

Türkiye'nin Yenilikçi Sınıfı Perspektifinden: OSB ve TGB'lerin Mekânsal Dinamiklerinin Karşılaştırılması

Mustafa Ünsalan*, Buse Yılmaz**, Mehmet Cansız***

Öz

Amaç: Bu araştırma, Türkiye'de Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) ve Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB) bağlamında Ar-Ge çalışanlarının mekânsal dinamiklere dair algılarını incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma ayrıca, bu bölgelerin yenilikçi sınıfın ihtiyaçlarını karşılama kapasitesini değerlendirmeyi ve OSB ile TGB'lerin ekonomik ve bölgesel kalkınmaya katkılarını karşılaştırmayı hedeflemektedir.

Metodoloji: Araştırmada nicel yöntemler kullanılmış, veri toplama aracı olarak yapılandırılmış anket formları uygulanmıştır. Veriler, Türkiye'nin 14 ilinde OSB ve TGB'lerde çalışan toplam 1.112 Ar-Ge çalışanından toplanmıştır. Anket soruları, tolerans düzeyi, teknoloji ilgisi, girişimcilik potansiyeli ve yenilikçilik düzeylerini değerlendirmeyi hedeflemiştir. Verilerin analizi için SPSS programında bağımsız örneklem t-testi ve ANOVA testleri uygulanmıştır.

Bulgular: Araştırma sonuçlarına göre, OSB'lerde çalışan Ar-Ge personelinin teknoloji ilgisi daha yüksekken, TGB'lerde çalışan personelin girişimcilik potansiyeli ve yenilikçilik düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. TGB'lerin modern altyapısı ve sosyal olanakları, çalışanların motivasyon ve verimlilik düzeylerini olumlu etkilemektedir. Buna karşın, OSB'lerin fiziksel altyapı avantajlarına rağmen sosyal ve psikolojik unsurlarda eksiklikler bulunduğu görülmüştür.

Pratik Çıkarımlar: Bu araştırma, Türkiye'nin yerel ve bölgesel kalkınma politikalarının geliştirilmesinde OSB ve TGB'lerin tamamlayıcı roller oynayabileceğini göstermektedir. OSB'lerin sosyal ve kültürel imkanlarının artırılması, TGB'lerin ise bürokratik süreçlerin sadeleştirilmesi gibi stratejik adımlar önerilmektedir. Bu yaklaşımlar, Türkiye'nin yenilikçilik kapasitesini artırarak, ekonomik ve teknolojik kalkınmaya önemli katkılar sağlayabilir.

Özgünlük: Bu çalışma, OSB ve TGB'lerin mekânsal dinamiklerini karşılaştıran kapsamlı bir değerlendirme sunarak, yenilikçi sınıfın mekânsal tercihlerine odaklanmaktadır. Böylece, OSB ve TGB'lerin geliştirilmesine yönelik özgün politika önerileri sunarak mevcut literatüre önemli katkılar sağlamaktadır.

Jel Kodları: L26, O30, M10

Anahtar Kelimeler: Yenilikçi Sınıf, Ar-Ge Çalışanı, Mekân, OSB, TGB,

Comparison of the Spatial Dynamics of OIZs and TDZs from the Perspective of Turkey's Innovative Class

Abstract

Objective: This study aims to examine the perceptions of R&D employees regarding the spatial dynamics of Organized Industrial Zones (OIZs) and Technology Development Zones (TDZs) in Turkey. Additionally, the study evaluates these regions' capacities to meet the needs of the innovative class and compares the contributions of OIZs and TDZs to economic and regional development.

Methodology: Quantitative methods were used in the research and structured questionnaires were used as data collection tools. Data were collected from a total of 1,112 R&D employees working in OIZs and TDZs in 14 provinces of Turkey. The survey questions aimed to assess the level of tolerance, technology interest, entrepreneurial potential and innovation. For data analysis, independent sample t-test and ANOVA tests were applied in SPSS program.

Findings: The results reveal that while R&D employees in OIZs exhibit higher levels of interest in technology, employees in TDZs demonstrate higher entrepreneurial potential and innovation levels. The modern infrastructure and social amenities of TDZs positively impact employee motivation and productivity. However, despite the physical infrastructure advantages of OIZs, deficiencies in social and psychological factors were identified.

Practical Implications: This research shows that OIZs and TDZs can play complementary roles in the development of Turkey's local and regional development policies. Strategic steps such as increasing social and cultural opportunities in OIZs and simplifying bureaucratic processes in TDZs are recommended. These approaches can make significant contributions to economic and technological development by increasing Turkey's innovation capacity.

Originality: This study focuses on the spatial preferences of the innovative class by providing a comprehensive assessment comparing the spatial dynamics of OIZs and TDZs. Thus, it contributes to the existing literature by providing original policy recommendations for the development of OIZs and TDZs.

Jel Codes: L26, O30, M10

Keywords: Innovative Class, R&D Employee, Space, OIZ, TDZ,

*Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, İşletme Fakültesi, munsalan@aybu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5090-0205

**Ankara Sanayi Odası, buse.yilmaz@aso.org.tr, ORCID: 0000-0002-6506-4967

***Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, mcansiz75@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8586-5171

1. Giriş

Teknolojik değişim ve yenilik faaliyetleri, ekonomik büyüme ve verimlilik artışının göstergeleridir. Küreselleşme ile artan rekabet, teknolojik yeniliklerin geliştirilmesini ve sürekli değişime uyumu gerektirmektedir. Bu nedenle, Ar-Ge çalışmalarına önem vermeyen ülkeler sürdürülebilir ekonomik büyümeyi sağlamakta zorlanabilmektedir (Kutbay & Öz, 2017, s.333). Türkiye'de Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) ve Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB), bu çalışmalara ev sahipliği yapan iki temel yapıdır. Bu makalede, yenilikçi Ar-Ge çalışanlarının perspektifinden, bu iki yapının mekânsal dinamikleri karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Çalışma, nicel veriler üzerinden yenilikçi Ar-Ge çalışanlarının mekân tercih ve ihtiyaçlarına odaklanmaktadır.

