

Orijinal Makale / Original Article

Bilgi işbirliğinin öncülleri ve sonuçları: Teknopark örneği

Antecedents and consequences of knowledge collaboration:
The example of technopark

Gamat KARIMOV^{a*}, Ali Ekber AKGÜN^b

^aYıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Yönetimi Doktora Programı, İstanbul, Türkiye

^bYıldız Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, İstanbul, Türkiye

^aYıldız Technical University, Institute of Social Sciences, Doctoral Programme in Business Management, İstanbul, Türkiye

^bDepartment of Business Administration, Yıldız Technical University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, İstanbul, Türkiye

MAKALE BİLGİSİ

Makale Hakkında

Geliş tarihi: 11 Kasım 2024

Revizyon tarihi: 09 Aralık 2024

Kabul tarihi: 17 Aralık 2024

Anahtar kelimeler:

Bilgi işbirliği, teknopark, teknoloji transferi, araştırma geliştirme, üniversite-sanayi işbirliği.

ARTICLE INFO

Article history

Received: 11 November 2024

Revised: 09 December 2024

Accepted: 17 December 2024

Keywords:

Knowledge Collaboration, technopark, technology transfer, research and development, university-industry collaboration.

ÖZ

Teknopark, inovatif fikirlerin ürünlere dönüştüğü, farklı uzmanlık alanlarının kesiştiği, üniversite-sanayi arasında güçlü bir sinerjinin sağlandığı ar-ge, inovasyon ve girişimcilik merkezidir. Teknoparklar bilimsel araştırmaları projelendirerek yenilikçi ürünlere dönüştürme kapasitesine sahip girişimleri bir araya getirerek, sürdürülebilir kalkınma ve rekabet gücünü artırmak için ideal bir ekosistem sunmaktadır.

Bu bağlamda çalışma teknoparkların öncüllerinin ve sonuçlarının belirlenmesini, teknoparklarda bilgi işbirliği faaliyetlerinin teşvik edilmesi için atılması gereken adımların tespit edilmesini amaçlamaktadır. Bu amaçla nitel araştırma yöntemlerinden olan yarı-yapılandırılmış mülakat yöntemiyle Türkiye'de faaliyet gösteren 30 farklı teknopark yöneticisi ile çevrimiçi görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Mülakat görüşmeleri esnasında alınan görüşme kayıtları Maxqda programı aracılığıyla analiz edilmiştir.

Yapılan analizlerin sonuçlarına göre, bilgi işbirliklerinin öncülleri ve sonuçları tespit edilmiştir. Aynı zamanda hem firmalar, hem de teknoparklar için bilgi işbirliklerini teşvik etmek adına atılması gereken adımlarla ilgili önerilerde bulunulmuştur.

Atf için yazım şekli: Karimov G, Akgün AE. Bilgi işbirliğinin öncülleri ve sonuçları: Teknopark örneği. Yıldız Sos Bil Ens Der 2024;8:2:101–111.

ABSTRACT

Technopark is a R&D, innovation and entrepreneurship center where innovative ideas are transformed into products, different areas of expertise intersect, and a strong synergy is established between university and industry. Technoparks bring together initiatives that have the capacity to transform scientific research into innovative products by designing them, thus providing an ideal ecosystem for sustainable development and increasing competitiveness.

In this context, the study aims to determine the antecedents and consequences of technoparks and to identify the steps to be taken to encourage knowledge collaboration activities in technoparks. For this purpose, online interviews were conducted with 30 different technopark managers operating in Turkey using the semi-structured interview method, which is one of

*Sorumlu yazar / Corresponding author

*E-mail address: gamat.karimov@gmail.com



the qualitative research methods. The interview records obtained during the interviews were analyzed using the Maxqda program.

According to the results of the analyses, the antecedents and consequences of knowledge collaborations were determined. At the same time, suggestions were made regarding the steps to be taken to encourage knowledge collaborations for both companies and technoparks.

Cite this article as: Karimov G, Akgün AE. Antecedents and consequences of knowledge collaboration: The example of technopark. Yıldız Sos Bil Ens Der 2024;8:2:102–111.

GİRİŞ

Teknoparklar ülkelerin bilim ve teknoloji ekosisteminin inşa edildiği, fikirlerin ürünlere dönüştüğü, bilgilerin paylaşıldığı ve gelecek teknolojilere yön verildiği dinamik yapılarıdır. Teknoparklar şirketlerin, akademik kurumların ve diğer bilgi tabanlı kuruluşların kümelenmesi, bilginin paylaşılması ve yeniden birleştirilmesi açısından oldukça faydalıdır (Vásquez vd., 2016).

Bilgi, örgütsel hayatta kalmanın özü ve kritik bir unsurdur (Islam vd., 2021). Günümüzde organizasyonlardaki bilgi kritik bir örgütsel kaynak, ekonomik değer (Nonaka & Takeuchi, 1995) ve rekabet avantajı yaratmanın temeli olarak kabul edilmiştir (Drucker, 1993). Bu nedenle kuruluşlar bilgilerinin değerine odaklanır ve ürünlerini rakiplerinden önemli ölçüde farklı kılmak için bunu benzersiz hale getirir (Rafique vd., 2018). Çünkü herhangi bir kuruluşun etkinliği ve başarısı büyük ölçüde elindeki bilginin kalitesine ve miktarına bağlıdır (Yeboah, 2023).

Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü tarafından paylaşılan “2024 Ekim” raporuna göre Türkiye’de toplam 104 Teknopark faaliyet göstermektedir. Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin ülke genelindeki dağılımına göre İstanbul, Ankara ve Kocaeli en yoğun iller olarak belirtilmiş ve belirtilen 3 ilde 34 aktif teknopark konumlanmıştır. Teknoparklarda 11.086 ar-ge firması ve 3060 startup girişimci faaliyet göstermektedir. Faaliyet gösteren ar-ge firmalarından 2161’i akademisyenler tarafından kurulan firmalardır. Akademisyen firmalarının %20’lik bir dilimi oluşturması akademisyenlerin de sahip oldukları akademik bilgileri ürüne dönüştürmekte ve bu ürünleri ticarileştirmekte istekli olduğunu göstermektedir. Teknoparklarda toplamda 115.609 personel çalışmaktadır. Farklı mühendislik dallarından mezun 99.858 ar-ge personeli ve 1.251 tasarım personeli teknoparklarda yürütülen farklı geliştirme projelerinde görev alan nitelikli insan kaynağını oluşturmaktadır. Teknoparklarda geliştirilen proje satışlarından elde edilen 633 Milyar TL satış gelirleri ve 11,8 Milyar dolar toplam ihracat gelirleriyle ülke ekonomisine önemli katkılar sağlanmıştır. Teknoparklarda geliştirilen yenilikçi ürün ve hizmetler için 2.111 ulusal ve uluslararası patent belgesi alınmıştır (www.sanayi.gov.tr, 2024).

Bu kapsamda çalışmanın birincil amacı Türkiye’de faaliyet gösteren teknoparklarda gerçekleşen bilgi işbirlikleri faaliyetlerinin öncüllerini ve sonuçlarını araştırmaktır. Bu çalışma ile Türkiye’de faaliyet gösteren teknoparklarda bilgi

işbirliklerinin teşvik edilmesi için atılması gereken adımların tespit edilmesi de amaçlanmaktadır. Bu amaçlar doğrultusunda Türkiye’de faaliyet gösteren 30 teknopark yöneticisine aşağıdaki sorular sorulmuştur:

- 1) Teknoparklarda gerçekleşen bilgi işbirlikleri nelerdir ?
- 2) Teknoparklarda tarafları bilgi işbirliğine motive eden etkenler nelerdir ?
- 3) Teknoparkınızda gerçekleşen bilgi işbirliklerinin sonuçları nelerdir ?
- 4) Bilgi işbirliğini faaliyetlerinin teşviki için yapılması gerekli çalışmalar nelerdir ?

Dünyadaki ve Türkiye’deki teknolojik gelişmeler ve dijital dönüşüm süreçleri ile Teknoparkların ülke ekonomisi açısından taşıdığı stratejik önem dikkate alındığında, çalışma kapsamında edinilen sonuçların hem kurumlar hem de firmalar açısından değerli bilgiler sunması beklenmektedir.

Yapılan çalışma beş bölümden ibarettir. Tezin kapsamı, ana hatları, önemi ve amacı giriş bölümünde yer almaktadır. Araştırmanın en kritik iki kavramı olan teknoparklar ve bilgi kavramı üzerine detaylı literatür taraması yapılmış ve bu bilgiler çalışmanın 2. ve 3. bölümlerinde ele alınmaktadır.

Yapılan mülakat görüşmeleriyle edinilen notlara ve devamında Maxqda desteğiyle yapılan analizlerden alınan sonuçlara araştırmanın dördüncü bölümünde yer verilmektedir.

Son bölümde ise çalışmadan elde edilen sonuçlar ve öneriler paylaşılmıştır.

TEKNOPARK

Yeni nesil teknoloji tabanlı firmaların oluşumu ekonomik büyümenin kritik bir itici gücü haline gelmiştir. Güçlü sanayiye sahip olmayı hedefleyen hükümetler, firmaların ve bölgesel ekonominin büyümesine yardımcı olmak için bilim ve teknoloji parkları geliştirmeye başlamıştır (Kyoung & Young, 2018).

Castells ve Hall (1994), teknoparkların kurulması için üç temel motivasyon sıralamaktadır: yeniden sanayileşme, bölgesel kalkınma ve sinerjilerin yaratılması.

Bu amaçların ilk ikisi üçüncü amaçla kıyaslandığında oldukça açık şekilde anlaşılmaktadır. Üçüncü amaç ise, en dar anlamıyla, üniversitelerden şirketlere teknoloji transferinin teşviki olarak görülebilir. Ancak, Castells ve Hall bu amacı daha ayrıntılı bir şekilde açıklamıştır. Yazarlara göre sürekli yenilik üreten bir “yenilikçi ortam” yaratılıp sürdürüldüğü

takdirde insan müdahalesi yoluyla yeni ve değerli bilgilerin üretilmesine olanak tanınmıştır (Phillimore, 1999).

Silikon Vadisi 1951 yılında dünya kurulan ilk teknopark olarak tarihe geçmiştir. Silikon Vadisi Stanford üniversitesinde kurulmuş olması sebebiyle bazı kaynaklarda Stanford Araştırma Parkı olarak da ifade edilmiştir (Zou & Zhao, 2014). Shockley Semiconductor şirketinin yarı iletken malzemeler üzerine yaptığı çalışmalarla faaliyete geçen Silikon Vadisi şuna dünyaca ünlü teknoloji devlerine ev sahipliği yapmaktadır (Stephens vd., 2019).

Genel olarak teknoparklar üzerine yapılmış bilimsel araştırmalarla ilgili yapılan literatür taraması sonuçlarına göre geçmiş çalışmalarda daha çok teknoparkların girişimcilerin performansı üzerindeki etkileri, teknoparklarda endüstri ve üniversite arasındaki inovasyon ağlarının oluşumu, teknoparkların bölgesel ve ulusal ekonomik büyümeye katkıları gibi konulara odaklanılmıştır (Tablo 1).

BİLGİ

Bilgi organizasyonel kapasiteyi geliştirdiği (Nonaka, 1994) ve organizasyonel değer yaratmanın kaynağı olduğu için (Mohanty, 2003) günümüzde stratejik bir organizasyonel kaynak olarak kabul edilmektedir (Schultze & Leidner, 2002; Sher & Lee, 2004; Balle vd., 2020). Bilgi tüm organizasyonel yapıların sürdürülebilir rekabet avantajı oluşturmada kritik bir görev üstlenmektedir (Grant, 1996).

