



BİR OSB İÇERİSİNDE, ÖRNEK BİR ‘ÜNİVERSİTE SANAYİ İŞ BİRLİĞİ’ MODELİ: DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ & DUDULLU OSB

AN EXEMPLARY ‘UNIVERSITY-INDUSTRY COLLABORATION’ MODEL IN AN ORGANIZED INDUSTRY ZONE (OIZ): DOGUS UNIVERSITY & DUDULLU OIZ

Tarık Baykara^{1*}, Özay Özaydın¹, Kıvanç Onan¹, Mesut Kumru¹, Targan Ünal¹, Sunullah Özbek¹, Zafer Şenalp¹, Murat Önay², Turgut Özkan¹, Alkan Çelik²

DOI: 10.20854/bujse.1369142

Öz

‘Üniversite-Sanayi İşbirliği’ olarak nitelenen, üniversiteler ile endüstriyel şirketler arasında bilgi ve teknolojinin, karşılıklı paylaşımı, geliştirilmesi ve sonuç odaklı olarak, ürün, süreç ve hizmetler olarak gerçekleştirilmesi etkinliklerinin, doğrudan ekonomiye katkısı ve endüstriyel yenilikçilik süreçlerinin önemli bir lokomotif olduğu kabul edilmektedir. Ayrıca, hem bölgesel hem de ulusal gelişmelerin emel ve kritik unsurlarından birisi olarak görülmektedir. 1990’lı yılların ikinci yarısından itibaren yeniden yapılandırılan sanayi teşvik ve destek kuralları bunun önemli bir göstergesidir. Ayrıca, fikri mülkiyet haklarının giderek önem kazanması, sanayi araştırmageliştirmelerinin yükselen önemi, kanunlaştırılan teknopark ve teknoloji geliştirme bölgelerinin kurulmalarında üniversite ortaklığının mutlak bir koşul olarak konulması da bu kapsamdaki gelişmelerdir. Ardından, AB araştırma fonları ve son dönemde kurulan Sanayii ArGe ve Tasarım Merkezleri ile belirli bir aşamaya ulaşmış görünmektedir.

İstanbul’un en önde gelen OSB’lerinden olan Dudullu Organize Sanayi Bölgesinin merkezine taşınan Doğuş Üniversitesi, örnek bir “üniversite-sanayi iş birliği” modeli ile yoğun etkinlikler/etkileşimler gerçekleştirilmektedir. “Üniversite-Sanayi İş birliği (ÜSİ)” kavramının, sanayi ihtiyaç ve gereksinimlerine yanıt verebilecek derinlik ve nitelikte, araştırma projeleri, buna ilaveten insan gücü eğitimi kapsamında teknik ve pratik bilgi ve beceriyle donatılmış, nitelikli personelin yetiştirilmesi öncelikli olarak ele alınmıştır. Üniversitenin bilimsel ve teknolojik birikiminin, doğrudan sanayi ihtiyaç ve taleplerine yanıt verebilecek, sorun çözücü ve kolaylaştırıcı olması ilkesel bir hedef olarak belirlenmiştir. Sanayinin akademiden talepleri

Abstract

It is accepted that the activities of mutual sharing, development and result-oriented realization of information and technology as products, processes and services between universities and industrial companies, which are described as "University-Industry Cooperation", directly contribute to the economy. These are important locomotives of industrial innovation processes. Moreover, it is seen as one of the most fundamental and critical elements of both regional and national developments. The industrial incentive and support rules that have been restructured since the second half of the 1990s are important indicators. In addition, increasing importance of intellectual property rights, the rising importance of industrial research and development, and the establishment of university partnerships as an absolute condition for the establishment of legalized technoparks and technology development zones are developments in this context. Then, it seems to have reached a certain stage with EU research funds and the recently established Industrial R&D Centers and Design Centers. Doğuş

University, which has moved to the center of Dudullu Organized Industrial Zone, one of the most prominent OIZs in Istanbul, carries out intense events/interactions with an exemplary "university-industry cooperation" model. The concept of "University-Industry Cooperation (UIC)" prioritizes the training of qualified personnel who are equipped with technical and practical knowledge and skills within the scope of research projects, in depth and quality that can respond to industrial needs and requirements, as well as manpower training. It has been determined as a principle goal that the scientific and technological knowhow of the university should be a problem solver and facilitator that can directly respond to industrial needs and demands. In line with the demands of the

doğrultusunda, eşit ortaklık anlayışı ile erişilebilir hedefler ve gerçekçilikte, innovasyon esaslı olarak yoğunlaşan bir işbirliği modeli ortaya konulmuştur.

industry from the academy, an innovation-based cooperation model that focuses on attainable goals and realism with the understanding of equal partnership has been demonstrated.

Anahtar Kelime: Üniversite-Sanayi İş Birliği, Ar-Ge, Organize Sanayi Bölgesi, İnnovasyon, Yüksek Teknoloji, Ar-Ge Projeleri

Keywords: University-Industry Cooperation, R&D, Organized Industrial Zone, Innovation, High Technology, R&D Projects

¹ Doğuş Üniversitesi, Dudullu Osb Mah. Nato Yolu Cad. 265/ 1, 34775 Ümraniye / İstanbul
^{1*} Sorumlu Yazar: Makine Mühendisliği Bölümü, Doğuş Üniversitesi, tbaykara@dogus.edu.tr
² Dudullu OSB Yönetim Kurulu Başkanı

1. GİRİŞ

“Üniversite-Sanayi İş Birliği” olarak tanımlanan kavram, özünde yüksek eğitim kuruluşları olarak üniversiteler ile endüstriyel şirketler arasında bilgi ve teknolojinin, karşılıklı paylaşımı, geliştirilmesi ve sonuç odaklı olarak, ürün, süreç ve hizmetler olarak gerçekleştirilmesidir. Bunun doğrudan ekonomiye katkısı ve endüstriyel yenilikçilik süreçlerinin bir lokomotifi olduğu kabul edilmektedir. Ayrıca, hem bölgesel hem de ulusal gelişmelerin en temel ve kritik unsurlarından birisi olarak görülmektedir (Muscio, 2012; Østergaard et al 2022).

1990’lı yılların başından itibaren, “Üniversite-Sanayi İş Birliği (ÜSi)” başlığı altında gelişen tartışmalar, halen daha sürmekte olup, günümüzün en zorlu ve kompleks sorunlarından birisidir. Gelenekselleşen bir söyleme göre de, sanayi ve üniversite arasında, farklılıkları belirgin “İki Dünya/İki Kültür” söz konusudur ve aralarında önemli anlayış farkları ve mesafeleri bulunur (Hall, 2003; He et al, 2021; Hemmert, 2014). 1990 öncesinde üzerinde fazla durulmayan bu durum, 1990’lı yıllarda bir anda dünya ölçüsünde önem kazandı. Buna bağlı olarak, özellikle devlet kaynaklı düzenlemeler 1990’lı yılların ortalarında başlatıldı (Ankrah et al, 2015). 1995-96 döneminde, doğrudan teşvik kapsamında, araştırma-geliştirme projeleri harcamalarının bir kısmını karşılayan düzenlemeler, TÜBİTAK vasıtasıyla halen daha sürmekte olan projelendirme süreçleriyle devam etmektedir. Bu düzenlemelerde, özellikle üniversite ile yapılan ortak çalışmaların öne çıkartılması ve desteklenmesiyle, önemli iş birliği imkânları ortaya çıkmış oldu. KOSGEB ve destekleri ve sağladığı imkânlar, Bakanlıklara ait araştırma-geliştirme programlarında, üniversite iş birliği vurgusu, Kalkınma Ajanslarının tüm kesimlere yönelik çok ortaklı araştırma ve güdümlü proje desteklerinde de bunu görmekteyiz. AB Araştırma Programlarına Türkiye’nin dahil olmasıyla başlayan fırsat ve imkanlarda da, hem sanayi hem de üniversitenin alabildiğine katılımı konusudur. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ile ilgili, yani “Teknopark” başlığında, dünyadaki örneklerine paralel olarak, mutlaka bir veya birkaç üniversitenin ortaklığı koşulunun getirilmesi gibi çok önemli açılımların tümü etkin, verimli ve yoğun “sanayi-üniversite iş birliklerinin” gerçekleşmesi amacıyla düzenlenmiştir. Tablo 1’de Türkiye’de “Üniversite-Sanayi İş Birliğini” ön plana alan ve teşvik eden ilgili gelişmeler ve aşamalar gösterilmektedir. Buradaki her düzenlemede, mutlaka “üniversite” boyutlu ilgili ilave teşvik ve destekler gözetilmiş ve uygulamaları halen daha devam etmektedir.

Tablo 1: Türkiye’de Üniversite-Sanayi İş Birliği Gelişim Aşamaları.

- 1995-96: TÜBİTAK ve Dış Ticaret Müsteşarlığı koordinasyonunda Ar-Ge projelerine destek programı, TEYDEB; 1 Haziran 1995 tarihli 95/2 sayılı Tebliği ile destek verilecek Ar-Ge projelerinin değerlendirilmesi görevi Dış Ticaret Müsteşarlığı (DTM) ile beraber TÜBİTAK’a verilmiştir. Bu amaçla Teknoloji İzleme ve Değerlendirme Başkanlığı (şimdi Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı-TEYDEB) kurulmuştur.
- 1996-97 KOSGEB vasıtasıyla Kobi Ar-Ge destekleri,
- 1992-1993 TTGV Ar-Ge ve Teknoloji Projeleri kredi esaslı destekleme,
- 1994- TPE ve fikri mülkiyet ile ilgili kanun, yönetmelik ve yönergelerle kurumsallaşma: İdari bakımdan özerk bir yapıya sahip olan Türk Patent Enstitüsü 1994 yılında çıkan bir kanunla Sanayi ve Ticaret Bakanlığına bağlı bir kuruluş olarak düzenlenmiş ve sınai haklar altyapısı günün şartlarına uygun olarak yapılandırılmıştır.
- 1996-97 Teknopark ve Teknoloji Geliştirme Bölgeleri kanun ve yönetmelikleri; 26 Haziran 2001 tarihinde çıkartılmıştır. 4691 sayılı ‘Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu’ ile bu konu yasal zemine oturtulmuştur. 19 Haziran 2002 tarihinde ise Kanunun uygulaması ile ilgili ‘Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Uygulama Yönetmeliği’ çıkartılmıştır.
- 2002-2006 AB Bilimsel ve Teknolojik Faaliyetler temel uyum dosyasının AB tarafından Türkiye’nin Çerçeve Programlarına alınması (6.Çerçeve Programı),
- 12 Mart 2008 tarih ve 26814 sayılı Resmi Gazete ’de yayımlanan 5746 sayılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun ile gerçekleştirilmiştir.
- Ar-Ge ve Tasarım Merkezleri destekleri,
- Sanayi Kümelene destekleri,
- TÜBİTAK Ulusal Ar-Ge Alanı destekleri,
- Kalkınma ajansları bölgesel destekleri.

Her şeyden önce “yenilikçilik”, bizatihi kendi başına mutlak iş birliği esasına dayalı bir kavramdır. Bu iş birliği esasında müşteri, tedarikçi ve diğer unsurlarının yanında üniversite-akademi belirleyici ve yönlendirici işleviyle yer almaktadır. Gelişen yüksek teknolojilerle birlikte, endüstriyel şirketlerin yoğun bir biçimde bilgiye olan talepleri ve buna bağlı olarak bilimsel araştırmalar ve teknolojik geliştirme ihtiyaçlarının giderek daha da önem kazandığının bilinciyle, üniversitelerle daha fazla iş birliğini talep etmektedirler. Üniversitelerde yaratılan bilimsel bilgi ve buluşların “ticarileştirilmesi” amacıyla bu türden ilişkiler daha fazla yoğunlaşmakta ve çoğalmaktadır. Tartışılan en önemli konuların başında, üniversite ilişkilerinin, şirketlerin yenilikçilik ve insan kaynağı açısından ihtiyaç duyduğu verimlilikte gelişmesine karşın, bunun ekonomik geri dönüşlere yansımaması gelmektedir. Üniversitelerle yapılabilecek işbirliği etkinliklerinin, endüstriyel şirketlere verimlilik açısından yararlı olabilmesi için şirket büyüklüğü, kapasitesi, sektörün nitelikleri gibi faktörler önemli rol oynamaktadır. Bunlara bağlı olarak şirketler, yenilikçilik yetkinliklerinde süreklilik arz eden bilimsel bilgi alışverişinde ve taze insan kaynağı geliştirebilme etkinliklerinde önemli yararlar elde edebilmektedirler (Scandura, 2016).