Bilgiye dayalı yeni dünya düzeninde, bilgiyi üreten ve etkin şekilde kullanan bir sınıf olan "yenilikçi sınıf" ortaya çıkmıştır. Bu sınıfın önemi, Ar-Ge ve yenilikçiliğe yapılan yatırımların artmasıyla daha da belirgin hale gelmiştir. Ar-Ge ve yenilikçilik çalışmaları, ekonomik büyüme ve kalkınmanın itici gücü olarak kabul edilmektedir (OECD, 2018). Türkiye'de Ar-Ge çalışmalarının en önemli mekânları TGB'ler ve OSB'lerdir. Bu bölgelerde yer alan Ar-Ge bazlı firmalar, Türkiye'nin teknolojik gelişimine önemli katkılar sağlamaktadır (Cansız vd., 2018; Yavan, 2018; Akçomak vd., 2021).

Yaratıcı sınıf, yenilikçilik, bilgi ve teknoloji üretimi gibi alanlarda faaliyet gösteren, yeni fikirleri hayata geçiren ve ekonomik değer yaratan bireylerden oluşmaktadır. Bu sınıfın üyeleri arasında bilim insanları, mühendisler, mimarlar, tasarımcılar, sanatçılar, yazarlar ve müzisyenler gibi farklı disiplinlerdeki profesyoneller bulunmaktadır. Bu sınıfın özellikleri arasında yüksek eğitim seviyesi, problem çözme yeteneği, özgün düşünme tarzı ve risk alma cesareti yer almaktadır. Florida'ya (2002, 2012) göre, yaratıcı sınıf teknoloji, sanat, medya, eğitim ve diğer bilgi-yoğun alanlarda çalışan bireylerden oluşmaktadır. Bu sınıfın ihtiyaçlarını karşılayabilen bölgeler, daha hızlı ekonomik büyüme ve kalkınma gösterebilmektedir.

Ar-Ge çalışanları, yeni ürünler, hizmetler veya teknolojiler geliştirmek için bilimsel ve teknik bilgi kullanarak yenilikçi çözümler üreten profesyonellerdir. Bu çalışanlar, yaratıcı düşünme ve problem çözme yetenekleriyle yeni ürünler veya süreçler geliştirir, bilimsel bilgiye dayanarak araştırmalar yapar ve bu bilgiyi pratik uygulamalarda kullanırlar. Ayrıca, araştırma ve geliştirme projelerini planlar, yürütür ve yönetirler. Çok disiplinli takımlarla iş birliği yapar ve diğer birimlerle koordineli çalışarak geliştirilen ürünlerin pazar ihtiyaçlarına ve müşteri taleplerine uygun olmasını sağlarlar.

Florida vd. (2008) "Bölgesel Kalkınmanın Kara Kutusunun İçinde: İnsan Sermayesi, Yaratıcı Sınıf ve Hoşgörü" adlı çalışmalarında bölgesel ekonomik kalkınmanın birbiriyle bağlantılı üç faktör tarafından yönlendirildiğini ileri sürmektedir; insan sermayesi, yaratıcı sınıf ve hata payı. Daha yüksek düzeyde eğitilmiş bireylerin (beşerî sermaye), yaratıcı mesleklerdeki insanların daha büyük bir kısmının (yaratıcı sınıf) ve daha açık ve kapsayıcı bir ortamın (hoşgörü) olduğu bölgelerin daha fazla ekonomik büyüme ve daha yüksek üretkenlik deneyimleme eğiliminde olduğu düşünülmektedir. Yapılan çalışmalar, bu faktörlerin yalnızca bireysel olarak değil aynı zamanda kolektif olarak yetenekleri çekmeye ve yenilikçiliği teşvik etmeye, dolayısıyla bölgesel ekonomik sonuçları artırmaya katkıda bulunduğunu göstermektedir.

Bu kapsamda, bu çalışma, yaratıcı sınıfın tamamını değil, önemli bir bölümünü kapsamaktadır. Florida'nın (2002) tanımladığı süper yaratıcı çekirdek (teknoloji, inovasyon ve Ar-Ge alanlarında çalışan mühendisler ve yazılımcılar) ile yaratıcı profesyoneller (yöneticiler) yani Ar-Ge çalışanları incelenmiş, ancak bohemleri ve akademisyenleri kapsamamıştır. Bu çalışmanın bulguları, OSB'lerin sanayiye sağladığı fiziki koşullar bakımından güçlü olduğunu, ancak sosyal ve rekreasyonel olanaklarda eksiklikler bulunduğunu ve Ar-Ge ile inovasyon faaliyetlerine 14 il bazında farklı ölçülerde de olsa yeterli desteğin sağlanamadığını göstermektedir. Diğer yandan, TGB'ler teknoloji, Ar-Ge ve inovasyon odaklı yapılarıyla ön plana çıkmakta, yenilikçi ekosisteme entegrasyon, sosyal olanaklar ve yaşam kalitesi açısından avantajlı olmakla birlikte, bürokratik süreçlerde zorluklarla karşılaşmaktadır.

Bu çalışma, yenilikçi sınıfın beklentilerini karşılayacak şekilde OSB ve TGB'lerin daha çekici ve yenilikçi hale getirilerek yeniden tasarlanması için önemli veriler sunmaktadır. Ayrıca, yenilikçi sınıfın mekânsal tercihleri ve beklentilerinin anlaşılması, Türkiye'nin yerel ve bölgesel kalkınma politikalarının şekillendirilmesine de katkı sunacaktır. Bu çalışmanın amacı, yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimlerini etkileyen tolerans/hoşgörü düzeyi, teknoloji ilgi düzeyi, girişimcilik potansiyeli ve yenilikçilik düzeyinin çeşitli demografik değişkenler (cinsiyet, yaş, firma türü ve ihracat durumu) açısından farklılık gösterip göstermediğini incelemektir.

