok ciddi anlamda görüyoruz. Bunun da üniversitenin başarı çıtasının artmasına da çok önemli katkıları olduğunu düşünüyorum.

A3: Açıkçası önceki dönemlerde ben proje yazmak adına kendi uğraşlarım oluyordu ama profesyonel anlamda olmuyordu. Bir projenin nasıl yazılması noktasında bayağı eksikim vardı. TTM bu konuya tabi ki oldukça vakıf. Hem ARDEB hem TEYDEB projelerinin nasıl yazılacağı, bunun yanı sıra sanayi işbirlikleriyle ilgili ne tür başka projeler yazılabilir? Bunları öğrenmiş bulundum. Tüm bu öğrenme sürecinde TTM'nin yönlendirmesiyle olduğu için benim TTM hakkındaki düşüncelerim bu noktada akademisyenleri doğru yönlendirmesi konusunda son derece faydalı oldu. Ben bu sayede ARDEB projelerini ve TEYDEB projelerini, diğer projelerin nasıl yürütülmesi, nasıl yazılması gerektiği konusunda fikir sahibi oldum. Son derece faydalı olduğunu düşünüyorum. Her üniversitede açıkçası teknoloji transfer merkezlerinin bulunması gerektiği kanaatindeyim ve bu şekilde aktif bir şekilde yürütülmesi gerektiğini de düşünüyorum. O anlamda hem pratik hem teorik anlamda KTÜ TTM' nin son derece başarılı işlere imza attığını düşünüyorum.

A4: TTM bizim için çok önemli işler yaptı. Başta şunu söyleyeyim, yani projeciliğe girip daha da ileriye gitmemizi sağlayan bir birim diyebilirim. Kuruluş amacına uygun olarak bizim de bir girişimcilik işinde olduğumuz Retina Ar-Ge'yi kurduğumuzdan dolayı sürekli olarak üniversite sanayi iş birliği projeleriyle uğraşmak istediğimiz doğdu. TTM burada devreye girdi. Trabzon ilinde kısıtlı da olsa Trabzon dışından da dahil olmak üzere birçok firmayla bizi buluşturdular. Biz fikirlerimizi, çalışma alanlarımızı onlara anlattık. Firmalar TTM aracılığıyla problemlerini paylaştılar. Dolayısıyla kuruluş amacına ulaşma açısından ve bizim hedeflerimize ulaşmamız açısından çok önemli bir yerde olduğunu düşünüyorum. TTM hem bizim ufkumuzu açtı hem de sanayideki yeni kuruluşlarla birlikte bizi buluştururlar. Yeni projeler doğdu. İki büyük firma ile TTM aracılığıyla üniversite sanayi iş birliği yaptık. Dolayısıyla bize hem maddi hem manevi olarak çok şeyler kattı diyebilirim.

A5: Geç kurulduğunu düşünüyorum. Çünkü biz TÜBİTAK 1505 projelerine başladığımızda hatta daha önce de bir Avrupa Birliği projesi denememiz olmuştu o zaman TTM' nin tam olarak oturmuş ve kurulmuş bir yapısı yoktu. O yüzden kendimiz bayağı bir uğraştık. Biz artık hani belli bir rutine oturtuktan sonra kuruldu. Daha doğrusu TTM vardı ama daha faal ve aktif hale getirilmesi kısmında geç kalındı. TTM kurulduktan sonra 2 tane TÜBİTAK 1501 projesi tamamladık. O yüzden benim açımdan olumlu ve olumsuz anlamda yarı yarıya bir kurulum zamanı diyebilirim.

A6: Teknoloji transfer ofisleri bence üniversiteler ve eğitim kurumları için vazgeçilmez, olmazsa olmaz niteliğindeki birimlerdir.

A7: KTÜ TTM bence üniversitemiz için önemli bir kurumdur. Varlığı ve fonksiyonu ile üniversitemiz ve akademisyenler için sanayi, proje, patent gibi konularda destek olmaktadır. Araştırmacıların karşılaşmış ya da karşılaşacağı riskleri azaltan stratejiler oluşturmakta ve bu bağlamda bence önemli bir ara yüz olduğunu düşünüyorum.

A8: Teknoloji transfer merkezi, üniversitemizin sahibi olduğu potansiyeli değerlendirme anlamında önemli görevler yürütüyor. Özellikle son 4-5 yıldır üniversitemiz akademisyenlerinin COST aksiyonlarına katılımı, TÜBİTAK ve diğer proje kaynaklarına

başvurusunun hızlandırılmasında, sayısının artırılmasında önemli görevler icra ediyor. Bunun yanı sıra sürekli olarak devam ettirilen üniversite sanayi iş birliklerinin kurgulanması yönünde de önemli aktivitelerini görüyoruz. Katkı vermeye çalışıyoruz.

2. Görüşme Sorusu: Üniversite sanayi iş birliğini nasıl tanımlarsınız?

8 katılımcı akademisyene üniversite sanayi iş birliği tanımlamaları sorulmuştur. **Bu konuyla ilgili katılımcıların düşüncesi şu şekilde değerlendirilebilir:** Üniversitede üretilen teorik bilgilerin, yetişmiş insan gücünün, araştırma olanaklarının sanayinin maddi imkanlarıyla birlikte karşılıklı fayda ve katma değere dönüştürüldüğü iş birlikleri olarak tanımlamaktadır. Ayrıca ülkenin kalkınması noktasında kalbi denilecek derecede kritik bir yerde olduğu düşünülmektedir. Bu değerlendirmeye destek olan katılımcı görüşleri aşağıda listelenmektedir;

A1: Üniversite sanayi iş birliğini her iki tarafın yetenek, altyapı, bilgi ve tecrübelerini paylaşması olarak değerlendirmekteyim. Bu sayede sorunların çözümü, verimliliğin artırılması, rekabet gücünün gelişmesi ve yenilikçi ürünlerin elde edilmesi amaçlanmaktadır. Aslında “bir elin nesi var iki elin sesi var” sözünden yola çıktığımız zaman birlikteliğin bir araya gelerek bir ahengin oluşturması olarak nitelendirebiliriz. Tabi bu sesin anlamı çıkması konusunda da özellikle KTÜ TTM’nin önemli bir görevi var. Dolayısıyla bu görev ve sorumluluklar içerisinde de dediğim gibi her iki tarafında birbirine güven duyması açısından ve kurumsal kimlik açısından da önemli bir yeri olduğunu söylemek gerekir.

A2: Üniversite de geliştirilen Ar-Ge çalışmalarının prototip kısmından bizzat ürüne dönüştürülmesi noktasında bir serüven, bir çıkış noktası aslında. Hayal ettiğimiz bir ürünü biz Ar-Ge olarak üniversitemize gerçekleştiriyoruz. Sonuçlarını evet çok güzel görüyoruz ama tabi bunu buraya kadar yapabiliyoruz ama bu hayalimizin daha ilerletilmesi ve bunun maddeselleştirme noktasında sanayi iş birliğinin çok büyük bir destek olduğunu görüyorum. Yani tezlerin kitap raflarında değil sanayide, sektörde olması çok önemli.

A3: ÜSİ açıkçası üniversiteler sadece teorik bilgiyi üretip, bu bilgiyi bir makale olarak yayınlamanın ötesinde sanayiye karşı, topluma karşı sorumlulukları olan eğitim merkezleridir. Bir üniversiteyi üniversite yapan şey araştırma alt yapısının ne kadar güçlü olduğudur. Bu anlamda sosyal bilimlerle ilgileniliyorsa eğer bu üniversite kütüphanesinin ne kadar güçlü olduğu, fen bilimleri ile ilgileniliyorsa da laboratuvar olanaklarının ve araştırma merkezlerinin ne kadar güçlü olduğu önemlidir. Eğer üniversite ürettiği bilgiyi sadece kendine saklıyorsa bunu tüm diğer paydaşlarıyla, öğrencileriyle, sanayiyle paylaşmıyorsa bu üniversitenin açıkçası rolünü de çok iyi yerine getirdiği anlamına gelmiyor. Bu anlamda üretilen bilginin, hocaların kendi çalışmalarının, laboratuvar çalışmalarının sanayiyle iş birliği içerisinde yürütülmesi, sanayideki problemlerin ele alınarak çözümü noktasında hocaların neler yapabileceğinin üniversitede tartışılması

gerektiği kanaatindeyim. O yüzden tanımlamak gerekirse üniversite sanayi iş birliği, üniversitede üretilen teorik bilginin sanayideki ihtiyaçları da karşılayacak şekilde işbirliği içerisinde tüm paydaşların katılımıyla gerçekleştirilen bir organizasyon olduğunu söyleyebilirim.

A4: Bence üniversite sanayi iş birliği bir ülkenin kalkınmasında kalbi denilebilecek bir noktada bir olgu diyebilirim. Bizler üretim de millileşmenin yerleşmesi anlamında hep bir hedef koyuyoruz. Bugün gelişmiş ülkelere baktığımızda gayri safi milli hasıplarının çok yüksek olduğunu görüyoruz. Bunların sebebi kendi ihtiyaçlarını karşılamalarının yanı sıra ürettikleri tüm ürünler güncel, yerel ve teknoloji tabanlı ürünlerdir. Bu ülkelerin hepsi bizi pazar ülke olarak gördüler. Şu an biz pazar ülke olmaktan yavaş yavaş çıkıyoruz. Temele indiğimizde gelişmiş ülkeler bunu bilimle yaptılar. Yani bizde genelde iş yeri dededen babaya kalmıştır, oradan oğula geçmiştir. Bu şekilde ilerleyen bir yapı vardır mesela dedesi bir bardak ürettiyse çay bardağı orada yine aynı şekilde torun da aynı şekilde o bardağı üretmeye devam etmiştir. Fakat günümüzde klişe olacak ama gelişen global dünyada teknolojinin gelişimi ile birlikte rekabet açısından bunlar ne yazık ki yeterli olmamaktadır. Yani dededen gelen üretim fikriyle, formülüyle dünyada rekabet edebilecek bir noktaya gelemiyorsunuz. Dolayısıyla farklı bir şey katmanız gerekiyor. Bunu da ancak bir bilgi birikimiyle bilimle yapabilirsiniz. Yani teknolojiyi takip ederek dünyada neler gelişiyor, üzerine yeni bir şey katarak ürününüze de ekleyerek o şekilde rekabet edebileceksiniz. Bunun da tek yolu üniversitelerdeki bilgi birikiminin sanayiye aktarılmasıdır. Ülkemizin gelişmesi için gelişen bir ülke olmamız için başka hiçbir yolunun olduğunu düşünmüyorum. Bugün Arap ülkelere baktığımızda toprağın altındaki petrolü çıkarıp ondan belli bir pay veriyorlar ve yüksek bir gelikle yaşıyorlar ama hazıra dağ dayanmaz bunu anladılar. 2050 yılında Suudi Arabistan' da petrol kaynaklarının biteceği öngörülüyor. Artık devlet şu anki mevcut durumunu çeviremeyecek duruma geleceğinin farkına varmıştır. Dolayısıyla fabrikalar kurmaya çalışıyorlar, yeni üniversiteler açıyorlar, farklı ülkelerden değerli bilim insanlarını getiriyorlar. Arap ülkeleri bile bunun farkına varmaya başladı. Dolayısıyla bizim rekabet edebilmemiz ve gelişen bir ülke olmamız için mutlaka üniversitedeki bilgi birikimini biz sanayiye aktarmamız gerekiyor. Üniversite de gerçekten çok değerli işler çıkıyor. Ancak doçent, profesör olup atanabilmek için elimizdeki değerli bilgileri yabancı dergilere, endeksli dergilerine gönderiyoruz aslında fikrimizi veriyoruz. Oradaki sanayiciler araştırıyorlar bizim fikrimizle ürün yapıp bize satıyorlar. Bunu tersine çevirip her yayın da amacın bir şey üretmek olması gereklidir. Bizim Retina Ar-Ge'yi kurma amacımız da buydu. Çalışmalarına ve yayınlarına baktığımızda bundan sonra ne yapabilirim? Bu düşünceyle TÜBİTAK desteklerine başvurmaya başladık. Bu kültürün bence ülkemiz de artması gerekiyor.