Tablo 1’de gösterildiği üzere, 1990’lı yıllarda geliştirilen “endüstriyel kümeleşme” süreçlerine bağlı, mevcut organize sanayi bölgelerinde yapılandırılan “teknopark” esaslı gelişim de önemli bir aşama olarak görülmelidir. Böylelikle, farklı bölgelerde ilgili kanun ve yönetmelikler gereği üniversitelerin de ortaklığında gelişen ve yaygınlaşan bu oluşumun üniversite-sanayi iş birliğinde önemli katkılarının olabileceği öngörülmüştür. Dünya ölçeğinde de önemi giderek kavranan bu bölgesel ve coğrafik yoğunlaşmanın adresi olarak organize sanayi bölgeleri, teknoloji geliştirme bölgeleri ve teknoparklar, küçük, orta ve büyük ölçekli şirketlerin yüksek kalitede ürünler geliştirebilmesi ve hem bölgesel hem de uluslararası rekabette öne geçmesini sağlamaktadırlar. Endüstriyel bölgelerin bu türden yüksek dinamizm içeren nitelikleri literatürde önemli ölçekte ele alınmıştır (Muscio, 2012; Østergaard et al 2022; Asheim et al 2002; Baptista, 2000; Corò et al 2007; Muscio, 2006; Gerdri et al 2022).

Şirketlerin yenilikçilik etkinliklerinde, bölgesel kaynakların ve işbirliklerinin açık etkisi bu tür çalışmalarda gösterilmiştir. Ancak yenilikçilik, salt buna dayalı olarak bölgesel bir olgu olarak görülmemelidir. Bölgesel yakınlıklara dayalı spesifik çalışmalarda açık bilgi kaynaklarının yanı sıra zımnî (tacit) bilgilere erişimin önemi de ayrıca vurgulanmaktadır. Bir diğer çalışmada, bölgesel iş birliğine dayalı olarak geliştirilen ve ortaya konulan yenilikçi fikirlerin ve buna dayalı olarak daha erken ve daha etkin bir şekilde ulaşılabilir olmasının altı çizilmiştir. Uygulayıcı müşteri nitelikli oluşumların yakınlığı ve teknolojik şirketlerin yakınlığı önemli bir etken olarak belirlenmiştir (Baptista, 2000; Corò et al 2007). Diğer bir araştırmada ise, endüstriyel bölgelerin istikrarlı ve sürdürülebilir bir büyüme sağladığı ve şirket rekabetinde pozitif işlevleri gösterilmiştir. Bilimsel bilgiye dayalı teknik ve teknolojilerin, üniversite iş birliği ile bu tür bölgesel şirketlerde hızla oluşturulması ve yayınımlı belirlenmiştir. Bunlar, şirketlerin yenilikçilik performanslarını yükseltecek bir ortam oluşturmuş ve hızla ekonomik avantaja dönüşümü sağlamıştır (Gerdri et al 2022).

Günümüz ortamında, bir yandan üniversiteler üzerinde, bilimsel etkinliklerin uygulamaya aktarımı konusunda bir zorlama olurken, diğer yanda, sanayi, özellikle son derece hızla yayılan (difüzyon) ve yaygınlaşan bilimsel ve teknolojik gelişmelerin arkasında kalmamaya çalışmaktadır. Her iki tarafa uygulanan bu basıncın, net ve açık bir biçimde, bir araya gelmelerini, iş birliği içerisinde “bilgi ve değer” üretmelerini ve araştırma-geliştirme etkinlikleriyle, yenilikler üretmelerini zorlamaktadır. Bir araya gelindiğinde defalarca tekrarlanan birbirine benzer söylemlerle, sorunlu sonuçlara ulaşılmakta ve istenilen amaç

gerçekleşmemektedir. Akademik çalışmaların aşırı "teorik" ve "kitabî" bulunması, stratejik amaçlardaki farklılıklar ve fikri mülkiyet konusundaki anlaşmazlıklar olması; buna karşın, endüstrinin Ar-Ge taleplerinin ise yetersiz ve gerekli destekten yoksun bulunması şeklinde, karşılıklı eleştiriler sürekli gündeme getirilmektedir (He et al 2021; Ankrah et al 2015; Morisson et al 2020; Alpaydın et al 2021).

"Üniversite" ve "Sanayi", ayrı ayrı "asimetrik" bir motivasyon içerisindedirler. Akademik esaslı yapılanmalarda; yeni bilgi üretimi, eğitim-öğretim ön plandadır ve buna karşın, endüstriyel şirketler, yararlı, uygulanabilir, pazarlanabilir ve satılabilir bilgi peşindedirler ve bunların rekabet üstünlüğü sağlamasına odaklanmışlardır (He et al 2021; Nsanzumuhire et al 2020). Karşılıklı olarak her iki taraf da, gündelik akış süreçlerinde yükümlülükleriyle baş başa, odaklanma gerektiren yoğun uğraşlar içerisindedirler. Sanayi, hızla gerçekleşen yüksek teknolojik değişimler, ürün döngüsündeki hızlanmalar, çok kısa sürelerde yeni ürün geliştirme zorlamaları, artan lokal, ulusal ve uluslararası rekabet, gündelik zorlu ekonomik koşullarla (özellikle pandemi ve sonrasında oluşan anormal koşullar) boğuşmaktadır. Öte yandan, üniversite tarafında, sürekli yeni bilgilerin, yeni bilimsel gelişmelerin takibi, eğitim ağırlıklı görevler, laboratuvar gereksinimlerinde artan maliyetler, fon bulma zorlukları ve idari görevlerle zorlu gündemler söz konusudur. Ancak, hem hükümetler hem de sosyal çevreler, üniversite ve sanayi arasında ekonomik gelişme ve büyümeyi sağlayabilecek, yenilikleri ortaya çıkartacak, değer yaratacak, ihracat ve işsizlik konularına çözüm olabilecek iş birliği sonuçları beklentisi içerisindedirler.

Genelde, literatürde görülen ve belirgin olarak ön plana çıkan üniversite ve sanayi arasındaki iş birliği olasılığını şekillendirebilecek üç ana unsur göze çarpar Bunlar, Üniversite-Sanayi İş birliği mekanizmaları, karşılıklı etkileşim kanalları ve işbirliğine karşı engeller ve zorluklar olarak sıralanabilir. Bu unsurlar kapsamında, iş birliklerinin oluşabileceği ana alanlar ise şunlardır; araştırma esaslı iş birlikleri, eğitim esaslı iş birlikleri, akademik girişimcilik ve insan kaynakları geliştirme iş birlikleri olarak sıralanabilir. İş birliğine karşı engeller ve zorluklar kategorisinde ise literatürde sıralananlar şunlardır (Bruneel et al 2010):

- Uyumsuzluk engeli,
- Motivasyonla ilgili engeller,
- Yetkinlik kapsamındaki engeller,
- Yönetsel engeller,
- İçeriksel engeller.

Üniversite- Sanayi İş Birliği kavramının karşılaştığı zorluklar içerisinde en önde geleni, özellikle araştırma-geliştirmeye yönelik anlayışlardaki konumlanma ve tarafların sistemlerindeki işleyiş-süreç farkından; yani uyumsuzluktan ileri gelir. İş birliği etkinliklerinde, bu iki önemli konum ve işleyiş farkı için uygun bir düzenlemeye gidilmediğinde ve yönetsel sıkıntılar giderilemediği takdirde ilişkiler zorlaşmakta ve giderek aşılabilir hale gelmektedir (Bruneel et al 2010; Weforum, 2018). Diğer sıralanan engeller ise, özellikle iş birliği konularındaki ortak yararların belirlenmesi ve olası iş birliği girişimlerinde motivasyon ve içeriksel olarak görülebilecek unsurlardır. Şekil 1'de, karşılıklı olarak sanayi ve üniversite taraflarının beklentileri görsel olarak verilmektedir. Bunların karşılanması ve ortak alanlarda birbiri içerisine geçmiş iş birliği etkinliklerinin yoğunlaştırılması çabaları öteden beri üzerinde durulan konular arasındadır.



Şekil 1: Üniversite-Sanayi İş Birliğinde Karşılıklı Beklentiler (Weforum, 2018).

<https://www.weforum.org/agenda/2018/11/3-ways-to-nurture-collaboration-between-universities-andindustry/>

Şekil 1’de, karşılıklı olarak hem sanayi ve hem de üniversite beklentilerini genel olarak ortaya koyan gösterimde, karşılıklı beklentiler konusunda sanayinin beklentileri şunlardır:

- Sanayiyle uyumlu dersler başlığında, kuruluşun spesifik etkinlik alan ve konularını doğrudan işleyen derslerde, pratik bilgi birikimine sahip eleman arayışı sanayinin gündemindedir. Haliyle, temel ve teorik bilimsel altyapının öğretildiği derslerin önemini göz ardı edebilmektedir.
- “Teknik bilgisi iyi insan gücü yetiştirmek” başlığında ise, özellikle yeni mezun çalışanlarının ‘pratik ve uygulamalar açısından son derece yetersiz’ olmaları dile getirilmekte ve henüz yeterince tecrübeye sahip olmayan yeni mezun çalışanlardan beklentilerinin daha kapsamlı olmasını ve başlar başlamaz şirketin temel işleyişine katkı vermeye başlamasını dile getirmektedirler.
- “Sorun çözücü yaklaşım” başlığında, akademisyenlerin dile getirilen ve kuruluşun spesifik alanları içerisinde bulunan konularda, hızla ve doğrudan çözüm üretici “sihirli formüller” talep edebilmektedir.
- “Operasyonel yaklaşım” başlığında ise, sanayi kuruluşları, üniversitenin kuruluş işlevlerine doğrudan yanıt üretebilecek nitelikte ve süreçleri geliştirmeye yönelik bir anlayışla yaklaşmasını beklemekte ve arzu etmektedir.

Üniversitede akademisyen olarak beklentiler ise şunlardır:

- Sanayinin doğrudan ve “daha cömert” fonlama ve altyapı, yani başta temel laboratuvar gereksinimleri olmak üzere bilimsel analiz, test, tanımlama ve süreç ekipmanları yatırımlarına yanıt verebilecek projelendirme ve bütçe talepleri beklentisinde olmaktadır.
- Genelde, yenilikçi bilimsel ve teknolojik gelişmelerin kuruluşla paylaşılması ve gerçekleştirilmesi aşamalarında, hem sonuçlar hem de getiriler açısından “eşitlikçi” bir beklenti içerisindedirler.

- Özellikle özel sektör şirketlerinin sorunlarını ve geleceğe yönelik araştırma ve geliştirme gerektiren, yenilikçi konuları proje başlıkları ve içi doldurulmuş araştırma gereksinimleri olarak ortaya konulmasını ve bu doğrultuda “ortak” çalışmaların başlamasının doğru olacağı kanaatinde dirler.
- Araştırma ve geliştirme odaklı, deneysel yönü de bulunan çalışmaların sonuçlarının doğrudan seri üretimi ilgilendiren ve endüstriyel pazarlanabilir, kullanılabilir bir ürün/süreç/hizmet formunda bir anda hazırlanması yönünde gerçekçi olunmasını ve “erişilebilir hedefler” doğrultusunda çalışmaların talep edilmesini beklemektedirler.
- Ortak projeler olsun ortak eğitim ve kurs etkinliklerinde, üniversite gelirlerinin akademisyenler ağırlıklı dağıtılması en hassas konuların başında gelmekte ve motivasyon tümüyle buna bağlı kalmaktadır.