2. Literatür Taraması

2.1 Kuramsal Yaklaşım

Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) ve Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB), Türkiye'nin sanayileşme ve teknolojik kalkınma stratejileri kapsamında bölgesel gelişimi desteklemek amacıyla uyguladığı iki önemli mekanizmadır. Bu yapıların etkililiğini analiz edebilmek için çalışmanın kuramsal temelini iki ana yaklaşım oluşturmaktadır: Triple Helix Modeli ve Bölgesel Yenilik Sistemleri (RIS).

Triple Helix modeli, Etzkowitz ve Leydesdorff (2000) tarafından geliştirilen ve üniversite, sanayi ve devlet arasında etkileşimsel bir iş birliği modelini esas alan yenilik sistemleri yaklaşımıdır. Bu modele göre, bilgi temelli ekonomilerde yenilik üretimi yalnızca bir kurumun değil, bu üç aktörün karşılıklı etkileşimlerinin sonucudur. Modelin neo-institüsyonel boyutu, kurumlar arası ağlara odaklanırken; neo-evolüsyonist boyutu, bu ağların zaman içindeki dinamik dönüşümünü vurgular (Leydesdorff & Meyer, 2006). TGB'ler bu modelin en somut örneklerinden biridir. Üniversite-sanayi iş birliğini kurumsal düzeyde gerçekleştiren, kamu destekli Ar-Ge faaliyetlerinin yoğunlaştığı ve özel sektörün bilgiye doğrudan erişebildiği yapılar olarak Triple Helix'in sinerjik etkilerini sergilerler (Leydesdorff & Ivanova, 2016; Ye vd., 2013). Bu bağlamda TGB'ler, OSB'lere kıyasla daha güçlü bir bilgi üretim ve dönüşüm sistemine sahiptir. OSB'ler ise genellikle üretim odaklı, geleneksel sanayi kümelenmeleri olup bilgi üretimi fonksiyonunu ikinci planda tutarlar (Erdil & Çetin, 2012). Ayrıca, Triple Helix modeli yalnızca üç kurumun sabit iş bölümüyle değil, fonksiyonlar arasında geçişkenlik ile de tanımlanır. Örneğin, üniversitelerin girişimcilik faaliyetlerine katılması ya da kamu kurumlarının Ar-Ge destekleyici aktörler haline gelmesi gibi (Leydesdorff, 2012). Bu esneklik, TGB'lerin hem yapısal hem de işlevsel olarak daha yenilikçi ortamlar sunduğunu göstermektedir.

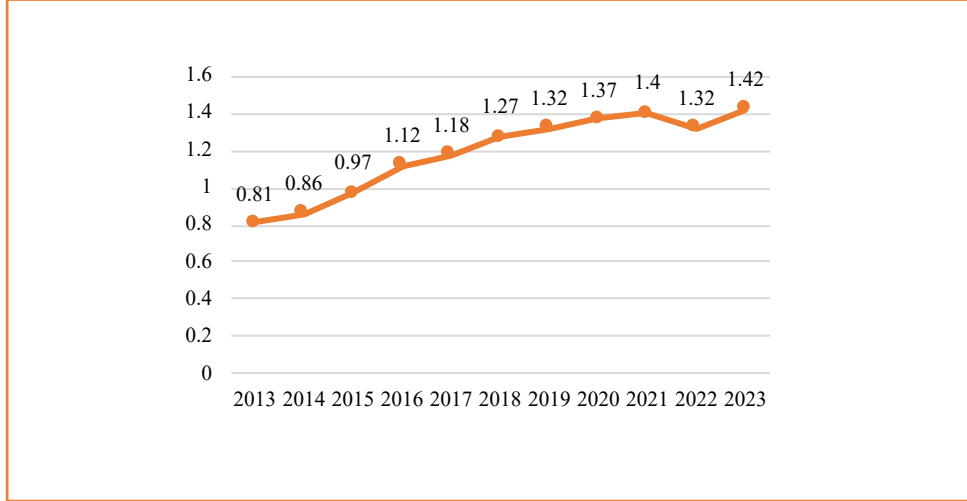
Cooke ve arkadaşlarının (1997) öncülüğünde geliştirilen Bölgesel Yenilik Sistemleri yaklaşımı, yenilik kapasitesinin yalnızca ulusal değil, alt-ulusal düzeyde de değerlendirilmesi gerektiğini ileri sürer. RIS; üniversiteler, firmalar, kamu kurumları ve destekleyici aktörlerin yerel düzeydeki iş birlikleriyle bilgi akışını ve inovasyonu sistematik hale getiren yapılardır. Bu yaklaşımda, yerel bağlam, kurumsal kapasite ve öğrenme süreçleri ön plandadır. TGB'ler RIS yaklaşımının temel yapı taşlarını taşır: üniversite merkezli bilgi üretimi, girişimcilik ekosistemleri, Ar-Ge teşvikleri ve çok aktörlü iş birliği kültürü (Cooke et al., 1997; Mutlu & Arıkoğa, 2023). Bu nedenle TGB'ler, RIS modeli bağlamında bölgesel inovasyon merkezleri olarak değerlendirilebilir. OSB'ler ise RIS bağlamında daha sınırlı bir konuma sahiptir. Erdil ve Çetin (2012), Ankara OSB'lerine ilişkin mekânsal ekonometrik analizlerinde bilgi sıçramalarının (spillovers) varlığını doğrulamakla birlikte, bu etkilerin çoğunlukla üretim ve lojistik ilişkileri üzerinden gerçekleştiğini ve kurumsal iş birlikleriyle sınırlı kaldığını göstermiştir. OSB'lerde RIS için gerekli olan üniversite iş birlikleri, Ar-Ge merkezleri veya bilgiye dayalı işletme kültürü büyük ölçüde eksiktir. RIS yaklaşımı, ayrıca bölgeler arası yenilik kapasitesindeki asimetrikleri de vurgular. Bu bağlamda OSB'lerin RIS potansiyelleri, kurumsal kapasite, yönetim yapısı ve yerel destek mekanizmalarının yetersizliği nedeniyle sınırlı kalmaktadır (Cooke et al., 1997).

