

TASARIM ODAKLI DÜŞÜNME METODOLOJİSİNİN ÜNİVERSİTE-SANAYİ İLETİŞİM SÜREÇLERİNDEKİ UYGULAMA YÖNTEMLERİ

Mustafa Mayda*

Özet

Üniversite-sanayi iletişimde günümüzde dijitalleşmeye bağlı olarak yeni referans noktaları oluşmaktadır. Yeni nesil üniversite yapılanmalarına bağlı olarak bilginin kullanılma biçimindeki değişimler ve Sanayi 4.0 sürecinin getirdiği dijital faktörler üniversite-sanayi ilişkisini yeniden ele almayı gerekli kılmaktadır. Bu çerçevede literatüre giren yeni yaklaşım ve metodolojiler bir çözüm yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yöntemlerden biri de “Tasarım Odaklı Düşünme” metodolojisidir. Tasarım Odaklı Düşünme günümüzde birçok alanda kullanılan insanı merkeze alan bir problem çözme metodudur. İnovasyon yönetimi, Ürün ve Hizmet geliştirme, Süreç Yönetimi, İşletme Modeli, Girişimcilik ve Marka Yönetimi gibi çok geniş etki alanına sahip olan Tasarım Odaklı Düşünme metodolojisi, günümüzde özellikle küresel ölçekte etkili firmalar ve kurumlar tarafından kullanılmaktadır. Özellikle dijital süreçlerdeki uygulamalarda tercih edilen metot, günümüzde Sanayi 4.0 dijitalleşme sürecinin problem çözme metodu olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışmada; Üniversite-Sanayi ilişkisinde önemli bir yere sahip olan teknoparkların Tasarım Odaklı Düşünme metodu ile yeniden nasıl konumlandırılacağı tartışılmaya çalışılmıştır. Teknoparkların akademik bilginin sanayiye aktarılmasındaki önemli rolünün metot ile daha verimli hale nasıl getirilebileceği bir model yaklaşımı olarak ortaya konmuştur. Çalışmada Tasarım Odaklı Düşünme metodunun Stanford modelinin beş aşamalı yapısı referans alınarak teknoparkların proje yapma süreçleri ile ilgili 14 adet başlık ve 42 adet soru elde edilmiştir. Çalışma sonunda elde edilen başlık ve soruların içeriklerinin proje sürecinin daha verimli bir şekilde yönetilebilmesine önemli ölçüde katkı sağladığı görülmektedir. Proje sürecinin belirlenen hedefe ulaşması noktasında metot ile daha detaylı ve kontrol edilebilir bir proje süreci ortaya konulabilmektedir. Çalışmada ayrıca metot ile üniversite-sanayi ilişkisine yeni bir bakış açısı getirilerek dijital inovasyon kültürünün gelişimine ve nitelikli insan kaynağının oluşmasına katkı sağlanmaktadır. Çalışmada konu nitel veriler ile ele alınmış ve ikincil verilerden üçüncül veriler elde edilmiştir. Ayrıca kurgusal veriler elde edilerek betimsel olarak metodun uygulama yöntemi ortaya konmuştur. Çalışmada özellikle küresel, ulusal ve yerel kalkınmada üniversitelerin sanayi ile ilişkisinde etkinliğini artırmaya yönelik yeni bir model yaklaşımı önerilmektedir. Çalışmanın ilgili literatüre katkı sunması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tasarım Odaklı Düşünme, Üniversite-Sanayi İletişimi, Teknoparklar ve İnovasyon

*Sorumlu Yazar: Dr. Öğr. Üyesi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Gazetecilik Bölümü, mustafa.mayda@comu.edu.tr ORCID: 0000-0003-4320-4524

Geliş Tarihi: 29.08.2023 Kabul Tarihi: 22.09.2023 Yayın Tarihi: 28.09.2023

Atıf Bilgisi / Reference Information

Mayda, M. (2023). Tasarım Odaklı Düşünme Metodolojisinin Üniversite-Sanayi İletişim Süreçlerindeki Uygulama Yöntemleri. Türkiye Medya Akademisi Dergisi. Cilt: 3 Sayı:6, s. 392-428. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8378776>

Finansal destek var mı? Varsa, finansal destek kaynağını belirtiniz. (Cevaplanması zorunludur): **Hayır**
Çıkar çatışması var mı? Varsa belirtiniz. (Cevaplanması zorunludur): **Yok**
Teşekkür açıklaması var mı? Varsa belirtiniz. (Cevaplanması zorunludur): **Yok**

IMPLEMENTATION METHODS OF DESIGN THINKING METHODOLOGY IN UNIVERSITY-INDUSTRY COMMUNICATION PROCESSES

Mustafa Mayda*

Abstract

In university-industry communication, new reference points are formed due to digitalization. Changes in the way information is used depending on the new generation university structures and the digital factors brought by the Industry 4.0 process make it necessary to reconsider the university-industry relationship. In this context, new approaches and methodologies entering the literature appear as a solution method. One of these methods is the Design Thinking methodology. Design Thinking methodology is a human-centered problem solving method that is used in many fields today. Design Thinking methodology, which has a wide range of influences such as innovation management, product and service development, Process Management, Business Model, Entrepreneurship and Brand management, is used by globally influential companies and institutions today. The preferred method, especially in applications in digital processes, stands out as the problem-solving method of the Industry 4.0 digitalization process today. In this study, it is tried to discuss how technoparks, which have an important place in the University-Industry relationship, can be repositioned with the Design Thinking method. How the important role of technoparks in transferring academic knowledge to industry can be made more efficient with the method is presented as a model approach. In the study, 14 titles and 42 questions related to the project making processes of technoparks were obtained with reference to the five-stage structure of the Stanford model of the Design Thinking method. It is seen that the content of the titles and questions obtained at the end of the study contributes significantly to the more efficient management of the project process. With the method, a more detailed and controllable project process can be put forward at the point of achieving the determined goal of the project process. The study also contributes to the development of digital innovation culture and the formation of qualified human resources by bringing a new perspective to the university-industry relationship with the method. In the study, the subject was handled with qualitative data and tertiary data were obtained from secondary data. In addition, the method of application of the method was revealed descriptively by obtaining fictional data. In the study, a new model approach is proposed to increase the effectiveness of universities in their relationship with industry, especially in global, national and local development. The study is expected to contribute to the related literature.

Keywords: *Design Thinking, University-Industry Communication, Technoparks and Innovation.*

*Corresponding Author: Asst. Dr. Member. Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Communication, Department of Journalism, mustafa.mayda@comu.edu.tr ORCID: 0000-0003-4320-4524

Received Date: 29.08.2023 Accepted Date: 22.09.2023 Published Date: 28.09.2023

Is there financial support? Indicate the source of financial support, if any. (Must be answered): No
Is there a conflict of interest? If so, please specify. (Must be answered): No
Is there a thank you explanation? If so, please specify. (Must be answered): No

GİRİŞ

Dijital görsel kültürün gelişimine bağlı olarak bilginin kullanılma biçiminde ve değere dönüştürülmesinde yeni yaklaşımlar ortaya konmaktadır. Dijital bilgi ekonomilerinin ve Sanayi 4.0 sürecinin getirmiş olduğu kırılma noktaları, bireyin toplum içerisindeki konumunu yeniden düzenlemektedir. Sanallık siber mekanlar üzerinden bireysel eylemi küresel ölçüğe taşıyarak, bilginin etki alanını da genişletmektedir. Bundan dolayı yeni bilgi ekonomisinde paradigma değişimi yaşanarak, bireyden küresele doğru gelişen yeni dijital bilgi üretim merkezlerinin oluştuğu gözlenmektedir. Bu çerçevede inovasyon kavramı sadece ekonomi ve kalkınma ile ilişkili bir kavram değil, aynı zamanda daha üst ölçekte insana dokunan tüm alanlardaki sıçrama noktalarının arkasındaki itici bir güç olarak yeniden tanımlanmaktadır (Yalçıntaş, 2014, s. 85). Bu yaklaşımdan hareketle bilgi-inovasyon ilişkisindeki referans merkezlerinin yeniden yorumlanması söz konusu olmaktadır. Bu merkezlerden birisi de bilgiyi üreten ve onu dönüştürerek topluma sunan üniversiterdir.

Üniversitelerin tarih boyunca üstlenmiş oldukları misyona bakıldığında, süreç içerisinde dönüşüm geçirerek günümüzde “*dördüncü nesil üniversite*” olarak isimlendirilen yeni bir yapıya dönüştüğü belirtilebilir. Üniversitelerin günümüzde de geçerli olan akademik bilgi üretim merkezi olma misyonu “Mode 1” olarak isimlendirilen bir yaklaşımla kavramsallaştırılmaktadır. Burada üniversite monolog bir yaklaşımla akademik bilgi üreten ve bunu toplum ile paylaşan bir yapı içerisinde yer almaktadır. Fakat günümüz Sanayi 4.0 dijitalleşme sürecindeki kırılmalar yeni yaklaşımların ortaya çıkmasını gerekli kılmaktadır. Bununla birlikte Covid 19 dönemi gibi küresel ölçekte yaşanan süreçlerde, bilgiye ulaşma ve onu kullanma yaklaşımlarında yeni modeller ortaya çıkarmıştır. Bu çerçevede “Model 2” olarak isimlendirilen disiplinler arası (transdisciplinary) bir yaklaşımla akademik bilgi üreten ve üretilen bilginin toplumun problemlerini çözmede çok yönlü kullanılmasına olanak sağlayan yeni yaklaşımlar söz konusu olmaktadır (Kiper, 2010, s. 30). Bu hızlı dönüşümden üniversiteler de payını alarak buldukları konumdan etki alanlarını genişletmekte ve küresel seviyede çok daha yoğun etkileşim içerisine girdikleri yeni bir yapıya dönüşmektedirler. Bunun sonucu olarak yeni nesil Araştırma Üniversiteleri, Araştırma ve Teknoloji Merkezleri, Teknoparklar ve Ar-Ge

İnovasyon merkezleri gibi yapılanmalar bu yeni yaklaşımın yansıması olarak karşımıza çıkmaktadır.

Üniversiteler ile ilişkili olarak doğan bu yapılar arasında özellikle *teknoparklar* öne çıkmaktadır. Türkiye özelinde konuya bakıldığında, Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığının açıkladığı On Birinci Kalkınma Planı'ndaki (2019-2023) Ar-Ge ve Yenilik başlığında konuya atıfta bulunmaktadır. İlgili maddelerde Üniversite-Sanayi işbirliği ile ilgili gerekli altyapıların oluşturulması ve teknoparklar bünyesindeki TTO (Teknoloji Transfer Ofisi) ile ilgili gerekli düzenlemelerin yapılmasına yönelik yaklaşımlar yer almaktadır (OnBirinciKalkınmaPlanı, 2019, s. 76).

Sanayi 4.0 dijitalleşme sürecinin alt bileşenlerine bakıldığında ise teknoloji referanslı bilgi üretim alanlarının öne çıktığı görülmektedir. Nesnelerin İnterneti, Yapay Zekâ ve Otonom Sistemler, Metaverse ve NFT, 3B Yazıcılar, Artırılmış Gerçeklik, Bulut Teknolojisi gibi pek çok yeni teknoloji ekonomiler üzerinde baskı oluşturarak bilginin sanayideki kullanımını da dönüştürmektedir. Bu açıdan Sanayi 4.0'ın alt bileşenleri üzerinden gelen bu baskıyı ilk karşılayan yapılar olarak üniversite ve teknoparklar öne çıkmaktadır. Bunun için üniversitelerin akademik çıktısının işlenerek sanayi, ekonomi ve topluma aktarımında çok yönlü ve disiplinler arası yeni yaklaşımların denenmekte olduğu görülmektedir. Bu yaklaşımlardan biri olan ve çağımızın düşünme biçimi olarak uygulamada öne çıkanlardan birisi de "Tasarım Odaklı Düşünme" metodolojisidir.