Doğu Üniversitesi ve Dudullu OSB, iç içeliğin ve burada yer alan fabrika ve iş yerlerine olan yakınlığı önemli bir avantaj olarak değerlendirerek, bu alanda iş birliği düzeyini önemli kapsamlara taşımıştır. Genelde ilgili literatür de bu konuda “yakınlık (proximity)” unsurunun istikrarlı ve sürdürülen etkinliklerle son derece verimli ve sonuç alıcı olduğunu vurgulamaktadır (Østergaard et al 2022). Tüm bu hususların belirlenmesiyle birlikte, Doğu Üniversitesi Rektörlüğü ve Dudullu OSB Yönetimi, karşılıklı olarak beklentilerin ve konumlanmanın ortak bileşmelerde bir araya getirilerek, farklı ve çoklu alan ve konularda mutlak bir iş birliği ve “iç içelik” temelinde düzenleme ve etkinliklere başlamışlardır. Oluşturulan “Danışma Kuruluna” ilaveten, tüm etkinliklerin planlanması, koordinasyonu ve izlenmesiyle ilgili, son derece etkin “DOÜ&Dudullu OSB Koordinasyon Yürütme Kurulu” oluşturulmuştur. Bu Kurul, özellikle hem akademik hem de endüstriyel yaklaşımlarda, birikim ve deneyime sahip üyeleriyle, yukarıda sayılan karşılıklı beklentileri oluşturarak, iş birliği etkinliklerini senkronize edebilecek bir yapıdadır.

Burada, verilen “Üniversite-Sanayi İş Birliği (ÜSi) Modeli” bu çalışmanın ana unsuru olarak oluşturulmuş ve örnek etkinlikler çerçevesinde sunulmaktadır.

2. DUDULLU OSB MERKEZİNDE BİR ÜNİVERSİTE: DOĞU ÜNİVERSİTESİ

2020-21 Covid 19 Pandemisi döneminde başlayan taşınma işlemleri sonrasında, Doğu Üniversitesi Şekil 2’de gösterilen bölge haritasından da görüleceği üzere, Dudullu Organize Sanayi Bölgesinde (OSB) tam merkezi bir konumda, 145-150 bin m² bir alanı kapsayan yeni yerleşkesine taşındı. 2021 Güz Dönemi itibariyle Bölge’de aktif hale geldi. Üniversite-Sanayi İş Birlikleri kapsamındaki faaliyetler, hemen hemen bu sıralarda hazırlık mahiyetinde bir dizi etkinlikle birlikte başlamış oldu. Ana aktörler olarak Dudullu OSB ve Doğu Üniversitesi genel çerçeveleriyle kendilerini aşağıdaki gibi tanımlamaktadırlar:

Dudullu OSB: “1982 yılında kurulan İstanbul Dudullu Organize Sanayi Bölgesi (İDOSB), Fabrikalar Bölgesi ve İMES, DES ve KADOSAN sanayi sitelerini içine alan 265 ha alan üzerine kurulmuştur. Bölgede 110’u fabrika, 3’ü kooperatif, 2500’ü küçük işletme olmak üzere toplam 3 bine yakın işletme faaliyet göstermektedir. Ayrıca Bölge içerisinde yer alan BÜDOTEK Teknoparkı bulunmaktadır. Dudullu OSB Boğaziçi Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi 19/02/2018 tarih ve 2018/11421 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile kurulmuştur. Bölgenin yönetici şirketi olan BÜDOTEK (İstanbul Dudullu OSB Boğaziçi Üniversitesi Teknopark AŞ) 2 Ekim

2018 tarihinde Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul Dudullu Organize Sanayi Bölgesi, Boğaziçi Üniversitesi Vakfı ortaklığı ile kurulmuştur. BÜDOTEK, girişimcilerin Ar-Ge, inovasyon ve iş birliği yeteneklerini geliştirerek yarattıkları katma değeri arttırmak amacıyla kurulmuştur”. <https://www.idosb.org.tr/>

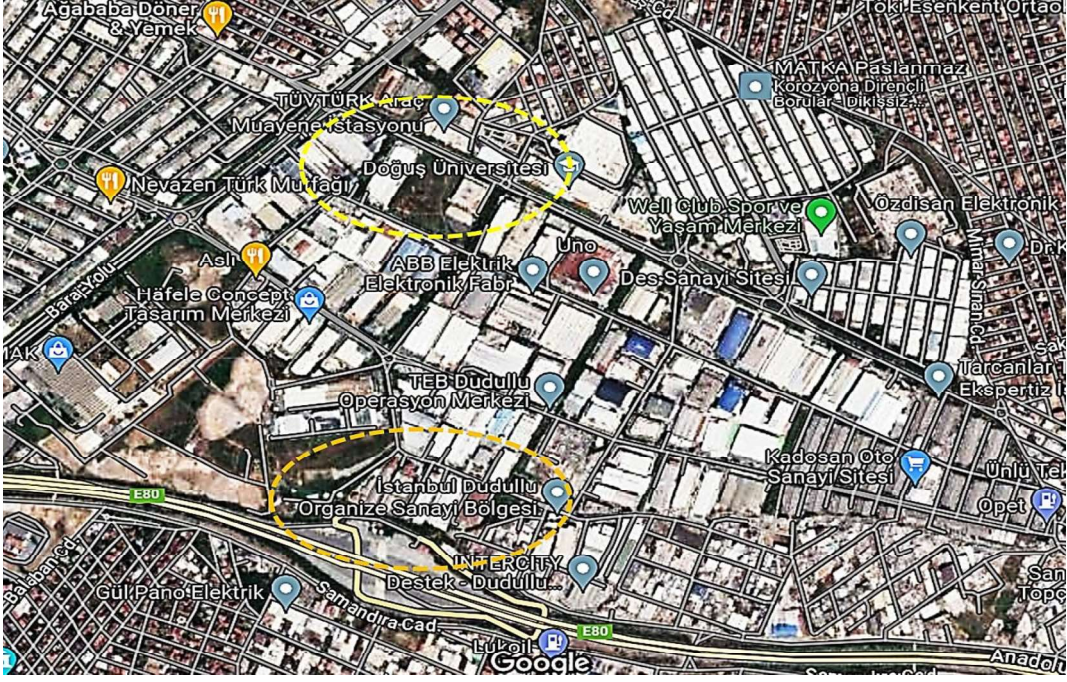
Tablo 2’de Dudullu OSB içerisinde yer alan orta ve büyük ölçekli şirketlerin teknik/teknolojik ve faaliyet alanları gösterilmektedir.

Tablo 2: Dudullu OSB içerisinde yer alan orta ve büyük ölçekli şirketlerin teknolojik ve endüstriyel alanları (2022 verileri).

TEKNOLOJİ VE ENDÜSTRİYEL ALANLAR	FİRMA, FABRİKA VEYA İŞLETME SAYISI
ELEKTRİK, ELEKTRONİK, İLETİŞİM (HIGH TECH) ALANLAR	32
MAKİNE TASARIM, KALIP İMALAT, OTOMOTİV, SAVUNMA (HIGH TECH)	31
MALZEME, PLASTİK, METAL, CAM VE DİĞER (HIGH TECH)	25
GIDA	9
HİZMET	7
MEKANİK TESİSAT HAVALANDIRMA SOĞUTMA	6
DİĞER: MOBİLYA, İNŞAAT, TEKSTİL, LOJİSTİK VE DESTEK	15

Doğuş Üniversitesi: “Türkiye Büyük Millet Meclisi'nde kabul edilen 09 Temmuz 1997 tarih ve 4281 Sayılı Kanun ile açılan Doğuş Üniversitesi, kamu tüzel kişiliğine sahip önceliği kar amacı olmayan bir vakıf üniversitesidir. Hızlı bir akademik ilerleme ile yükseköğretimde kendine kısa sürede başarılı bir yer edinen Doğuş Üniversitesi; 5 fakültede 35 lisans programı, sağlık bilimleri yüksekokulunda 1 yüksekokul programı, meslek yüksekokulunda 36 ön lisans programı, lisansüstü eğitim enstitüsünde 21 yüksek lisans ve 3 doktora programı ile yükseköğretimin her kademesinde yer almaktadır. 2020-2021 döneminde Dudullu OSB içerisinde yer alan yeni yerleşkesine taşınmış olup, özellikle Dudullu OSB içerisindeki sanayi kuruluşlarıyla çok yakın iş birliklerini hedeflemektedir”. <https://www.doqus.edu.tr/>

“Üniversite-Sanayi İş Birliği” deneyimlerinde, genelde “uygulamalı bilimsel ve mühendislik” konularının, iş birliğinde öne çıktığı ve buna bağlı olarak da iş birliğinin yoğunlukla mühendislik fakülteleri ağırlıklı olarak sürdürüldüğü ifade edilmektedir (Hillerbrand et al 2019). Buna bağlı olarak Doğuş Üniversitesi’nin güçlü Mühendislik Fakültesi ve Bölümleri bu iş birliği sürecinde doğal olarak öne çıkmaktadır. Birçoğu MÜDEK belgesine sahip, güçlü akademik kadro ve altyapılarıyla tüm Mühendislik Fakültesi Bölümleri bu süreçte aktif olarak yer almaktadır. Ayrıca, sosyal bilimler ağırlıklı diğer tüm birimler de bu iş birliği etkinliklerini sürdürmeye başlamışlardır.



Şekil 2: Dudullu OSB ve Doğu Üniversitesinin Bölgedeki Konumları.

Doğu Üniversitesi'nin, ülke çapında örnek bir biçimde Dudullu Organize Sanayi Bölgesinin içerisinde yer alması ve Bölge Yönetimiyle karşılıklı imzalanan protokol (24 Kasım 2021) ve oluşturulan Danışma Kuruluyla (23 Aralık 2021, ilk toplantı) aktif hale getirilmesiyle birlikte üniversite-sanayi iş birliği kavramında önemli bir süreç harekete geçirildi. Danışma Kurulu, Doğu Üniversitesi yönetimi ve akademisyenleri, Dudullu OSB yöneticileri ve bölge firma en üst yetkilileri ve ülke çapında uzman kişilerden oluşturulmuştur ve misyonu şu şekilde özetlenmiştir:

“Doğu Üniversitesi bulunduğu Dudullu Organize Sanayi Bölgesi konumunu etkili ve verimli bir şekilde kullanmayı bir misyon olarak belirlemiştir. Bu hedefi gerçekleştirmenin en etkili yolu; üniversite-sanayi iş birliği konusunda somut ve etkili adımlar atmak, Doğu Üniversitesi akademisyenleri ile Türkiye'nin sektöründe önde gelen firma ve kurumlarının değerli yöneticilerini bir araya getirerek “Doğu Üniversitesi Danışma Kurulu” oluşturmaktadır. Doğu Üniversitesi Danışma Kurulu'nun amacı, kamu ve özel sektör kuruluşları ile dış paydaşlar arasında karşılıklı katkıya dayalı sürdürülebilir bir iş birliği sağlamak, üniversitenin ve sanayinin sektörel birikimlerini arttırmak, iletişimlerini geliştirmek ve tecrübe paylaşımında bulunmaktadır”.

Takip eden süreçte, 28 Aralık 2021-3 Şubat 2022 tarihleri arasında, Bölge firmalarının gruplar halinde davet edilmesiyle birlikte karşılıklı tanışma, tanıtım, değerlendirme ve planlamalar başlamış oldu. Bu son derece önemli bir hazırlık aşaması olarak nitelendirilebilir ve tarafların karşılıklı olarak tanışmaları açısından son derece yararlı bir süreç olmuştur (Şekil 3).

3. DUDULLU OSB & DOÜ: ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞ BİRLİĞİ TEMELLERİ VE İLKELERİ

Başlatılan iş birliği etkinlikleriyle birlikte, üniversitenin özellikle yeni ve gelişen yüksek teknoloji alanlarında uzman yetiştiren bir “insan kaynağı” olarak işlevi öne çıkartılarak

düzenlemeler yapıldı. Benzer şekilde, üniversite bilim insanlarının doğrudan sanayi sorunlarına odaklı konulara odaklanması ve buna uygun yüksek lisans ve doktora tezleri yürütülmesi kararı alındı. Burada, literatürde de altı çizilen en önemli hususlardan birisi olarak, üniversite yapısı içerisinde “endüstri” tecrübesi ve birikimi olan öncü ve lider kadroların bulunması kritik işlevselliğe sahiptir (Awasthy et al 2020, Rossoni et al 2023). Doğu Üniversitesinin üst düzey yönetimi (Rektör, Rektör Yardımcısı, Dekan, TTO Sorumlusu vd.) önemli endüstriyel birikimleri olduğu için, karşılıklı ara yüzeylerin yaratılması ve karşılıklı olarak ortak bir düzeyin oluşturulmasında kritik roller üstlenmişlerdir. Bölgede yer alan ve Ar-Ge ve Tasarım Merkezi yapılanmaları olan kuruluşlarla, daha doğrudan ve etkin bir iş birliği anlayışının aşama aşama geliştirilmek üzere programları yapıldı. OSB firmalarının eğitim gereksinimlerine yanıt veren ortak programlara başlanması, iş birliği anlayışı ile insan kaynağı geliştirme amaçlı ödüllü yarışmalar, TeknoFest Yarışmalarına katılımlarda karşılıklı destek ve iş birliği anlayışı gibi pek çok farklı alt başlıkta işbirliği temelleri oluşturuldu. Böylelikle, “Üniversite-Sanayi İş Birliği” kapsamında Dudullu OSB Yönetimi ve firmalarıyla, Doğu Üniversitesi arasında örnek ve öncü olabilecek ortak anlayış belirli bir düzeye getirildi (Şekil 3).