Kuruluşlar içinde değer yaratma için gerekli olan farklı bilgi türleri literatürde tanımlanmış ve belgelenmiştir.

Spender ve Grant (1996) dört tür bilgi tanımlamıştır: bilinçli bilgi, otomatik bilgi, nesnelleştirilmiş bilgi ve kolektif bilgi. Spender'a göre, bilinçli bilgi, kodlanmış ve başkalarının kullanımına sunulmuş bireyin uzmanlığıdır; otomatik bilgi örtüktür ve bireyde kalır; nesnelleştirilmiş bilgi, kodlanmış ve toplumsal düzeyde yakalanmış bilgidir; ve kolektif bilgi normalde örtüktür ve toplumsal normlara yerleşmiştir (Yeboah, 2023).

Bilgi Yönetimi

Bilgi yönetimi, iç ve dış kaynaklardan bilgi toplama, bunu yeni stratejilere veya fikirlere dönüştürme ve bunu uygulama ve koruma dahil olmak üzere bilgileri yönetme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (de Bem Machado vd., 2022). Bir organizasyon bilgi yönetimi faaliyetlerinin doğru planlaması sayesinde şirket performansını, ürün geliştirme ve farklılaştırma çalışmalarını iyileştirerek rekabet avantajı sağlayabilmektedir (Hornig vd., 2022). Bilgi yönetiminin uygulanması aynı zamanda mevcut bilgiyi yeni ve yaratıcı ürünlere dahil etmeyi de kolaylaştırmaktadır. Bir şirketin verimliliği, etkinliği ve inovasyon yönü bilgi yönetimi faaliyetlerine bağlıdır (Chen vd., 2022).

Bilginin benimsenilmesi, muhafaza edilmesi, paylaşılması ve kullanılması faaliyetleri bilgi yönetimini oluşturan sürecin farklı aşamaları olarak kabul edilmektedir. Groff ve Jones (2003) ise, bir organizasyonda uzmanlık düzeyini korumak, analiz etmek, planlamak, ileriye taşımak ve paylaşmak amacıyla kullanılan teknik, araç ve strateji olarak ifade etmiştir (Gonzalez & Martins, 2017).

Tablo 1. Daha önce yapılmış örnek bilimsel araştırmalar

Teknoparkların girişim firmalarının performansı üzerindeki etkileri	Yang, C. H., Motohashi, K. & Chen, J. R. (2009). Are new technology-based firms located on science parks really more innovative?: Evidence from Taiwan. <i>Research Policy</i> , 38(1), 77-85. Westhead, P. & Batstone, S. (1998). Independent technology-based firms: the perceived benefits of a science park location. <i>Urban Studies</i> , 35(12), 2197-2219. Westhead, P. (1997). R&D 'inputs' and 'outputs' of technology-based firms located on and off Science Parks. <i>R&D Management</i> , 27(1), 45- 62.
Teknoparklarda endüstri ve üniversite arasındaki inovasyon ağlarının oluşumu	Link, A. N. & Scott, J. T. (2003). US science parks: the diffusion of an innovation and its effects on the academic missions of university ties. <i>International Journal of Industrial Organization</i> , 21(9), 1323-1356. Vedovello, C. (1997). Science parks and university-industry interaction: geographical proximity between the agents as a driving force. <i>Technovation</i> , 17(9), 491-531.
Teknoparkların bölgesel ve ulusal ekonomik büyümeye katkıları	Hu, A. G. (2007). Technology parks and regional economic growth in China. <i>Research Policy</i> , 36(1), 76-87. Sternberg, R. (2004). Technology centres in Germany: economic justification, effectiveness and impact on high-tech regions. <i>International Journal of Technology Management</i> , 28(3-6), 444-469.

Christensen (2007), profesyonel bilgi, koordinasyon bilgisi, nesne tabanlı bilgi ve kim olduğunu bilme olmak üzere dört tür bilgi tanımlamıştır. Profesyonel bilgi, operasyon desteğinin işlevlerini yerine getirmesini sağlayan bilgi türüdür. Koordinasyon bilgisi, belirli görevlerin nasıl gerçekleştirileceğine ilişkin kurallar, standartlar ve rutinler konusunda açıktır. Yazarın görüşüne göre, bir makine gibi belirli nesnelere, organizasyonun üretim hattında belirli bir işi yapmak için kullanılır ve bununla ilgili bilgi, nesne tabanlı bilgidir. Kim olduğunu bilme, belirli bir zamanda

organizasyonel sorunu çözmek için gereken ilgili bilginin kaynağı hakkındaki bilgidir.

Bilgi İşbirliği

Warren Karlenzig, bilgi işbirliği kavramını özellikle “How Green is Your City? The SustainLane US City Rankings” adlı kitabında ele almıştır. Bu eserinde, şehirlerin sürdürülebilirlik performanslarını değerlendirirken, bilgi paylaşımı ve işbirliğinin önemine vurgu yapmaktadır. Karlenzig'e göre bilgi işbirliği, işletmelerin veya bireylerin bilgi ve kaynaklarını paylaşarak karşılıklı fayda sağlamayı