1. SANAYİ 4.0 SÜRECİNİN ÜNİVERSİTE-SANAYİ İŞ BİRLİĞİNE GETİRDİĞİ YENİ MOTİVASYON ALANLARI

Sanayi 4.0 süreci esasında *çok yönlü paradigma değişim süreci* olarak tarif edilebilir. Elektronik ve bilgisayar teknolojisinin belirleyici olduğu *Üçüncü Sanayi Devrimi*'nden sonra internet ve dijital teknoloji ile beraber yeni bir sanayi devrimine geçilmesi söz konusu olmaktadır. Bu süreç ile beraber ortaya çıkan yeni *e-ekonomiyi* oluşturan normlarda da bilgi üretim-tüketim dengesinin oluşturduğu yeni motivasyon alanları meydana gelmektedir. Çünkü yeni bilgi ekonomisi; Dijital-Sanal ekonomidir, ağ ekonomisidir, aracısız ekonomidir, paylaşım ekonomisidir, iletişim ekonomisidir, davranış ekonomisidir, inovasyon temelli ekonomidir, akışkan sınırlara sahip

ekonomidir, hız ekonomisidir, küresel ekonomidir, değer ekonomisidir, etkileşim ekonomisidir (Kevük, 2006, s. 326-330).

Üniversitelerin de Sanayi 4.0 süreci ile beraber gelen yeni alanlara cevap verme noktasında geliştirdiği çeşitli argümanlar mevcuttur. Üniversitelerin görev tanımındaki iyileştirmeler, eğitimin dijital ortama hızlı bir şekilde aktarımı, z ve alfa kuşağının beklentileri, dijital kapitalizmin oluşturduğu hıza dayalı beklenti ekonomisi, küresel ölçekteki dijital rekabet gibi tüm değişim ve dönüşümün şekillendiği alanlarda akademinin ne söylediği ve ne yaptığı çok daha önemli hale gelmektedir (Çakır, 2018, s. 82-83). Çünkü akademi geniş ölçekte çok yönlü olan beklenti akademisyenlerin daha girişimci ve üniversitelerin daha etkileşime açık olması yönündedir. Bu durum aynı zamanda bilimsel çıktılarının ticarileştirilmesini, toplumun istek ve beklentilerine hızlı cevap verebilen yeni nesil üniversite modellerinin oluşmasını da tetiklemektedir. Tüm bu gelişmelere bağlı olarak üniversitelerin ortaya koyduğu yeni yapılanmalar altı ana başlıkta sıralanmaktadır (Başar, 2022, s. 178-179). Bunlar; “Bilim Parkı” “Araştırma Parkı” “Yenilik Merkezi” “Kuluçka Merkezi” “Teknopark-Teknokent” “Teknoloji Geliştirme Merkezi” şeklindedir.

Bu oluşumların organizasyon yapıları incelendiğinde, Sanayi 4.0 sürecinin getirdiği beklentileri karşılayacak şekilde çok yönlü yapılanmalar olduğu görülmektedir. Burada önemli olan konu, bilimsel akademik çıktılarının hızlı bir şekilde ilgili süreçler üzerinden nihai hedeflere ulaştırılma meselesidir. Bu çerçevede bu yeni yapılanmaların zemini incelendiğinde, 1980’li yıllardan itibaren *Üçlü Sarmal (Triple Helix)* modeli olarak isimlendirilen devlet-üniversite-sanayi arasındaki etkileşimi artırmaya yönelik yaklaşımlar olduğu görülecektir. Bu yaklaşımın ana unsurları açıldığında, *mikro seviyede “aktörler”, mezo seviyede “kurumsallaşmış yapılar” ve makro seviyede ise “kanun, kural ve yönergeler”* yer almaktadır. Aktör olarak; akademi, devlet ve iş dünyasından söz edilmektedir. Kurumsallaşmış yapılar ise; Hibrit İnovasyon Yapıları (Akademisyen şirketleri, Üniversite yüksek teknoloji şirketleri vb.), İnovasyon Arayüzleri (Org. San. Böl. Teknoloji Merkezleri vb.), İnovasyon Koordinatörleri (Kamu, Oda ve ilgili STK vb.), Kanun, Kural ve Yönergeler ise makro seviyedeki politika uygulamalarıdır (Kiper, 2010, s. 30-31). Tüm bu yapılanmalar Sanayi 4.0’ın beklentilerini karşılamak için oluşturulan üniversite-sanayi etkileşim yapılanmaları olarak karşımıza çıkmaktadır.

2. DÖRDÜNCÜ NESİL ÜNİVERSİTELER VE DİJİTAL ETKİLEŞİM

Sanayi 4.0 sürecinin getirdiği dijital kültüre bağlı yeni normlar, üniversitelerin hem yapısal hem de toplum ile ilişkisinde bir dönüşüm geçirmesini zorunlu kılmaktadır. Bu durumun sonucu olarak 3. Nesil ve 4. Nesil olarak isimlendirilen yeni üniversite yapılanmaları ortaya çıkmaktadır.

Üniversitelerin tarihsel gelişimine bakıldığında, misyon değişikliği ve bilimsel yaklaşım bakımından belirli dönemlerde yeniden yapılandığı görülmektedir. İlk üç nesil üniversitelerin değişim evreleri aşağıdaki tabloda belirtilmiştir (Alan, 2016, s. 112).

Belirleyici nitelikler	1. Nesil Üniversite	2. Nesil Üniversite	3. Nesil Üniversite
Hedef	Eğitim	Eğitim ve Araştırma	Eğitim, Araştırma ve Bilginin Kullanımı
Rol	Hakikati Savunma	Doğayı Keşif	Değer Yaratma
Yöntem	Skolastik	Modern Bilim, Tek Bilim Dalı	Modern Bilim ve Disiplinler arası
Yaratılan	Profesyoneller	Profesyoneller ve Bilim İnsanları	Profesyoneller, Bilim İnsanları ve Girişimciler
Yönelim	Evrensel	Evrensel Ulusal Küresel	Evrensel Ulusal Küresel
Dil	Latince	Ulusal Diller	İngilizce
Örgütlenme	Nations, Fakülteler, Kolejler	Fakülteler	Üniversite Enstitüleri
Yönetim	Şansölye	(Yarı Zamanlı) Akademisyenler	Profesyonel Yönetim

Tablo 1. Üniversitelerin değişim evrelerinin karşılaştırılması.

Üniversitelerin geçirmiş olduğu değişime bakıldığında özellikle 3. Nesil üniversitelerin dijital çağa uyumlu yeni argümanlar geliştirdiğini söylemek mümkün. Bunlar argümanlar disiplinler arası araştırma yaklaşımı, açık üniversite kavramı, küresel rekabete odaklanma, çok kültürlülük, yaratıcılık ve tasarım fakültelerinin aktif rolü ve bilgi kullanımındaki yeni yaklaşımlar olarak belirtilebilir.

Küresel ölçekte dijital bilgi ekonomisi, teknolojik gelişmeler, eğitim alanındaki dönüşüm, Y, ve alfa kuşağının beklenti ve potansiyeli gibi faktörler göz önüne alındığında, 3. Nesil üniversitelerin yapısal durumunda yeniden bir güncellemeye gidilmesi söz konusu olmaktadır. Bu durum “4.Nesil Üniversite” yaklaşımını ortaya çıkartarak, güncel ve dijital etkileşim içerisinde yeniden konumlanan üniversiteleri oluşturmaya başlamaktadır.

Akademinin çok daha aktif bir şekilde tüm unsurlarıyla çağın beklenti ve isteklerine cevap verebilmesi için günümüzde bir takım yeni araçları devreye soktuğu görülmektedir. Akademisyenlerin bilimsel çalışmalarının sanayiye aktarılması, akademisyen girişimciliğinin teşviki ve telif haklarının korunmasına yönelik yeni yaklaşımlar, teknolojik alt yapının dijital ekonomiye göre yeniden kurgulanması, girişimciliğin kurumsal bazda ele alınması, uzaktan ve etkileşimli eğitim modellerinin müfredat ile uyumlu hale getirilmesi, mikro, mezo ve makro seviyede bilimsel çıktının rekabette kullanılmak üzere norm ve standartların yeniden düzenlenmesi gibi birçok iyileştirme 4. Nesil üniversitelerin öne çıkan özellikleri olarak gösterilebilir. Bu çerçevede Türkiye özelinde konu ele alındığında 4. Nesil üniversiteye örnek olarak “Aselsan Akademi” gösterilebilir.

Aselsan Akademi örneği 4. Nesil üniversitelerin öne çıkan özelliklerini bünyesinde barındırması bakımından önemlidir. YÖK (Yükseköğretim Kurulu) ile ASELSAN firması arasında 2017 yılında imzalanan protokol ile Gazi Üniversitesi, Gebze Teknik Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi ve Orta Doğu Teknik Üniversitesinin ilgili yüksek lisans dersleri dış kampüs olarak Aselsan firmasının yerleşkesinde gerçekleştirilmektedir (m5dergi, 2021). Bu yaklaşım akademik bilginin sanayiye aktarılmasında ve akademik çıktının katma değer yaratması bakımından hızlı ve verimli süreçlerin oluşumunu da beraberinde getirmektedir. Özellikle ASELSAN Akademi Modeli sanayinin ihtiyacının tanımlanması, laboratuvar imkânlarının verimli şekilde

kullanılması ve sanayiye araştırmacı kazandırılması bakımından çeşitli avantajlar sunmaktadır. Akademisyenler için uygulamaya dönük araştırma yapma, hızlı geri bildirim sağlama ve öncelikli alanlarda tez yaptırma gibi imkanlar mevcuttur. Bunun sonucu olarak oraya çıkan katma değer ise sanayiye aktarılarak, hem ulusal hem de küresel ölçekte rekabette avantajlar sağlanmaktadır.

Yeni nesil üniversite yaklaşımına bakış açısında üniversite; doğrulanmış bilgi kaynağı, teknoloji kaynağı, insan kaynağı, deneyim ve tecrübe kaynağı, değer üretim kaynağı, girişimcilik kaynağı ve etkileşim kaynağı olarak ta görülmektedir (Çakır, 2018, s. 25-26). Tüm bu bakış açılarının alt bileşenlerine bakıldığında, insanı merkeze alan ve açık inovasyon modeli üzerinden değer yaratan çok disiplinli süreçler bütünü olduğu görülecektir. Üniversite aynı zamanda günümüzde farklı fikirlerin beslenerek bir değere dönüştürülmesi bakımından *Kuluçka Merkezleri* olarak ta görev yapmaktadır. Teknoparklar, İnovasyon Merkezleri, Spin-offlar (akademisyen şirketleri) ve Teknoloji Transfer Ofisi gibi yapılarla bilginin işlenerek katma değer oluşturan, sanayiye uyumlu bir çıktıya dönüşmesinde önemli merkezler haline geldiği belirtilebilir. Bu açıdan özellikle teknoparkların yeni nesil üniversitelerin yapısal süreçlerinde önemli görevler üstlenerek üniversitelerin sanayi ve toplum ile ilişkisinde köprü görevi üstlendikleri belirtilebilir (Sevsay, Mıynat ve Aktaş, 2017, s. 449).