A5: ÜSİ'yi üniversitedeki akademik deneyimin sanayiye aktarılması olarak tanımlayabilirim. Çünkü bizim geliştirdiğimiz tezler raflarda çürümeye bırakılan işler aslında çoğu kişinin işine yarayabilecek, hayatını kolaylaştırabilecek çalışmalar yapıyoruz ama bizim haberimiz var. Maalesef sanayinin haberi yok. Hatta biz sanayinin bazı

problemlerini sanayici çözemeyen, biz burada onu belki çözmüş bir durumdayız. O yüzden yani akademik bilgi birikiminin sanayiye aktarılması olarak düşünüyorum ve özellikle Trabzon’ da daha da gelişmesi gerektiğini düşünüyorum.

A6: Ülkenin çıkarları ve gelişmesi doğrultusunda en önemli paydaşların bir tanesi sanayicilerimiz. Dolayısıyla sanayiciler ülkenin yurt dışı bağlantılarını kuran yurt dışından döviz tedarikini sağlayan kurumlardır. Dolayısıyla bunların kapasitelerinin, iş yapabilme kabiliyetlerinin artırılması gerekmektedir. Üniversiteler sahip oldukları güncel teknolojik bilgilerini bu kurumlarla paylaşarak o kurumların bu amaç doğrultusunda gelişmesi ve ülkenin kalkınmasına katkı sağlıyor olmalarını sağlayan ilişkilere vermiş olduğumuz genel addır.

A7: Üniversitedeki akademisyenlerin bilgi birikimi, yetişmiş insan gücü, araştırma potansiyeli ile sanayinin deneyimi ve özellikle de sanayinin maddi imkanlarının bir araya getirilmesi ve tüm bu faaliyetlerin tamamına üniversite sanayi iş birliği denildiğini düşünüyorum. Toplum ve ekonomi için değer yaratmak adına bence çok önemli buluyorum.

A8: Üniversitedeki bilgi birikiminin sanayide yaşanan problemlere getirilmesi istenen çözümlere katkı sunmak amacıyla üniversitedeki akademisyenlerin ve sanayicilerin bir araya geldiği karşılıklı faydanın ve bir katma değerinin olduğu işbirliği olarak tanımlayabiliriz.

3. Görüşme Sorusu: KTÜ TTM’nin üniversite sanayi iş birliği süreçlerinde etkin olduğunu düşünüyor musunuz?

8 katılımcı akademisyene KTÜ TTM’nin üniversite sanayi iş birliği süreçlerinde etkin olup olmadığı hakkındaki düşünceleri sorulmuştur. **Katılımcıların konuyla ilgili düşüncesi şöyle değerlendirilebilir:** KTÜ TTM’nin birebir firma görüşmeleri, akademisyen eşleştirmeleri, proje yazım destekleri, sanayi problemlerini analiz etmeleri ve süreç boyunca her iki tarafın nasıl bir yol izlemesi gerektiği noktasında oldukça etkin olduğu ayrıca üniversitenin son yıllarda gerçekleştirmiş olduğu iş birliklerinin büyük kısmının hayata geçmesinde önemli rolü olduğu düşünülmektedir. Ancak KTÜ TTM’nin lokasyon olarak büyük sanayilere uzak olması nedeniyle dezavantaj yaşadığı, sanayi ile akademisyenlerin bir araya gelebileceği organizasyonların düzenlenmesiyle daha etkin olabileceği ve kurumsallaşmaya daha fazla önem vermesi gerektiği de düşünülmektedir. Bu konuyla katılımcı görüşleri aşağıda bulunmaktadır;

A1: Süreçler içerisinde etkin rol almakta ancak şunu da söyleyeyim, tabii bazı eksiklerimiz var. Bu sadece KTÜ TTM temelinde değil üniversite olarak toplamımızı ilgilendiren bir konu olduğunu düşünüyorum. Biz lokasyon olarak büyük sanayi kuruluşlarına uzaktayız. Dolayısıyla bunun dezavantajını üniversitemizin yaşadığı gibi TTM’de yaşamaktadır.

Ancak bunu online görüşmelerle beraber gidermeye çalışıyor. Tabi benim şahsi fikrim yüz yüze görüşmelerin, online görüşmelere göre çok daha etkili olduğu ve daha fazla sinerji yarattığı görüşündeyim. Çünkü online görüşmede bir saat süren bir görüşme, yüz yüze geldiğinizde 3-4 saate kadar çıkabiliyor. Dolayısıyla çok daha samimi bir ortam olduğu düşüncesindeyim. Lokasyon olarak sadece bir dezavantajı var, onu da bir şekilde gidermeye çalışıyorlar. Yani online ya da teknolojik altyapıyı kullanarak dezavantajı giderme çalışmaları olduğunu görmekteyiz.

A2: Kesinlikle çok etkin olduğunu düşünüyorum. Hem kendileri birebir firmaları ziyaret ederek görüşmeler gerçekleştiriyorlar ve sosyal medyalarında bunu yayınlıyorlar. Ayrıca kendi gitmiş oldukları ve görüştükleri firmalara hangi hocalarımızın yetkinliği vardır noktasında düşünerek üniversite ile firmaları eşleştirerek farklı projelerin oluşmasını sağlıyorlar. Ben süreçte ki yerini çok önemli ve çok güzel buluyorum.

A3: TTM sayesinde hem ARDEB hem TEYDEB ve diğer sanayi işbirliği projelerine burası vasıtasıyla fikir ve bilgi sahibi olduğum için ben KTÜ TTM'nin ÜSİ süreçlerinde son derece etkin olduğunu söyleyebilirim. Bu anlamda modüllerde çalışan arkadaşlarımız bizi hem sanayideki paydaşlarla bizzat kendileri de teşrif ederek sanayicilerle bir araya getirmeleri gerek proje yazım sürecinde bize destek olmaları biz uygun olmadığımız zaman dahi sanayide problemleri bizim adımıza gidip inceleyip, analiz edip bize aktarmaları çok değerlidir. Bizim daha sonra proje yazma sürecinde nasıl bir yol izlememiz gerektiğini de bize aktaran bir yapıda olduğu için KTÜ TTM'nin açıkçası son derece etkin ve başarılı olduğunu fazlasıyla gereğini yerine getirdiğini düşünüyorum.

A4: KTÜ TTM, üniversitemizde gerçekten güzel bir ekip olarak kurulmuş bir birim ve bizde çoğu zaman elimizden geldiği kadar desteğimizi sağladık. Tabi kazan kazan gibi oldu yani biz de bunun karşılığında önemli kazanımlar elde ettik. TTM ile firma ziyaretlerine de gittiğimiz oldu. Birçok firmayı gezdik ve gerçekten güzel dönüşler aldık. Sanayici aslında yeni bir şeyler yapmak istiyor ama nasıl yapacağını kestiremiyor. Mesela bir sanayici kendi ürününü fuarda gördüğü bir ürün ile rekabet edebilir hale getirmek istiyor ama bunu nasıl yapacağını bilemiyor. Burada sanayici sermayenin kendinde olduğunu söyleyerek akademisyenin ayağına gitmek istemiyor, akademisyende kendisinin hoca olduğunu söyleyerek sanayicinin ayağına gitmek istemiyor. Bizim en büyük problemimiz bu ve noktada TTM bu problemi çözmek için devreye giriyor. Ülke olarak tek büyüme yolumuz ÜSİ dediğim için bunu sağlayan en kritik noktanın TTM olduğunu düşünüyorum.

A5: TTM'nin etkin olduğunu düşünüyorum. Hatta etkinliği biraz daha arttırması gerektiği görüşündeyim. Özellikle mesela rutin olarak organize sanayi bölgelerine firma ziyaretleri gerçekleştiriyorlar ama giderken firmalarla ortaklaşa çalışabileceğini düşündükleri akademisyenleri de alıp bir sohbet ortamı oluşturulabilirse ve bu düzenli olarak rutine bindirilebilirse, sanayiyle üniversitemiz arasındaki akademisyenlerin iletişimini arttırmış olurlar. Ayrıca daha çok proje fikri ortaya çıkar. Biz üniversitemize sanayiciyi davet ediyoruz ama hani bir kırgınlık var. Yani Trabzon' daki sanayicilerin çoğunun üniversiteye

karşı; iş yapılmıyor, yapmıyorlar, bizle konuşmayı tercih etmiyorlar şeklinde bir bakış açısı var ama bunu kıracak kişilerinde TTM ekibi olduğunu düşünüyorum. Tabii ki onlarda belli bir noktaya getirdiler.

A6: KTÜ TTM'nin etkinliğini izafi olarak değerlendirirsek; olması gereken ideal bir durum var. Mevcut duruma göre oldukça iyi bir yerde ama öz eleştiri yapmak gerekirse kurumumuz adına TTM'nin biraz daha kurumsal bir yapıya sahip olması gerektiğini düşünüyorum. Yani dışarıdan bakıldığında kurumsal gibi görülüyor ama biraz kişisel kararların baskın olduğunu ve altı doldurulamamış bazı kararların alınmakta olduğunu ve bazı uygulamaların da bu kişisel kararlarla gerçekleştiği gibi bir algı var. Bunun ortadan kaldırılması gerektiğini düşünüyorum.

A7: KTÜ TTM, ÜSİ' de bence gayet etkili özellikle bu birimde çalışan arkadaşların etkili çalıştığını düşünüyorum. Çünkü üniversite sanayi iş birliği projesi yaptım ve beraber ortak istişarelerde bulunduk, çalışmalarda bana çok yardımcı oldular. Üniversitedeki akademisyenler ile sanayicileri buluşturma, proje çeşitleri, tecrübe paylaşımları çok çeşitli etkinlikler yapıyorlar ve bunu da zaten üniversite camiasına da duyuruyorlar. Bence etkili çalışıyorlar.