Tablo 2. Katılımcılara ait bilgiler

Katılımcı Kodu	Bulunduğu (Ülke, il)	Görev ve Unvan	Çalıştığı Kurum ve Kuruluş
K1	Van	Genel Müdür	Van Teknopark
K2	Kocaeli	Genel Müdür	KOU Teknopark
K3	Bursa	Prof. Dr. ve Genel Müdür	Ulutek Teknopark
K4	Ankara	Direktör	Ostim Teknopark
K5	Ankara	Genel Müdür	Gazi Teknopark
K6	Kocaeli	Genel Müdür Yardımcısı	Gebze Teknik Üniversitesi Teknopark
K7	İstanbul	Genel Müdür	Silivri Teknopark
K8	Ankara	Genel Müdür	Ankara Teknopark
K9	Kocaeli	Genel Müdür	Marmara Teknokent
K10	Kastamonu	Genel Müdür Yardımcısı	Kastamonu Teknopark
K11	İstanbul	Genel Müdür	Büdotek Teknopark
K12	İstanbul	Direktör	Enterterech Teknopark
K13	Ankara	Başkan / Genel Müdür	TSKGV / Teknopark İstanbul
K14	İstanbul	Direktör	Yıldız Teknopark
K15	Batman	Genel Müdür	Batman Teknopark
K16	İstanbul	Genel Müdür	İMÜ Teknopark
K17	Antalya	Dr. ve Genel Müdür	Antalya Teknopark
K18	Ankara	Direktör / 2022-2023 Genel Müdür	TED Üniversitesi Araştırma Merkezi / Hacettepe Teknopark
K19	Mersin	2008-2021 Genel Müdür	Mersin Teknopark
K20	Zonguldak	Genel Sekreter	Zonguldak Teknopark
K21	İstanbul	Direktör	İTÜ Arı Teknokent
K22	Konya	Dr. ve Genel Müdür	İnnopark Konya TGB
K23	Kocaeli	Direktör	Bilişim Vadisi
K24	İstanbul	Genel Müdür	Bahçeşehir Üniversitesi (BugLab) Teknoloji Merkezi
K25	Ankara	Genel Müdür	ODTÜ Teknokent
K26	Muğla	2021-2023 Genel Müdür	Muğla Teknopark
K27	Alanya	Rektör / Genel Müdür	Alanya Üniversitesi / Yıldız Teknopark
K28	Düzce	Prof. Dr. ve Genel Müdür	Düzce Teknopark
K29	İstanbul	Genel Müdür	İstanbul Gelişim Üniversitesi Teknoloji Merkezi
K30	Karabük	Dr. Öğr. Üyesi ve Genel Müdür	Karabük Teknokent

amaçladığı bir süreçtir. Bilgi işbirliği, bilgilerin toplanması, paylaşılması ve birlikte işlenmesi yoluyla yenilikçi çözümlerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır (Karlzig & Hawken, 2007).

Akademi ve toplum arasında işbirliğine olan ihtiyaç uzun zamandır ifade edilmektedir. Örneğin iklim sorunları, kamu sağlığı ve refahı ile ilgili yeni bilgi geliştirmek veya “ulusal ve küresel sorunları” yönetmek için akademik-sanayi işbirliğinin hayati derecede önemli olduğu savunulmaktadır (Head & Alford, 2015). Yapılan çalışmalarla birlikte, bilgi işbirliği yapmanın kolay bir süreç olmadığı kanıtlanmıştır (Grafström vd., 2023). McCabe ve diğerleri (2021), ortak bilgi üretiminin nadiren organik olarak gerçekleştiğini ve bunun için sürecin tüm aktörler tarafından kolaylaştırılması gerektiğini savunmaktadır.

Bilgi işbirliklerindeki zorluklar ve gerginlikler, sonuç beklentilerinin farklılığına, zaman planlamasındaki farklılıklarla (yakın vadeli ve uzun vadeli planlamalar) ve genel olarak epistemolojik ve ontolojik farklılıklara dayanmaktadır (Miller vd., 2008).

ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ

Çalışma kapsamında daha derinlemesine bilgi elde etmeye yardımcı olan Nitel bilimsel araştırma yöntemi tercih edilmiştir. Nitel bilimsel araştırma yöntemleri tercih edilen araştırmalarda mülakat veya gözlem gibi veri toplama yöntemleri kullanılmaktadır. Bu çalışmada ise veri toplama yöntemlerinden yarı yapılandırılmış mülakat yöntemi tercih edilmiştir.

Mülakat görüşmelerinde kullanılmak üzere oluşturulan soruların güvenilirlik ve geçerliliğini test etmek amacıyla hedef sorular 20 uzman ve akademisyen ile paylaşılmıştır. Gelen geri bildirimler ışığında, teknopark yöneticileriyle

yapılacak mülakatlarda kullanılacak soru seti aşağıdaki gibi şekillenmiştir:

- 1) Teknoparklarda gerçekleşen bilgi işbirlikleri nelerdir?
- 2) Teknoparklarda tarafları bilgi işbirliğine motive eden etkenler nelerdir ?
- 3) Teknoparkınızda gerçekleşen bilgi işbirliklerinin sonuçları nelerdir ?
- 4) Bilgi işbirliğini faaliyetlerinin teşviki için yapılması gerekli çalışmalar nelerdir?

Araştırmanın Evreni, Örnekleme ve Veri Toplama Süreci

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2024) tarafından paylaşılan verilere göre Türkiye’de 107 teknopark faaliyet göstermektedir. Çalışma kapsamında Türkiye’nin farklı illerinde faaliyet gösteren 30 teknopark yöneticisi ile mülakat görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Mülakat görüşmelerinden elde edilen veriler analiz aşamasında değerlendirmeye alınmıştır. Katılımcılara ait olan kurum ve faaliyette buldukları il Tablo 2’de yer almaktadır.

Araştırmanın Bulguları

Mülakat sürecinde elde edilen yanıtlar, 4 ana tema altında gruplanmış ve farklı kodlama teknikleri ile sınıflandırılmıştır. Bu yöntemle, görüşme yapılan kişilerin hangi temalarda yoğunlaştığı ve hangi temaların genel olarak öne çıktığı belirlenmiştir. Ayrıca, her grup için bir olay modeli uygulanarak bir kod haritası oluşturulmuş; böylece tüm araştırmacıların bakış açıları ayrıntılı biçimde incelenmiştir. Olay modelinin tüm verilerle entegrasyonu yoluyla araştırmanın nihai bulgularına ulaşılmıştır.