Bu çalışmada, Türkiye'deki Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) ile Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB) arasında yenilikçi sınıfın oluşumu ve desteklenmesi açısından karşılaştırmalı bir analiz yapılmaktadır. Yukarıda sunulan Triple Helix ve Bölgesel Yenilik Sistemleri (RIS) kuramsal yaklaşımları, makalenin temel sorunsalına teorik bir zemin sunmaktadır. Nitekim çalışmanın bulguları, TGB'lerin üniversite, sanayi ve devlet aktörleri arasındaki iş birliğini daha etkin şekilde tesis ettiğini ve RIS kapsamında daha dinamik, öğrenmeye açık ve bilgi odaklı bir yapı sunduğunu göstermektedir.

Buna karşılık OSB'lerin üretim temelli yapılar olarak bu iş birliklerini sınırlı düzeyde gerçekleştirebildiği görülmüştür. Bu bağlamda kuramsal çerçevede sunulan modeller, çalışmanın nicel bulgularını açıklamakta ve OSB-TGB ayrımının sadece fiziksel yapı değil, aynı zamanda sistemsel inovasyon kapasitesi açısından da anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır.

2.2 Ar-Ge Çalışmalarının Önemi

Ar-Ge çalışmaları, yenilikçi ürün ve hizmetlerin geliştirilmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Türkiye'nin Ar-Ge harcamalarının Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYH) içindeki payı yıllar içinde artış göstermiştir. Bu durum, ülkenin yenilikçilik kapasitesini artırma hedefinin bir göstergesidir.



Grafik 1: Ar-Ge Harcamasının GSYH içindeki Payı (%) (Kaynak: TÜİK Araştırma-Geliştirme Faaliyetleri Araştırması, 2023)

Ar-Ge, küresel zorluklarla mücadele etmek, ekonomik büyümeyi desteklemek ve yeniliği teşvik etmek için gerekli görülmektedir. (OECD, 2023)

2020 yılında Türkiye'nin gayrisafi yurt içi Ar-Ge harcamasının GSYH'ye oranı %1,37 iken, bu oran 2021 yılında %1,40'a yükselmiştir. 2023 yılı itibarıyla ise bu oran %1,42 olarak gerçekleşmiştir. Son yıllarda oranlarda gözlemlenen artış, olumlu bir eğilime işaret etmekle birlikte, bu seviyeler hala gelişmiş ülkelerin hedeflediği oranların gerisinde kalmaktadır. (OECD 2022 Ortalaması: %2,73) Türkiye'nin yenilikçilik kapasitesini artırması, küresel rekabet gücünü güçlendirmesi ve toplumsal refah düzeyini yükseltmesi için Ar-Ge yatırımlarını hem artırması hem de etkin bir şekilde kullanması gerekmektedir. 2023 yılı verileri, bu yönde daha kapsamlı ve stratejik adımların atılması gerektiğini göstermektedir.

Bu çerçevede, Cansız vd.'nin (2019) UNDP raporuna göre, Organize Sanayi Bölgelerindeki firmaların Ar-Ge, inovasyon ve yeni teknolojilere yatırım yapma kapasitelerinin geliştirilmesi önemli bir konudur. Söz konusu Rapor, OSB'lerdeki firmaların Ar-Ge ve inovasyon kapasitelerinin yetersiz olduğunu vurgulamakta ve rekabet gücünü artırmak ve yenilikçi ürünler geliştirmek için Ar-Ge yatırımlarının artırılması gerektiğini belirtmektedir.

2.2. Mekân Algısı ve Yenilikçi Sınıfın Mekân Tercihlerini Etkileyen Faktörler

2.2.1. Mekân Algısı

Mekân, sadece fiziksel bir boşluk veya zemin değil, insanların deneyimleri, anlamlandırmaları ve etkileşimleriyle şekillenen dinamik bir kavramdır. Florida (2012, s.188)'nin vurguladığı gibi, günümüz bilgi ve inovasyon ekonomisinde mekân, ekonomik büyümenin önemli bir itici gücü haline gelmiştir. Bunun nedeni, mekânın bireylerin yaratıcılığını, inovasyon kapasitelerini ve yeni endüstrilerin doğmasını sağlayan bir "ekosistem" olarak işlev görmesidir.

Özellikle bilgiye dayalı inovasyon ekonomisinde, mekâna dayalı ekosistemlerin yaratıcılığı, inovasyonu ve yeni endüstrilerin oluşumunu desteklemesi nedeniyle, mekânın önemi daha da artmıştır. Mekân artık sadece bir platform veya tuval değil, olayların neden ve nasıl gerçekleştiğini açıklayan bir kavram haline gelmiştir (Scott & Storper, 2003; Coe vd., 2013, s.5).