A8: Etkin olduğunu düşünüyorum. Eğer teknoloji transfer merkezi olmasaydı, üniversitemizin şuana kadar son 3-5 yıllık süreçte gerçekleştirmiş olduğu iş birliklerinin büyük bir kısmı hayata geçemezdi. Dolayısıyla olumlu etkileri elbette var diye düşünüyorum.

4. Görüşme Sorusu: Üniversite sanayi iş birliği süreçlerinde KTÜ TTM'nin neden ara yüz olarak bulunmasını tercih edersiniz?

8 katılımcı akademisyene üniversite sanayi iş birliği süreçlerinde KTÜ TTM'nin neden ara yüz olarak bulunmasını tercih edecekleri sorulmuştur. **Katılımcı akademisyenlerin düşüncesi aşağıdaki gibi değerlendirilebilir:** KTÜ TTM'nin firma ziyaretlerinde sanayi kesimine güven vermesi ve akademisyenin kendisini güvende hissetmesi, üniversiteyi temsilen bulunduğu sanayi ziyaretlerinde profesyonel bir kurumsal kimlik imajı çizmesi, sanayicilerin projelendirme süreçlerine daha olumlu ve ılımlı bakmasından dolayı ara yüz olarak TTM'nin bulunmasını tercih edeceklerini belirtmişlerdir. Ek olarak TTM'nin akademisyen ve sanayi taraflarına objektif bakış açısıyla yaklaşması ve süreçlerin sağlıklı ilerlemesini sağlaması, ara bulucu özelliği ve muhasebesel işlemleri üstlenmesinden dolayı tercih edildiği belirtilmektedir. Bu değerlendirmeyi destekleyecek katılımcı görüşleri aşağıda sıralanmıştır;

A1: Kurumsal kimlik açısından önemlidir. Çünkü hocayla ÜSİ kapsamında görüştüğünüz şirketlerde hocanın söyledikleri bağlayıcı gibi görünse de kurumsal bir duruşun da hocanın

arkasında olması lazım. Bu hem karşı tarafa güven verme hem de hocanın kendini güvende hissetmene ve kuruma aidiyeti açısından önemli olduğunu düşünmekteyim.

A2: Ticari firmaların daha çok bir maddi kaygıları ön planda oluyor. Burada tabii bir araştırma yapılıyor. Bu araştırmanın da arka planda güvenli bir şekilde yapılabilmesi, arkasının sağlam olması açısından tabii ki kesinlikle yapılan ilişkilerin ÜSİ’de TTM ile birlikte bir sözleşme imzalayarak yapılması çok önemlidir. Yani yapılan çalışmada bu şekilde sağlama alınmış oluyor. Bir resmiyet altında yapılmış oluyor.

A3: ÜSİ’ de ilk olarak KTÜ TTM son derece başarılı işler yürütüyor. Akademisyenlerin sanayiye tanınması, sanayiyle içli dışlı olması her biri için mümkün olmayabilir. Sanayideki paydaşlarını yavaş artıran hocalarımız olabilir. Bu anlamda KTÜ TTM’nin bir hocanın sanayideki etkinliğini artırmak açısından son derece etkili bir rolü var. İkincisi KTÜ TTM’nin prestijli bir markası var. Bu markayla sanayiye gidildiği zaman sanayici bu noktada yapılmak istenen projelere daha ılımlı ve olumlu bakabiliyor. Çünkü geçmişte yapılan projelerin başarıyla tamamlanmış olması, TTM’nin yönlendirmesiyle alınan desteklerin sanayideki paydaşlara faydalı bir şekilde aktarılmış olması böyle bir prestij oluşmasında son derece etkili olmuştur. KTÜ, tabii ki köklü bir üniversite ve uzun yılların birikimi var. Bu birikim de TTM’de üstüne düşen payı almış, yerine getirmiştir. Bu bizim üniversite olarak sanayiye yaklaşmamızda bu işbirliği süreçlerinde TTM’nin ara yüz olarak bulunması esasında objektif bir açıdan baktığımızda eğer sağlıklı bir süreç işletilirse bu zarar dahi verebilir. Sanayiciyle akademisyen arasında doğru bir iletişim kanalı kurulamazsa problemler yanlış aktarırsa bu zarar dahi verebilir. Ama KTÜ TTM’de bunun böyle olmadığını görüyoruz. Birçok aşılması gereken engelin aşıldığını, sanayicinin olumlu yaklaşımının sağlandığını ve projelendirme süreçlerinde de son derece etkin olduğunu görüyoruz. Bu yüzden KTÜ TTM’nin ara yüz olarak bulunmasını bu sebeplerle tercih ettiğimi söyleyebilirim.

A4: Bu biraz vizyon meselesi, görüyoruz ki Trabzon’daki üniversiteler ya da çevre üniversiteler olsun ve hatta büyükşehirdeki hemen hemen çoğu üniversitede TTM’ler kurulmuş durumda. Bu noktada TTM yönetimini de açıkçası teşekkür ediyorum bu vizyon meselesini çok dikkate alıp, değerli çalışanlarının da gayretleriyle çok iyi yerlere gelmeye ve çok iyi işler çıkarmaya çalışıyorlar. Çevre illerdeki hatta Türkiye’deki TTM’lere örnek oluyorlar. Dolayısıyla bunun daha da arttırılarak devam etmesi gerekiyor. KTÜ TTM’nin örnek bir teknoloji transferi merkezi olduğunu söyleyebilirim.

A5: Çünkü iki tarafın dilinden de anlıyorlar. Sanayicinin isteklerini bize doğru bir şekilde aktarabiliyorlar. Tampon bölge olarak TTM’nin olması bu yüzden iyi oluyor. Ayrıca akademisyenin isteklerini sanayiciye aktarım yetenekleri var. O yüzden mesela bana bir firmadan böyle bir şey geldiğinde direkt TTM’ye yönlendiriyorum. Örneğin, konunun fikri sınai haklar kısmında olsun, hukuksal boyutu olsun o kısımları düşünmüyoruz. Biz daha çok yapacağımız işe odaklanıyoruz. Ama proje yapmaya kalktığımızda bunlar çok büyük önem kazanıyor. Yaptığımız iş %100 değil aslında, işin %30’u hakkımızı savunmak, ikinci

%30'u da fikri sınai mülkiyet haklarındaki adil paylaşım olmalı. O yüzden burada TTM çok önemli, TTM'nin bulunmadığı işlerde pürüzlerin çıkmasına çok müsait ortamların çıktığını düşünüyorum.

A6: Bizler akademisyen olarak laboratuvar çalışmalarında ve Ar-Ge faaliyetlerinde yeterince yoğun bir şekilde olduğumuz için tabiri caizse bu kırtasiye olarak adlandırdığımız çalışmaların yapılmasında yetersiz kalıyoruz. Ya da vaktimizin önemli bir kısmını bunlara ayırmak zorunda kalıyoruz ama TTM ile çalışılınca bu kırtasiye ya da muhasebe işlemlerinin büyük bir kısmını üstlenince bizim araştırmaya ayıracağımız zaman daha rahatlıyor. Çünkü bizim Ar-Ge ikinci öneme sahip olan faaliyetimiz, birinci faaliyetimiz bizim eğitim öğretimdir. Dolayısıyla eğitim öğretimin yanında Ar-Ge yaparken bir de bunun kırtasiyeleriyle uğraşmak ihtiyacı ortaya çıkınca yoğunluğumuz ciddi oranda artıyor ve bu da bizim performansımızı olumsuz etkiliyor. Dolayısıyla TTM burada bizi rahatlatan önemli bir görev üstleniyor.

A7: Tercih ederim hatta kendi çalışmam da ettim de. Çünkü bir akademisyenin sanayiciyle gidip tek başına görüşmesi farklı, bir kurumsal kimlikle gidip görüşmesi farklı oluyor. Tabi ki akademisyenin de kurumsal bir kimliği var ama bir üniversitenin teknoloji transfer merkezinin de arkasında olarak, bir ekip işi olarak gitmesi bence karşı tarafa da daha profesyonel bir imaj çizdiğini düşünüyorum. Akademisyenin arkasında üniversitenin var olduğunun hissettirilmesi önemlidir. Bir akademisyenin bakış açısı farklı, sanayicilerin bakış açısı farklı olduğu için bence teknoloji transfer merkezinin ara yüz olması önemlidir. Bu çalışmalarda dediğim gibi herkesin beklentileri farklı iki taraf arasında çok farklı işler yaptığı için bunları ortak paydada buluşturabilecek bir merkezdir. Ayrıca akademisyenlerinde bir sorunda profesyonel yardım alacağı bir kurum olmuş oluyor.

A8: Kolaylaştırıcı bir etkisi, fonksiyonu ve arabulucu özelliği var. Bizler sanayicilerle sürekli temas halinde olamıyoruz veya çok nadiren olsa katıldığımız bazı etkinliklerde ancak karşılaşma imkanı buluyoruz. Ama teknoloji transfer merkezindeki görevliler daha rahat bir şekilde irtibat kurabiliyorlar. Proje süreçlerini daha iyi biliyorlar. Dolayısıyla kolaylaştırıcı bir rolleri oluyor ve bizlerde tercih ediyoruz. Tabi ki direkt sanayiciyle veya sanayiyle muhatap olmaktansa bir filtreden süzülerek gelen proje ve çözüm taleplerini kendileri vasıtasıyla değerlendirmeye çalışmak daha uygun oluyor.

5. Görüşme Sorusu: KTÜ TTM'nin üniversite sanayi iş birliği modülü ile ilgili nasıl bir beklenti içerisindeyiz?

8 katılımcı akademisyene KTÜ TTM'nin üniversite sanayi iş birliği modülü ile ilgili nasıl bir beklenti içinde olduğu sorulmuştur. **Katılımcı akademisyenlerin yanıtları şu şekilde değerlendirilebilir:** KTÜ TTM'nin hedefleri doğrultusunda elinden geleni yaptığı düşünülmektedir. Bunun yanında gerçekleştirilen firma ziyaretlerine akademisyenlerin de götürülmesi, eşleştirme işlemlerinin daha titiz yapılması, firma faaliyet alanlarına göre

akademisyenlerden proje konularına yönelik taleplerin toplanması ve Teknokent'te firması bulunan akademisyenleri büyük çaplı firmalarla eşleştirilmesi yönünde beklentileri olduğu değerlendirilmiştir. Bu kaniya varmada destekleyici katılımcı görüşleri aşağıda bulunmaktadır;

A1: Spesifik bir beklentimiz yok ancak şu belki olabilir TÜBİTAK farklı kodlar altında bir takım çağrılara çıkmakta veya projeleri finanse etmektedir. Bunların yürütülmesi konusunda zaten sıkıntı yaşadığımız zaman direkt arayıp bilgi almaktayız. Ama sanayi kuruluşlarının işleyişler hakkında çok fazla bilgisi yok bu konuda sanayicilerin bilgilendirilebilmesi verilmesi iki taraf içinde daha kolaylaştırıcı olacaktır.