Maxqda AnalyticsPro 2020 analiz programı kullanılarak araştırma sürecinde toplanan verilerin analizi gerçekleştirilmiştir. Bu analizdeki ana amaç, görüşmelerden elde

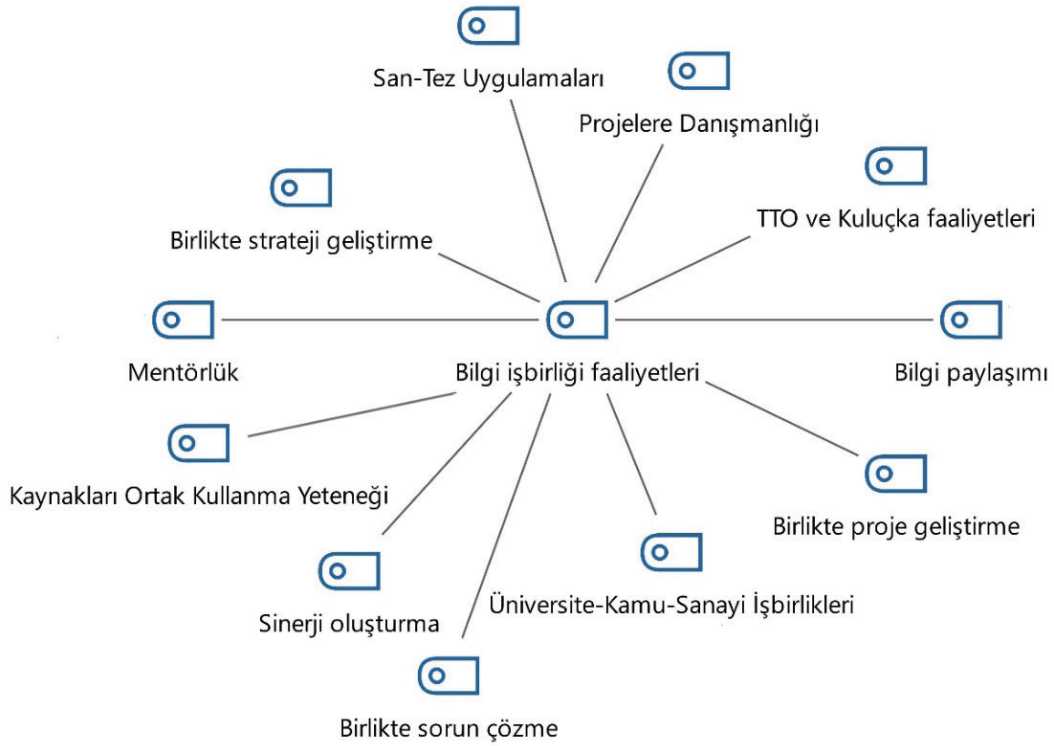
Tablo 3. Araştırma sorularının ortaya koyduğu temalar

Tema	Soru
Örnek Bilgi İşbirliği Faaliyetleri	Teknoparklarda gerçekleşen bilgi işbirlikleri nelerdir?
Bilgi İşbirliklerinin Öncülleri	Teknoparkınızda tarafları bilgi işbirliğine motive eden etkenler nelerdir?
Bilgi İşbirliklerinin Sonuçları	Teknoparkınızda gerçekleşen bilgi işbirliklerinin sonuçları nelerdir?
Bilgi İşbirliğini Teşvik Eden Adımlar	Bilgi işbirliğini faaliyetlerinin teşviki için yapılması gerekli çalışmalar nelerdir?

Tablo 4. Katılımcı ifadelerinin belge temelli frekans tablosu

Tema	Kodlar	Frekans
Örnek Bilgi İşbirliği Faaliyetleri	109	15,89
Bilgi İşbirliklerinin Öncülleri	123	17,92
Bilgi İşbirliklerinin Sonuçları	115	16,77
Bilgi İşbirliğini Teşvik Eden Adımlar	110	16,04
TOPLAM	686	100,00

Kaynak: Maxqda Analytics Pro 2020 nitel analiz yazılımı



Şekil 3. Bilgi işbirliği faaliyetleri temasının alt kod modeli.

Kaynak: Maxqda Analytics Pro 2020 nitel analiz yazılımı



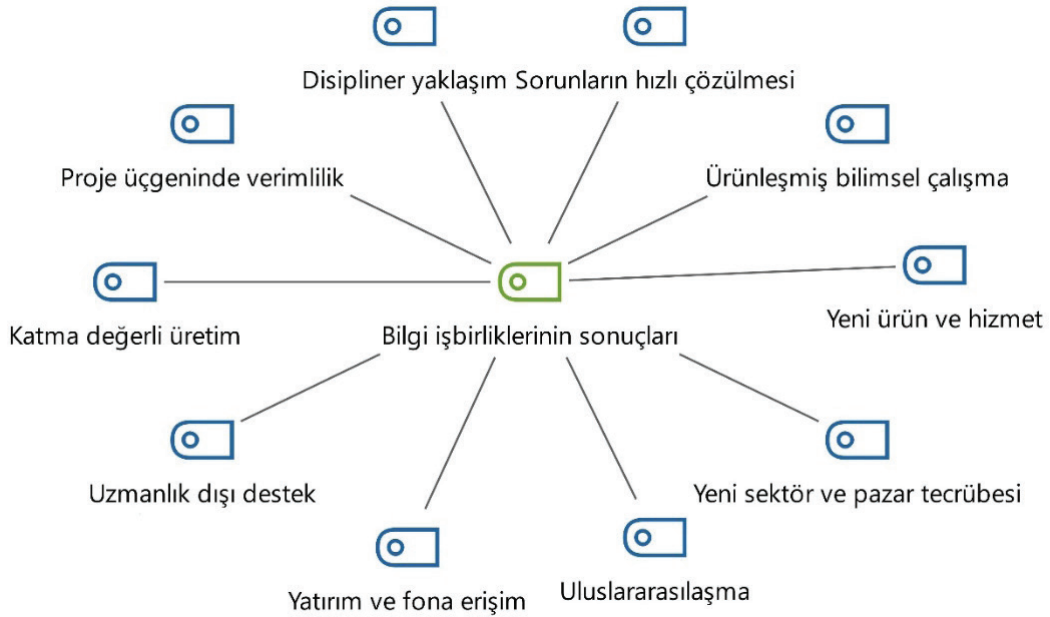
Şekil 4. Bilgi işbirliklerinin öncülleri temasının alt kod modeli.