Teknopark ve diğer oluşumların üniversitenin etki alanı içerisinde verimli bir şekilde yönetilebilmesi için özellikle üniversite yönetimlerinin, sanayi ve özel sektörün, politika yapıcı olarak devletin eşgüdümlü ve etkileşimli bir şekilde iletişimde olması önemli başlıklar arasındadır. Üniversitelerin potansiyellerini ortaya koyabilmeleri ve kendilerini yeniden konumlandırabilmeleri için çok yönlü bir yol haritasının belirlenmesi gerekmektedir. Bu çerçevede YÖK (Yükseköğretim Kurulu) “Üniversite-Sanayi İşbirliğini Geliştirme Eylem Planı” çerçevesinde birçok başlıkta üniversitelerin ortaya koyacağı eylemleri belirlemiştir. Eylem planında öncelikli olarak ileri teknoloji araştırma kapasitesinin artırılması, dışa bağımlılığın azaltılmasına yönelik ihtiyaçların belirlenerek çözüm yollarının ortaya konmasını belirtmiştir. Ayrıca öncelikli sektörler ile ilgili teknolojilerin geliştirilmesine yönelik bilimsel altyapının güçlendirilmesi ve değer üreten insan kaynağının oluşturulmasına yönelik yeni yaklaşımların ortaya konmasına yönelik eylem planlarını belirlemiştir. YÖK’ün eylem planındaki başlıkların içeriklerine

bakıldığında, ülke kalkınmasına çok önemli katkılar sunacak bilimsel süreçlerin hayata geçirilmesi gerektiği belirtilmektedir. Eylem planında üniversitelerin dönüşümü başlığı incelendiğinde ise, 4. Nesil üniversitelere atıfta bulunmaktadır. 3. Nesil üniversite kavramına ek olarak “Girişimci Üniversite” kavramının ortaya çıktığı ve bu yeni modelde üniversite-sanayi-devlet işbirliğinin esas alındığı belirtilmektedir. Bu çerçevede 4. Nesil üniversitenin tanımı; milli ve bölgesel kalkınmayı önceleyen, proaktif ekonomik gelişmeye katkı sunan bir yaklaşımla 3. Nesil Üniversite ve Girişimci Üniversite’nin birleşimi olduğu belirtilmektedir (Çelik, 2021, s. XII-5). Girişimci Üniversite Modeli’nin doğmasındaki en önemli etkenlerden olan üniversite-sanayi-devlet arasındaki iş birlikleri aynı zamanda üniversitelerin yapısal dönüşümünde bazı negatif yaklaşımların da ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Ticari kaygı sebebiyle bilimsel araştırmalar üzerindeki zaman baskısı, kâr odaklı bilimsel çıktı elde etmek, bilim insanlarının araştırma konusu seçmede özgür olamaması, ticari sır ve gizlilik nedeni ile bilgi dolaşımının sınırlandırılması gibi birçok başlıkta problemler ile karşılaşmaktadır (Yüksel, 2023, s. 2). Girişimcilik ve yenilikçilik kültürünün akademi dünyasında olumlu ve olumsuz tüm yönleriyle ele alınması ve geliştirilmesindeki en önemli araçlarından biri de teknoparklardır.

3. TEKNOPARKLARIN BİLGİ EKONOMİSİNDEKİ KONUMU

Üniversite-sanayi iş birliğinin tarihsel serüveninin akışına bakıldığında, teknoparkların tarihsel kodlarının 17. yy sonlarında kurulmuş olan “Royal Society of London” yapılanmasına kadar gittiği bilinmektedir. İngiliz filozof ve bilim insanı olan Francis Bacon’un o dönemde üniversite-sanayi iş birliğine getirdiği yaklaşım önemlidir. Bacon ortak öğrenme ve problemlere ortak çözüm bulma yaklaşımını geliştirmiştir. Bacon’un yaklaşımına göre bilim üreticiler sanayi ile buluştuğunda, bilimsel ilerleme çok daha hızlı olabilmektedir. Bu yaklaşım ve bakış açısı dönemin Avrupa ülkelerindeki üniversitelerle şirketlerin beraber hareket etmelerini sağlamış ve aynı zamanda endüstri devriminin temel kodlarından biri haline gelmiştir (Çelik, 2021, s. 7). Günümüzde ise teknoparklar üniversite-sanayi iletişimde çok aktif rol alarak ekonomi çarklarının hızlı şekilde dönmesinde önemli bir itici güç haline gelmektedir.

Teknoparklar ülkelerin kalkınmasında önemli bir misyon üstlenerek, özellikle inovasyon ve teknoloji referanslı büyüme politikalarının uygulama temelli sahaları olarak

görev yapmaktadırlar (Sevsay, Mıynat ve Aktaş, 2017, s. 447). Bu bakımdan günümüzde teknoparkların kamu politikası aracı olarak görev yaptığı da belirtilebilir. Bu çerçeveden bakıldığında “teknopark” kavramının tanımına bakıldığında inovasyon ve teknolojiye bağlı ekonomik gelişim ön planda tutulmaktadır.

Üniversite, dijital ekonomi teknolojik gelişim üçgeninde teknoparklar tam merkezde yer alarak bağlayıcı, düzenleyici ve uygulayıcı bir pozisyonda görev yapmaktadır. Çünkü teknoparkların tanımına bakıldığında; yüksek ileri teknoloji firmalarının yer aldığı, firma ve akademisyenlerin ar-ge ve inovasyon merkezlerinin alt yapısından yararlandığı, akademik çıktının küresel ölçekte ticarileşebildiği ve genel olarak üniversite kampüsleri içerisinde veya yakınında konumlanan kurumsal yapılanmalar olarak tarif edilmektedir (Gül ve Çakır, 2014, s. 82). Bu tanımdan da anlaşılacağı üzere teknoparkların hem akademik hem kültürel hem de ekonomik anlamda çok yönlü fonksiyonlarının olduğu anlaşılmaktadır. Teknoparklar görev ve misyonlarını ortaya koyarken teorik bilginin sanayi üzerinden pratiğe aktarılmasında bir köprü görevi üstlenmektedir (Çakır, 2018, s. 58). Bu çerçevede teknoparklar; girişimcilik faaliyetleri üzerinden üretilen ürün ve hizmetlerin inovasyona dayalı bir şekilde akademik alt yapıdan faydalanılarak bölgesel, ulusal ve küresel ölçekte kalkınmaya katkı sağladığı yerleşkeler olarak öne çıkmaktadır.

Teknoparkların tanımlanmasında çok yönlü yaklaşımlar söz konusudur. Uluslararası Bilim Parkları Birliği (IASP) teknoparkı; bilgi tabanlı kuruluşların profesyoneller tarafından etkileşimli bir şekilde inovasyon kültürünü oluşturduğu ve rekabete dayalı toplum refahını artırmaya yönelik kurgulanmış organizasyonlar olarak tarif etmektedir. Bu organizasyon yapısı üniversite, araştırma ve inovasyon merkezleri, sanayi ve ilgili kuruluşlar ile bağlantılı bir yapı olarak tanımlanmaktadır (Tepe ve Zaim, 2016, s. 3-4). Bu tanım aynı zamanda teknoparkların üniversite-sanayi-devlet-toplum arasındaki iletişimde bir araç olarak görev yaptığını da ortaya koymaktadır.

Üniversite-sanayi-devlet işbirliği arayüzleri olan; Teknoparklar, Ar-Ge Merkezleri, Kümelenmeler, Platformlar, Teknoloji Transfer Ofisleri, İnovasyon Merkezleri, Kariyer Merkezleri, Öğrenci Proje Platformları, İlgili STK gibi yapılanmalar içerisinde, etki değeri ve bağlayıcılık özelliği bakımından teknoparklar öne çıkmaktadır (Yalçıntaş, 2014, s. 88-89). Çünkü teknoparklar özellikle sanayi ile akademi arasında tüm alt

bileşenleri ile birlikte akademik bilginin ticarileşme potansiyelinin ortaya çıkartılmasında önemli görevler üstlenmektedir. Gerek üniversite birimlerinin, gerekse ilgili tüm aktörlerin süreçlerde görev almasında teknoparklar pazılın parçalarının birleştirilmesinde bir zemin görevi üstlenmektedir.

Teknoparkların misyonları gereği özellikle 4.Nesil üniversitelerin dinamikleri ile sıkı bir ilişki içerisinde olması beklenir. Üniversitenin çok yönlü potansiyelinin harekete geçirilmesi ve ekonomiye kazandırılması yönünde teknoparkların başarı kriterlerinin belirli bir seviyede, etki güçlerinin ise yüksek olması gerekli bir durumdur. Teknoparklarda özellikle güçlü bir araştırma alt yapısı, gelişmiş bir girişimcilik kültürü, gelişmiş ekonomiye yakınlık, paydaş sinerjisi ve inovasyona açık bir yönetim gibi çeşitli kriterlerin karşılanması önemli olmaktadır (Baykul, Sungur ve Dulupçu, 2016, s. 71). Bu standartların teknoparklar tarafından sağlanmasına bağlı olarak üniversite-sanayi ilişkisinde verimlilik artarak, girişimciliğin ve inovasyon kültürünün hızlı bir şekilde gelişebildiği bir iklim yaratılmaktadır.

Teknopark yapılanmalarının günümüzdeki en ünlü örneklerinden biri Stanford Üniversitesi referansı ile oluşmuş “Silikon Vadisi” dir. Silikon Vadisi teknoparkların toplum ve sanayi bazında kabul gördüğünün bir kanıtı niteliğindedir. Ayrıca Sanayi 4.0 sürecinin getirmiş olduğu dijital süreçler ve ileri teknoloji alanlarındaki bilimsel yaklaşımın pratikteki karşılığı olarak değerlendirilebilir. Silikon Vadisi ve diğer teknopark veya teknoloji geliştirme bölgelerinin özelliklerine bakıldığında buldukları yöreye, bölgeye, ülkeye ve uluslararası arenadaki ilgili alanlara önemli kazanımlar sağladıkları görülmektedir. Çünkü teknoparkların üniversiteleri, şirketleri, sanayi ve pazarı teşvik eden yönlendirici karakteri, bilimsel çıktının ticarileştirilmesini kolaylaştırmaktadır. Teknoparklar bünyesinde bulunan kuluçka merkezleri, spin-off şirketleri, teknoloji transfer ofisleri ve ilişkili olduğu sanayi şirketleri ile inovasyona dayalı etkileşimli bir ortam oluşturmaktadır (Yüksel, 2023, s. 2-3). Paydaş ve ilgili alanlardaki profesyonellere, öğrencilere ve akademisyenlere nitelikli ofis imkanları sunan teknoparklar, katma değer oluşturma ve küresel entegrasyonda tetikleyici bir güç olarak yer almaktadır.

Teknoparkların yukarıda belirtilen olumlu ve olumsuz yönleri ele alındığında, hem 4.Nesil üniversite yapılanmaları hem de üniversite-sanayi ilişkisinde meydana gelen

olumsuzlukların giderilmesine yönelik yeni yaklaşım ve metotların denenmesi gerekmektedir. Bu çerçevede Sanayi 4.0 süreci ile öne çıkan “Tasarım Odaklı Düşünme Metodolojisi” bu konuda yeni açılımlar ortaya koyabilir. Bu minvalde metodun üniversite-sanayi-teknopark ilişkisinde nasıl uygulanacağı ve metot ile süreçlerdeki verimliliğin nasıl artırılacağı cevaplanması gereken sorular olarak karşımızda durmaktadır.