A2: Özellikle Teknokent'te firması olan akademisyenleri telefonla randevu usulüyle ziyaret ederek, akademisyenlerin ihtiyaçları noktasında, proje fikirlerinin var olup olmadığı, hangi firmalarla eşleştirilmek istedikleri noktasında bir girişimleri olabilir. Çünkü biz üniversite çalışanları olarak bazen Teknokent tarafındaki firmalarımıza yeterince önem veremeyebiliyoruz. Bu konuda biraz geride kalıyor aslında, burada TTM'nin desteği çok önemlidir. ÜSİ projesi olan akademisyenleri tekrar araştırarak, farklı firmalarla tekrardan eşleştirebilirler.

A3: ÜSİ modülü işlevini yerine getiren bizlere de son derece faydası olduğunu görüyorum. Bu noktada benim bu modülden beklentim şu olabilir; modülde bulunan arkadaşların bizim önümüzü açan, destek veren, sanayi ile buluşturan beklentilerimizi her daim yerine getiriyorlar. Bunun yanı sıra kendim endüstri mühendisi bir öğretim üyesi olarak bu bölümde yüksek lisans yada doktora yaparak belki ilerleyebilirler. Bu sayede uygulama süreçlerinde daha kolay adapte olabilirler. Çünkü bizi ÜSİ anlamında sanayi ile çok iyi bir araya getiriyorlar, süreci müthiş hızlandırıyorlar, bizlerin ulaşamayacağı birçok yere ulaşıyorlar ve bizleri de oraya adapte ediyorlar. Bu aşamadan sonrasında da kendilerinin daha fazla katılım içerisinde olmaları açısından temenni ederim. Bununla çok daha uzun vadeli iş birliklerinin oluşturulmasında faydalı olacağını düşünüyorum.

A4: TTM bence burada yapabileceğinden fazlasını yapmaya çalışıyor. Çünkü Trabzon dışına çıkarakta birçok firmayı ziyaret ettiklerini biliyorum. İstanbul, Ankara ve diğer yakın çevrelerde de mümkün olduğunca buradaki hocaları eşleştirmeye çalışıyorlar. Öncelikle beklentim mevcut kurulmuş ilişkilere devam edilmesi yani hocalarla firmaların yaptığı iş birliklerinin sürdürülebilirlik ilkesi doğrultusunda devamını sağlamak. Tabi ki yeni arayışlarda da bulunmak ama şöyle bir şey var. Mesela Ankara ya da İstanbul'daki büyük üniversitelerin TTO'larında buradaki TTM'nin harcadığını 10 kat emeğin belki de onda birini ya da yarısını harcamadan sanayici ve akademisyen geliyor. Buradaki TTM gibi ziyaret ihtiyaçları yok. Sektör ve farkındalık orada, üniversitelerin bir marka değeri var. Dolayısıyla bizim üniversitenin de marka değeri sağlayabilmek için daha çok çalışmamız gerekiyor. Dolayısıyla bence TTM hedefleri doğrultusunda elinden geldiği kadar çalışıyor.

A5: Gerçekleştirilen sanayi ziyaretlerine akademisyenleride katabilirseler çok iyi olur. Şuan TTM sipariş modunda ilerliyor yani bir firmaya gidip probleminiz var mı çözelim mi mantığında ilerliyor. Sanayici ile akademisyen arasında bir sohbet veya tartışma ortamının yaratılmasının daha etkin olacağını düşünüyorum. Ya da sanayi buluşmaları şeklinde bir etkinlik düzenleyip akademik paydaşlarla çalışmaların konuşulması daha faydalı olur. TTM şuan yapılan çalışmalara baktığımda fokuslanmış olarak çalışıyor. Verdiğim örnekler gibi çalışmalar yapılabilirse potansiyelin 1'den 10'a kadar çıkabileceğini düşünüyorum. Bu şekilde de hem TTM'nin hemde üniversitenin etkinliği artar.

A6: KTÜ TTM bu işlevini emsal kurumlarla kıyaslandığı zaman oldukça iyi yürütmektedir. Ancak üniversite ile sanayicileri eşleştirirken biraz daha titiz davranması gerektiğini düşünüyorum. Üniversitedeki kapasiteyi TTM yorum yapmadan objektif bir şekilde bunu belirleyip kendi sayfasında bir şekilde yayınlaması ve daha da önemlisi TTM'nin bölgemizdeki sanayicileri bu anlamda bilinçlendirmesine ihtiyaç var. Çünkü sanayicilerimiz üniversitelerde neyi, nasıl talep edeceğini bilmiyor ve bu talepleri sanki bir dükkandan bir mal talep etme mantığıyla yaklaşıyor. Dolayısıyla bu yanlışın önüne ancak TTM ile geçmek mümkün olacaktır.

A7: Ben profesyonel çalıştıklarını düşünüyorum. Bizim üniversitemiz sanayi bölgelerine çok uzak, biz en büyük sıkıntıyı firmalarla iletişimde aslında yaşıyoruz. Yoksa çok değerli çalışmaların yapıldığı bir üniversiteyiz. Burada firma iletişimi, saha ziyaretleri, firma, akademisyen koordinasyonu çok önemli ve bunu zaten yapıyorlar. Sözleşme hazırlanmasında ben çok yardım talep etmişim. Çokta profesyonel yardım almışım. Firmaların ihtiyaçları doğrultusunda süreç geliştirmeye yönelik proje başlıkları mesela belirlenebilir. Akademisyenler bu proje başlıklarını görüp çalışmalara dahil olabilir. Mesela firma faaliyet alanına göre akademisyenlerden proje konularına yönelik talepler toplanabilir. Form oluşturup sanayi kuruluşlarına dağıtılabilir. Böylece konum olarak sanayiyle uzak olmamıza rağmen biraz daha yakınlaşabiliriz.

A8: Mevcut uygulamalardan çok farklı olarak talep ettiğim bir şey yok ama son zamanlarda gelen Ar-Ge talep başlıklarına baktığımda çok genel talepler oluyor. "Eğer bu konuda proje yapmak isterseniz bize başvurabilirsiniz" den ziyade yani bu problemin detayları biraz daha açıklanır, bilgi verilirse veya daha önceden olduğu gibi odak gruplarla, odak araştırmacılarla bir toplantı yapılırsa süreçlerin daha sağlıklı ilerleyeceğini düşünüyorum. Çoğu zaman mailleri okuyoruz ama ya cevap verecek zamanımız olmuyor ya da detayları bilmediğimiz için çok cevap veremiyoruz. Mevcut rutin ile uğraşmaktan vakit kalmayabiliyor. Belki spesifik olarak tekrar akademisyen bazlı görüşmeler olursa daha faydalı olabilir.

6. Görüşme Sorusu: KTÜ TTM'nin üniversite sanayi iş birliği süreçlerinde eksik gördüğünüz bir yanı var mıdır?

8 katılımcı akademisyene KTÜ TTM'nin üniversite sanayi iş birliği süreçlerinde eksik gördükleri yanları sorulmuştur. **Katılımcıların genel ifadeyle düşünceleri şu şekilde değerlendirilebilir:** KTÜ TTM'nin genellikle eksik yanlarının olmadığı görüşü düşünülmekte ancak akademisyenlerden Ar-Ge konu başlıkları alınarak firmalara iletilebileceği, firmaların sektörel olarak gruplandırması yapılarak belirli günlerde akademisyenlerle toplantılar yapılabileceği, örnek proje formları noktasında destek sağlanması ve firması olan akademik girişimcileri firmalarla görüştürme ve kaynaştırma noktalarında öneriler sunmuşlardır. Bu kanıyı destekleyen katılımcı görüşleri aşağıda listelenmektedir;

A1: TTM'nin henüz kurulmadığı zamanlarda bizim yaşadığımız problemlerimiz vardı. Daha sonra biz bunu TTM ile paylaştığımız zaman sorunun çözümünde bize çok yardımcı oldu. Özellikle mali işlerin yürütülmesinde, sözleşmelerin hazırlanması konusunda çok büyük katkıları gördüm. Dolayısıyla eksiklik süreç içerisinde çıkan bilmediğimiz bir takım eksikler olduğunda zaten TTM ile paylaşmaktayız. Bu eksiklikleri de beraberce ortadan kaldırmak suretiyle gelişimi devam ettirmekteyiz.

A2: Şu an bir eksikliğini görmüyorum ama bizleri üniversite çalışanı olan girişimcileri büyük firmalarla görüştürme ve kaynaştırma noktasında kendilerinden bir tık daha belki destek isteyebiliriz.

A3: Bizler projeleri tamamladıktan sonraki süreçlerde bazı formlar doldurmamız gerekiyor. Bizim sanayideki paydaşlarımızla birlikte yürüttüğümüz projelerin doldurmamız gereken kısımları oluyor. Bu kısımlarla ilgili daha önceden hazırlanmış birer örnek form olursa faydalı olacağını düşünüyorum. Çünkü daha sonra biz doldurduğumuzda yanlış yerler olduğunda süreç israflarına neden olabiliyor. Tekrardan aynı işlemleri yapmamız gerekebiliyor. Bu anlamda bu bir eksiklik olarak değerlendirilebilir.

A4: Sanayi iş birliği projelerinin bir de bürokrasi tarafı var. Evrak dokümantasyon tarafı var. En büyük desteği bu noktada istemiştik. Özellikle 1505 projelerinde sözleşmelerin hazırlanmasında çünkü hukuki tarafları işbirliği noktasında biz çok fazla bilmiyoruz. Ama TTM, hocanın üzerine yük olarak binen bu bürokratik işleri hallettiği sürece bence hoca açısından da teşvik edici olabilir. Yeterince şuan destek sağladığını düşünüyorum.

A5: Firmaları sektör sektör bölüp, belirli günlerde akademisyen toplantıları yapılabilir. Örneğin; mobilya sektör toplantısı düzenlenip akademisyenlere çağrı yapılabilir. Ya da tam tersi organize sanayi bölesinde sektörel baz da yapılacak ziyaretlere akademisyenlerin davet edilmesi şeklinde yapılırsa daha etkin olabilir. Çünkü oraya birkaç akademisyen gittiğinde firma kendisine değer verildiğini düşünecek ve problemlerini çalışma yoluna gidecektir.

A6: Üniversite bünyesindeki araştırmacıların birçoğu iş yapabilme kabiliyetleri yüksek olsa bile bazı bürokratik sıkıntılardan dolayı bu çalışmalara girmeme yoluna gidiyorlar. Dolayısıyla bu konuda TTM her iki tarafa da benzer uyarıları yaparak bunu bir nebze hafifletmesi yani tamamen ortadan kaldırmasını beklemek biraz aşırı olur ama hafifletmesinde önemli bir katkı sağlayacağını düşünüyorum.