Kaynak: Maxqda Analytics Pro 2020 nitel analiz yazılımı

yanı sıra ana temayı oluşturan diğer alt kodlarla birlikte toplamda 20 alt koddan ibarettir (Şekil 5).

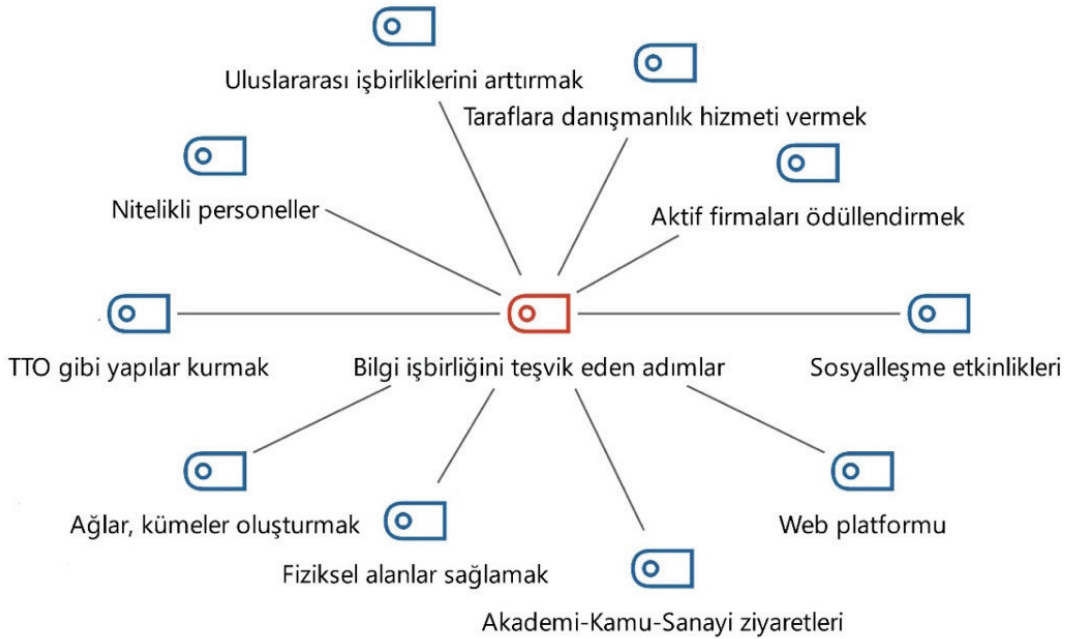
Bilgi işbirliğini teşvik eden adımlar ana teması uluslararası işbirliklerini arttırmak, sosyalleşme etkinlikleri

düzenlemek, akademi-kamu-sanayi ziyaretleri, ağlar kümeler oluşturmak, taraflara danışmanlık hizmeti vermek alt kodlarının yanı sıra ana temayı oluşturan diğer alt kodlarla birlikte toplamda 19 alt koddan ibarettir (Şekil 6).



Şekil 5. Bilgi işbirliklerinin sonuçları temasının alt kod modeli.

Kaynak: Maxqda Analytics Pro 2020 nitel analiz yazılımı



Şekil 6. Bilgi işbirliğini teşvik eden adımlara yönelik kod modeli.

Kaynak: Maxqda Analytics Pro 2020 nitel analiz yazılımı

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın bulguları doğrultusunda yapılan analiz sonuçlarına göre bilgi paylaşımı, ortak proje geliştirme, üniversite-kamu-sanayi işbirlikleri, ortak sorun çözme ve strateji geliştirme gibi faaliyetler bilgi işbirliği faaliyetleri olarak ifade edilmiştir.

Yapılan analizler sonucunda, çalışmanın diğer araştırma soruları olan bilgi işbirliğinin öncüllerine ve sonuçlarına

da yanıt bulunmuştur. Projelerde optimizasyon sağlanması, farklı disiplinlerde çalışma, alan dışı uzmanlık ihtiyacı, know-how paylaşımı, katma değerli üretim, yeni pazarlara erişim, sorunlara ortak çözüm arayışı ve rekabet performansını arttırmak bilgi işbirliğinin öncülleri olarak ele alınmıştır.

Teknoparklarda gerçekleşen bilgi işbirlikleri neticesinde yeni ürün ve hizmet geliştirme, yeni sektör ve pazar



Şekil 7. Bilgi işbirliği gerçekleştirme süreci ve iyileştirme modeli.

Kaynak: Yazar tarafından hazırlanmıştır

tecrübesi, uluslararasılaşma, proje üçgeninde verimlilik, ürünleşmiş bilimsel çalışma, yeni ortaklıklar ve sorunların hızlı çözülmesi gibi sonuçlar elde edilmiştir.

Teknoparklarda bilgi işbirliklerinin gerçekleştirilmesini teşvik etmek için sosyalleşme etkinlikleri yapmak, uluslararası işbirliklerini arttırmak, akademi-kamu-sanayi ziyaretleri gerçekleştirmek, fiziksel alanlar sağlamak, ağlar, kümeler oluşturmak, web platformlar oluşturmak, teknoloji transfer ofisi gibi yapılar kurmak, teknoparklarda nitelikli personeller çalıştırmak, taraflara danışmanlık hizmeti vermek, ortak proje çağrılarını yapmak gibi adımların atılması gerekmektedir.