4. TASARIM ODAKLI DÜŞÜNME METODOLOJİSİ

Bilim ve sanayi arasındaki ilişki tarihsel açıdan ele alındığında, insanın dünyayı dönüştürme ve medeniyeti geliştirme noktasında tarih boyunca yıkıcı ve dönüştürücü faaliyetlerde bulunduğu görülmektedir. Sanayi devrimleri olarak isimlendirilen bu süreçler, özellikle bilim ile sanayi arasındaki ilişkiyi çok yönlü bir şekilde dönüştürerek, bilginin kullanılma biçimini değiştirmiş ve akademik bilginin toplumun refah seviyesinin yükselmesini sağlayacak şekilde kullanılmasına imkân sağlamıştır. Sanayi devrimleri incelendiğinde bilimsel bakış açısının ve akademinin süreçlerin zemininde yer alarak, sanayi ve ekonominin gelişmesinde baş aktör olarak görev yaptığı söylenebilir. Bu çerçevede günümüz Dördüncü Sanayi Devrimi sürecinde özellikle dijital iletişim teknolojileri sayesinde üniversite-sanayi iletişimde önemli gelişmeler yaşanmaktadır (Akgül ve Ayer, 2018, s. 2320). Bu değişim ve dönüşüm ile literatüre yeni kavram ve metotlar eklenerek, dijital dünyanın iletişim süreçlerinde yeni yaklaşımların ortaya çıktığı görülmektedir. Bu çerçevede “Tasarım Odaklı Düşünme” metodolojisi de bu yeni yaklaşımlardan biri olarak öne çıkmaktadır.

Tasarım Odaklı Düşünme (TOD) metodolojisinin tarihçesi 1969 tarihli Herbert Simon tarafından kaleme alınan “Yapay Bilimler” isimli makaleye dayanmaktadır. Problem çözme yaklaşımı olarak öne çıkan metot, daha sonraki süreçte Stanford Üniversitesi tarafından geliştirilerek yükseköğretime uyarlanmıştır. Sanayi ve ekonominin metottan yararlanması noktasında uluslararası bir tasarım ve danışmanlık şirketi olan IDEO firmasının kurucularından Tim Brown ve arkadaşları ise metodu şirketlerde uygulanabilen ve farklı disiplinlerde problemlere çözüm üreten bir model haline getirmişlerdir (Gönen ve Güvenir, 2019, s. 165-176). Metot günümüzde birçok

disiplinde problem çözme süreçlerinde kullanılmakta ve inovasyona dayalı süreç geliştirme alanlarında verimliliği artırmaktadır.

TOD metodolojisi günümüzde farklı sektörlerde ve aynı zamanda yeni nesil işletme modellerinde kullanılmaktadır. Dünyanın önde gelen teknoloji firmalarının yanında, küresel markaların ve kurumlarında metodu kendi alanlarına uygulayarak yararlandığı görülmektedir. Metot aynı zamanda dünyanın önde gelen üniversitelerin müfredatlarında yer alarak, özellikle lisansüstü bölümlerde ders olarak okutulmaya ve geliştirilmeye devam edilmektedir. Tasarım, işletme, dijital medya, mühendislik ve ilgili tüm branşlarda metottan faydalanılmakta ve aynı zamanda yeni nesil yükseköğretim yaklaşımlarının uygulamaya dönük süreçlerinde kullanılmaktadır. Girişimci yeni nesil üniversitelerin disiplinler arası çalışma, girişimcilik, açık inovasyon yaklaşımı, yaratıcılığın teşvik edilmesi ve paydaşlar arası etkileşim gibi başlıklar, TOD gibi yeni metodolojilerin akademik dünyada daha yaygın şekilde kullanılmasını tetiklemektedir (Yardımcı ve Müftüoğlu, 2015, s. 818). Üniversite-sanayi etkileşiminde ise hem özel sektörün hem de akademinin metoda yaklaşımı girişimcilik ve inovasyon kültürünün gelişmesinde yeni süreçlerin başlamasına sebep olmaktadır. Apple, Amazon, Google, Autodesk, Uber, 3M, Samsung, IBM, Airbnb ve alanında küresel ölçekte listenin en başında yer alan firma ve kurumlar, TOD metodolojisini bünyelerinde içselleştirerek ürün ve hizmet geliştirmekte, aynı zamanda çağın ve piyasanın beklentilerini karşılamaya dönük yeni yaklaşımlar ortaya koymaktadırlar (Bayar, 2022). Çünkü metot 21. Yüzyılın gündemindeki gerekli olan beceri ve kabiliyetlerin kazanılmasında ve yeni neslin yönetiminde önemli kazanımlar sağlamaktadır. Önemi her geçen gün artan TOD metodolojisi, dijital bilgi çağında etki alanını genişleterek çok farklı disiplinlerde uygulanan bir metot haline gelmektedir. TOD metodu; İnovasyon Yönetiminde, Strateji Yönetiminde, Karmaşık Problem Çözmede, Pazarlama / Marka Yönetiminde, Yeni Jenerasyonun Yönetiminde (y, z ve alfa kuşağı), Sürekli İyileştirme Süreçlerinde, Girişimcilik, Startup ve Scaleup'larda, Yenilikçi Ürün ve Hizmet Geliştirme gibi alanlarda kullanılmaktadır.

TOD metodolojisinin yapısal durumuna bakıldığında beş aşamalı *Stanford Modeli*'nin TOD'un en yaygın kullanılan modeli olduğu görülmektedir. Bu modelde metot beş aşamalı bir yapı sergilemektedir (Ioxdigital, 2020). Bu aşamalar; Empati, Tanımlama, Fikir Üretme, Prototip ve Test Etme aşamalarıdır. Bu aşamaların problemin

çözümünde veya süreç yönetiminde verim sağlayabilmesi için, her aşamanın kapsamlı bir şekilde işlenmesi ve uygulanması gerekmektedir. TOD metodolojisinin ana felsefesi insan merkezli bir yaklaşım olduğundan, tüm aşamalarda insanı referans alan yöntem ve tekniklerin kullanıldığını görmekteyiz (Solmaz, 2020). Metodolojinin ana omurgasını oluşturan aşamaların içerikleri şu şekildedir:

Empati aşaması: Problem çözmek, ürün veya hizmet geliştirmek için kişi veya takımın kendini konunun aktörleri yerine koyarak empati geliştirmesidir. Burada çok yönlü bir empati geliştirme süreci işlemektedir.

Tanımlama aşaması: Bir problemin çözülebilmesi için onun iyi bir şekilde tanımlanması gerekmektedir. Bu aşamada problem veya konu çok yönlü bir şekilde analiz edilerek, tanımının yapılması söz konusudur.

Fikir Üretme aşaması: Çözüm yollarının bulunabilmesi için konuya dair farklı bakış açıları ile oluşturulmuş fikirlerin ortaya konması gerekmektedir.

Prototip aşaması: Elde edilen fikirlerin referansı ile artık çözüm, ürün veya hizmetin görünür hale geldiği aşamadır. Burada ortaya konan prototip test edilmesi gereken ön çıktıdır.

Test aşaması: Oluşturulan prototipin çok yönlü bir şekilde test edilmesi, olası risklerin azaltılmasında ve öngörülebilirlik seviyesinin artırılması için en kritik aşamalardan biri olarak değerlendirilebilir.

Bu çerçevede üniversite-sanayi-teknopark ilişkisinde metodun uygulanmasına yönelik aşağıdaki hedefler oluşturulmuştur. Bu kapsamda amaç ve hedefler:

- Üniversite-Sanayi ilişkisinde iletişim kalitesinin artırılması,
- İnovasyon kültürünün geliştirilmesine yönelik norm ve standartların belirlenmesine katkı sunmak,
- Aktörler arası güvenin tesisine yönelik yeni yaklaşımlar ortaya koymak,
- Üniversite ve teknoparkların sahadan gelen talep ve isteklere karşı reflekslerinin güçlendirilmesi,
- Bilimsel çıktının hızlı bir şekilde ticarileşmesine yönelik yeni süreçlerin başlatılması,

- Disiplinler arası proje yapma ve işbirliği kültüründen doğan sinerjinin paydaşlara eşit fayda sağlamasına yönelik gerekli standart ve yöntemlerin geliştirilmesi,
- Öğrencilerin lisans seviyesinden başlayarak girişimcilik, inovasyon ve yenilikçilik konularında uygulamaya yönelik deneyimlerinin artırılması,
- Üniversiteler ve teknoparkların yönetim, eğitim, inovasyon ve küresel etkileşim alanındaki ilgili birimlerin akreditasyon süreçlerinin yönetilmesine katkıda bulunmak,
- Sanayi 4.0 sürecine rasyonel bir entegrasyon için üniversitelerin alt birimleri (fakülte, bölüm, enstitü, arş. merkezi vb.) arasında inovasyona dayalı yeni bir etkileşimin ortaya çıkartılması,
- Sanayi ve ekonominin ihtiyaçlarını karşılayacak öncelikli akademik çalışmaların tespitine yönelik yeni yol haritasının belirlenmesi,
- Üniversite ve Teknoparkların buldukları bölgelerin “Bölgesel İnovasyon Stratejisi” planlamalarına doğrudan katkı sağlayacak şekilde yeniden konumlanmalarının sağlanması,
- Üniversite ve Teknoparkların küresel iş birlikleri noktasında sanayi ile birlikte hareket etmeleri için ihracat, know-how ve teknoloji transferi gibi konularda yeni eylem planlarının hazırlanması, şeklinde belirtilebilir.

Tasarım Odaklı Düşünme metodunun temelinde yatan yenilikçiliğe insan odaklı yaklaşmak, yukarıda belirtilen hedeflerin tutturulabilmesi için en önemli etkenlerin başında gelmektedir (Gönen ve Güvenir, 2019, s. 172). Çünkü y, z, alfa kuşağının çağın dinamiklerine uygun bir şekilde eğitilmesi ve yönetilebilmesi için, dijital sosyoloji alanının alt kodlarının iyi okunması gerekmektedir. Bu kod okuma sürecinde üniversite ve teknoparkların pozisyonu çok daha önemli hale gelmektedir. Ayrıca TOD metodu; konuya yaklaşma ve problem çözmede hem analiz hem de sentez yöntemini kullanan ve hedefe ulaşmak için eşgüdümlü alternatif çözümler üreten bir metottur (Lawson, 2023). Metodun bu yapısı çok farklı alanlara uyumlanmasını sağlayarak, özellikle dijital çağın çok yönlü isteklerine yeni açılımlar ve çözümler getirebilmektedir. Bu çerçevede metodun beş aşamalı yapısının üniversite-sanayi-teknopark ilişkisinde kullanılmasına yönelik uygulama yöntemi ortaya konulmaktadır.

5. TEKNOPARKLARIN ETKİ GÜCÜNÜN ARTIRILMASINDA TASARIM ODAKLI DÜŞÜNME METODUNUN UYGULANMASI

Teknoparkların üniversite-sanayi arasında bir köprü olma misyonu özellikle kamu-özel sektör arasındaki iş gücü hareketliliğinin artması içinde önemli olmaktadır. Yeni ürün ve hizmet geliştirme, patent sayısının artırılması, kamu ar-ge sonuçlarının ticarileşmesi gibi konularda teknopark yapılanmaları ile çok daha etkili sonuçlar alınabilmektedir (Çakır, 2018, s. 34). Üniversitelerin ana misyonunun araştırma temelli bilgi üretmek olduğu düşünüldüğünde, üretilen bilginin rasyonel şekilde ekonomiye aktarılması ve bu şekilde kalkınmaya katkı sunulması söz konusudur. Bunun için teknopark kapsamında yer alan tüm şirketlerin ve alt birimlerin optimum seviyede süreçlerden faydalanması önemli olmaktadır (Gül ve Çakır, 2014, s. 83). Bunun gerçekleştirilebilmesi için tüm aktörlerin birbirleri üzerine empati geliştirebilmeleri ve güvene dayalı inovasyon kültürünün geliştirilmesine yönelik planlamaların yapılması gerekmektedir.