A7: Aslında çoğunlukla ellerinden geleni yapıyorlar ama mesela üniversitemizde yapılan Ar-Ge çalışmalarını hızlı bir şekilde sanayiye yönlendirilmesi için sanayi akademisyen eşleştirme çalışmaları da var. Ama Ar-Ge konu başlıkları toplanıp bunlarla hangi firma ilgilenir konusunda daha aktif olabilir. Birde sanayi doktora programı kapsamında farklı bölgeler için daha aktif koordinasyon sağlayabilirler.

A8: Çok fazla bir eksiklik oluşunu düşünmüyorum. TEYDEB projelerine belki biraz daha ağırlık verilmesi hususu olabilir. Sözleşme bazlı projelerde var ama TEYDEB projelerindeki sayılar biraz daha arttırılabilir. Yani sorumluluğun üniversiteden ziyade sanayi tarafında olduğu ama üniversite akademik personelinin bilimsel danışmanlık hizmeti vereceği hususların biraz daha öne çıkması gerektiğini düşünüyorum.

7. Görüşme Sorusu: KTÜ TTM, üniversite sanayi iş birliği kapsamında sizce daha fazla nasıl aktif olabilir?

8 katılımcı akademisyene KTÜ TTM'nin, üniversite sanayi iş birliği kapsamında daha fazla nasıl aktif olabileceği sorulmuştur. **Katılımcıların bu soruya verdikleri cevaplardan aşağıdaki gibi değerlendirme yapılabilir:** KTÜ TTM'nin daha aktif olabilmesi için fuar katılımlarını arttırabileceği, kendi web sitesinde çalıştığı firma isimlerini sabitleyebileceği, TTM'nin modül görevleri ve personellerinin tanıtılması için materyallerinin arttırılması gerektiği, yurtdışı kaynaklarının kullanılması ve firmaların TTM faaliyetleri konusunda bilinçlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu değerlendirmeyi destekleyen katılımcı görüşleri aşağıda bulunmaktadır;

A1: Firmaları tek tek dolaşmak hem maliyetli olabilir hem de zaman açısından problem yaratabilir. Bunun yerine fuarlara katılım sağlanabilir. Fuarlarda stant açılabilir orada yüz yüze görüşme sağlanabilir. Bu etkinliğimizi çok daha fazla arttıracaktır. Bunun dışında da mesela web sitesinde çalışılan firmaların isimleri belki lanse edilebilir. TTM kendi web sitesinde birlikte çalıştığı firmaların isimlerini sabit bir yerde yayınlayabilir.

A2: Özellikle yeni kurulmuş, kurucusu akademik personel olan firmaların daha büyük firmalarla eşleştirme noktasında özellikle sipariş Ar-Ge projelerinin üniversitemiz çapında arttırılması noktasında desteklerin biraz daha arttırılabileceği kanaatindeyim.

A3: KTÜ TTM'nin çalışma yapısını dışardan gelen bir akademisyenin anlayabilmesi için TTM'ye gidip buradaki personellerle görüşmesi ve iş birliği içerisinde olması gerekiyor. Bu anlamda belki TTM'nin ilk girişine, bizlere göndermiş olduğu sunumlara veya mail

içeriklerine modül görevlerini, modüllerde hangi personellerin bulunduğunu ifade edebilirler. Birçok akademisyen arkadaşımız bu şekilde daha etkin olacaktır.

A4: Bizim en büyük dezavantajımız bence Trabzon'da olmamız. Mesela başka bir Anadolu sanayi şehirlerinden birinde olsak örneğin Kayseri, Konya, Gaziantep gibi bunlar bile büyük sanayilere sahip iller arasındadır. Bu illerde olsa bile çok güzel işler yapılabileceğini düşünüyorum. Trabzon'da ne yazık ki yapılabilecek bir şey olmuyor. TTM farklı illere gidiyor ama tabiki herkes kendi ilindeki akademisyenler ile çalışmak ister, onu birinci sıraya koyar. TTM bence burada elinden geleni yapıyor.

A5: Görüşmenin en başından beri söylediğim gibi bence firma ziyaretlerine akademisyenleri de götürerek ve burada bir sohbet havasıyla aradaki bağı güçlendirerek projelendirme faaliyetlerinin arttırılabileceğini düşünüyorum.

A6: Piyasadaki sanayicilerin üniversiteden ne şekilde yararlanabilecekleri konusunda bilinçlendirmek olabilir. Firmaların ihtiyaçlarını bilimsel ve daha gerçekçi bir gözle belirleyip akademisyenlerle bunları ilişkilendirmek olabilir. Teknorot firmasıyla mesela uygulanan bu yöntemle oldukça ciddi çalışmalar ortaya çıktı. Dolayısıyla benzer çalışmalar farklı kuruluşlarla da etkin bir şekilde yapılabilir.

A7: Kurumsal nitelikli çoklu projeler içeren üniversite sanayi kamunun da olabileceği iş birlikleri daha çok yürütülebilir. Biz üniversite sanayi çalışmaları çok yapıyoruz ama üçlü olarak kamunuda olduğu iş birlikleri bir ihtimal olabilir diye düşünüyorum. Sanayi tezlerinin daha çok arttırılması olabilir, sanayiye uzak olduğumuzdan dolayı bu öğrencilere farklı imkanlar sağlanabilir. Ne kadar çok öğrenciyi sanayiye entegre edersek oradan farklı bilimsel çalışmalar ve sanayiye yönelik ürünlerin çıkacağını düşünüyorum. Biraz bu konuda aktif rol oynanılması gerektiğini düşünüyorum.

A8: KTÜ TTM bir internet sayfası oluşturup sanayiden gelecek proje taleplerini, çözüm önerilerini toplayabilir. Sanayicileri kişisel ziyaretlerdense böyle bir portalla bilgi girişini yapılabilmesi belki süreci biraz daha hızlı hale getirebilir. Bu yönde bir gelişme olabilir diye düşünüyorum. Belki yurt içi işbirliklerinden ziyade biraz da yurt dışı kaynaklarını kullanabiliriz. KOBİ'ler için SME'ler var, Avrupa Birliği programları veya Eranet projeleri ile örneğin 3 farklı ülkeden, 4 farklı kuruluş ile bunların arasında sanayi kuruluşu da olabilir. Belki bu yönde de bir takım faaliyetler yürütülebilirse, yaygın etkiyi daha fazla arttırmış oluruz diye düşünüyorum. Yurt içinde kalmaktansa hem güncel konuları takip etmek hem de uluslararası işbirliklerinden arttırmak anlamında daha faydalı olabilir.

8. Görüşme Sorusu: KTÜ TTM, üniversite sanayi iş birliği süreçlerinde yaşadığınız hangi problemi çözdü / süreci kolaylaştırdı?

8 katılımcı akademisyene KTÜ TTM'nin, üniversite sanayi iş birliği süreçlerinde yaşadığınız hangi problemi çözdü / süreci kolaylaştırdığı sorulmuştur. **Katılımcıların bu soruyla ilgili genel olarak düşünceleri şöyle değerlendirilebilir:** TTM'nin

akademisyen ile sanayici arasındaki sözleşmelerin incelenmesi ve hazırlanmasında, mali iş yükümlülüklerinde, bürokratik işlemlerin yürütülmesinde ve firma ile akademisyen arasındaki dengelerin kurulması süreçlerinde kolaylaştırıcı bir rolü olduğu düşünülmektedir. Ayrıca lokasyon olarak uzakta bulunan firmaların projelendirme süreçlerinde koordinasyonu sağlayarak problemleri ortadan kaldırdığı düşünülmektedir. Bu kanıya varmayı destekleyen katılımcı yanıtları aşağıda listelenmektedir;

A1: Sözleşmeler konusunda çok büyük destek gördüm. Sözleşme tabii bir hukuki dille yazılması lazım, belirli konuları içermesi lazım, bu konularda bizim eksikliğimiz fazlaydı. O konuda TTM'den çok büyük destek aldık. Hatta bazen dışarıdan gelen sözleşmeler için bile KTÜ TTM'ye danışmak suretiyle bu sorunları ortadan kaldırdık. Sözleşmelerde hocayı kısıtlayan bir takım maddeler olduğu zaman o konularda bilgilendirildik.

A2: Kendi adıma herhangi bir problem yaşamadım ancak yaşasaydım eminim süreci kolaylaştırırlardı.

A3: Üniversite sanayi iş birliği süreçlerinde birçok problemle karşılaşabiliyorsunuz. Kamu destekli projeler olsun veya diğer projelerde süreçlerin yürütülmesinde tek başınıza kaldığınızda birçok evrak işi ile ilgilenmeniz gerekiyor, süreçleri çözmeniz gerekiyor ayrıca detaylarıyla yönetmelikleri bilmeniz ve içselleştirmeniz gerekiyor. Bu nokta da TTM zaten bu konularda uzman olduğu için bizleri yönlendiriyor ve işleri kolaylaştırıyor. Yine yaşadığım problemlerde en son bir sanayi işbirliği kapsamında bir firmanın bir verisi sisteme eksik girilmişti. Bu eksik girilen veri için kurumdan beni aradılar. KTÜ TTM' de sanayi işbirliğindeki arkadaşlara yönlendirdim ve problem o şekilde çözülmüş oldu. Yani ben problemin nasıl çözüldüğünü dahi bilmiyorum. Ama problem çözüldü. Bu anlamda birçok yaşadığımız aksaklıklarda, verilerin eksik girilmesi, projelerin sisteme yüklenmesinden tutun, proje kabul aldıktan sonra ki bütün sözleşme süreçlerinde TTM bir standarda oturtmuş durumdadır. Bugüne kadar sanayi işbirliği kapsamında yapılan bütün çalışmalarda birçok problemin çözüldüğünü ve süreçlerin kolaylaştırıldığını rahatlıkla ifade edebilirim.

A4: Bizim 1505 projesi yaptığım zamanlarda süreçler tam olarak bilinmiyordu. TTM'de belki o zamanlar bu alanda daha yeniydi. Karşılıklı olarak birbirimize destek olarak süreci ilerletmiştik. Ancak şuan gelinen noktada hocalarımız 1505 projesi yapacaksa TTM'den yeterli bilgi ve desteği alacağını düşünüyorum.

A5: Başvurusunu gerçekleştirdiğimiz 1501 sürecinde TTM bizleri Samsun'daki bir firma ile eşleştirmişti. Şehirlerarası gidiş ve gelişleri, firmayla beraber toplantıları düzenlediler. Bu noktada uzaktaki firmaları yakın etmeleri çok güzeldi. Sadece Trabzon'da değil Karadeniz Bölgesinde de aktif faaliyet gösteren aktif TTM'lerden biri olduğunu düşünüyorum.

A6: Öncelikli olarak projelerin hazırlanması ve yürütülmesi esnasında ki yazışmalar olsun, mali işlemler olsun bunların yükünü üzerimizden alınmış olması, süreci hızlandırması bizim iş yapabilme kabiliyetimize önemli bir katkı vermiştir. Piyasadaki sanayi firmalarının sorunlarından bireysel olarak çok fazla haberdar olmamız mümkün olamayabiliyor. Ancak TTM bu eksikliği gideriyor ve ikili ilişkilerin kurulmasında arayüz olarak bulunuyor.