Mekân algısı da bu bağlamda kritik öneme sahiptir. Lynch (1960)'ın analizleri, insanların şehirleri belirli fiziksel öğeler üzerinden nasıl anlamlandırdıklarını ve zihinlerinde nasıl bir "kent imajı" oluşturduklarını göstermektedir. Ancak Gifford (2007)'un vurguladığı gibi, mekân algısı yalnızca fiziksel değil, sosyal, kültürel ve psikolojik faktörlerden de etkilenmektedir. Bireyler, geçmiş deneyimleri, beklentileri, duygusal durumları ve sosyal etkileşimleri doğrultusunda çevrelerindeki mekânları algılamakta ve anlamlandırmaktadır.

Bu bakış açısı, mekânın ve mekân algısının karmaşık ve çok boyutlu yapısını ortaya koymaktadır. Mekân, yalnızca fiziksel bir boşluk değil, insanların deneyimleri, anlamlandırmaları ve etkileşimleriyle şekillenen dinamik bir kavramdır. Mekân algısı da yalnızca fiziksel özelliklere indirgenemez, sosyal ve psikolojik faktörlerden de etkilenmektedir. Bu karmaşık yapı, mekânın ve mekân algısının kentsel planlama, bölgesel kalkınma, mimari ve kentsel tasarım gibi alanlarda nasıl dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

Sonuç olarak, mekân ve mekân algısı konusu, disiplinler arası bir bakış açısını gerektiren, çok boyutlu ve kompleks bir konudur. Analitik bir yaklaşımla bu kavramların derinlemesine anlaşılması, günümüzün inovasyon odaklı ekonomisinde ve giderek daha da önem kazanan sürdürülebilir mekanlar gündeminde kritik bir öneme sahiptir.

2.2.2. Yenilikçi Sınıfın Mekân Tercihlerini Etkileyen Faktörler

Yenilikçi sınıfın mekân tercihleri, bu sınıfın karakteristik özellikleri, iş yapma biçimleri ve ihtiyaçları doğrultusunda şekillenmektedir denilebilir. Yenilikçi sınıf, genellikle yüksek eğitimli, yaratıcı düşünebilen ve risk alma kapasitesi yüksek bireylerden oluşmaktadır. Bu bireylerin verimli çalışabilmesi için ihtiyaç duydukları mekânsal özellikler, belirli faktörler çerçevesinde değerlendirilebilir.

Baum ve Mezias (1992), mekânın, yerel rekabetin ve organizasyonel başarısızlıkların dinamiklerini incelerken, yerel rekabetin yoğun olduğu alanlarda yenilikçi sınıfın daha başarılı olabileceğini öne sürmüştür. Bu durum, yenilikçi sınıfın rekabetçi ve dinamik ortamlarda daha etkin çalışabileceğini göstermektedir. Antoncic ve Hisrich (2001) ise, yenilikçi sınıfın mekân tercihlerini etkileyen faktörler arasında iç girişimcilik ve yenilikçilik faaliyetlerinin önemli olduğunu belirtmişlerdir. İç girişimcilik, çalışanların kendi organizasyonları içinde yenilikçi projeler geliştirme ve uygulama yeteneği olarak tanımlanabilir. Bu bağlamda, yenilikçi sınıfın tercih ettiği mekânlar, yaratıcı düşünmeye ve girişimcilik faaliyetlerine olanak tanıyan özelliklere sahip olmalıdır. Bu nedenle, yenilikçi sınıfın çalıştığı mekanların fiziksel, sosyal ve psikolojik unsurları önemli görülmektedir.

2.3. Türkiye’de OSB’ler ve TGB’ler

Türkiye’de ekonomik ve teknolojik gelişim, Organize Sanayi Bölgeleri ve Teknoloji Geliştirme Bölgeleri aracılığıyla desteklenmektedir.

OSB’ler, sanayi tesislerinin planlı bir şekilde yerleştirildiği ve altyapı hizmetlerinin toplu olarak sunulduğu alanlar olarak öne çıkmaktadır. Bu bölgeler, geniş üretim alanları, ekonomik altyapı hizmetleri ve sanayiye yönelik destekleyici imkanlar sunmaktadır. Böylece, sanayi firmalarının ihtiyaçlarına yönelik bir ekosistem oluşturulmaktadır. Diğer yandan, TGB’ler ise üniversiteler, araştırma kurumları ve teknoloji odaklı şirketlerin bir araya geldiği, Ar-Ge ve yenilikçilik faaliyetlerinin yoğunlaştığı bölgeler olarak tanımlanmaktadır. Bu bölgeler, yüksek teknoloji laboratuvarlar, kuluçka merkezleri ve teknoloji transfer ofisleri gibi unsurlarıyla yenilikçi sınıfın ihtiyaçlarına cevap vermektedir.

Bu çerçevede, fiziksel, sosyal ve psikolojik unsurlar göz önünde bulundurularak yenilikçi sınıfın OSB’leri ve TGB’lerini nasıl algıladıkları ortaya konmaya çalışılmaktadır.

2.3.1 Organize Sanayi Bölgeleri (OSB)

Organize Sanayi Bölgeleri, sanayi kuruluşlarının belirli bir düzen ve plan çerçevesinde faaliyet gösterebilmesi için tasarlanmış, altyapısı tamamlanmış ve çeşitli teşviklerle desteklenen sanayi alanlarıdır. OSB'ler, sanayi yatırımlarını teşvik etmek, sanayi kuruluşlarını bir araya getirerek verimliliği artırmak, çevresel etkileri minimize etmek ve ülkenin ekonomik kalkınmasını desteklemek amacıyla kurulmaktadır. (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2024) OSB'lerin başlıca amaçları arasında sanayi yatırımlarını teşvik etmek, üretim ve istihdamı artırmak, sanayi tesislerinin modernizasyonunu sağlamak ve çevresel koruma önlemlerini hayata geçirmek bulunmaktadır. Bu bölgeler, sanayi kuruluşlarına modern altyapı hizmetleri sunarak, üretim maliyetlerini düşürmekte ve rekabet gücünü artırmaktadır. Ayrıca, OSB'ler, sanayi tesislerinin belirli bir düzen ve plan çerçevesinde faaliyet göstermesini sağlayarak çevresel etkilerin kontrol altına alınmasına yardımcı olmaktadır.