5.1. Üniversite-Teknopark-Sanayi Üçgeninde Empati Aşaması

Ürün-hizmet geliştirmek ve süreç yönetiminde hedef kitlenin veya paydaşlar hakkında empati yapmak TOD metodunun ilk aşaması olarak karşımıza çıkmaktadır. Empati kavramı; kişinin kendisini karşısındakinin yerine koyması, onun bakış açısı ile konuya yaklaşması olarak tarif edilmektedir. Bu aşamada teknoparklar süreçlerde konumlanacak aktörler ile ilgili empati yaparak, çok yönlü veri elde etmek için bazı sorulara cevap aramak durumundadır. Teknoparkların bu aşamada ne için empati yaptığını, amacının ne olduğunu bilmesi çok önemlidir. Çünkü kurumsal bir yapının empati geliştirmesi pek çok değişkenin belirli normlar çerçevesinde değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu çerçevede aşağıdaki başlıklarda çok yönlü soruların doğru bir şekilde cevaplanması metodun işlerliği açısından da önemli olmaktadır.

Amacın belirlenmesi: Hangi Konu, Kim ve Ne için empati yapıyoruz?

5.1.1. Empati Grup Haritasının Soruları:

Soru-1: Kim, Kimler ve özellikleri nedir?

Bu soruda proje ve süreçlerde kimlerin yer alacağı tespit edilmektedir. Kişi, şirket, kurum, kuruluş, konsorsiyum, örgüt, grup veya hedef pazarın kim, ne olduğu ve özellikleri belirlenmektedir. Bu sorunun kapsamına proje ve süreçlerde görev alacak üniversite ve teknopark personeli ile öğrencilerde girmektedir.

Soru-2: Motivasyon faktörleri ve kaynakları nelerdir?

Bu soruda empati gruplarını motive eden ve verimliliklerini artıran faktörlerin neler olduğu tespit edilmektedir. Bu sorunun doğru bir şekilde cevaplanması aynı zamanda proje süreçlerinin verimli yönetilmesi açısından da önemli olmaktadır.

Soru-3: Bilgi ve Deneyim seviyesi nedir?

Empati grup üyesinin proje ve süreçler ile ilgili bilgi seviyesinin tespit edilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte üyenin proje alanı ve proje konusu ile ilgili tecrübe ve deneyime sahip olması, süreçlerde risklerin azaltılması ve proje öngörülebilirliğinin artırılması açısından da önemli olmaktadır.

Soru-4: Temas seviyesi nedir?

Proje ve süreçlerde yer alacak aktörlerin, proje ile ilişkisini tanımlayan unsurların ne olduğu önem arz etmektedir. Bu çerçevede üyenin proje ile hangi başlıklarda teması var, ilişki düzeyi ve etkileşimini ortaya koyan faktörlerin tespit edilmesi önem arz etmektedir.

Soru-5: Dijital İş Zekası seviyesi nedir?

Empati grup üyesinin proje ile ilgili mevcut potansiyelinin tespit edilerek, veriyi bilgiye dönüştürme kapasitesinin belirlenmesi gerekmektedir. Bunun için üyenin projeye olası katkısının ve proje içerisindeki konumunun belirlenmesi için potansiyelinin ölçülmesi gerekmektedir.

Soru-6: Beklenti ve İstek Haritası nedir?

Empati grubundaki üyelerin gerçekleştirilecek proje veya çalışmalardan çeşitli başlıklarda beklenti ve istekleri oluşacaktır. Bu çerçevede beklenti ve isteklerin önceden tespit edilerek süreç içerisinde karşılanmasına yönelik faaliyet planlarının kurgulanmasında dikkate alınması gerekmektedir.

Soru-7: Proje Etki Değeri nedir?

Empati grubu üyelerinin projeyi hangi başlıklarda, yerel, ulusal ve küresel ölçekte hangi seviyede etkileyebileceği öngörülerek, projenin başarıya ulaşmasında kimin ne kadar katkı sunabileceği önceden tespit edilmeye çalışılmaktadır.

Soru-8: Dijital Ayak İzi Haritası nedir?

Empati grubu üyelerinin dijital ayak izleri, proje ve süreç yönetimi için veri kaynağı olması bakımından önemli bir konudur. Tarafsız bir şekilde dijital izlerin tespit edilerek, projeyi olumlu veya olumsuz etkileyecek, aynı zamanda projeye doğrudan veya dolaylı katkı sunacak verileri kategorize etmek önemli bir konudur.

Empati Çıktısı: Yukarıda belirtilen 8 sorunun doğru bir biçimde cevaplanması ile “Empati Çıktısı” olarak isimlendirilen bu aşamanın sonucu elde edilmektedir. *Empati Çıktısı*; hedef kitle, ortaklar, paydaşlar ve katkı sunacak aktörler ile empati yapılması sonucu elde edilen bir sonuçtur. Bu sonuç; *Kavram, Fikir, Yaklaşım, Metot, Yöntem, Teknik* veya *Bakış Açısı* olabilir. Önemli olan konu, empati yapılan grup ile ilgili açık, net ve çok yönlü işlenebilir verilerin elde edilmesidir. Empati aşamasından sonra TOD metodolojisinin ikinci aşaması olan *Tanımlama* aşamasına geçilmektedir.

5.2. Üniversite-Teknopark-Sanayi Üçgeninde Tanımlama Aşaması

Teknoparkların proje süreçlerinde proje konusunun net ve açık bir şekilde tanımlanması gerekmektedir. Tanımlama aşaması; teknoparkların etkisi altında yapılacak proje süreçlerinin başarıya ulaşmasındaki önemli aşamalarından birisidir. Çünkü problemi tanımlamak aynı zamanda proje yönetimi açısından sınırların netleşmesini sağlayan da bir durumdur. Tanımlama konunun veya problemin net ve açık bir şekilde adının konmasıdır. Bu çerçevede net bir tanım yapılabilmesi için aşağıdaki soruların doğru bir şekilde cevaplanması önemli olmaktadır.

5.2.1. Ürün-Hizmet Geliştirme, Proje veya Problemi Tanımlama Soruları:

Soru-1: Proje konusu hangi bilim alanına girmekte?

Bu soruda gerçekleştirilecek projenin kapsamı ve sınırları tespit edilmeye çalışılmaktadır. Projenin tematik alanının belirlenmesi, aynı zamanda süreçlerde problem çözmek için temel referans zemininin oluşturulmasına da katkı sunmaktadır.

Soru-2: Proje Anahtar Kelimeleri nedir?

Konunun veya problemin tanımlanması için doğrudan veya dolaylı bir şekilde ilişkili anahtar kelimelerin tespit edilmesi önemli olmaktadır. Özellikle disiplinler arası bir yaklaşımla elde edilecek anahtar kelimeler, proje sınırlarının esnekliğini artırarak, proje yönetiminde süreçlere pozitif katkı sağlamaktadır.

Soru-3: Projenin GZFT analizi nedir?

Proje alt bileşenlerinin güçlü ve zayıf yönlerinin tespit edilerek, risk alanlarının belirlenip potansiyel fırsatların ortaya konması tanımlama için önemli bir aşamadır. Çünkü tanım yapabilmek için farklı başlıklarda çok yönlü analizler yapmak gerekmektedir. Bu çerçevede konunun çok yönlü bir röntgeninin çekilmesi, süreç açısından öngörülebilirlik noktasında avantajlar sağlamaktadır.

Soru-4: Farklılaşma Değeri nedir?

Projenin alanında rakiplerinden hangi yönleri ile ayrıştığı tespit edilmektedir. Farklılaşma değeri projenin başarıya ulaşmasında önemli bir faktördür. Farklılaşma değerinin tespit edilmesinde, projenin yerel, ulusal ve küresel ölçekte neyi değiştirdiği, hangi problemi çözerek fark yarattığı ortaya konmaya çalışılmaktadır.

Soru-5: Projenin Tanımlanma Direnci nedir?

Tanımlama yaparken hangi başlıklarda belirsizliğin olduğu tespit edilmektedir. Elde edilen veriler ışığında direnç oluşturan konu ve başlıkların tespit edilmesi, aynı zamanda proje süreci boyunca oluşabilecek sorunların öngörülebilirliği açısından da ön zemin oluşturmaktadır. Bu çerçevede projenin *yumuşak* (dönüştürülebilir) ve *sert* (dönüştürülmesi zor) özelliklerinin tespit edilmesi gerekmektedir. Bu özelliklerin analizi

üzerinden tanımlanma direnci kırılarak, proje tanımının yapılması çok daha kolay bir süreç haline getirilmektedir.

Soru-6: Empati Uyumu nedir?

Tanımlama yaparken empati aşamasından elde edilen *empati çıktısı* önemli olmaktadır. Proje tanımının *empati çıktısı* ile olan temas noktalarının tespit edilmesi, projenin hedefine ulaşması açısından önemli bir etkidir. Çünkü projenin ortakları, paydaşları veya hedef kitlesi ile ilgili elde edilmiş olan veriler, aynı zamanda projenin sürdürülebilirliği açısından da önem arz etmektedir.

Tanım: Tanımlama aşamasında yukarıda belirtilen 6 sorunun doğru şekilde cevaplanması ile “*Proje Tanımı*” elde edilmektedir. Elde edilen tanım; net, açık ve sınırları belirgin bir tanımdır. Problemin veya projenin net bir şekilde tanımının yapılması süreç boyunca ortaya konacak performansları da etkilemektedir. Aynı zamanda projenin tanımındaki netlik proje içi dinamikleri doğrudan etkileyerek, projenin hedefine ulaşmasında etki faktörü olarak görev yapmaktadır. Projenin tanımı yapıldıktan sonra TOD metodolojisinin üçüncü aşaması olan *Fikir Üretme* aşamasına geçilmektedir.

5.3. Üniversite-Teknopark-Sanayi Üçgeninde Fikir Üretme Aşaması

Fikir üretme aşaması TOD metodunun üçüncü aşaması olarak üretkenliğin yoğunlaştığı aşamadır. Proje ve inovasyon ikliminin oluşmasında proje fikri üretmek veya proje ile ilgili fikirler ortaya koymak, çeşitli alt süreçleri de beraberinde getirmektedir. Bu aşamada uygulanabilir ve disiplinler arası bakış açısı ile üretilmiş fikirlerin ortaya konulması söz konusudur. Çalışılacak alanda fikir üretmek çeşitli teknik ve yöntemlerin uygulanması ile mümkün olmaktadır. Bu açıdan *beyin jimnastiği, zihin haritalama, yakınlık kümelemesi, soyutlama haritası, akış diyagramı, yaşam nehri, 6 düşünce şapkası, Bull's Eye diyagramı* gibi birçok teknik bu aşamada tutarlı ve uygulanabilir fikirler üretmek için kullanılmaktadır (Yalçın, 2018). Bu aşamada projenin konusu, alanı veya çözümlenecek problemin yapısına göre fikir üretme tekniklerinin tercih edildiği görülmektedir.

Teknoparkların ve ilgili aktörlerin hem kuluçka yapılanmasında, hem de teknopark şirketleri veya kümelenmeler üzerinden gerçekleştirilecek projelerde çok yönlü fikirler ortaya koyabilmesi için bu aşamanın yüksek verimlilikle değerlendirilmesi

gerekmektedir. Fikir çeşitlenmesi ve farklı yaklaşımların ortaya konulabilmesi bakımından fikir üretme aşamasında proje ekibinin oluşturulmasında farklı disiplinlerden kişi veya tüzel kişiliklerin seçilmesi önemli olmaktadır. Sanayi 4.0 süreci ve dijital bilgi ekonomisinin getirmiş olduğu dinamikler, proje ekiplerinin oluşturulmasında çeşitliliği ve disiplinler arası birlikteliği zorunlu kılmaktadır. Ayrıca “kutunun dışında düşünmek” yaklaşımından hareketle farklı fikirlerin ortaya konulabilmesi açısından proje ile doğrudan ilişkisi olmayan kişi veya yapılardan da destek alınabilmektedir. Tüm bu yaklaşımlardan hareketle bu aşamanın etkili bir şekilde yönetilebilmesi için aşağıdaki başlıklarda belirtilen soruların cevaplanması önemli olmaktadır.