A7: Ben aslında 1505 projemde sanayiciyle iletişimimi kendim kurmuştum. Daha sonradan proje başvuru aşamasındayken TTM ile iletişime geçtim. Özellikle sözleşmelerin hazırlanması kısmında çok yardımcı oldular. Ben şöyle bir sıkıntı yaşamıştım; Şirket ilk etapta proje destek aldıktan sonra biraz alınganlık gösterip projede kendine düşen payı yatırmak istemedi. Ben bu süreçte TTM ile iletişime geçip ne yapabilirim noktasında bir yardım talebim oldu. Onlar çok güzel bir bilgi metni hazırladılar ve proje ortağı firmaya ilettik. Bu bilgi metni sayesinde ertesi gün sanayici parayı yatırdı ve projeyi yürütmeye başladık. Bu aşama bile benim için çok önemliydi proje başlamadan da sonlanabilirdi. Bu yüzden her çalışmamda TTM ile ortak ilerlemeyi planlıyorum.

A8: En önemli faydası bizim için tabi ki iş birliğinin kurgulanması, daha sonrasında evrak işlerinin düzenlenmesi. Birçok TÜBİTAK projesi uzun evrak hazırlığı gerektiriyor. Bu konuda yasal mevzuatın takip edilmesi hususlarında TTM personeli daha deneyimli, dolayısıyla bu anlamda kolaylaştırıcı bir rol üstleniyor.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüz dünyasında, üniversiteler yalnızca bilimsel bilgi üretmeye odaklanmış kurumlar olmaktan çıkarak, aynı zamanda sanayiyle yakın iş birliklerinde bulunarak topluma ve ekonomiye değer kazandırma rolünü üstlenmişlerdir. Bu iş birliği ortaklığı çerçevesinde, teknoloji transfer ofisleri (TTO'lar) önemli ve kritik bir konumda bulunmaktadır.

Teknoloji transfer ofisleri, üniversitelerde veya araştırma alt yapılarında geliştirilen bilgilerin veya buluşların ticarileştirilmesi noktasında ve endüstride kullanıma aktarılması aşamalarında önemli bir rol oynamaktadır. Bu ofisler, araştırma çıktılarının ticari veya endüstriyel tarafa aktarılmasını, girişimcilik faaliyetlerini desteklemeyi, fikri mülkiyet haklarının yürütülmesini ve endüstri ile üniversite arasındaki ara yüz görevini üstlenmeyi hedeflemektedir.

Bu araştırma kapsamında üniversite sanayi iş birliği çerçevesinde Karadeniz Teknik Üniversitesi Teknoloji Transferi Uygulama ve Araştırma Merkezi'nin mevcut durumu değerlendirilerek çeşitli önerilerde bulunulmuştur. Bu amaçla çalışma sonucunda teknoloji transfer ofislerinin üniversite sanayi iş birliği bağlamında nasıl konumlanması gerektiği, üniversite sanayi iş birliğine ne düzeyde katkı sağladıkları ve daha fazla nasıl aktif olabilecekleri hakkında bilgi vermektedir. Bu araştırmanın önemine bakıldığında; yeni kurulması planlanan teknoloji transfer ofislerinin üniversite sanayi iş birliğinde dikkat edilmesi gereken noktaları, üniversite sanayi iş ortaklıkları süreçlerinde ara yüz rolü, akademisyenlerin üniversite sanayi iş birliklerinde teknoloji transfer ofislerinden beklentileri gibi konularla ilgili aydınlatıcı bir araştırma olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca üniversite sanayi iş birliği kapsamında KTÜ TTM tarafından gerçekleştirilen faaliyetlerin akademisyenler gözünden yorumlanması ve katkı sağlaması açısından önem arz etmektedir.

KTÜ TTM'nin üniversite sanayi iş birliği çerçevesinde yerinin incelenmesi nitel araştırma yöntemiyle ele alınmıştır. Tezin kapsamı KTÜ bünyesinde çalışmakta olan üniversite sanayi işbirliklerinde yer almış ve KTÜ TTM' nin yapı ve işleyişi hakkında

bilgisi olan 8 katılımcı ile sınırlandırılmıştır. Tezin verilerinin toplanması aşamasında yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi kullanılmıştır.

Çalışma kapsamında ortaya çıkan bulgular şu şekilde özetlenmektedir:

- KTÜ TTM'nin, üniversitenin sahip olduğu potansiyeli değerlendirerek başarı çitasının artmasında önemli katkıları bulunmaktadır. Üniversiteler için vazgeçilmez birimler olarak her üniversitede aktif bir TTO bulunması gerekmektedir. Sanayi iş birliklerine karşı üniversiteyi profesyonel ve kurumsal gösteren birimdir ve projelendirme sürecinde araştırmacıların karşılaşacağı riskleri azaltması bakımından kritik bir öneme sahiptir.
- Üniversite sanayi iş birliğinin, üniversitede üretilen teorik bilgilerin, yetişmiş insan gücünün, araştırma olanaklarının sanayinin maddi imkanlarıyla birlikte karşılıklı fayda ve katma değere dönüştürüldüğü iş birlikleri olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca ülkenin kalkınması noktasında kalbi denilecek derecede kritik bir yerde olduğu söylenmektedir.
- KTÜ TTM'nin birebir firma görüşmeleri, akademisyen eşleştirmeleri, proje yazım destekleri, sanayi problemlerini analiz etmeleri ve süreç boyunca her iki tarafın nasıl bir yol izlemesi gerektiği noktasında oldukça etkin olduğu ayrıca üniversitenin son yıllarda gerçekleştirmiş olduğu iş birliklerinin büyük kısmının hayata geçmesinde önemli rolü olduğu görülmektedir. Ancak KTÜ TTM'nin lokasyon olarak büyük sanayilere uzak olması nedeniyle dezavantaj yaşadığı, sanayi ile akademisyenlerin bir araya gelebileceği organizasyonların düzenlenmesiyle daha etkin olabileceği ve kurumsallaşmaya daha fazla önem vermesi gerektiği de düşünülmektedir.
- KTÜ TTM'nin firma ziyaretlerinde sanayi kesimine güven vermesi ve akademisyenin kendisini güvende hissetmesi, üniversiteyi temsilen bulunduğu sanayi ziyaretlerinde profesyonel bir kurumsal kimlik imajı çizmesi, sanayicilerin projelendirme süreçlerine daha olumlu ve ılımlı bakmasından dolayı ara yüz olarak TTM'nin bulunmasının tercih edildiği belirtilmiştir. Ek olarak TTM'nin akademisyen ve sanayi taraflarına objektif bakış açısıyla yaklaşması ve süreçlerin sağlıklı ilerlemesini sağlaması, ara bulucu özelliği ve muhasebesel işlemleri üstlenmesinden dolayı tercih edildiği belirtilmektedir.
- KTÜ TTM'nin hedefleri doğrultusunda elinden geleni yaptığı düşünülmektedir. Bunun yanında gerçekleştirilen firma ziyaretlerine akademisyenlerin de

götürülmesi, eşleştirme işlemlerinin daha titiz yapılması, firma faaliyet alanlarına göre akademisyenlerden proje konularına yönelik taleplerin toplanması ve Teknokent'te firması bulunan akademisyenleri büyük çaplı firmalarla eşleştirilmesi yönünde beklentileri olduğu görülmüştür.

- KTÜ TTM'nin genellikle eksik yanlarının olmadığı görüşü düşünülmekte ancak akademisyenlerden Ar-Ge konu başlıkları alınarak firmalara iletilebileceği, firmaların sektörel olarak gruplandırması yapılarak belirli günlerde akademisyenlerle toplantılar yapılabileceği, örnek proje formları noktasında destek sağlanması ve firması olan akademik girişimcileri firmalar ile görüştürme ve kaynaştırma noktalarında öneriler sunulmuştur.
- KTÜ TTM'nin daha aktif olabilmesi için fuar katılımlarını arttırabileceği, kendi web sitesinde çalıştığı firma isimlerini sabitleyebileceği, TTM'nin modül görevleri ve personellerinin tanıtılması için materyallerinin arttırılması gerektiği, yurtdışı kaynaklarının kullanılması ve firmaların TTM faaliyetleri konusunda bilinçlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.
- TTM'nin akademisyen ile sanayici arasındaki sözleşmelerin incelenmesi ve hazırlanmasın da, mali iş yükümlülüklerinde, bürokratik işlemlerin yürütülmesinde ve firma ile akademisyen arasındaki dengelerin kurulması süreçlerinde kolaylaştırıcı bir rolü olduğu düşünülmektedir. Ayrıca lokasyon olarak uzakta bulunan firmaların projelendirme süreçlerinde koordinasyonu sağlayarak problemleri ortadan kaldırdığı da belirtilmektedir.

Çalışma bulguları analiz edilerek KTÜ TTM'nin mevcut durumu değerlendirilmiş ve aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

- Teknoloji transfer ofisleri; bürokratik prosedür süreçlerine hakim olması ve süreci hızlı ilerletmesi, akademisyen proje ve sözleşmelerine teknik, muhasebe ve hukuki danışmanlık sağlaması nedeniyle en aktif ve akademisyenlere kazanım sağlayan ara yüz olarak nitelendirilebilir. Bu ofislerin ise önemli görülen dezavantajı akademisyenler ve sanayiciler tarafından yeterince tanınmamış olmasıdır. Teknoloji transfer ofislerinin hizmetleri noktasına farkındağı arttırılması ve bunu iş dünyası ekosistemine aktarması, ortaya çıkacak yeni iş birliklerinin sürdürülebilirliğini arttıracaktır.
- Üniversite ve sanayiyi bir araya getirecek organizasyonlar düzenlenerek daha fazla iletişim kurmaları sağlanabilir. Kurulan sağlam ilişkiler aradaki güven

duygusunu arttıracığı için birlikte çalışma fırsatlarına da olanak sağlayacaktır. Ayrıca üniversitede iş dünyası için yetiştirilen öğrenciler için bu şekilde staj ve iş imkanları oraya çıkacaktır.

- Sanayi ve üniversite ortaklı projelerin gerçekleştirilmesi; üniversiteler için marka imajının sağlanması açısından, sanayi için ise araştırma projeleriyle bilimsel bilgiyi süreçlerine katmasıyla sektörle rekabet edebilirliğini artırması açısından önem arz etmektedir. Bu nedenle üniversitenin sanayi tarafıyla aynı dili kullanması amacıyla doktoralı insan gücünün çeşitli sanayi projeleriyle sanayiye entegre edilmesi sağlanmalıdır.