OSB'ler, firmalara sundukları çeşitli teşvikler ve hizmetler ile sanayi yatırımlarını cazip hale getirmektedir. OSB'lerde sunulan başlıca hizmetler arasında altyapı hizmetleri (yol, su, elektrik, doğalgaz), arıtma tesisleri, ortak kullanım alanları (laboratuvarlar, sosyal tesisler), teknik destek ve danışmanlık hizmetleri bulunmaktadır.

OSB'ler, Türkiye'nin sanayi üretimine ve ekonomik kalkınmasına önemli katkılar sağlamaktadır. Bu bölgeler, sanayi yatırımlarının belirli bir alanda yoğunlaşmasını sağlayarak verimlilik artışını ve maliyet tasarrufunu teşvik etmektedir. Ayrıca, OSB'ler, bölgesel kalkınmayı destekleyerek işsizlik oranlarının düşürülmesine ve yerel ekonomilerin güçlenmesine katkıda bulunmaktadır (Koç & Bulmuş, 2014). OSB'ler, aynı zamanda ihracat potansiyelini artırarak Türkiye'nin uluslararası pazarlarda rekabet gücünü yükseltme amacıyla kurgulanmıştır (Özden, 2016). İlave, Organize Sanayi Bölgelerinde aynı alanda faaliyet gösteren firmaların tek bir coğrafi konumda yer alması, kümelenme etkisini doğurmaktadır. Bu sayede, firmalar arasındaki etkileşim ve iş birliği olanakları artmaktadır. Firmaların işlem maliyetlerinde azalma sağlanmakta ve sinerji oluşturarak verimliliğe katkı sunmaktadır. Böylelikle, ortak bir lokasyonda buluşan ve birbirlerini tamamlayan firmalar, rekabet gücünü artırma ve ekonomik kazanç elde etme fırsatı yakalamış olur (Çam & Esengün, 2011).

Türkiye'deki OSB'lerin gelişimi, 1960'lı yıllarda başlamış ve günümüze kadar hızla devam etmiştir. İlk OSB, 1961 yılında Bursa'da kurulmuş olup, bu tarihten itibaren Türkiye genelinde birçok OSB faaliyete geçmiştir. Halihazırda Türkiye'de toplam 408 OSB bulunmaktadır (OSBÜK, Aralık 2024). Bu bölgeler, 4562 sayılı OSB Kanunu çerçevesinde ülkenin dört bir yanına yayılmış olup, sanayi üretiminin önemli merkezleri haline gelmiştir.

OSB'ler, sanayileşme ve çevre koruması arasındaki dengeyi gözetmek amacıyla tasarlanan yerleşim alanlarıdır. Bu bölgeler, endüstriyel gelişimi teşvik ederken aynı zamanda çevresel etkileri de dikkate alan bütüncül yaklaşımla planlanmaktadır. (Côté & Cohen-Rosenthal, 1998). OSB'ler, sanayi tesislerinin çevresel etkilerini minimize etmek amacıyla çeşitli çevre koruma önlemleri uygulamaktadır. Bu bölgelerde yer alan arıtma tesisleri, sanayi atıklarının kontrol altına alınmasını ve çevreye zarar vermeden bertaraf edilmesini sağlamaktadır. Ayrıca, OSB'ler, çevre dostu üretim teknolojilerini teşvik ederek sürdürülebilir sanayi üretimini desteklemektedir. Sosyal açıdan ise, OSB'ler, istihdam olanakları yaratarak yerel halkın ekonomik refahını artırmakta ve bölgesel kalkınmayı teşvik etmektedir. OSB'lerde istihdamın artırılması ile tamamlayıcı mesleki eğitimlerin daha düzenli bir biçimde yapılmasına imkân oluşmaktadır.

Sonuç olarak, Organize Sanayi Bölgeleri, Türkiye'nin sanayi üretiminde ve ekonomik kalkınmasında kritik bir rol oynamaktadır. OSB'ler, sanayi yatırımlarını teşvik ederek üretim ve istihdamı artırmakta, çevresel etkileri minimize ederek sürdürülebilir sanayi üretimini desteklemekte ve bölgesel kalkınmayı teşvik etmektedir. Bu süreç, Türkiye'nin uluslararası rekabet gücünü artırmakta ve ekonomiye yüksek katma değer sağlamaktadır.

2.3.2. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB)

Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, üniversiteler, araştırma kurumları ve sanayi kuruluşlarının bir araya gelerek Ar-Ge ve yenilikçi faaliyetlerde bulunduğu, teknoloji transferini ve yüksek katma değerli ürünlerin geliştirilmesini hedefleyen özel alanlardır. Bu bölgelerde girişimcilik faaliyetleri desteklenmekte ve Ar-Ge projeleri teşvik edilmektedir (Şengür & Bayzin, 2019).

TGB'ler, yenilikçi fikirlerin ekonomik değere dönüştürülmesini sağlamak, bilgi ve teknoloji üretimi teşvik etmek ve yüksek teknolojiye dayalı sanayilerin gelişimini desteklemek amacıyla kurulmaktadır (Bengisu, 2004; Beyhan, 1999; Şahin, 2006). Yüksek teknolojili laboratuvarlar ve araştırma merkezleri gibi ileri düzey olanaklar sunarak, araştırmacıların ve mühendislerin en güncel teknolojileri kullanarak çalışmalar yapabilmesine olanak tanınmaktadır. Ayrıca, bu bölgelerde bulunan kuluçka merkezleri, yeni girişimlere destek sağlayarak yenilikçi fikirlerin hayata geçirilmesini teşvik eder ve genç girişimciler için mentorluk, eğitim ve finansman gibi destekler sunulmaktadır.