5.3.1. Değer Önermesi:

Fikir üretebilmek için projenin değer önermesinin ne olabileceğinin belirlenmesi gerekmektedir. Fikirlerin faydalı ve uygulanabilir olması için belirlenecek değer önermesinin empati aşamasındaki *motivasyon faktörleri* ile ilişkisi de önemli olmaktadır. Bu çerçevede değer önermesinin belirlenmesine yönelik aşağıdaki soruların cevaplanması gerekmektedir.

Soru-1: Projenin sahip olduğu en önemli üç özellik nedir?

Soru-2: Projenin belirlenen üç özelliği hangi alanda etkileşim oluşturabilir?

Soru-3: Proje alanında neleri vadedebilir?

5.3.2. Bozuculuk Düzeyi:

Bozuculuk; genel olarak projenin alanındaki etki gücünü saptamaya yönelik bir kriter olarak tarif edilebilir. Tutarlı ve çok yönlü fikir üretebilmek için ürün, hizmet, proje veya problemin alanındaki farklılaştığı noktaların ve alanında neleri değiştirdiği tespit edilmeye çalışılmaktadır. Bu çerçevede aşağıdaki soruların cevaplanması gerekmektedir.

Soru-4: Projenin sahip olduğu en önemli üç özellik, hangi alan ve başlıklarda bozuculuğa sahip?

Soru-5: Projenin vadettikleri ilgili alanda neyi/neleri değiştiriyor?

Soru-6: Proje rakip ve/veya benzerlerinden hangi yönüyle ayrışıyor?

Soru-7: Projenin sahip olduğu en önemli potansiyelin değerlendirilebilme seviyesi nedir?

5.3.3. Sanayi 4.0 Uyum Seviyesi:

Bu başlıkta projenin Sanayi 4.0 süreci ile temas noktaları tespit edilmeye çalışılmaktadır. Verimlilik ve sürdürülebilirlik açısından çok yönlü ve aynı zamanda inovasyon kültürünün dinamiklerine dokunan fikirlerin üretilmesi için projenin dijital kültür içerisinde bir *değer önermesinin* olması gerekmektedir. Bu çerçevede projenin Sanayi 4.0 sürecinin getirmiş olduğu (nesnelerin interneti, big data ve bulut bilişim, yapay zeka ve robot teknolojisi, artırılmış gerçeklik, siber güvenlik vb.) teknoloji ve sistemlere hangi noktalardan temas ettiği belirlenmelidir. Bu çerçevede aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır.

Soru-8: Projenin ileri teknoloji referanslı özellikleri nelerdir?

Soru-9: Projenin dijital değer önermesi nedir?

5.3.4. Gelecek Entegrasyonu:

Teknopark ve benzeri yapılanmaların misyonları arasında geleceği öngörmek adına planlamalar yapmak ve gelecek kuşakların inovasyon kültürünü geliştirmesinde “*sürdürülebilirlik stratejisi*” oluşturmak gibi başlıklar da mevcuttur. Süreçlerin başarıya ulaşması ve sürdürülebilir çıktıların elde edilebilmesi için standart ve normların güncellenebilir özelliğe sahip olması gerekmektedir. Bu çerçevede gerçekleştirilecek projeye yönelik ortaya konulan fikirlerin “*gelecek vizyonu*” ile ilişkisi de önemli olmaktadır. Bu minvalde aşağıda belirtilen soruların cevaplanması önemli olmaktadır.

Soru-10: Projenin “sürdürülebilirlik stratejisi” ile ilgili özellikleri nelerdir?

Soru-11: Soru 10 da belirlenen özelliklerin güncellenebilme potansiyelleri var mı?

Fikirler: Fikir Üretme aşamasının sonucunda 11 soru üzerinden konu ile ilgili disiplinler arası bakış açısı ile üretilmiş, çok yönlü, çeşitli, farklı ve uygulanabilirlik seviyesi yüksek fikirler elde edilmektedir. Fikirlerin çeşitliliği ve kalitesi aynı zamanda süreçlerde karşılaşılabilecek risklerin azaltılması açısından da önemli olmaktadır. Tüm bu yaklaşımlardan hareketle *Fikir Üretme* aşamasından sonra somutlaşmanın gerçekleşmeye başlayacağı *Prototip* aşamasına geçilmektedir.

5.4. Üniversite-Teknopark-Sanayi Üçgeninde Prototip Aşaması

Prototip aşaması TOD metodolojisi içerisinde uygulamaya dönük süreçlerin işlediği aşama olarak karşımıza çıkmaktadır. Prototip kavramı literatürde ön ürün, örnek tip, erken örnek gibi anlamlara gelmektedir (Yılmaz, 2021). Ürün ve hizmet geliştirme projelerinde TOD metodunun *prototip* aşaması; test edilebilir somut *ön ürün* veya *ilk örneğin* ortaya çıktığı aşama olarak değerlendirilebilir. Süreç yönetimi veya çok başlıklı projelerde ise bu aşama test edilebilir şekilde projenin *uygulama* aşaması aşamasıdır. Prototip isminin kullanılması ortaya çıkan somut çıktının test edilebilir olmasından kaynaklanmaktadır.

Prototip aşamasında projenin net tanımından yararlanılmakla birlikte, *fikir üretme* aşamasında ortaya konan fikirlerin uygulamaya dönük süreçlerinin hayata geçirilmesi söz konusudur. Bu çerçevede ortaya çıkacak ürün veya hizmet, bu aşamaya kadar elde edilen bilgilerin kullanıldığı, test edilebilir ve öngörülebilirliği artıran bir bütünsel çıktı olmaktadır. Bundan dolayı test edilebilir bir prototipin ortaya konulabilmesinde tanımlama ve fikir üretme aşamalarından elde edilen bilgilerin yanında, süreçlerde görev alan proje ekiplerinin performansları da etkili olmaktadır. Bu çerçevede aşağıdaki başlıkların hayata geçirilmesi ve aynı zamanda belirlenen soruların doğru cevapları üzerinden uygulama yapılması önemli olmaktadır.

5.4.1. Kavramsal Kimlik ve İmaj:

Bu başlıkta *tanımlama* aşamasında ortaya çıkan net tanımdan hareketle projenin bilim alanı, pazar veya sektöründeki konumu ve imajı belirlenmeye çalışılmaktadır. Prototip aşamasında ilk olarak projenin kavramsal çerçeve üzerine inşa edilmiş imajı oluşturulmaktadır. İmaj oluşturulurken *İletişim Stratejisi*'nin belirlenmesi referans zemini açısından önemlidir. Projenin alanında ve hedef kitlesinde nasıl algılandığı ve hangi kavramlar üzerinden kendini ifade ettiği önemli bir konudur. Bu çerçevede iletişim stratejisine uygun bir biçimde kavramsal çerçeve ve tanıma göre *kimlik* ve *imaj* oluşturulmalıdır.

5.4.2. Temsil Oranı:

Bu başlıkta şimdiye kadar gerçekleştirilen empati, tanımlama ve fikir üretme aşamalarından elde edilen veri ve bilgilerin, prototipte ne ölçüde hayata geçeceği

belirlenmeye çalışılmaktadır. Ayrıca proje ile ilgili şimdiye kadar elde edilmiş teorik çıktılarının prototip üzerindeki temsil seviyelerinin tespit edilmesi gerekmektedir. Bu çerçevede aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır.

Soru-1: Prototipte üretilen fikirlerden hangileri uygulanacak?

Soru-2: Uygulanacak fikirlerin prototip üzerindeki temsil oranı % kaçtır?

Soru-3: Prototipte uygulanacak fikir/fikirler; projenin hangi özelliği, değer veya potansiyeli üzerinden temsil edilecek?

Soru-4: Projenin Bozuculuk Düzeyi; prototipin hangi alt bileşeni ve/veya modülünde temsil edilecek?

Soru-5: Projenin Sanayi 4.0 Uyum Seviyesi; prototipin hangi alt bileşeni ve/veya modülünde temsil edilecek?

Soru-6: Projenin Gelecek Entegrasyon Seviyesi; prototipin hangi alt bileşeni ve/veya modülünde temsil edilecek?

5.4.3. Norm ve Standartlar:

Teknoparkların etki alanına giren tüm proje süreçlerinde, ilgili alanın standart ve normlarının prototipte hayata geçirilmesi önemli bir konudur. Ortaya çıkacak projenin çıktısı ister ürün, isterse hizmet veya süreç organizasyonu olsun, ilgili ulusal ve uluslararası standartların karşılanması ve buna göre prototipin ortaya konması gerekmektedir. Bunun için aşağıda belirtilen soruların cevaplanması önemlidir.

Soru-7: Projenin Standart ve Normları; prototipin hangi alt bileşeni ve/veya modülünde temsil edilecek?

5.4.4. Performans Yönetimi:

Proje yönetimi ve süreçlerinde, ortaya çıkacak prototipin alanı ile ilgili testlere tabi tutulabilmesi için *performans değerlendirme kriterlerinin* belirlenmesi gerekmektedir. Performans değerlendirme kriterleri hem ürün ve hizmetin performansı, hem de proje ekibinin performansını kapsayacak şekilde belirlenmektedir. Bu çerçevede prototip ile ilgili aşağıdaki soruya cevap aranmaktadır.

Soru-8: Prototipin hangi alt bileşeni ve/veya modülünde Performans Değerlendirme Kriterleri uygulanacaktır?

Prototip: Bu aşamanın sonunda somut, test edilebilir ve etkileşimi yüksek bir prototip elde edilmektedir. Elde edilen prototip ister ürün-hizmet olsun isterse süreç organizasyonu olsun TOD metodu kullanılarak elde edilen veri setleri ile oluşturulmuş ilk örnektir. Bu örneğin çok yönlü test edilmesi ve öngörülebilirlik noktasında geri bildirim verilerinin elde edilmesi gerekmektedir. Bu çerçevede elde edilen prototip için *Test Etme* aşamasına geçilmektedir.

5.5. Üniversite-Teknopark-Sanayi Üçgeninde Test Aşaması

İnovasyona dayalı proje süreçlerinde, TOD metodolojisinin ilk dört aşamasının uygulanması ile ortaya konan prototipin çok yönlü teste tabi tutulması gerekmektedir. Projenin hedefine ulaşması ve aynı zamanda sürdürülebilirlik açısından risklerin azaltılması noktasında elde edilmiş somut ilk örnek çeşitli başlıklarda test edilmelidir. Test etme aşaması projenin *hizmet geliştirme* veya *süreç organizasyonu* olduğu durumlarda prototip aşaması sırasında da gerçekleştirilebilmektedir. Çünkü projenin çıktısı bir süreçler bütünü olduğu için, anlık faaliyetler esnasında test etme durumu söz konusu olabilmektedir. Test aşaması şimdiye kadar elde edilmiş çıktılar ve prototipe ait bileşenlerin, belirlenen standartlar, normlar ve performans kriterleri ile test edilmesini kapsamaktadır. Bu çerçevede aşağıda belirtilen başlıklarda test aşamasına geçilmektedir.

5.5.1. Kavramsal Kimlik ve İmaj Kontrolü:

Bu başlıkta projenin alanı ile ilgili elde edilmiş kavramsal kimliği ve imajı çeşitli başlıklarda kontrol edilmektedir. Projenin alanında oluşturduğu imajı ile ilgili olumsuz yönler var ise ilgili başlıklardaki bu özelliklerin, sembollerin ve/veya göstergelerin tespit edilerek pozitif yönde düzeltilmeleri gerekmektedir. Bu çerçevede *proje kimliği* ve *imajının* belirlenen iletişim stratejisine göre yeniden kurgulanması gerekebilir.