Son olarak yukarıda belirtilen bilgi işbirliği faaliyetlerinin içeriği, bilgi işbirliği faaliyetlerinin öncülleri ve sonuçları, teknopark yöneticilerinin atması gereken teşvik edici adımlar dikkate alınarak yapılan çalışmanın araştırma modeli oluşturulmuştur (Şekil 7).

Araştırmanın Kısıtları, Yöneticiler ve Gelecek Araştırmacılar İçin Öneriler

Yapılan çalışma, kendinde çeşitli kısıtları barındırmaktadır. Kısıtlardan biri, çalışmada kullanılan verilerin, ağırlıklı olarak teknopark yöneticilerin görüşlerini yansıtır olmasıdır. Bu durum, teknoparklarda faaliyet gösteren diğer paydaşların, özellikle firmaların ve akademik kurumların bilgi işbirliği süreçlerine nasıl baktığına dair sınırlı bilgi sunmaktadır. Gelecekte firmalar, akademik kurumlar ve kamu kuruluşlarının da dahil edildiği daha kapsamlı, nicel çalışmalar yapılabilir.

Çalışmanın bir diğer kısıtı, uluslararası teknoparklarla mülakat yapılmamış olmasıdır. Teknoparklarda bilgi işbirliği süreçlerinin küresel bir perspektiften ele alınması, Türkiye'deki teknoparkların uluslararası düzeyde nasıl konumlandığına dair önemli bilgiler sağlayabilir. Bu anlamda bir sonraki çalışmada en az beş farklı ülkenin teknopark yönetimiyle ve girişimcileriyle de görüşülmesi ve onların da görüşlerinin alınması planlanmaktadır.

Araştırma kapsamında teknoparklarda bilgi işbirliğini arttırmak için yapılması gerekenler ve bu işbirliklerinin etkileri detaylıca incelenmiştir. Bu bağlamda, teknopark yöneticilerine, firmalara ve politika yapımcılara bazı öneriler sunulmaktadır:

1. Bilgi İşbirliğinin Teşvik Edilmesi: Teknoparklarda bilgi paylaşımı, ortak proje geliştirme, üniversite-kamu-sanayi işbirlikleri, ortak sorun çözüme ve strateji geliştirme gibi faaliyetlerin, katma değer yaratan işbirlikleri olduğu anlaşılmıştır. Bu tür işbirliklerini teşvik etme adına teknopark yöneticilerinin düzenli sosyalleşme etkinlikleri organize etmeleri, ağ oluşturma faaliyetlerine ağırlık vermeleri ve proje ortaklıkları için çağrılar açmaları gerekmektedir.
2. Altyapı ve Destek Mekanizmaları Oluşturulması: Teknoparklardaki bilgi işbirliğini geliştirmek için fiziksel ve dijital altyapının desteklenmesi önemlidir. Web platformları, ortak kullanım alanları, inovasyon kümeleri ve teknoloji transfer ofisleri (TTO) gibi yapılar kurulmalı, teknopark bünyesinde çalışan nitelikli personel sayısı artırılmalıdır. Bu yapıların hem bilgi paylaşımını hem de ortak proje geliştirmeyi kolaylaştırdığı ve işbirliklerinin daha sürdürülebilir hale geldiği görülmüştür.
3. Uluslararası İşbirliklerinin Artırılması: Teknoparklarda yerel bilgi birikiminin uluslararası düzeyde zenginleştirilmesi için sınır ötesi işbirlikleri geliştirilmelidir. Bu amaçla, akademik ve sektörel ziyaretler düzenlenebilir, yurtdışı fuar ve etkinliklerde teknopark bünyesindeki firmaların temsil edilmesi teşvik edilebilir. Uluslararası ortaklarla yapılan işbirliklerinin, yeni pazar tecrübeleri, ürün geliştirme fırsatları ve rekabet avantajı sağlama konularında katkı sunduğu görülmüştür.
4. Stratejik Danışmanlık ve Eğitim Programları: Teknopark bünyesinde yer alan firmalar, bilgi işbirliklerinin faydalarını ve onlara sunacağı yeni fırsatları daha iyi anlayabilmeleri için çeşitli eğitimler ve mentorluk programları düzenlenmelidir. Bilgi işbirliği faaliyetlerinde bulunmak isteyen firmalara rehberlik sunmak, onların projelerde daha etkili sonuçlar elde etmelerini sağlayacaktır. Bu hususlara önem verilmesi ve teknoparklarda uygulanması, teknoparklardaki bilgi işbirliklerini güçlendirecek ve hem yerel hem de uluslararası düzeyde rekabet avantajı sağlayacaktır.

Gelecek araştırmacılar, bu önerileri dikkate alarak teknoparklarda bilgi işbirliğinin sürdürülebilirliğine ve etkilerine yönelik daha derinlemesine çalışmalar yapabilir ve teknoparkların bilgi ekosistemine katkısını arttırmak için yeni

stratejiler geliştirebilir. Aynı zamanda gelecek çalışmalarda uluslararası teknopark örneklerinin de incelenmesi yerel ekosistemdeki mevcut durumu ve politika yapıcılar tarafından atılan adımların ekosistem üzerindeki etkisinin ölçme imkanı da sağlayacaktır.

Etik: Bu makalenin yayınlanmasıyla ilgili herhangi bir etik sorun bulunmamaktadır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazarlık Katkıları: Fikir: G.K., A.E.A.; Tasarım: G.K., A.E.A.; Denetleme: G.K., A.E.A.; Kaynaklar: G.K., A.E.A.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi: G.K., A.E.A.; Analiz ve/veya yorumlama: G.K., A.E.A.; Literatür Taraması: G.K., A.E.A.; Yazıyı Yazan: G.K., A.E.A.; Eleştirel İnceleme: G.K., A.E.A.

Çıkar Çatışması: Yazarlar, bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve/veya yayınlanması ile ilgili olarak herhangi bir potansiyel çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Yazım Süreci Yapay Zeka Kullanımı: Beyan edilmiştir.