Her çalışmanın olduğu gibi bu çalışmada kısıtları mevcuttur. İlk olarak çalışmanın katılımcı sayısı artırılarak örneklem çalışma grubu genişletilebilir. Ayrıca bu çalışma akademisyenlerin görüşleri ön planda tutularak yapılmıştır ancak üniversite sanayi iş birliği projeleri gerçekleştirmiş ve TTM farkındalığı bulunan firmalarla da benzer bir çalışma gerçekleştirilebilir.

Bu tez çalışması, ulusal hedeflerin desteklenmesi ve gelecekteki politikalara ışık tutması amacıyla gelecekte yapılacak çalışmalar için birçok fırsat ve araştırma alanı ortaya çıkarmıştır. Bunların değerlendirilebilmesi için akademik öneriler aşağıda maddeler halinde sunulmuştur:

- Üniversite sanayi iş birlikleri çerçevesinde gerçekleştirilen bu çalışmadan farklı olarak, gelecekte yapılabilecek çalışmalarda üniversite bünyesinde yer alan buluşların ticarileştirilmesi ve/veya akademik girişimciliğin artırılması çerçevesinde Teknoloji Transfer Ofisleri'nin yeri incelenebilir. Böylece birçok alanda hizmet veren TTO'ların farklı hizmet alanlarında da mevcut durumu incelenerek önerilerde bulunulabilir.
- Çalışma örneklem sayısı artırılarak MAXQDA, NVIVO gibi nitel veri analiz yazılımları kullanılabilir, böylece verilerin etkileşimli olarak keşfedilip derinlemesine analiz edilmesi ve teorik çerçevelerin test edilmesi sağlanabilir.

Sonuç olarak, KTÜ TTM'nin üniversite sanayi iş birliği çerçevesinde göstermiş olduğu faaliyetlerin, hem TTM yapı ve işleyişini bilen ayrıca üniversite sanayi iş birliği çalışma süreçlerinde bulunmuş katılımcılar tarafından olumlu sonuç verdiği görülmüştür. Ayrıca TTM'nin KTÜ markasına katkı sağladığı ve kurumsal imajını olumlu yönde etkilediği neticesine varılmıştır. Abdulai vd., (2022) tarafından yapılan çalışmada

TTO'ların firma bünyesindeki inovasyon kapasitesini olumlu yönde etkilediği ve firmaların inovasyon kapasitesinin %47'sinin TTO'lar tarafından sağlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Yine aynı çalışmada TTO'ların üniversitelerde yer alan araştırma buluşlarının pazarlanmasında kolaylaştırıcı bir arayüz olarak önemli rol oynadığı sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

- Abdulai, A. F., Murphy, L., Thomas, A., & Thomas, B. (2022), Technology Transfer Offices and Their Role with Information Mechanisms for Innovation Performance in Firms: The Case of Ghana. *Knowledge*, 2(4), 719-734.
- Açikel, C. (2020), Teknoloji transfer ofislerine (TTO) yönelik yeni bir model geliştirilmesi: Türkiye ve dünya uygulamalarında karşılaştırmalı vaka analizi (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Akdoğan, A. (2007), Üniversitelerdeki Araştırma ve Uygulama Merkezlerinin İşlevselliği: Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Yeniden Yapılandırılmasının Gereklilikleri. Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Tarafların Beklentileri ve Beklentileri Etkileyen Bir Faktör Olarak Yenilik Kültürü (s. 85-104). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Alan, G. A. E. (2016), Türkiye’de yeni nesil üniversiteler. *Maltepe Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 105-118.
- Atta-Owusu, K., Fitjar, R. D., & Rodríguez-Pose, A. (2021), What Drives University-Industry Collaboration? Research Excellence Or Firm Collaboration Strategy?. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, 121084.
- Baker, C., Wuest, J. & Stern, P.N. (1992), “ Method Slurring: the Grounded Theory/ Phenomenology Example”. *Journal of Advanced Nursing*, 17, 1355-1360.
- Bayhan, D. (2020), “Teknoloji Transfer Ofislerine İlişkin Dünya Örnekleri”, *Anahtar Dergisi*, (379), 18-23.
- Bayrak, S. (2003), Öğretim Elemanları ve Sanayici Açısından Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Değerlendirilmesi. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 64- 85.
- Bektaş, Ç. ve Tayauova, G. (2014), A Model Suggestion for Improving the Efficiency of Higher Education: University–Industry Cooperation. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 116: 2270 – 2274.
- Bengisu, M. (2004), Türkiye ve de Teknoloji Geliştirme Merkezleri ve Teknoparkların Teknolojik Yeniliğe Katkısı ve Başarı Etkenleri. *Yöneylem Araştırması/ Endüstri Mühendisliği XXIV. Ulusal Kongresi, Gaziantep – Adana, 15-18 Haziran 2004.*

- Benner, M. ve Sandström, U. (2000), Institutionalizing The Triple Helix: Research Funding And Norms İn The Academic System. *Research Policy*, 29(2), 291-301.
- Berman, E. P. (2008), Why Did Universities Start Patenting Institution-Building And The Road To The Bayh–Dole Act. *Social Studies of Science*, 38(6), 835–871.
- Bertello, A., Ferraris, A., De Bernardi, P., & Bertoldi, B. (2022), Challenges to open innovation in traditional SMEs: an analysis of pre-competitive projects in university-industry-government collaboration. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 1-16.
- Bezerra de Falani, S. Y. A., & Torkomian, A. L. V. (2023), Technology Transfer Offices: a Systematic Review of the Literature and Future Perspective. *Journal of the Knowledge Economy*, 1-34.
- Blanckesteijn, M., Bossink, B., & van der Sijde, P. (2021), Science-based entrepreneurship education as a means for university-industry technology transfer. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 17(2), 779-808.
- Carayannis, E. ve Campbell D. F. J. (2012), Mode 3 Knowledge Production in Quadruple Helix Innovation Systems: Twenty-first-Century Democracy, Innovation, and Entrepreneurship for Development. *SpringerBriefs in Business*. 7: 1 - 63.
- Cosh, A. ve Hughes, A. (2010), “Never Mind The Quality Feel The Width: University–Industry Links And Government Financial Support For İnnovation İn Small High-Technology Businesses in the UK and the USA”. *The Journal of Technology Transfer*, 35(1), 66–91
- Clayton, P., Feldman, M., & Lowe, N. (2018), Behind The Scenes: Intermediary Organizations That Facilitate Science Commercialization Through Entrepreneurship. *Academy of Management Perspectives*, 32(1), 104-124.
- Creswell, J. W. (2003), *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. California: Sage Publications.
- Çalışır, T. S. (2019), İnovasyon, Teknoparkların Teknoloji Geliştirmedeki Önemi Ve Türkiye Örneği/Innovation, İmportance And Functions Of Technoparks İn Technology Development And Turkey Example.

- Çapanoğlu, M. F. (2013), Üniversite Sanayi İşbirliği Çerçevesinde Teknokentlerin İşleyişi ve Hacettepe Teknokent Uygulaması. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çapar, M. C., & Ceylan, M. (2022), Durum Çalışması Ve Olgubilim Desenlerinin Karşılaştırılması. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 22(Özel Sayı 2), 295-312.
- Çengel, M. (2019), Teknoloji Transfer Ofislerinin Proje Yönetimine Etkilerinin İncelenmesi. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi örneği (Master's thesis, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı).
- Çiftçi, F. M. (2017), Measuring The Performance Of Techology Transfer Offices (Ttos): The Case Of Turkey (Master's thesis, Middle East Technical University).
- Değerli, M., & Tolon, M. (2016), "Teknoloji Transfer Ofisleri İçin Kritik Başarı Faktörleri". Bilişim Teknolojileri Dergisi, 9(2), 197-0.
- Dura, C. (1994), Üniversite-Sanayi İşbirliği Üzerine Bir Deneme. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi. 49 (3): 101 – 117.
- Erdil, E., Pamukçu, M. T., Akçomak, İ. S., & Erden, Y. (2013), Değişen Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Üniversite Örgütlenmesi. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 68 (2), 95 – 127.
- Eryanık, A. (2018), Üniversite Sanayi İşbirliğinin İstihdama Etkileri: Uşak Örneği. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi. Afyonkarahisar: Afyon Kocatepe Üniversitesi.
- Etzkowitz, H. (2002), Incubation of Incubators: İnnovation as A Triple Helix of University-Industry-Government Networks. Science and Public Policy. 29(2): 115 -128.
- Etzkowitz, H. (2002), The Triple Helix of University - Industry – Government: Implications for Policy and Evaluation. Science Policy Institute. Working paper: 1-18.
- Etzkowitz, H. (2003), Innovation in Innovation: the Triple Helix of University-Industry-Government Relations. Social Science Information. 42 (3): 293 - 337.
- Etzkowitz, H. (2003), Research Groups as "Quasi-Firms": the Invention of the Entrepreneurial University. Research Policy. 32(1): 109-121.

- Etzkowitz, H. (2008), *The Triple Helix: University – Industry – Government Innovation in Action*. New York: Routledge. 90(2):12-16.
- Etzkowitz, H. ve de Mello, J. M. (2003), *The Rise of A Triple Helix Culture: Innovation in Brazilian Economic and Social Development*. *International Journal of Technology Management & Sustainable Development*. 2(3): 159 - 171.
- Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C. ve Terra B. R. C. (2000), *The Future of the University and the University of the Future: Evolution of Ivory Tower to Entrepreneurial Paradigm*. *Research Policy*. 29: 313-330.
- Fasi, M. A. (2022), *An Overview on patenting trends and technology commercialization practices in the university Technology Transfer Offices in USA and China*. *World Patent Information*, 68, 102097.
- Fuquen, H. S., & Olaya Escobar, E. S. (2018), *A Technology Transfer Strategy Based On The Dynamics Of The Generation Of Intellectual Property In Latin-America*. *Intangible Capital*, 14(2), 203-252.
- Gao X., Li J., Yuan W. ve Yuntao, H. (2010), *Following the Approach of National Innovation System: Evidence from National Innovation Platform in China*, *Triple Helix VIII International Conference*.
- Garner, W. R. ve McGill, W. J. (1956), *The Relation Between Information and Variance Analyses*. *Psychometrika*. 21(3): 219-228.
- Geisler, E., Antonio, F., & Thomas, J. K. (1990), *Factors in the Success or Failure of Industry-University Cooperative Research Centers*. *Interfaces journal*, November-December., 100-109.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. ve Trow, M. (1994), *The New Production of Knowledge: the Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London: Sage.
- Guba, E. G. & Lincoln, S. Y., (1985), *Naturalistic inquiry*. Thousand Oaks, CA: Sage
- Güler, M., & Kırbaşlar, İ. (2020), *Teknoloji Transfer Ofislerinin Üniversite Sanayi İşbirliğindeki Rolü*, İktisad Yayınevi.
- Holloway, I., & Wheeler, S. (1996), *Qualitative Research for Nurses*. Oxford: Blackwell Science Ltd.