5.5.2. Değer Önermesi Kontrolü:

Bu başlıkta projenin değer önermesi ile ilgili özelliklerinin prototipe ne oranda yansıdığı kontrol edilmektedir. Projenin değer önermesi vadettikleri ve alanında neyi/neleri değiştirdiği ile ilgili bir konudur. Bu çerçevede prototipin ortaya koyduğu değer önermesinin kontrolü aynı zamanda projenin etki alanının ölçülmesi açısından da önemli olmaktadır. Bunun için aşağıdaki sorular oluşturulmaktadır.

Soru-1: Projenin en önemli üç özelliği prototipte ne oranda yer almış?

Soru-2: Projenin vadettiği konu ve başlıklar prototipte ne oranda yer almış?

5.5.3. Fikir Kontrolü:

Bu başlıkta üretilen fikirlerin prototip üzerinde ne oranda hayata geçtiği kontrol edilmektedir. Projeye ait ileri sürülen fikirlerin etkinlik değerlerinin kontrolü aynı zamanda proje ekibinin kapasitesinin test edilmesini de sağlamaktadır. Bu çerçevede aşağıdaki sorular cevaplanmaktadır.

Soru-3: Prototipte, üretilen fikirlerin % kaçını uygulanmış?

Soru-4: Uygulanan fikirlerde etki değeri en yüksek olan fikir hangisi?

Soru-5: Projenin en önemli değer ve/veya potansiyeli prototipte ne oranda temsil edilmiş?

Soru-6: Projenin Bozucu Özellikleri; prototipte ne oranda temsil edilmiş?

Soru-7: Projenin Sanayi 4.0'a Uyum Özellikleri; prototipte ne oranda temsil edilmiş?

Soru-8: Projenin Gelecek Entegrasyon Özellikleri; prototipte ne oranda temsil edilmiş?

5.5.4. Norm ve Standartların Kontrolü:

Bu başlıkta prototipin ilgili alandaki standart ve normlara (hukuksal standartlar dahil) uyumu kontrol edilmektedir. Projenin hedefine ulaşması ve kendi alanında etki oluşturabilmesi için, ulusal ve uluslararası norm ve standartlara göre kurgulanması gerekmektedir. Bu çerçevede aşağıda belirtilen sorunun cevaplanması önemli olmaktadır.

Soru-9: Projenin alanı ile ilgili Standart ve Normlar; prototipte ne oranda karşılanmış?

5.5.5. Performans Testi:

Bu başlıkta prototipin (ürün, hizmet veya süreç organizasyonu) çok yönlü performans testi yapılmaktadır. Prototip bir ürün ise *teknik performansı*, hizmet veya süreç organizasyonu ise *faaliyet etki performansı* test edilmektedir. Bu aşamada aynı zamanda proje ekibinin performansı da ölçülerek inovasyon kültürünün gelişmesine

yönelik üniversite-teknopark-sanayi üçgenindeki nitelikli insan kaynağının oluşmasına katkı sağlanmaktadır.

Proje Test Raporu: Prototipi oluşturan alt bileşen ve/veya modüllerin kontrol edilmesi aynı zamanda performans testlerinin yapılması projenin öngörülen hedefe ulaşmasındaki en önemli aşama olarak gösterilebilir. *Test Etme* aşamasının sonunda açık, net ve denetlenebilir “Proje Test Raporu” elde edilmektedir. Elde edilen bu raporun analizi sonucu, projenin ilgili alanlarında gerekli olan revizyonların gerçekleştirilmesi söz konusu olabilmektedir. Ayrıca *proje test raporunun* ortaya koyduğu veriler ışığında proje ile ilgili stratejilerin oluşturulması ve sürdürülebilirlik noktasında öngörülebilirlik seviyesinin artırılması söz konusu olmaktadır.

SONUÇ ve TARTIŞMA

Üniversite-sanayi-teknopark üçgeninde verimliliğin artması ve teknoparkların proje süreçlerinde daha etkin bir rol üstlenmesi önemli bir konudur. Bu çerçevede süreç verimliliğin artması yönünde yeni metot, teknik ve araçların devreye girdiği görülmektedir. Bu metotlardan biri de “Tasarım Odaklı Düşünme” metodolojisidir. 4. Nesil üniversite yapılanmaları ve Sanayi 4.0 sürecini oluşturan teknoloji referanslı alt bileşenler yeni kuşağın istihdamında yeni arayışları zorunlu kılmaktadır. Özellikle üniversitelerin çağın ihtiyaç ve beklentilerini karşılamak için yeni modeller geliştirerek, teknopark, inovasyon merkezi, kuluçka yapılanmaları, spin-off ve start-up oluşumları ve teknoloji transfer ofisleri gibi araçları devreye aldığı görülmektedir. Teknoparklar bu süreçlerin merkezinde yer alarak, ileri teknoloji referanslı kalkınmaya dayalı ulusal ve küresel ölçekteki dijital bilgi ekonomisi için tetikleyici bir unsur haline gelmektedir. Bu çerçevede teknoparkların buldukları pozisyonda süreçlere olan etkisinin ve dijital bilgi ekonomisine olan katkısının artırılmasına yönelik yeni modellere ihtiyaç duyulmaktadır. Tasarım Odaklı Düşünme (TOD) metodolojisi bu ihtiyacın karşılanmasına yönelik çok yönlü açılımlar sağlayarak, teknoparkların etkinliğinin artırılmasında kullanılabilecek bir metot olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tasarım Odaklı Düşünme metodolojisinin beş aşamalı (Stanford modeli) yapısı, teknoparkların etki gücünün artırılmasında ve proje yönetim süreçlerinin verimliliğinde önemli bir potansiyel taşımaktadır. Bu potansiyel metodun Stanford Modeli; Empati, Tanımlama, Fikir Üretme, Prototip ve Test Etme aşamalarında karşımıza çıkmaktadır.

Metotta; proje ile ilgili başlıklar ve oluşturulan soruların doğru cevaplanması ile her aşama sonunda bir çıktı elde edilmektedir. Aşamaların ardıl bir şekilde uygulanmasının yanında, proje ile ilgili geri bildirim noktasında aşamalar arası veri çaprazlamalarının yapılması da söz konusudur. Çalışmada TOD metodunun uygulama yönteminde *Empati* aşamasında 1 başlık ve 8 soru, *Tanımlama* aşamasında 6 soru, *Fikir Üretme* aşamasında 4 başlık ve 11 soru, *Prototip* aşamasında 4 başlık ve 8 soru, *Test Etme* aşamasında ise 5 başlık ve 9 soru oluşturulmuştur. Metot ile toplamda 14 başlık ile 42 soru oluşturularak üniversite-teknopark-sanayi üçgeni içerisinde ortaya konacak projelerde etkileşimin ve verimliliğin artırılması amaçlanmıştır. Metot ile elde edilen başlık ve soruların içeriklerine bakıldığında, proje süreçlerinin tüm bileşenlerini içine alan bir kurgunun ortaya çıktığı görülmektedir. Bu durum proje süreçlerinde teknoparkların etki gücünü artırarak faaliyetlerini daha verimli bir şekilde uygulamalarına imkan sağlamaktadır. Oluşturulan başlık ve sorular aynı zamanda proje alanı bakımından esneklik sağlamaktadır. Proje çıktısı ister ürün olsun isterse hizmet veya süreç organizasyonu olsun, metot ile oluşturulan başlık ve sorular her türlü proje çıktısını kapsayacak şekilde kurgulanabilmektedir. Projenin niteliğine göre başlık ve soruların sayısı ve içerikleri değişebilmektedir. Proje paydaşları ve ortaklarının metot çerçevesinde oluşturulan sorulara doğru cevaplar bulmak için gösterecekleri performans, projenin hedefine ulaşmasındaki önemli faktörlerden birisidir. Çünkü metodun beş aşamalı yapısı ve getirmiş olduğu esneklik ve kapsayıcılık aktörlerin proje sürecindeki pozisyonlarını etkileyerek aynı zamanda proje sürecinde oluşacak sinerjinin dinamik kalmasına da katkı sunmaktadır.

TOD metodunun teknoparkların kurumsal yapısı içerisinde yeni bir yaklaşım olarak benimsenmesi aynı zamanda üniversite-teknopark-sanayi üçgeninde oluşacak etkileşim üzerinden katma değer yaratılmasına katkı sunmaktadır. Bununla birlikte metot ile dijital inovasyon kültürüne nitelikli insan kaynağı sağlamak için yükseköğretimde yeni planlamalar yapılmalıdır. Üniversitelerde yaygın bir şekilde özellikle lisansüstü programlarda metodun ders olarak yer alması bu anlamda önemli olmaktadır. Metodun sadece tasarım ve mühendislik gibi disiplinlerde değil, farklı disiplinlerin ilgili bölümlerinde de yer alması üniversitelerde yeni bir etkileşimi tetikleyebilir. Çünkü üniversitelerin önemli sorunlarından biri olan birim ve bölümler arası etkileşim zayıflığı sorunu, metodun hem teorik hem de uygulamada getirmiş olduğu açılımlar ile

giderilebilir. Metodun küresel ölçekteki mevcut uygulamaları bunu bize ispatlamaktadır. Ayrıca üniversitelerin, teknoparkların ve ilgili bölüm ve birimlerin akreditasyon süreçlerinde de metottan faydalanılabilir. Bununla birlikte akademisyenlere bilimsel çıktıyı ticarileştirmeleri için TOD yeni bir metot olarak sunulabilir. Çünkü akademisyenlerin ticari faaliyette bulunma ve şirketleşme konusundaki beklenti ve isteklerinin karşılanması noktasında metot yeni açılımlar sağlamaktadır.