TGB'ler, üniversite-sanayi iş birliğini güçlendirmek ve Ar-Ge çalışmalarının ticari ürüne dönüştürülme sürecini hızlandırmak için önemli platformlar sunmaktadır. Bu bölgelerde faaliyet gösteren firmalar, üniversitelerin bilgi birikiminden ve araştırma altyapısından faydalanarak yenilikçi projeler geliştirebilmekte ve ticarileştirebilmektedir. TGB'lerde yer alan teknoloji transfer ofisleri, akademik araştırmaların sanayiye aktarılmasını kolaylaştırarak üniversiteler ile sanayi arasındaki iş birliğini artırmakta ve Ar-Ge sonuçlarının ticarileştirilmesini sağlamaktadır (Şengür & Bayzin, 2019). Bu iş birliği, 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu ile düzenlenmekte olup, kanun TGB'lerin kuruluş, işleyiş ve yönetimi ile ilgili esasları belirlemektedir.

Türkiye'deki TGB'ler, firmalara sağladıkları çeşitli teşvikler ve avantajlar sayesinde Ar-Ge ve yenilikçilik ekosistemini desteklemektedir. Bu avantajlar arasında vergi muafiyetleri, hibe ve kredi imkanları, altyapı ve ofis desteği, teknik danışmanlık hizmetleri ve uluslararası pazarlara erişim fırsatları bulunmaktadır.

Ayrıca, TGB'ler girişimcilik ekosistemini güçlendirmek ve start-up şirketlerin gelişimini desteklemek için de önemli mekanlar sunmaktadır. (Şen & Biliş, 2023) Bu bölgelerde farklı disiplinlerden profesyonellerin bir araya gelerek iş birliği yapabileceği ortamlar sunulmakta, düzenlenen seminerler, konferanslar ve ağ oluşturma etkinlikleri bilgi paylaşımını ve ortak projelerin geliştirilmesini teşvik etmektedir.

TGB'ler, inovasyon süreçlerinde kritik bir rol oynayarak yüksek katma değerli ürünlerin geliştirilmesini sağlamaktadır. Bu bölgelerde yürütülen Ar-Ge faaliyetleri, ülkenin teknolojik kapasitesini artırmakta ve uluslararası rekabet gücünü yükseltmektedir. Ayrıca, TGB'ler, nitelikli iş gücünün yetiştirilmesi ve istihdam edilmesi açısından da önemli fırsatlar sunmaktadır (Şengür & Bayzin, 2019). Bu bölgelerde çalışan Ar-Ge personeli, yenilikçi düşünme ve problem çözme yetenekleriyle yeni ürünler ve teknolojiler geliştirmekte ve bu bilgiyi pratik uygulamalara dönüştürmektedir. Esnek ve yaratıcı çalışma alanları, çalışanların verimli çalışmasını sağlayarak yaratıcı düşünme ve problem çözme yeteneklerini maksimize etmektedir. (Uzun, 2015)

Dünyada ilk Teknoloji Geliştirme Bölgesi, 1950 yılında Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Stanford Üniversitesi bünyesinde kurulmuştur. Bu bölge, "Silikon Vadisi" olarak bilinen ve dünyanın en tanınan Teknoloji Geliştirme Bölgesidir (Canbaz Akça, 2024). Silikon Vadisi, teknoloji ve inovasyon alanında öncü konumdadır ve birçok küresel teknoloji şirketinin merkezinin yer aldığı bir ekosistem olarak öne çıkmaktadır. Doğal ve kendiliğinden bir oluşumla oluşan bu teknoparkın referansı ile dünya genelinde birçok teknopark ilerleyen süreçlerde oluşmaya başlamıştır.

Teknolojik ilerlemeler, ülkelerin rekabet gücünü sürdürmek için Teknoloji Geliştirme Bölgeleri oluşturmalarına yol açmıştır. Bu hareket, 1980'lerde dünyada ve 1990'lı yıllarda Türkiye'de başlamıştır. Türkiye'de inovasyon konusundaki ilk adım, Devlet Planlama Teşkilatı'nın 1984-1989 yıllarını kapsayan Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda bu konunun yer almasıyla atılmıştır.

Sonraki kalkınma planlarında da teknokent kurulması ve geliştirilmesi için yeni adımlar gündeme gelmiştir. 1990 yılında, Birleşmiş Milletler Kalkınma İçin Bilim ve Teknoloji Fonu (UNFSTD) ve Türkiye arasında imzalanan "Türkiye'de Teknopark Kurulması İçin Program" projesi kapsamında, İTÜ, ODTÜ, Ege Üniversitesi, Anadolu Üniversitesi ve TÜBİTAK-MAM Araştırma Merkezi'nde 5 adet teknokent kurulması kararlaştırılmıştır. (Sarıhan, 1998). 2002 yılında "Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu" çıkarıldıktan sonra birçok TGB'nin kurulumu başlamıştır. Halihazırda Türkiye'de 105 TGB bulunmaktadır (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Aralık 2024).

Sonuç olarak, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, Türkiye'nin bilgi ve teknolojiye dayalı ekonomik büyüme stratejisinde kritik bir rol oynamaktadır. TGB'ler, üniversiteler, araştırma kurumları ve sanayi kuruluşları arasındaki iş birliğini güçlendirerek, Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerinin etkinliğini artırmakta ve ülkenin teknolojik dönüşümünü hızlandırmaktadır. Bu süreç, Türkiye'nin uluslararası rekabet gücünü artırmakta ve ekonomiye yüksek katma değer sağlamaktadır.