Şekil 3: Dudullu OSB ve Doğu Üniversitesi iş birliği etkinliklerinin başlangıç toplantıları.

Geliştirilmesi öngörülen üniversite-sanayi iş birliği etkinliklerinde, özellikle yeni gelişen ve yüksek teknoloji (hi-tech) olarak nitelendirilen alan ve konularında öncülüğün üniversite ve dolayısı ile akademisyenlerde olduğunun bilinciyle, sürekli etkileşim ve bir araya gelinerek yapılan değerlendirmeler söz konusu olmuştur. Bu değerlendirmelerde ön plana alınan hususlar şu şekilde sıralanabilir:

- Yüksek teknoloji alanlarında, AB ülkelerinde özellikle elektronik, yazılım, yapay zeka, robotik, mekatronik, nanoteknolojiler, ileri malzemeler gibi alanların ön plana çıktığı ve buna uygun olarak üniversitelerin yapılandırıldığı örneklerle anlatılmıştır.
- İnnovasyon odaklı ve doğrudan sanayi iş birliği içerisinde geliştirilen müfredat yapılanmasıyla,

derslerin tamamen sanayi ihtiyaç ve gereklerine hitap edebilecek bir biçimde, fabrikalarla iç içe ve yakın birliktelikle tamamlandığı süreçlerin son derece verimli ve yararlı olduğu ortaya konulmuştur.

- 3. ve 4. sınıflardan itibaren, staj anlayışının geliştirilerek fabrikalarda doğrudan iş üzerinde ve tüm döneme yayılarak öğrenilmesi, deneyim kazanılması ve uygulamanın tamamen içinde bulunulmasının ön planda tutulması gereğinin altı çizilmiştir.

Tablo 3'te Dudullu OSB firmaları ve Doğu Üniversitesi odaklı iş birliği ve ortak çalışmalar nitelikleri ve uygulanma biçimleri açısından sınıflanarak verilmektedir. Buna göre, karşılıklı etkinlikler şu şekilde temel bir sınıflanmada sıralanmıştır (Ankrah et al 2015):

- **Formal ve Hedeflenmiş:** Hukuksal belgelerle de desteklenen (Protokol, Sözleşme, Mutabakat Metni gibi) ve iş birliği kapsamını tanımlayan belgeler, başvuru yazıları ve benzeri hazırlıklarla birlikte oluşan ve yürütülen iş birlikleri (örnek, ArGe Projeleri).
- **Formal ve Hedeflenmemiş;** Karşılıklı mutabakatlarla çerçeveleri çizilmiş etkinlikler ilgili sürece dayalı olarak sürekliliklerinden dolayı "hedeflenmemiş" ancak özellikle staj düzenlenmeleri gibi en önemli iş birliği etkinliklerini içine almaktadır.
- **Odaklanmış Yapılanmalar:** Özellikle endüstriyel kuruluşların üzerinde önemle durdukları "insan kaynakları" geliştirme kapsamında yoğunlaştıkları konularla ilgili işbirlikleri. Özellikle Bölgede dikkat çekici bir biçimde "şirket içerisinde 'akademikleşme'" olarak nitelenebilecek oluşumlar dikkat çekmektedir.
- **Kişisel Formal:** Bölgede bulunan şirketlerin planlanmış ve bir program doğrultusunda belirli amaçlar doğrultusunda düzenledikleri etkinlikler kapsamındaki iş birliği çalışmalarıdır. Örnek olarak bazı şirketlerin yine insan kaynağı geliştirme amaçlı özel ödüllü ve iyi tanımlanmış yarışmalar düzenlemesi gibi.
- **Kişisel Informal:** Ağırlıklı olarak gelişmelere, kısa dönemli gereksinimlere ve arayışlara uygun olarak ortaya başta danışmanlık etkileşimleri olmak üzere planlanmamış ve bir programa dahil olmayan etkinliklerdir.
- **3.Taraflarla Birlikte Etkinlikler:** Üniversitenin aracılığı olarak nitelenebilecek 3.taraf işleviyle lokal, ulusal ve uluslararası kuruluşların sanayiye de içerisine alabilecek fonlarının ve teşviklerinin tanıtılması, birlikte icrası ve benzeri etkinliklerdir. Doğu Üniversitesi kanalıyla örneğin TÜBİTAK, AB, İSTKA, UNDP, Bakanlıklar ve SSB gibi kuruluşların programları, proje çağrıları ve desteklerinin sanayiye aktarımı, tanıtılması ve birlikte oluşturulan proje veya diğer etkinliklerdir.

Tablo 3: Dudullu OSB ve DOÜ “Üniversite-Sanayi İş Birliği” kapsamında iş birliği formları, yöntemleri (Ankrah et al 2015).

1	FORMAL VE HEDEFLENMİŞ	<ul style="list-style-type: none"> - Sözleşmeye Dayalı Ar-Ge Projeleri, - Ar-Ge Projelerinde Bölge Firmalarının Katılımı, - Protokole Dayalı Danışmanlık Hizmet Projeleri, - Firmaların Spesifik Test, Analiz, Tanımlama İhtiyaçlarına Yönelik İş Birliği.
2	FORMAL VE HEDEFLENMEMİŞ	<ul style="list-style-type: none"> - Öğrenci Stajları Düzenlenmesi, - Mezun Ve/Veya Mezuniyet Aşamasında Öğrenci Talebi, - Stajyerlerin Staj Sonrası İşe Alınması, - Mezuniyet Bitirme Tezlerinin Firma Özel Konularla Tamamlanması, - Yüksek Lisans Doktora Tezlerin Bölge Firmalarıyla Yapılması.
3	ODAKLANMIŞ YAPILANMALAR	<ul style="list-style-type: none"> - Sertifikalı Eğitim Programları, - Firmalara Has Yüksek Lisans Doktora Programları, - Firmaların Kendi “Akademileri” Kapsamında Danışmanlık, - Firma Özel Lab Ve Ders/Derslik Formasyonu.
4	KİŞİSEL FORMAL	<ul style="list-style-type: none"> - Sertifikalı Eğitim Programları-Firma Kafılımı, - Firma Ağırlıklı Özel Teşvikli Yarışmalar Düzenlenmesi, - Özel Ödüllü Yarışmalar, - Teknofest Sponsorluğu, - Öğrenci Kulüpleriyle Konferans, Seminer Programları, - Öğrenci Kulüp Faaliyetlerine Katılım, - Kariyer Günlerinde Özel Formlar, - Firmalara Yapılan Geziler, - Firmaların Ziyaretleri Ve Lab Gezileri.
5	KİŞİSEL İNFORMAL	<ul style="list-style-type: none"> - Akademisyenlerin Kendi Girişim Firmaları, - Akademisyenlerin Firmalara Özel Danışmanlıkları. - Bölümlerle Yapılan Karşılıklı Toplantılar, - Fikri Mülkiyet Danışmanlıkları, - Öğrenci Kulüpleriyle Konferans, Seminer Programları, - Öğrenci Kulüp Faaliyetlerine Katılım, - Kariyer Günlerinde Özel Formlar, - Firmalara Yapılan Geziler, - Firmaların Ziyaretleri Ve Lab Gezileri.
6	3.TARAFLARLA	<ul style="list-style-type: none"> - Sancaktepe İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü Vasıtasıyla Anadolu Meslek Teknik Liseleri İle İşbirlikleri, - Kuluçka Merkezinin Bölge Teknoparkıyla Entegrasyonu, - UNDP, TÜBİTAK, AB Projeleri, İTKA Projeleri, Bakanlıklar, KOSGEB İlişkileri.

4. DUDULLU OSB & DOÜ: ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞ BİRLİĞİ ETKİNLİKLERİ, ÖRNEKLER (2021-2023 DÖNEMİ)

Tablo 3’te verilen iş birliği etkinliklerini sınıflayan ve bir modele uygun ayrımlaşma olarak görülebilecek etkinlikler 2021-2023 dönemi için örneklerle aşağıdaki gibi değerlendirilebilir:

A. "Formal ve Hedeflenmiş" İş Birliği Örnekleri:

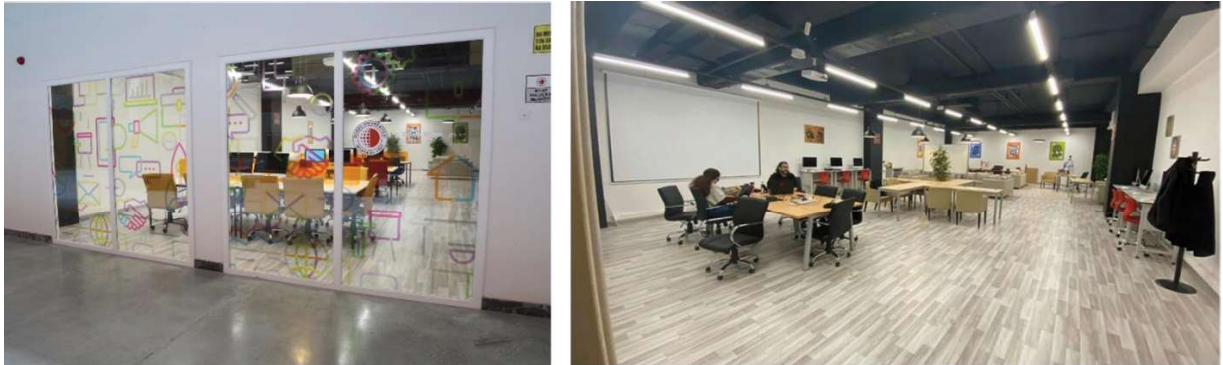
Öncelikle, formal düzenleme kapsamında 14.4.2022 tarihinde, Dudullu OSB – DOU İş Birliği için planlanan web sitesinin kurulumu tamamlanmıştır. Site linki: <https://dudulluosb.dogus.edu.tr/>

"Ar-Ge İşbirliği" alanı DOÜ Rektörlüğünün en üst düzeyde önem verdiği iş birliği alanıdır. Bu kapsamda, özellikle Bölge firmalarının Ar-Ge ve Tasarım Merkezleriyle bir araya gelinerek karşılıklı değerlendirmeler yapılmaktadır. Bunun için ilk aşamada, Dudullu OSB Yönetimi tarafından konularına göre hazırlanan ve beşer veya onarlı gruplar halinde firmaların katılımıyla DOÜ'de toplantılar organize edildi. Bu toplantılarda (Şekil 3),

- DOÜ tanıtımı, imkanları, verilebilecek proje esaslı ve patent/faydalı model alınmasına yönelik hizmetler, ortak proje konuları ve üniversitenin imkanları ortaya konuldu,
- Firmaların Ar-Ge ihtiyaçları ve bu konulardaki talepleri ve karşılıklı fabrika ziyaretleri istişare edildi,
- Dudullu OSB ile iş birliği kapsamında bölge firmalarına verilebilecek deneysel test, analiz, tanımlama, danışmanlık, sanatsal etkinlik ve benzeri tüm imkân ve yeteneklerin olası fiyat önerileri ile birlikte Fakülteler ve MYO'dan ve bağlı bölümlerden derlendi.

Bu kapsamda geliştirilen Ar-Ge projelerinin, ilk aşamada küçük çaplı ve kısa süreli projeler olmasına karşın, işbirliği anlayışının karşılıklı olarak tam olarak oluşması açısından doğru bir yaklaşım olduğu görülmektedir (Henrik et al 2022). Giderek daha kompleks ve kapsamlı proje oluşturmaya yönelik iş birliği çalışmalarının bu aşamanın akabinde ortaya çıkacağı görülmektedir.