Ethics: There are no ethical issues with the publication of this manuscript.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept: G.K., A.E.A.; Design: G.K., A.E.A.; Supervision: G.K., A.E.A.; Resources: G.K., A.E.A.; Data Collection and/or Processing: G.K., A.E.A.; Analysis and/or Interpretation: G.K., A.E.A.; Literature Search: G.K., A.E.A.; Writing Manuscript: G.K., A.E.A.; Critical Review: G.K., A.E.A.

Conflict of Interest: The authors declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

Financial Disclosure: The authors declared that this study received no financial support.

Use of AI for Writing Assistance: None declared.

KAYNAKÇA

Balle, A. R., Oliveira, M., & Curado, C. M. M. (2020). Knowledge sharing and absorptive capacity: Interdependency and complementarity. *Journal of Knowledge Management*, 24(8), 1943–1964. [CrossRef]

Chen, Y., Luo, H., Chen, J., & Guo, Y. (2022). Building data-driven dynamic capabilities to arrest knowledge hiding: A knowledge management perspective. *Journal of Business Research*, 139, 1138–1154. [CrossRef]

Christensen, P. H. (2007). Knowledge sharing: Moving away from the obsession with best practices. *Journal of Knowledge Management*, 11(1), 36–47. [CrossRef]

De Bem Machado, A., Secinaro, S., Calandra, D., & Lanzalonga, F. (2022). Knowledge management and digital transformation for Industry 4.0: A structured literature review. *Knowledge Management Research & Practice*, 20(2), 320–338. [CrossRef]

Drucker, P. F. (1993). The rise of the knowledge society. *The Wilson Quarterly*, 17(2), 52–72. [CrossRef]

Gonzalez, R. V. D., & Martins, M. F. (2017). Knowledge management process: A theoretical-conceptual research. *Gestão & Produção*, 24, 248–265. [CrossRef]

Grafström, M., Jonsson, A., & Klintman, M. (2023). Embracing the academic–practice gap: Knowledge collaboration and the role of institutional knotting. *Management Learning*, 13505076231213056. [CrossRef]

Grant, R. M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 109–122. [CrossRef]

Groff, T. R., & Jones, T. P. (2003). *Introduction to knowledge management: KM in business*. Routledge.

Head, B. W., & Alford, J. (2015). Wicked problems: Implications for public policy and management. *Administration & Society*, 47(6), 711–739. [CrossRef]

Hong, J. S., Liu, C. H., Chou, S. F., Yu, T. Y., & Hu, D. C. (2022). Role of big data capabilities in enhancing competitive advantage and performance in the hospitality sector: Knowledge-based dynamic capabilities view. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 51, 22–38. [CrossRef]

Islam, T., Ahmed, I., Usman, A., & Ali, M. (2021). Abusive supervision and knowledge hiding: The moderating role of future orientation and Islamic work ethics. *Management Research Review*, 44(12), 1565–1582.

Karlenzig, W., & Hawken, P. (2007). *How green is your city? The SustainLane U.S. city rankings*. New Society Publishers.

Kyoung-Joo, L., & Eun-Young, K. (2018). A leadership competency model of science and technology parks: The case of Chungbuk Techno Park in Korea. *Journal of Technology Management & Innovation*, 13(4), 105–114. [CrossRef]

McCabe, A., Osegowitsch, T., Parker, R., & Cox, S. (2021). Knowledge co-production in academic-practitioner research collaboration: An expanded perspective on power. *Management Learning*, 52(5), 604–629. [CrossRef]

Miller, T. R., Baird, T. D., Littlefield, C. M., Kofinas, G., Chapin III, F. S., & Redman, C. L. (2008). Epistemological pluralism: Reorganizing interdisciplinary research. *Ecology and Society*, 13(2), 46. [CrossRef]

Mohanty, R. P. (2003). Towards knowledge management: A case study. *International Journal of Information Technology and Management*, 2(3), 197–213. [CrossRef]

Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, 5(1), 14–37. [CrossRef]

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press. [CrossRef]

Phillimore, J. (1999). Beyond the linear view of innovation in science park evaluation: An analysis of Western Australian Technology Park. *Technovation*, 19(11), 673–680. [CrossRef]

- Schultze, U., & Leidner, D. E. (2002). Studying knowledge management in information systems research: Discourses and theoretical assumptions. *MIS Quarterly*, 26(3), 213–242. [CrossRef]
- Sher, P. J., & Lee, V. C. (2004). Information technology as a facilitator for enhancing dynamic capabilities through knowledge management. *Information & Management*, 41(8), 933–945. [CrossRef]
- Spender, J. C., & Grant, R. M. (1996). Knowledge and the firm: Overview. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 5–9. [CrossRef]
- Stephens, B., Butler, J. S., Garg, R., & Gibson, D. V. (2019). Austin, Boston, Silicon Valley, and New York: Case studies in the location choices of entrepreneurs in maintaining the technopolis. *Technological Forecasting and Social Change*, 146, 267–280. [CrossRef]
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı - Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü. (2024, November 02). *TGB'leri Ekim 2024 İstatistikleri*. <https://www.sanayi.gov.tr/istatistikler/istatistiki-bilgiler/mi0203011501> [Turkish]
- Vásquez-Urriago, Á. R., Barge-Gil, A., & Rico, A. M. (2016). Science and technology parks and cooperation for innovation: Empirical evidence from Spain. *Research Policy*, 45(1), 137–147. [CrossRef]
- Yeboah, A. (2023). Knowledge sharing in organization: A systematic review. *Cogent Business & Management*, 10(1), 2195027. [CrossRef]
- Zou, Y., & Zhao, W. (2014). Anatomy of Tsinghua University Science Park in China: Institutional evolution and assessment. *The Journal of Technology Transfer*, 39(5), 663–674. [CrossRef]