Metodun teknoparklarda verimliliği artırıcı yeni bir yaklaşım olarak benimsenmesi için birtakım yeni oluşumların hayata geçirilmesi gerekmektedir. Teknoparklarda oluşturulacak “TOD 4.0 Odaları” bu oluşumlardan biri olarak değerlendirilebilir. Teknopark bünyesinde oluşturulacak böyle bir birim hem teknopark firmalarında metodun uygulanabilmesine hem de akademisyenlerin katma değer oluşturmaya katkı sunacaktır. Aynı zamanda hem dijital ortamda hem de fiziksel olarak oluşturulacak *TOD 4.0 Odaları* eğitim, danışmanlık ve mentörlük noktasında bir *etkileşim merkezi* olarak görev yapacaktır. İnovasyon kültürünün gelişmesi ve nitelikli insan kaynağının oluşması açısından da *TOD 4.0 Odaları* önemli bir açığın kapanmasına katkı sağlayacaktır. Bu çerçevede üniversitelerin teknoparklar üzerinden dijitalleşme ve ileri teknolojiye dayalı kalkınma politikalarına bilimsel katkı sunmasında TOD metodolojisinin uygulanması yeni bir yaklaşım olarak önerilmektedir. Bu alanda metodun geliştirilmesine yönelik yeni bilimsel çalışmaların yapılması ve aynı zamanda metodun farklı disiplinlerde uygulanmasına yönelik yeni yöntemlerin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu çerçevede içinde bulunduğumuz Sanayi 4.0 sürecine ülkemizin daha hızlı ve etkili bir şekilde uyum sağlayabilmesi için Tasarım Odaklı Düşünme metodolojisinin kullanımına yönelik daha çok alanın açılması ve metodun geliştirilmesi için yükseköğretim düzeyinde politika ve stratejilerin oluşturulması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Akgül, B. ve Ayer, Z. (2018). Sanayi 4.0 Sürecinde Medyada Sektörel Dönüşüm. *OPUS*, 9(16), 2310-2327.
- Alan, G. A. (2016). Türkiye’de Yeni Nesil Üniversiteler. *Maltepe Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 105-118.
- Başar, A. A. (2022). Teknokent-Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin Dünü Bugünü ve Geleceği. *Ases III. International Conference On Social Sciences*, (s. 177-186). Çanakkale.
- Bayar, K. (2022). *Önemi Sürekli Artan Design Thinking Nedir? Nerelerde Kullanabiliriz?* 06 25, 2023 tarihinde Dr.Kamil Bayar:
[https://kamilbayar.com/design-thinking-nedir-nerelerde-kullanilir/#:~:text=Bug%C3%BCn%20Samsung%2C%20IBM%2C%20Apple%2C,bir%20k%C3%BClt%C3%BCr%C3%BC%20haline%20getirmi%C5%9F%20durumda.adresinden alındı](https://kamilbayar.com/design-thinking-nedir-nerelerde-kullanilir/#:~:text=Bug%C3%BCn%20Samsung%2C%20IBM%2C%20Apple%2C,bir%20k%C3%BClt%C3%BCr%C3%BC%20haline%20getirmi%C5%9F%20durumda.adresinden%20alındı)
- Baykul, A., Sungur, O. ve Dulupçu, M. A. (2016). Teknoloji Geliştirme Bölgesi Yönetici Şirketlerinin Yönetim Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi İle Değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 7(15), 70-82.
- Çakır, B. Ö. (2018). Teknoparklar ve Girişimciliğin Akademi Boyutu Üzerine Nitel Bir Araştırma. *Yayımlanmamış Doktora Tezi*. Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Çelik, M. (2021). *Üniversite Sanayi İşbirliğinin Geliştirilmesi Eylem Planı*. Ankara: YÖK.
- Gönen, E. ve Güvenir, C. (2019). Tasarım Odaklı Düşünce ile Üniversite Sanayi İş Birliği Modeli. M. Tekin içinde, *II. Business & Organization Research Conference* (s. 165-176). İzmir: Yaşar University.
- Gül, T. ve Çakır, S. (2014). Teknoparklar Ve Teknoloji Üretimi: İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi Örneği. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, IX(1), 79-90.
- Ioxdigital. (2020). *Design Thinking Metodları*. 06 25, 2023 tarihinde Ioxdigital:
<https://www.ioxdigital.com/rehberler/design-thinking-metodlari> adresinden alındı

- Kevük, S. (2006). Bilgi Ekonomisi. *Journal of Yağar University*, 1(4), 319-350.
- Kiper, M. (2010). *Dünyada ve Türkiye 'de Üniversite-Sanayi İşbirliği ve Bu Kapsamda Üniversite-Sanayi Ortak Araştırma Merkezleri Programı (ÜSAMP) (1. b.)*. Ankara: Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı.
- Lawson, B. (2023). *Tasarım Düşüncesinin Nitelikleri*. 06 15, 2023 tarihinde Acedemia: https://www.academia.edu/90276131/2_4_Attributes_of_Design_Thinking adresinden alındı
- M5dergi. (2021, 5 2). *Türkiye 'nin ilk 4. nesil üniversite modeli: ASELSAN Akademi*. 6 25, 2023 tarihinde m5dergi: <https://m5dergi.com/one-cikan/turkiyenin-ilk-4-nesil-universite-modeli-aselsan-akademi/> adresinden alındı
- OnBirinciKalkınmaPlanı. (2019). *On Birinci Kalkınma Planı*. 06 11, 2023 tarihinde On Birinci Kalkınma Planı: https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On_Birinci_Kalkınma_Planı-2019-2023.pdf adresinden alındı
- Sevsay, H., Mıynat, M. ve Aktaş, H. (2017). Teknoloji Geliştirme Bölgesi Yatırımları Finansman Modellerinin İncelenmesi. *Yönetim Ve Ekonomi*, 24(2), 447-467.
- Solmaz, R. (2020). *Tasarım Odaklı Düşünme Nedir? Tasarım Süreci / Design Thinking*. 11 22, 2022 tarihinde Teknoloji Tasarım: <https://teknoloji-tasarim.com/tasarim-odakli-dusunme-nedir-tasarim-sureci/> adresinden alındı
- Tepe, S. ve Zaim, H. (2016). Türkiye ve Dünyada Teknopark Uygulamaları: Teknopark İstanbul Örneği. *Istanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15 (29/1), 19-43.
- Yalçın, S. (2018, 04 03). *Fikir Üretimi İçin Kullanılabilecek 7 Kolaylaştırıcı Teknik*. 06 30, 2023 tarihinde Listelist: <https://listelist.com/fikir-uretimi-teknikleri/> adresinden alındı
- Yalçıntaş, M. (2014). Üniversite - Sanayi - Devlet İşbirliğinin Ülke Ekonomilerine Etkileri: Teknopark İstanbul Örneği. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 5(10), 83-106.

Yardımcı, A. ve Müftüoğlu, E. B. (2015). Üniversite Sanayi İşbirliğine Sanayi Kesiminin Bakışı. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 70(4), 815-838.

Yılmaz, E. (2021, 10 05). *Prototip Nedir*. 07 05, 2023 tarihinde Aydınlatma Portalı: <https://www.aydinlatma.org/prototip-nedir.html> adresinden alındı

Yüksel, U. (2023). Üniversite Sanayi İşbirliğinde Bir Araç Olarak Teknoparklar. Ankara: ODTÜ Teknopark A.Ş.

EXTENDED ABSTRACT

Looking at the University-Industry relationship from the historical process, it is seen that an intense interaction between industry and academia has emerged in certain periods. In particular, it is seen that industrial revolutions have created an important break in the use of the knowledge produced by the academy in the industry and its interaction with the dynamics of society. In the industrial revolution processes, which are important for economies and society, it is determined that academic knowledge is used as a tool, especially in the diversification and acceleration of technological developments and production. In this framework, it can be stated that universities have developed their relationship with society through industry and as a result, universities have served as a reference ground in the relations between science-individual and science-society in the historical process.

Today, which is characterized as the Industry 4.0 process, it is seen that universities have undergone certain transformations and significant changes have occurred in their historical missions. In today's world, where universities are called 3rd and 4th generation universities, new generation university structures that are open to society and have a high level of global interaction are emerging with reference to the norms of the digital world. These universities are becoming centers that produce scientific added value at the point of meeting the needs of society and producing solutions to its problems, especially by incorporating structures that contribute to the development of technology and innovation culture. In this framework, "Technopark" structures have emerged both in terms of adapting academic knowledge to industry and bringing universities closer to society..

With the digitalization process of Industry 4.0, new concepts and approaches have entered the literature. One of the prominent approaches in the transformation of digital visual culture and digital knowledge economy is the "Design Thinking" methodology. In this study, how the Design Thinking method can be applied in the university-industry relationship through technoparks is put forward as a method. It was tried to determine the advantages that the Design Thinking method would provide in increasing productivity in technopark structures where the innovation culture in universities is shaped and repositioning technoparks in project production processes. The study was handled with a descriptive approach based on qualitative data. At the same time, it is aimed to reveal new perspectives in university-industry communication by obtaining fictional data from secondary data. The general framework of the study is given below as main headings. The study is expected to contribute to the relevant literature and bring new approaches to university-industry communication.

NEW MOTIVATION AREAS BROUGHT BY THE INDUSTRY 4.0 PROCESS TO UNIVERSITY-INDUSTRY COOPERATION

It can be stated that with the Industry 4.0 process, which is described as the digitalization process and affects the society in every field, a rapid transformation has occurred and a multi-faceted paradigm shift has occurred. These changes transform the individual and society, leading to the emergence of new norms and multidirectional communication processes between the virtual and real world. This situation, together with new technologies, affects all areas from education to health, from economy to art, and leads to the emergence of new ways of thinking. Technologies such as the Internet of Things, Artificial Intelligence and Robots, Big Data, Cloud Computing, 3D Printers, Augmented Reality brought by the Industry 4.0 process push the individual to re-position in the digital information economy through the digital environment. In this framework, the developing digital innovation culture creates new sources of motivation for the individual who moves between the virtual and the real, and contributes to finding a place in the new world order.

FOURTH GENERATION UNIVERSITIES AND DIGITAL INTERACTION

With digitalization, universities have been subjected to radical changes and transformations. When we look at the relationship of universities with society today, it is determined that they exhibit a more open and interactive approach. This situation also affects the relationship of universities with the industry and allows the knowledge produced by the academy to be used in practice. As a result of these changes in universities, new generation university structures called 3rd Generation and 4rd Generation are emerging.

THE POSITION OF TECHNOPARKS IN THE KNOWLEDGE ECONOMY

"Technopark" structures have an important place in the repositioning of universities in the digital world. Looking at the historical development of technoparks, it is seen that they have been an important academic knowledge production center that has been reiterating and transforming itself in the university-industry relationship since the 17th century. Due to these missions, technoparks today undertake important tasks in the formation of innovation culture in universities and in meeting the expectations of industry and society by obtaining an output from academic knowledge.

DESIGN THINKING METHODOLOGY

With the digitalization process of Industry 4.0, new ways of thinking and problem solving are emerging. One of the emerging approaches is Design Thinking methodology. When we look at the sub-components of the Design Thinking methodology, we see a systematic method that produces solutions to problems with a human-centered approach. In the Design Thinking methodology, which has a structure that will easily adapt to the norms of today's digital world and the new approaches it has brought, it is seen that a result-oriented structure is formed by systematically constructing the way a designer approaches a subject or problem. Although the method has many application models today, an application method has been developed through the "Stanford" model of the method in this study. The five-stage (Empathy, Identification, Idea Generation, Prototype, Testing) structure of the method in the Stanford model was put forward as an application

method in the study. With the application method of the method, it is aimed to increase the effectiveness of technoparks in project production processes and to develop a new perspective to contribute to the university-industry relationship.

APPLICATION OF DESIGN THINKING METHOD IN INCREASING THE IMPACT OF TECHNOPARKS

In order for the Design Thinking methodology to reveal new openings in university-industry communication through technoparks, the five-stage structure of the Stanford model of the method should be applied. In this framework, it is possible to increase the effectiveness of technoparks in the project processes that technoparks put forward together with the industry by creating multi-faceted topics and questions through the Empathy, Identification, Idea Generation, Prototype, Testing stages of the method. In this framework, the following objectives were determined by using the Design Thinking method.

1. Improving the quality of communication in the University-Industry relationship,
2. To contribute to the determination of norms and standards for the development of innovation culture,
3. New approaches to building trust between actors,
4. Strengthening the reflexes of universities and technoparks against demands and requests from the field,
5. Initiate new processes for rapid commercialization of scientific output,
6. Develop the necessary standards and methods to ensure that the synergy arising from the culture of interdisciplinary project making and cooperation provides equal benefits to stakeholders,
7. Increasing students' practical experience in entrepreneurship, innovation and entrepreneurship starting from undergraduate level,
8. To contribute to the management of the accreditation processes of the relevant units in the field of management, education, innovation and global interaction of universities and technoparks,

9. Creating a new innovation-based interaction between the sub-units of universities (faculties, departments, institutes, research centers, etc.) for a rational integration into the Industry 4.0 process,

10. Determining a new road map for the identification of prioritized academic studies that will meet the needs of industry and the economy,

11. Ensuring that universities and technoparks are repositioned to directly contribute to the "Regional Innovation Strategy" planning of the region in which they are located,

12. Preparation of new action plans on issues such as export, know-how and technology transfer in order for universities and technoparks to act together with the industry in terms of global cooperation.