Bu kapsamdaki en önemli hedeflerin başında Teknopark ve Kuluçka Merkezi yapılanmaları gelmektedir. Özellikle, Dudullu OSB'nin Boğaziçi Üniversitesi ile ortak kurdukları bölge teknoparkı, BÜDOTEK yapılanması içerisinde, ortak olarak yer almak üzere teşebbüslerde bulunulmuştur. Ayrıca, BÜDOTEK içerisinde ve bu yapının bir entegre parçası olarak Kuluçka Merkezi'nin içerisinde DOÜ olarak yer almak üzere başvuru Bakanlığa yapılmış olup süreç devam etmektedir.



Şekil 4: Doğu Üniversitesi kuluçka yapılanmasının ilk aşamasında kurulan "Ön-Kuluçka Merkezi".

Şekil 4'te gösterilen ve ilk aşamada "girişimci" öğrenciler için düzenlenen "Ön-Kuluçka Merkezi", yapılanmada aktif olarak öğrenci gruplarının projeleriyle birlikte başvuruları

değerlendirmeye alınmakta ve ilgili süreçler yürütülmektedir. Bu kapsamda girişimci öğrencilerimizin kurduğu Plantrics Proje Grubu zaman içerisinde şirketleşmiş ve ticari faaliyetler için endüstri ile çalışmaya başlamıştır.

“Formal ve hedeflenmiş” olarak nitelendirilen en önemli faaliyetlerden birisi olarak DOÜ akademisyenleri ve Bölge firmalarınca hazırlanan Ar-Ge Proje önerileri, mutabık kalınan kapsama uygun hazırlanan sözleşmelerin imzalanmasıyla birlikte, Ar-Ge projeleri başlatılmakta olup başarıyla tamamlananların yanı sıra halen daha sürmekte olan ve sözleşme görüşmeleri süren iş birliği etkinlikleri devam etmektedir (Şekil 5).



Şekil 5: Doğu Üniversitesi ile Dudullu OSB içerisinde yer alan Standart Pompa firması arasında ArGe Projesi imza töreni.



Şekil 6: 29 Mart 2023 tarihinde Dudullu OSB Yönetimiyle imzalanan protokolle olabilecek bir depreme karşı, “Danışmanlık Sözleşmesi” Protokol imza töreni.

Bir diğer önemli iş birliği konusu olarak, formal bir protokol çerçevesinde çalışmaların planlanarak Bölge'deki firmalara ve fabrikalara yönelik, zemin etüt raporu, jeofizik-sismik raporu ve geoteknik raporların hazırlanması sağlanmaktadır. Doğu Üniversitesi tarafından düzenli aralıklarla takip edilerek ilgili teknik faaliyetlerin yerine getirilip getirilmediği tespit edilecektir. Süreç boyunca, teknik altyapı ve araştırma sürecinin güvenilirliği konusunda bölge ile beraber hareket edileceği imzalanan protokolle yer almaktadır (Şekil 6).



Şekil 7: DOÜ ve Balkuv Triko San. ve Tic. A.Ş. arasında İşbirliği Protokolü imza töreni.

Bir diğer önemli örnek de, halen daha iş birliği çalışmaları devam etmekte olan ve Bölgede bulunan Balkuv firması ile gerçekleştirilmektedir. Bu amaçla hazırlanan bir protokol ile Balkuv Triko San. ve Tic. A.Ş ve Doğu Üniversitesi karşılıklı iş birliği içinde, bölgenin ve ilgili kurumların sosyal ve ekonomik gelişmişlik seviyesini arttırmak üzere; yerel / ulusal / uluslararası /teknolojik / bilimsel / sosyal / teknik / kültürel / sanatsal / eğitsel / Ar-Ge odaklı inovatif vb. faaliyetlerde ortak çalışmaların karşılıklı arttırılarak Üniversite- Sanayi İş Birliğinin geliştirilmesi amaçlanmıştır (Şekil 7).

B. "Formal ve Hedeflenmemiş" İş Birliği Örnekleri;

İş birliğinin ilk aşamasında, özellikle Dudullu OSB'nin üzerinde önemle durduğu "STAJLAR" konusu olmuştur. Dudullu OSB, Bölgeye gelen DOÜ'nün ve öğrencilerinin mutlaka bölgedeki fabrikalarda çalışması ve öğrencilerin sanayicilerle kaynaştırılması konusunun önemini altını çizerek, sadece mühendislik değil, iktisat, muhasebe, finansman, sanat tarihi ve sanat tasarımı ile diğer tüm alanlarında, öğrencilerin fabrikalarda çalıştırılması için bir model oluşturulması ve derhal bu etkinliğe başlatılmasını önermiştir. Bu kapsamda yapılan çalışmalarda, özellikle YÖK tarafından 2021 yılında yayınlanan yönetmeliğin de verdiği imkanlarla, staj modelinin dönem içinde yayılarak öğrencilerin sürekli olarak haftada 2-3 gün işyerlerine gitmesi konusu netleştirilmiştir.

Başarılı staj dönemleri akabinde, doğrudan firma teklifi ile DOÜ öğrencilerinin mezuniyetleri sonrası buralarda işe başlamaları, bu iş birliğinin en etkili ve en göze çarpan sonuçlarından birisi olmuştur. Bu şekilde çok sayıda öğrencinin OSB firmalarında işe başlamaları, ilgili "Üniversite-Sanayi İş Birliği" sürecinin başarı ölçütlerinden birisi olarak değerlendirilmektedir (örnek olarak bkz. Şekil 8).

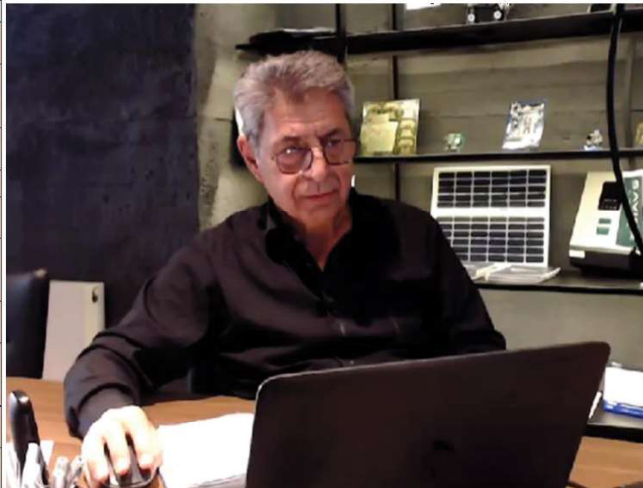


Şekil 8: Staj dönemindeki başarısından dolayı Bölge’de bulunan Özdisan şirketinde işe başlayan Berke Reçber isimli yeni mezun öğrencimiz bölüm hocalarımızla Özdisan ziyaretinde birlikte.

C. “Odaklanmış Yapılanmalar” İş birliği Örnekleri :

DOÜ-Dudullu OSB iş birliği modelinin bir diğer önemli etkinliği, DOÜ Sürekli Eğitim Merkezince organize edilen, planlanan ve icra edilen “Sertifika Programı” olmuştur. 2023 yılı için “YENİ NESİL SANAYİ VE TEKNOLOJİ SERTİFİKA PROGRAMI” başlığıyla oluşturulan bir dizi online seminer programı çok yüksek katılımı başarıyla bir şekilde gerçekleştirilmiştir. 15 Mart-03 Mayıs 2023 tarihleri arasında online olarak gerçekleştirilen 30 saatlik eğitime %70 devam mecburiyeti vardır ve eğitim sonunda online sınav sonrası, başarılı olan katılımcılara “Başarı Sertifikası”, başarılı olamayan katılımcılara “Katılım Belgesi” verilmektedir. Şekil 9’da verilen Programdan da görüleceği üzere konuşmacılar, mutlaka tanınmış sanayi kuruluşlarından olup eğitim seminerinin moderasyonu DOÜ akademisyenlerince yapılmaktadır. Burada, örnek olarak Bölge’nin önde gelen kuruluşlarını içerisinde barındıran DMY Grubu Yöneticisi Sn. Davut Yurttaş, “İmalat Yöntemlerinde Güncel Gelişmeler” başlığı ile verdiği konuşma görülmektedir.

Konu	Moderatör	Konuşmacı	Kurum
İmalat Yöntemlerinde Güncel Gelişmeler	Prof.Dr. Ahmet Zafer Şenalp	Davut Yurttaş	DMY
Kariyer Planlama ve İşe Alım Süreçleri	Doç.Dr. Dilek İşılay Üçok	İşıl Kesim İlkay Dikmen	HAFELE
Geleneksel Pazarlama ve Dijital Pazarlama	Dr. Ayşe İlgün Kamanlı	Ayşe Nasır	DARDANEL
Yeni Nesil İş Geliştirme	Dr. Öğr. Üyesi Özay Özaydın	Ali Yelaldi	Bilnet
Üretimde Endüstri 4.0 Uygulamaları	Prof.Dr. Semra Birgün	İlker Türkyılmaz	ENTES
Dijital Tedarik Yönetimi	Dr. Öğr. Üyesi Caner OKUTAN	Yorgo Teodoridis	ELIPS ELEKTRO NİK
Yeni Nesil Satın Alma ve Uçtan Uca Çözümler	Dr. Öğr. Üyesi Caner OKUTAN	Merve Şenver	Coca Cola
Sanayi ve Üniversite İşbirliği Bağlamında Dijital Donüşüm	Prof.Dr. M. Uysal	Semih F. Emekli	SESİNOKS
Enerji Yönetimi, Yazılımlar ve Bulut Uygulamaları	Prof.Dr. Ertuğrul Taçgın	Baki Tuncer Cem Şengezer	ENTES
İhracatta Yeni Nesil Markalaşma	Dr. Öğr. Üyesi Özge Baruoğlu	Emrah Kazan	Coca Cola



Şekil 9: YENİ NESİL SANAYİ VE TEKNOLOJİ SERTİFİKA PROGRAMI ilk dersi Dudullu OSB içerisinde yer alan DMY Grup kurucularından Sayın Davut Yurttaş tarafından verilmiştir.



Şekil 10: Balkuv Firmasının talebiyle oluşturulan uzun dönem eğitim programı etkinliklerinden görüntüler.



Şekil 11: Sancaktepe Anadolu Teknik Meslek Lisesi öğretmenlerine verilen Robotik Eğitimi görüntüleri.

Bu sınıftaki iş birliği örnekleri olarak Şekil 10 ve Şekil 11'de gösterilen etkinlik görüntülerinde, Balkuv Firmasına verilen eğitimden ve Sancaktepe Anadolu Teknik Meslek Lise öğretmenlerine verilen "Robotik" temalı eğitimden görüntüler yer almaktadır.



Şekil 12: Doğu Üniversitesi ve HiSense Firması arasında ortak ArGe Laboratuvar ve derslik kuruluşuyla ilgili protokol imza töreni (25.4.2023).