- Houser, J. (2015), *Nursing Research: Reading, Using, and Creating Evidence*. (3rd ed.). Burlington: Jones ve Bartlett Learning.
- Ismail, N., Aziz, N. A. A., & Hartono, A. (2021), Insights of Research Commercialisation through University Technology Transfer Office. In *Knowledge Management International Conference*.
- Jasper, M. A. (1994), "Issues in Phenomenology for Researchers of Nursing". *Journal of Advanced Nursing*, 19, 309-314.
- Jordan, J. (2016), *Industry-University Collaboration*. Institute for Mathematical Innovation ,1-5.
- Kılıç, A., & Ayvaz, Ü. (2011), Üniversite-Sanayi-Devlet İş Birliğinin Sağlayıcısı Olarak Teknoparklar Ve Teknoloji Transferi İş Birliklerinde Mevcut Durum. *Savunma Bilimleri Dergisi*, 10(2), 58-79.
- Kim, L., & Dahlman, C. J. (1992), Technology Policy For Industrialization: An Integrative Framework and Korea's Experience. *Research Policy*, 21(5), 437-452.
- Kiper, M. (2004), *Teknoloji Transfer Mekanizmaları ve Bu Kapsamda Üniversite-Sanayi İşbirliği*. Teknoloji (s. 59-122). Ankara: Türk Mühendis Ve Mimar Odaları Birliği Yayını, Kozan Ofset.
- Kiper, M. (2004), *Teknoloji Transfer Mekanizmaları ve Üniversite – Sanayi İşbirliği*. Ankara: TMMOB Yayını.
- Kiper, M., Küçükçınar, A., Özdemir, A. H., Bayhan, D., & Altay, T. A. (2010), *Teknoloji Transfer Arayüzleri*. TTGV, Ankara.
- Kiper, Mahmut (2010), *Dünyada ve Türkiye’de Üniversite Sanayi İşbirliği*, Ankara: TTGV Yayınları, 108-119.
- Kondo, M. (2011), *University-Industry Collaboration in Japan by Technology Fields*. *Journal of Knowledge-based Innovation in China*. 3(1): 15-28.
- Krefting, L. (1991), Rigor in Qualitative Research: the Assessment of Trustworthiness. *The American Journal of Occupational Therapy*, 45 (3), 214-222.
- Lee, K. R. (2014), *University - Industry R&D Collaboration in Korea's National Innovation System*. *Science. Technology & Society*. 19(1): 1-25.

- Leydesdorff, L. (2012), The Triple Helix of University-Industry-Government Relations. Elias Carayannis ve David Campbell (Eds.) Encyclopedia of Creativity, Innovation, and Entrepreneurship. New York: Springer.
- Leydesdorff, L. ve Etzkowitz, H. (2003), Can ‘the Public’ be Considered as A Fourth Helix in University–Industry–Government Relations Report on the Fourth Triple Helix Conference. Science and Public Policy. 30(1): 55-61.
- Leydesdorff, L. ve Etzkowitz, H. (1998), The Triple Helix as A Model for Innovation Studies. Science and Public Policy. 25(3): 195-203.
- Leydesdorff, L. ve Sun, Y. (2009), National and International Dimensions of the Triple Helix in Japan: University–Industry–Government Versus International Coauthorship Relations. Journal of the American Society for Information Science and Technology. 60(4): 778-788.
- Link, Rothaermel, F. ve Siegel, D. (2008), “University Technology Transfer: an Introduction to the Special Issue”. IEEE Transactions on Engineering Management, 55(1), 5–8.
- Mays, N., & Pope, C. (2000), “Qualitative Research in Health Care, Assessing Quality in Qualitative Research”, BMJ, 320, 50-52
- Meoli, M., Paleari, S. ve Vismara, S. (2011), “Completing The Technology Transfer Process: M&As Of Science-Based IPOs”. Small Business Economics,40(2): 227-248.
- Mete, M., & Özdemir, M. (2018), Teknoloji Transfer Ofislerinin Şirketlerin Ekonomik Gelişimine ve Refah Düzeyine Olan Etkileri. Kilis 7 Aralık Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 8(15), 39-55.
- Mowery, D. ve Sampat, B.N. (2004), Universities in National Innovation Systems. 1st Globelics Academy. May Lisbon, Portugal, 234.
- Neuman, W. L. (2012), Toplumsal Araştırma Yöntemleri: Nicel ve Nitel Yaklaşımlar I-II. Cilt (5. Basım). İstanbul: Yayın Odası.
- Nowotny, H., Scott P. ve Gibbons M. (2003), ‘Mode 2’ Revisited: The New Production of Knowledge. Minerva. 4: 179-194.

- O'Dwyer, M., Filieri, R., & O'Malley, L. (2023), Establishing Successful University Industry Collaborations: Barriers And Enablers Deconstructed. *The Journal of Technology Transfer*, 48(3), 900-931.
- OECD (1997), *National Innovation Systems*. Paris: OECD Publications.
- Olaya E, E. S., Berbegal-Mirabent, J., & Oscar Germán Duarte, O. G. D. (2014), Desempeño De Las Oficinas De Transferencia Universitarias Como Intermediarias Para La Potencialización Del Mercado De Conocimiento. *Intangible Capital*, 10(1), 155-188.
- Olcay A., G., & Bulu, M. (2016), Technoparks And Technology Transfer Offices As Drivers Of An Innovation Economy: Lessons From Istanbul's Innovation Spaces. *Journal of Urban Technology*, 23(1), 71-93.
- O'Kane, C., Cunningham, J. A., Menter, M., & Walton, S. (2021), The Brokering Role Of Technology Transfer Offices Within Entrepreneurial Ecosystems: An Investigation Of Macro-Meso-Micro Factors. *The Journal of Technology Transfer*, 46, 1814-1844.
- O'Kane, C. (2018), Technology Transfer Executives' Backwards Integration: An Examination Of Interactions Between University Technology Transfer Executives And Principal Investigators. *Technovation*, 76, 64-77.
- Özdemir, M. (2017), Teknoloji Transfer Ofislerinin Dünya' da ve Türkiye' deki Gelişimi & Gaziantep Teknopark Örneği. *Gaziantep Üniversitesi*.
- Öztürk, Ö. (2021), Yenilikçi Girişimcilik Faaliyetlerinde Teknoloji Transfer Ofislerinin Önemi, *Kongre Tam Metin Kitabı Editör*, 107.
- Philbin, S. (2008), Process Model for University-Industry Research Collaboration *European Journal of Innovation Management*. 11(4): 488-521.
- Rad, M. F., Seyedesfahani, M. M. ve Jalilvand, M. R. (2015), An Effective Collaboration Model Between Industry and University Based On the Theory of Self Organization: A System Dynamics Model. *Journal of Science and Technology Policy Management*. 6(1): 2-24.
- Sharts-Hopko, N. C. (2002), Assessing Rigor in Qualitative Research. *Journal of the Association of Nurses In Aids Care*, 13 (4), 84-86.

- Svarc, J., & Dabic, M. (2019), The Croatian Path From Socialism To European Membership Through The Lens Of Technology Transfer Policies, *The Journal Of Technology Transfer*, 44(5), 1476-1504.
- Temel, S., Dabić, M., Ar, I. M., Howells, J., Mert, A., & Yesilay, R. B. (2021), Exploring The Relationship Between University Innovation Intermediaries And Patenting Performance. *Technology in Society*, 66, 101665.
- Temel, Serdal, (2020), “Türkiye’de Teknoloji Transfer Ofislerinin Gelişimi”, *Anahtar Dergisi*, (379), 13-17.
- Türkcan, Ergun vd., (2010), “Türkiye’de Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları”, Dünya’da ve Türkiye’de Bilim, Teknoloji ve Politika içinde, İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Üstündağ, A., Uğurlu, S., & Kılınc, M. S., (2011), Evaluating the Performance of Technology Transfer Offices. *Journal of Enterprise Information Management*, vol.24, no.4, 322-337.
- Van Aken, J. E. (2001), *Mode 2 Knowledge Production in the field of Management*. The Netherlands: Eindhoven Centre for Innovation Studies.
- Villani, E., Rasmussen, E., & Grimaldi, R. (2017), How Intermediary Organizations Facilitate University–Industry Technology Transfer: A Proximity Approach. *Technological Forecasting And Social Change*, 114, 86-102.
- Yang, Z., Chen, H., Du, L., Lin, C., & Lu, W. (2021), How Does Alliance-Based Government-University-Industry Foster Cleantech Innovation In A Green Innovation Ecosystem?. *Journal of Cleaner Production*, 283, 124559.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008), *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (6. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013), *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. (9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, N. (2014), Üniversitelerin Yenilikçilik, Üniversite-Sanayi İşbirliği ve Bölgesel Kalkınma Yönelimleri Üzerine Bir Araştırma. *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, 158-160.

Yücel, İ. H. (1997), Bilim–Teknoloji Politikaları ve 21. Yüzyılın Toplumu. Bilim–Teknoloji Politikaları ve 21. Yüzyılın Toplumu (s. 76). Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı.

Žmuidzinaitė, R., Žalgevičienė, S., & Užienė, L. (2021), Factors Influencing The Performance Of Technology Transfer Offices: The Case Of The European Consortium Of Innovative Universities. *Engineering Economics*, 32(3), 221-233.

İNTERNET KAYNAKLARI

Balzat, M. (2002), The Theoretical Basis and the Empirical Treatment of National Innovation Systems. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/70035/1/359874231.pdf> (23.08.2023).

TÜBİTAK, (2021), “TEYDEB Web Sunumu” , https://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/21566/teydeb_web_sunum_2021.pdf(10.09.2023).

Web_1, “KTÜ Teknoloji Transfer Merkezi (KTÜ TTM) ‘nin Stratejileri” <https://www.ktu.edu.tr/tto/tanitim> (10.09.2023).

Web_2, “Üniversite - Sanayi İşbirliği Kapsamında TÜBİTAK Destek Programları” <https://www.tubitak.gov.tr/> (18.12.2023).

EKLER

Ek 1 – Görüşme Soruları

1. KTÜ Teknoloji Transferi Uygulama Araştırma Merkezi hakkında ne düşünüyorsunuz?
2. Üniversite Sanayi İşbirliğini nasıl tanımlarsınız?
3. KTÜ TTM'nin üniversite sanayi iş birliği süreçlerinde etkin olduğunu düşünüyor musunuz?
4. Üniversite sanayi iş birliği süreçlerinde KTÜ TTM'nin neden arayüz olarak bulunmasını tercih edersiniz?
5. KTÜ TTM'nin üniversite sanayi iş birliği modülü ile ilgili nasıl bir beklenti içerisindeyiz?
6. KTÜ TTM'nin üniversite sanayi iş birliği süreçlerinde eksik gördüğünüz bir yönü var mıdır?
7. KTÜ TTM, üniversite sanayi iş birliği kapsamında sizce daha fazla nasıl aktif olabilir?
8. KTÜ TTM, üniversite sanayi iş birliği süreçlerinde yaşadığınız hangi problemi çözdü / süreci kolaylaştırdı?

ÖZGEÇMİŞ