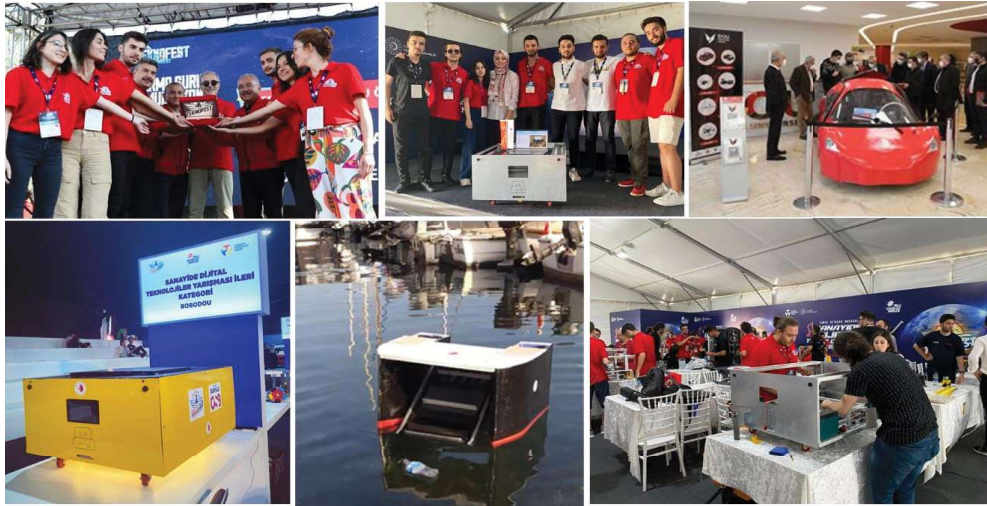
Bir diğer önemli Üniversite-Sanayi İş Birliği 'odaklanmış yapılanma' örneği olarak, Şekil 12'de gösterilen ve HiSense firması ile yapılan toplantı ve protokol imza töreni görüntüleriyle verilmektedir. Üniversitemiz ile HISENSE firması arasında; 25.04.2023 tarihinde "QINGDAO HISENSE HVAC TÜRKİYE İLE DOĞU ÜNİVERSİTESİ İŞ BİRLİĞİ LAB KURULUMU ve ORTAK EĞİTİM PROTOKOLÜ" başlıklı imza töreni gerçekleştirilmiştir. Üniversitemiz mezunlarından Dr. Turhan KARAKAYA'nın Genel Müdürlüğünü yaptığı ilgili firma; ısı pompası, hvac, soğutma-ısıtma, klimatizasyon sistemlerinde dünya çapında tanınmış bir firmadır. Dudullu Yerleşkemizde, -

2. katta kendilerine bir lab+derslik formunda yer tahsis edilmiş olup, burada bu teknolojilerle ilgili laboratuvar kurulması; aynı zamanda ders, eğitim, kurs, seminer benzeri faaliyetleri DOÜ öğrencileri başta olma üzere, sektörden kişilere de verecek şekilde bir düzenleme yapılmıştır.

Bu kapsamdaki iş birliği modelinin dünya ölçeğinde önemli başarılar getirdiği bilinmektedir. Benzeri mekanizmalarla oluşturulan iş birliği protokolleri ve ortak laboratuvar oluşumlarının etkili örnekleri görülmektedir. Örnek olarak, ABD Caltech Üniversitesinin Boeing firması ile stratejik bir iş birliğine gitmesi; Procter & Gamble firmasının Cincinnati Üniversitesinde kurdukları “Simulation Center”; Kansas State Üniversitesinin Abaxis, Inc. firmasıyla stratejik birliktelik anlaşması bu kapsamdaki önemli örneklerdir (Freitas et al 2013).

D. “Kişisel Formal” İş Birliği Örnekleri:

Doğuş Üniversitesi öğrencilerinin oluşturduğu “Teknoloji Takımları”, 2021 yılından itibaren TeknoFest etkinliklerine katılmakta ve önemli başarılar elde etmektedirler (Şekil 13- 15). Bu katılım sürecinde, hem DOÜ Üniversite Yönetimi hem de Dudullu OSB'nin çok önemli katkıları, destekleri ve teşvikleri söz konusu olmaktadır. Özellikle Dudullu OSB Yönetimi, yarışmaya sunulan tasarımların yapımı ve gerçekleştirilmesi aşamalarında, ilgili talep edilen malzemelerin tedarikinde sponsorluklar başta olmak üzere çok önemli desteklerde bulunmaktadırlar. DOÜ, bu amaçla söz konusu tasarım, geliştirme ve ilgili deneylerin hazırlıkları için bir “Teknoloji Laboratuvarı” tahsis etmiş ve akademisyenleri ile birlikte bu etkinlikleri teşvik etmekte ve yüreklendirmektedir. Bu etkinlikler kapsamında, en dikkate değer sonuçlardan birisi, kazanılan pek çok derece ve ödülün içerisinde 2022 yılında “En İyi Takım Ruhu” Ödülüne DOÜ Teknoloji Ekiplerinden birisinin layık görülmesi olmuştur (Şekil 15).



Şekil 13: Dudullu OSB Yönetimi iş birliği ile katılım sağlanan 2021 ve 2022 Teknofest etkinliklerinde Doğuş Üniversitesi öğrencilerinin tasarım ve ürünler ve kazandıkları ödüllerle ilgili görüntüler.



Şekil 14: Nisan 2023 Teknofest Doğu Üniversitesi standı ve ziyaretçileri görüntüleri.

DOÜ ALGO TAKIMI
KARMA SÜRÜ SİMÜLASYON
YARIŞMA DERECEŞİ: 108 yarışmacının katılımıyla 8.
olarak yarışmayı tamamladık.
EN İYİ TAKIM RUHU ÖDÜLÜ



Şekil 15: DOÜ ALGO TAKIMI "En İyi Takım Ruhu Ödülünü" ilgili Bakanımızdan alırken.

İş birliği sürecinde bir diğer çok önemli etkinlik kategorisi, bazı Bölge firmalarıyla öğrencilere yönelik tasarım ve teknolojik ödüllü yarışmalar olmuştur. Bunlar Şekil 16-18'de gösterildiği üzere doğrudan DOÜ ve ilgili firmaların ekipleriyle, başından itibaren birlikte koordine edilmekte ve DOÜ Dudullu Yerleşkesi alanlarında yapılmaktadır.



Şekil 16: 10.12.2022 Özdisan ve DMY Grubu ile NASA-JPL Ödüllü Yarışmasından görüntüler.



Şekil 17: Dudullu OSB’de yer alan ENTES şirketi ve DOÜ Endüstriyel Tasarım Bölümünün ortaklaşa düzenlediği ödüllü, öğrenci endüstriyel tasarım yarışması etkinliği görüntüleri.



Şekil 18: DOÜ ve Dudullu OSB iş birliğinin en somut örneklerinden birisi: ENTES Firması ile düzenlenen tasarım ödülü yarışması finalist öğrencileri.

E. “Kişisel informal” İş Birliği Örnekleri:

Süreklilik arz eden bir diğer program kapsamında da, karşılıklı olarak DOÜ ve Dudullu OSB Yönetimi tarafından koordine edilen saha ziyaretleri ile pek çok Bölge firmasının üretim mahallerinde ziyaretler ve buralarda toplantılar gerçekleştirilmiştir (Şekil 19-20). Burada amaç, doğrudan ilgili iş birliği alan ve konularının tespiti ve gerçek ara yüzeylerin oluşturulmasını sağlamaktır. Tarafların birbirlerini tamamlaması, ihtiyaç ve gereksinimlerin irdelenmesi, yenilikçi bilgi ve teknolojik gelişimlerin paylaşılması ve ortak etkinliklerle ilgili arayışlar ortaya konulmaktadır. Tüm bu ve diğer etkinlikler haftalık olarak düzenli bir biçimde

raporlanmakta ve haftalık koordinasyon toplantılarında ayrı ayrı değerlendirilmekte ve sonuçlarıyla birlikte tartışılmaktadır.



30.3.2022 tarihli Özdisan ziyareti



22.9.2022 As Teknik Firması ziyareti



14 Haziran 2023 DOÜ Rektörü ve heyetin İMES Yönetim Kurulu ziyareti

Şekil 19: OSB'de bulunan çeşitli kuruluşlara yapılan ziyaretlerden görüntüler.



Şekil 20: Doğu Üniversitesi heyeti 26.1.2023 tarihinde Adastec otonom aracı önünde Adastec Yöneticileri, DOÜ mensupları ve öğrencilerle birlikte.

F. "3.Taraflarla Birlikte Etkinlikler" İş Birliği Örnekleri:

Burada, farklı bir etkinlik içeriğiyle, DOÜ tarafından, 3. taraf olarak nitelendirilebilecek lokal, ulusal ve uluslararası iş birlikleri söz konusudur. Elbette bunların en önemli bileşenleri, oluşturulabilecek proje ve programlar doğrultusunda, Dudullu OSB Bölge firmaları ve bunların çeşitli unsurları (Ar-Ge Merkezleri ve Tasarım Merkezleri gibi) olacaktır. Bu kapsamda aşağıda

örnekleri verilen iş birlikleri arasında, BM (Birleşmiş Milletler) UNDP yetkilileri ile imzalanan Protokol çerçevesinde, Doğu Üniversitesince oluşturularak sunulacak araştırma projeleri, eğitim programları ve danışmanlıklar dikkate değerdir. Böylelikle iş birliği alan ve konularında son derece önemli bir kurumun uluslararası destek ve koordinasyonu sağlanmış olacaktır (Şekil 21.)



Şekil 21: Doğu Üniversitesi ve Birleşmiş Milletler (BM) arasında BM Kalkınma Programı (UNDP) kapsamında 16.06.2023 tarihinde “UNDP-DOÜ İş Birliği Niyet Beyanı” imza töreni görüntüleri.

3. taraflarla iş birliği olarak nitelenebilecek bir diğer gelişmede de Sancaktepe İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü koordinasyonu ile bölgede yer alan pek çok Anadolu Teknik Meslek Liseleriyle yapılması düşünülen etkinlikler olmuştur (Şekil 22). Özellikle Bölge’ye yönelik yüksek gereksinim duyulan insan kaynağı geliştirme açısından, çok önem verilen bu iş birliklerinde, doğrudan buradaki öğretmenlerimize eğitim, seminer ve kurs gibi etkinlikler planlanmaktadır. İlk aşamada, DOÜ akademisyenlerince icra edilen “Robotik Eğitimi” buna önemli bir örnek olmuştur.



Şekil 22: 10 Mart 2023 tarihinde Doğu Üniversitesi ile Sancaktepe İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü Arasında Anadolu Meslek Liselerine Yönelik Eğitim İş Birliği Protokolü imza töreni görüntüleri.

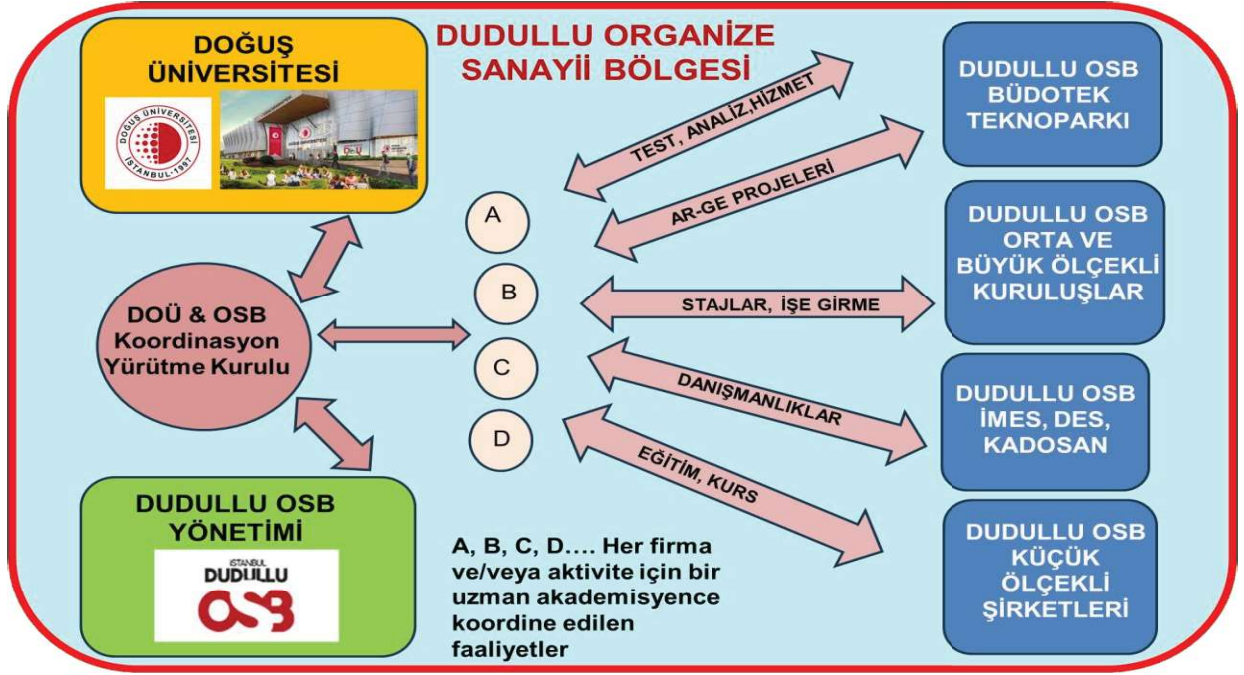
Benzer şekilde, DOÜ Endüstri Mühendisliği Bölümü, Sultanbeyi Belediyesi ile birlikte öğrenci bitirme tez çalışmalarını son derece dikkate değer çalışmalar yapmaktadırlar. Örnek olarak aşağıdaki başlıkta tamamlanan bazı çalışmalar verilmektedir:

DOÜ, Endüstri Mühendisliği, 2021-2023 dönemi, Sultanbeyli Belediyesi, bitirme projeleri örnekleri:

- 1) Belediyelerde Zabıta Birimi için işe alımlarda karar analizi çalışması,
Çalışılan Birim: İK Departmanı; Çözüm Yöntemi: Karar Analizi; TOPSIS, VIKOR, ARAS.
- 2) Sağlığı ve Güvenliği Birimi'nin incelenmesi,
Çalışılan Birim: İş Sağlığı Ve Güvenliği; Çözüm Yöntemi: Anket Çalışması.
- 3) Risk yönetimi,
Çalışılan Birim: Katı Atık Merkezi; Çözüm Yöntemi: Yeni metot, Finne-Kinney, L matris ve FMEA.
- 4) Atık araçları rotasyon çalışması,
Çalışılan Birim: Temizlik İşleri Müdürlüğü; Çözüm Yöntemi: Matematiksel Modelleme.
- 5) Hizmet sektöründe değer akışı haritalama uygulaması ruhsat verme sürecinin iyileştirilmesi,
Çalışılan Birim: Zabıta Müdürlüğü; Çözüm Yöntemi: Değer Akışı Haritalama, İş Akış süresinde iyileştirme.
- 6) Sultanbeyli Belediyesi Metal Atölyesinde 5s çalışmasının uygulanması,
Çalışılan Birim: Metal Atölyesi; Çözüm Yöntemi: 5 S ve iyileştirmeler.
- 7) Müşteri memnuniyeti - talep şikâyet sistemi "Ulakbel" geliştirme,
Çalışılan Birim: Halkla İlişkiler, Basın Ve Çağrı Merkezi Departmanları; Çözüm Yöntemi: Veri Analizi.
- 8) Sosyal destek hizmetleri için karar verme çalışması
Çalışılan Birim: Sosyal Destek Ve Hizmetler Müdürlüğü, Mülteciler Derneği; Çözüm Yöntemi: AHP, TOPSIS, Karar Verme.
- 9) İnsan kaynakları için kadro hesaplamaları ve ahp çalışması,
Çalışılan Birim: İnsan Kaynakları; Çözüm Yöntemi: Karar Verme, AHP.
- 10) Strateji Geliştirme Müdürlüğü için karar verme,
Çalışılan Birim: Strateji Geliştirme Müdürlüğü; Çözüm Yöntemi: Çok ölçütlü karar verme, AHP, TOPSIS.

5. DUDULLU OSB & DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ: ETKİN BİR "ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞ BİRLİĞİ" MODELİNE DOĞRU

2021-2023 dönemi içerisinde başlatılan ve geliştirilen Dudullu Osb & DOÜ "Üniversite- Sanayi İş Birliği" etkinlikleri, başından itibaren sistemli bir süreç işletilerek yürütülmekte ve sürekli olarak iyileştirmelerle, tam bir iletişim, koordinasyon ve senkronize bir süreç yönetimiyle devam etmektedir. Şekil 23'te gösterilen şematik model bu etkinliklerin sistematüğini ortaya koymaktadır.



Şekil 23: DOÜ & Dudullu OSB 'Üniversite-Sanayi İş Birliği' Modeli.

Bu model içerisinde yer alan en kritik bileşen olarak "DOÜ&OSB Koordinasyonu Yürütme Kurulu", tüm diğer unsurlarla etkin iletişimi ve koordinasyonu senkronize ederek sürdürmektedir. Bu yapılanmanın DOÜ tarafında yer alan birimleri şunlardır:

- Rektörlük ve Dekanlıklar,
- Genel Sekreterlik,
- Bilgi İşlem Merkezi,
- İdari İşler Müdürlüğü,
- Öğrenci İşleri Müdürlüğü,
- Tanıtım ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü.

"DOÜ&OSB Koordinasyonu Yürütme Kurulu" haftalık düzenli değerlendirme ve planlama toplantısıyla birlikte etkin bir raporlama içerisinde, ilgili diğer birimlerle tam bir koordinasyonla çalışmaktadır. Bunun yanı sıra, Dudullu OSB Yönetiminde yer alan birimler:

- Yönetim Kurulu Başkanı,
- Bölge Müdürü,
- İdari İşler,
- İnsan Kaynakları,
- Kurumsal İletişim.

Dudullu OSB'nin başta en üst yönetimi olmak üzere, ilgili diğer birimler bu iş birliği etkinliklerinin koordinasyonu, planlanması ve etkinliklerin yürütülmesinde etkin bir biçimde yer almakta ve her türden destekle bu yapılanmanın en önemli bileşenleri olarak yer almaktadırlar.

Şekil 23'te gösterilen model içerisinde yer alan ve karşılıklı, interaktif ve dinamik bir akışla Bölge firmalarıyla yürütülen "Ar-Ge Projeleri", "Stajlar ve İşe Girme", "Danışmanlıklar", "Eğitim, Kurs" ve "Test, Analiz ve Hizmetler" başlıklı etkinliklerde ilgili koordinasyon, iletişim ve senkronizasyon son derece hızlı, etkin ve verimli bir biçimde yerine getirilmektedir. Firma bazında etkinliklerin ayrıntılı bir biçimde koordinasyonu ve iletişimi için, her firma için ve/veya aktivite için ayrı bir uzman akademisyen spesifik olarak, ilgili firmayla/aktiviteyle ilgili her türlü iş birliğini koordine etmekte ve raporlamaktadır. Böylelikle, DOÜ her bir Bölge firması ve iş birliği etkinliği için bir akademisyen öğretim görevlisini atamaktadır. Bu şekilde, firmanın ve/veya etkinliğin her türden talepleri ve/veya olası işbirliği konularının senkronize bir biçimde planlanması, izlenmesi ve yürütülmesini sağlanmaktadır.

6. TARTIŞMA VE DEĞERLENDİRMELER

Üniversite-Sanayi İş Birliği kavramının, karşılıklı olarak tarafı olan sanayi ve üniversitenin, birer kurumsal yapı olarak kendi içleri de dahil olmak üzere karmaşıklık söz konudur. Tarafların, ayrı ayrı beklentilerinden yola çıkılarak, hem üniversite hem de sanayi ihtiyaç ve gereksinimlerine yanıt verebilecek derinlik ve nitelikte iletişim, anlayış birliği, iş birliği, koordinasyon ve senkronizasyon olarak sıralanabilecek bir modelin işleyişi mümkün olabilecektir. Buna göre, İstanbul, Dudullu Bölgesinde bulunan ve öncü niteliklere sahip Dudullu OSB ile ülkemizde ilk kurulan vakıf üniversitelerinden olan (kuruluş 1997) Doğu Üniversitesi, aynı bölge içerisinde örnek bir iş birliği modelini hayata geçirmiş durumdadırlar. Buna göre aşağıdaki öncü-öncelikli adımlarla birlikte, süreç başarıyla sürdürülmektedir. Buna göre,

- Ders ve genel müfredatın düzenlenmesi,
- İnsan gücü eğitimi kapsamında teknik ve pratik bilgi ve beceriyle donatılmış, nitelikli personelin yetiştirilmesi,
- Sanayi gereksinimlerine hızla intibak olabilmesi,
- Üniversitenin bilimsel ve teknolojik birikiminin, doğrudan sanayi ihtiyaç ve taleplerine yanıt verebilecek, sorun çözücü ve kolaylaştırıcı olması zarureti,
- Sanayinin akademiden talepleri doğrultusunda, eşit ortaklık anlayışı ile erişilebilir hedefler ve gerçekçilikte özellikle fonlama ve destek konusunda daha açık ve esnek olunabilmesi kapsamlarında yoğunlaşan bir iş birliği modeli ortaya konulmuştur.

Orta ve uzun dönemde, Dudullu OSB ve diğer farklı bölgelerde endüstriyel kuruluşlarla oluşturulacak "Üniversite-Sanayi İş Birliği" Modelinde, aşağıdaki hususların geleceğe yönelik olarak ön planda olacağı değerlendirilmektedir:

- Doğu Üniversitesinin, iş birliği kapsamındaki etkin olarak görev yapan "Koordinasyon Kurulu" üyelerinin büyük çoğunluğunun kariyerlerinde somut olarak izlediğimiz, endüstri ve iş hayatı tecrübeleri ve birikimleri, geliştirilen işbirliği modelinde büyük ölçüde "senkronizasyonu" ve "harmoniye" sağlamıştır. Benzer şekilde, Dudullu OSB Yönetimi olarak, bu konuya "adanmışlık" ölçüsünde önem veren, destekleyici, teşvik edici, motivasyonu artırıcı ve pozitif kişiliklerin önderliğinin büyük rolleri bulunmaktadır.
- Son dönemin en önemli teknoloji alanı olarak "Yapay Zeka" teknolojileri ve diğer "Yüksek Teknoloji" alanları (Nesnelerin İnterneti, Bulut, Artırılmış Gerçeklik, Otonom Araçlar,

Nanoteknolojiler, Robotik, İleri Malzemeler ve diğerleri) ve uygulamaları çok bariz bir biçimde hem dünyada hem de Bölge'deki firmaların öncelikli alanları olmaktadır (Freitas et al 2013; Uzun, 2023).

- Buna bağlı olarak, yoğun ve sıkı iş birliklerinin ağırlıklı olarak “Yüksek Teknolojiler” kapsamında faaliyet gösteren firmalarla daha sağlıklı ve daha uzun soluklu olarak sürdürülebileceği görülmektedir. Yüksek teknoloji alanlarının dinamik doğaları ve bu konuların sürekli devinen yapısı gereği, üniversite iş birliği özellikle yeni ve yenilikçi bilimsel bilgilerin izlenmesi ve uyarlanması önem kazanmaktadır (Uzun, 2023).
- Dudullu OSB içerisinde yer alan firmaların profilleri incelendiğinde, yaklaşık 30 firmanın doğrudan/dolaylı “Yüksek Teknoloji” alanlarında faaliyette olduğu görülmektedir (Baty, 2020). Bu, özellikle son dönemde, bu alanda ülkemizin yaşadığı dar boğazlar dikkate alınarak (yüksek teknoloji ihracatında Dünya 45.'liği gibi), tüm Bölge'de orta ve uzun dönemde bir “Hi Tech” odaklanmasına gidilmesi, DOÜ tarafından önerilmektedir. Bakanlıkla da temasa geçilerek, “Yüksek Teknoloji” konuları ağırlıklı özel bir yapılanmanın, gerekli destek, teşvik ve yapılanmalarla başlatılması ve tüm ülke için örnek bir başarı haline getirilmesi mümkündür. DOÜ, bu yapılanmada tam bir “katalizör” işleviyle yer alabilecek ve tamamlayıcı rolüyle etkin olacaktır.
- Hem Bölge, hem de dışarıda kalan firmalar arasında en etkin ve iş birliğine en yatkın kuruluşların bünyesinde ArGe ve/veya Tasarım Merkez(ler)i barındıranlar oldukları da gözlemlenmiştir. Buna bağlı olarak, öncelik bu türden yapılara sahip firmalarla yakın ilişkilerin teşkiline verilmiştir (APLU Report).
- Benzer şekilde, üniversite ayağında son derece esnek ve pratik bir yöntem olarak “Bilimsel Araştırma Projeleri-BAP” projeleri vasıtasıyla iş birliklerini genişleterek, zenginleştirebilecek, kolaylaştırarak imkanların kullanılmasının da önemli bir faktör olabileceği değerlendirilmiştir.
- Ağırlıklı olarak tüm firmaların “İnsan Kaynağı” konusunda bir dar boğaz içerisinde oldukları gözlemlenmekte olup, bu modele de bağlı kalınarak, bu açığın ve gereksinimin sağlıklı bir koordinasyon içerisinde giderilebileceği, ilk aşamadaki staj programlarında gözlemlenen bazı gelişmelerle teyit edilmiştir.
- Teknopark ve Kuluçka Merkezi esaslı iş birliği modelinin son derece dinamik ve canlı oluşumu Bölge'nin Teknoparkı, BÜDOTEK'te gözlemlenmiş olup Doğu Üniversitesinin bu alanda oluşturacağı yapılanmaların çok önemli gelişmeleri de beraberinde getireceği görülmektedir.
- Orta ve uzun dönemli olarak Üniversite-Sanayi İş Birliği Modelinin yüksek değer ve fayda yaratıcı işlevi üzerine odaklanmasıyla, çok yüksek düzeylerde gelirlerle birlikte bir ekonomik bütünlük arz edeceği görülüyor (APLU Report). Bölge'de uzun dönemli olarak stratejik odaklanmanın bu hedefleri gözetmesi gerekmektedir.
- Dudullu OSB & Doğu Üniversitesinin 2021-2023 döneminde uyguladığı ve çerçevesi sunulan modelde verilen ve somut örneklerle geliştirilen ve yüksek düzeyde bir ivmelenme ile sürdürülmeye devam eden iş birliği çalışmalarının, bu alanda özellikle son yıllardaki yayın ve raporlarda vurgulanan genel eğilimlerle uyumlu olduğu görülmektedir (Ulrichsen, 2019; Guimón et al 2019).
- Dudullu OSB ve Doğu Üniversitesi iş birliğinin etkin, verimli ve süreklilik arz eden niteliklerinin “iç içe” olmaktan geldiği belirtilmişti. Bu özellikle kurumsal olarak fiziki yakınlığın önemini ortaya koymaktadır (Rajalo et al 2017). Bu bakımdan Dudullu OSB & DOÜ “iç içeliği” somut ve

etkin bir örnek olarak üzerinde durulması gereken müstesna bir durumdur.

- Bölge içerisinde özellikle fikri mülkiyet hakları kapsamında, patent ve faydalı model başvuru süreçlerinde ve bu konuda bilgilendirme gereksinimleri de dikkate alındığında, üniversite-sanayi iş birliği konularında farklı bir boyutun önem kazandığı görülüyor (Rajalo et al 2018). Bu alanda, DOÜ Hukuk Fakültesinin de katkılarıyla bir eğitim- öğrenme süreci başlatılmış bulunmaktadır.
- 2021-2023 dönemi içerisinde söz konusu üniversite-sanayi iş birliği çalışmalarında, alan ve konuların sadece teknik ve mühendislik konularıyla sınırlı olmadığı gözlenmiş ve pek çok önemli aktivite ve ortak çalışmada, sosyal sorumluluk alanına giren konuların da geniş ve kapsamlı iş birliği alanları olduğu görülmektedir.
- Üniversite ve sanayi işbirliğinde, kavramların yenilenmeleri süreci dikkate alındığında, literatürde özellikle bireysel düzeyde uyum ve anlaşmaya dayalı ve karşılıklı olarak yarar üretiminde iç içeliği işaretleyen çalışmalar dikkat çekmektedir. Karşılıklı tarafların önkoşullara uygun olarak belirgin hedefler doğrultusunda karar verebilme, yarar üretebilme, diyalog kurabilme ortamlarına bağlı çok başarılı işbirliği örnekleri göze çarpmaktadır.
- Diğer yandan, karşılıklı "güven oluşturma" verimli işbirliği etkinliklerinde adeta bir katalizör işleviyle öne çıkmaktadır. Karşılıklı güven, aynı zamanda işbirliklerinin sürdürülebilir olmasını da beraberinde getirmektedir (Case Studies, 2014) .

7. SONUÇ

Üniversite-Sanayi İş Birliği kavramının, karşılıklı olarak tarafları olan sanayi şirketleri ve ilgili kurumsal yapıları ve üniversite, farklı amaçlarıyla, kendi içleri de dahil olmak üzere karmaşık yapılara sahiptirler. Tarafların, ayrı ayrı hedef ve beklentilerinden yola çıkılarak, hem üniversite, hem de sanayi ihtiyaç ve gereksinimlerine yanıt verebilecek derinlik ve nitelikte iletişim, anlayış birliği, işbirliği, koordinasyon ve senkronizasyon olarak sıralanabilecek bir modelin işleyişi mümkün olabilecektir. Buna göre, İstanbul, Ümraniye- Dudullu Bölgesinde bulunan ve öncü niteliklere sahip Dudullu OSB ile ülkemizde ilk kurulan vakıf üniversitelerinden olan (kuruluş 1997) Doğu Üniversitesi, aynı bölge içerisinde örnek bir iş birliği modelini hayata geçirme sürecindedirler. Buna göre aşağıdaki öncü-öncelikli adımlar ve örnek işbirliği etkinlikleri ile birlikte, süreç başarıyla sürdürülmektedir. Buna göre;

- "Yakınlık (proximity)" bir bakıma DOÜ-Dudullu OSB gibi, üniversitenin bir sanayi bölgesinde firmalarla "iç içe olma" faktörünün iş birliğini güçlendirdiği, hızlandırıp etkinleştiren bir unsur olduğu gözlemlenmektedir.
- Sanayi ihtiyaç, talep ve gelecek planlamalarına intibak olarak "inovasyon" eksenli etkileşimlerle etkin ve etkili işbirliği ortamının yaratıldığı gözlemlenmektedir.
- Doğrudan gözlem ve olgulara dayalı olarak işbirliğinde en kolay, en hızlı aşamaların orta- yüksek ve yüksek teknoloji bağlamında faaliyet gösteren firmalarla yoğun bir biçimde ilerlediği görülmektedir.
- Hızla gelişmekte olan bilimsel ve teknolojik konuların, doğrudan ve pratiğe açılacak şekilde üniversite tarafından sanayiye tanıtılması ve gelişmelerin paylaşılarak, eğitim, kurs, konferans, seminer ve benzeri etkinliklerle aktarılmasının önemi gözlemlenmiştir.
- Bu bağlamda en doğrudan işbirliklerinde son dönemde devlet tarafından da teşvik gören "Ar-

Ge Merkezleri” ve “Tasarım Merkezleri” yapılanmasına sahip firmalarla daha etkin çalışılmaktadır.

- Kaliteli ürün, rekabet üstünlüğü yaratabilme, yenilikçi ürün ve süreçler, yüksek kalitede insan kaynağı olabilme işlevselliği gibi unsurlarla, işbirliği etkinliklerinin sürekli, sürdürülebilir ve karşılıklı yararlar sağladığı görülmektedir.

8. KAYNAKÇA

Alpaydın, U.A.R., ve Fitjar, R.D. (2021). Proximity across the distant worlds of university–industry collaborations. *Pap Reg Sci.*, 100, 689–711.

Ankrah, S., ve AL-Tabbaa O. (2015). Universities—industry collaboration: A systematic review. *Scandinavian Journal of Management* 31, 387—408.

Asheim, B. T., ve Isaksen A. (2002). Regional Innovation Systems: The integration of local ‘sticky’ and global ‘ubiquitous’ knowledge. *The Journal of Technology Transfer*, 27(1), 77–86.

Awasthy, R., Flint, S., Sankarnarayana, R., ve Jones, R.L. (2020). A framework to improve university–industry collaboration. *Journal of Industry-University Collaboration*, 2(1), 49-62, <https://doi.org/10.1108/JIUC-09-2019-0016>.

Baptista, R. (2000). Does innovation diffuse faster within geographical cluster? *International Journal of Industrial Organization*, 18, 515–535.

Baty, P. (2020). University Industry Collaboration: The Vital Role of Tech Companies’ Support for Higher Education Research Conculancy Report, November 2020, https://www.timeshighereducation.com/sites/default/files/the_consultancy_universit_y_industry_collaboration_final_report_051120.pdf

Bruneel, J., D’Este, P., ve Salter, A.J. (2010). Investigating the Factors That Diminish the Barriers to University-Industry Collaboration. *Research Policy* 39(7), 858-868.

Corò, G., ve Micelli, S. (2007). The Industrial Districts as local innovation systems: Leader firms and new competitive advantages in Italian industry. *Review of Economic Conditions in Italy*, 1, 41–67.

Freitas, I.M.B., Marques, R.A., ve Silva, E. (2013.) University–industry collaboration and innovation in emergent and mature industries in new industrialized countries. *Research Policy* 42, 443– 453.

Gersri, N., ve Manotungvorapun, N., (2022). Systemizing the Management of University-Industry Collaboration: Assessment and Roadmapping. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 69(1).

Guimón, J., Paunov, C., ve Borowiecki, M. (2019). University-Industry Collaboration: New Evidence and Policy Options. OECD Report, Paris.

Hall, B.H. (2003). On Copyright and Patent Protection for Software and Databases: A Tale of Two Worlds. Granstrand O, (Ed.), *Economics, Law and Intellectual Property*, 259-277, Kluwer Academic Publishers.

He, V.F., von Krogh, G., Sir’en, C., ve Gersdorf, T., (2021). Asymmetries between partners and the success of university-industry research collaborations. *Research Policy* 50, 104356.

- Hemmert, M., Bstieler, L., ve Okamuro, H., (2014). Bridging the cultural divide: Trust formation in university–industry research collaborations in the US, Japan, and South Korea. *Technovation* 34, 605–616.
- Henrik, G., ve Renman, J. (2022). University industry collaborations in AI development: Understanding the motivations of Swedish researchers. MSc Thesis, August 2022 Master's Programme in Innovation and Global Sustainable Development.
- Hillerbrand, R., ve Werker, C. (2019). Values in University–Industry Collaborations: The Case of Academics Working at Universities of Technology Science and Engineering. *Ethics* 25, 1633–1656.
- Muscio, A. (2006). Patterns of innovation in industrial districts: An empirical analysis. *Industry and Innovation*, 13(3), 291–312.
- Muscio, A., Quaglione, D., ve Scarpinato, M. (2012). The effects of universities' proximity to industrial districts on university–industry collaboration. *China Economic Review* 23, 639–650.
- Morisson A, ve Pattinson M (2020) University Industry Collaboration: A Policy Brief from the Policy Learning Platform on Research and innovation. Report: Interreg Europe Policy Learning Platform, January 2020.
- Nsanzumuhire, S.U., ve Groot, W. (2020). Context perspective on University-Industry Collaboration processes: A systematic review of literature. *Journal of Cleaner Production* 258, 120861.
- Østergaard, C.R., ve Drejer, I. (2022). Keeping together: Which factors characterise persistent university–industry collaboration on innovation? *Technovation* 111, 102389.
- Rajalo, S., ve Vadi, M. (2017). University-industry innovation collaboration: Reconceptualization. *Technovation*, 62–63, 42–54.
- Report “Driving U.S. Competitiveness Through Improved University-Industry Partnerships” The Association of Public and Land-grant Universities (APLU®), <https://www.aplu.org/our-work/3-deepening-community-economic-engagement/meeting-workforce-needs/driving-us-competitiveness/>.
- Rossoni, A.L., De Vasconcellos, E.P.G, ve De Castilho, Rossoni, R.L. (2023). Barriers and facilitators of university-industry collaboration for research, development and innovation: A systematic review. *Management Review Quarterly*, <https://doi.org/10.1007/s11301-023-00349-1>.
- Scandura, A. (2016). University–industry collaboration and firms' R&D effort. *Research Policy*, 45, 1907–1922.
- Ulrichsen, T.C. (2019). Developing University-Industry Partnerships Fit for the Future: Key Insights and Issues Emerging from the Oxford UIDP Summit https://www.ifm.eng.cam.ac.uk/uploads/UCl/knowledgehub/documents/2019_Ulrichsen_Oxford_UIDP_Summit_final.pdf.
- Uzun, D.A. (2023). “Yüksek Teknoloji Şirketlerinin İş Süreçleri Bağlamında İnovasyona Yaklaşımları” Yüksek Lisans Tezi-bitirme aşamasında, Doğu Üniversitesi, Danışman: Prof. Dr. Tarık Baykara, 2023.

Weforum (2018, Nisan 5). <https://www.weforum.org/agenda/2018/11/3-ways-to-nurture-collaboration-between-universities-and-industry/>.

UIDP Projects. 10 Case Studies of High-Value, High-Return University-Industry Collaborations (2023, Mart 10). <https://uidp.org/wp-content/uploads/documents/Case-Studies-pre-20141.pdf>.