2.3.3. OSB ve TGB'lerin Mekânsal Dinamikleri

Organize Sanayi Bölgeleri ve Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, Ar-Ge çalışanlarının verimliliği ve memnuniyeti üzerinde farklı iş ortamları sunmaktadır. OSB'ler, geniş üretim tesisleri ve daha formal, endüstriyel yapılarıyla öne çıkmaktadır. Çalışanlar, büyük ölçüde üretim süreçlerine entegre edilmiş, düzenli ve kapalı iş ortamlarında çalışmaktadır. Bu yapı, Ar-Ge faaliyetlerinin üretimle entegre olmasına olanak tanırken, sosyal etkileşim ve yaratıcılık açısından sınırlı fırsatlar sunmaktadır. OSB'lerde verimlilik ve üretim odaklı çalışma düzeni, çalışanlar üzerinde daha fazla baskı ve stres yaratma potansiyeline sahiptir.

OSB'lerdeki Ar-Ge çalışmalarına destek veren 619 Ar-Ge Merkezi ve 132 Tasarım Merkezi (OSBÜK, Aralık 2024) bulunsa da bu rakam OSB'ler için oldukça düşük bir oran teşkil etmektedir. OSB'lerin Ar-Ge ekosistemine tam entegrasyonu sınırlıdır ve bu bölgelerde çalışanların yaratıcılık ve sosyal etkileşim potansiyeli, TGB'lere kıyasla daha düşüktür.

TGB'ler ise teknoloji ve inovasyona dayalı projelerin yürütüldüğü, esnek ve yaratıcı bir çalışma ortamı sunmaktadır. Bu bölgelerde, çalışanların üniversiteler, araştırma merkezleri ve diğer teknoloji firmalarıyla iş birliği yapma imkânı bulunmaktadır. Daha modern ve sosyal açıdan zengin bir ortam sunan TGB'ler, Ar-Ge personelinin projelerinde daha fazla özgürlük ve yaratıcılık geliştirmesine olanak tanımaktadır. Bu durum, çalışanların motivasyonunu ve psikolojik iyilik hâlini olumlu etkileyerek, daha yüksek verimlilik sağlamasına yardımcı olabilmektedir. Her iki bölge de Ar-Ge faaliyetleri için farklı avantajlar sunmaktadır. OSB'lerde üretimle entegre, düzenli ve hiyerarşik bir yapı, TGB'lerde ise yenilikçiliği teşvik eden esnek ve sosyal bir atmosfer ön plana çıkmaktadır. Ar-Ge çalışanlarının verimliliği ve memnuniyeti bağlamında, bu bölgelerdeki fiziksel, sosyal ve psikolojik unsurların bütüncül bir şekilde ele alınmasıyla mekânsal olarak bu alanların daha iyi anlaşılabilceği düşünülmüştür.

2.3.4. Fiziksel Unsurlar

OSB'ler, sanayi üretimi için gerekli tüm altyapı hizmetlerine sahip olup, bu durum Ar-Ge faaliyetlerinin üretim süreçleriyle entegrasyonunu kolaylaştırmaktadır. Elektrik, su, doğalgaz, iletişim, yol ve atık yönetimi gibi temel hizmetler eksiksiz bir şekilde sunulmakta ve kesintisiz operasyon imkânı tanımaktadır. Buna karşılık, TGB'ler teknoloji ve inovasyon odaklı altyapıya sahiptir. Yüksek hızlı internet, ileri teknoloji laboratuvarları, modern ofis alanları ve toplantı salonları gibi olanaklar, Ar-Ge çalışmalarının verimliliğini artırmaktadır.

Cansız vd. (2019), OSB'lerde daha fazla Ar-Ge merkezi ve test laboratuvarı kurulması gerektiğini belirtmekte ve bu tesislerin, OSB'deki firmalara teknoloji geliştirme, test etme ve yenilikçi ürünler tasarlama konularında destek sağlayacağını vurgulamaktadır. Ar-Ge çalışanlarının geri bildirimlerine göre, TGB'lerdeki iş ortamları inovasyonu teşvik edici bulunurken, OSB'lerdeki çalışma koşullarının daha katı ve sınırlayıcı olduğu belirtilmiştir.

OSB'lerin genellikle şehir merkezlerine uzak konumlarda yer alması da ulaşım zorluklarına neden olabilmektedir. Ulaşım süresinin uzunluğu ve toplu taşıma imkanlarının sınırlılığı, çalışanların günlük yaşam kalitelerini düşürmektedir. Buna karşın, TGB'ler üniversite kampüsleri veya şehir merkezlerine yakın konumlarda bulunmakta, bu sayede ulaşım sorunlarını azaltmakta ve çalışanların akademik kaynaklara erişimini kolaylaştırmaktadır. Ayrıca, TGB'ler teknik destek ve danışmanlık hizmetleri sunarak firmaların Ar-Ge projelerini daha verimli bir şekilde gerçekleştirmelerine yardımcı olmaktadır.

2.3.5. Sosyal Unsurlar

OSB'lerde sosyal yaşam olanakları genellikle sınırlıdır. Sosyal tesisler, spor alanları, dinlenme ve eğlence mekanlarının yetersizliği, çalışanların iş-yaşam dengesini sağlamalarını zorlaştırmaktadır. Buna karşılık, TGB'ler sosyal ve kültürel faaliyetlere erişim açısından avantajlıdır. Üniversitelerle entegre çalıştıkları için kütüphaneler, konferans salonları, spor tesisleri ve kültürel etkinliklere kolay erişim imkânı sunmaktadır.

OSB'lerde çalışan Ar-Ge personeli, sosyal ve kültürel faaliyetlerin yetersizliği sebebiyle işlerinin gelişimini desteklemediğini düşünmektedir. Bu durum, iş tatminini ve motivasyonunu olumsuz etkilemektedir. TGB'lerde ise sosyal ve kültürel etkinliklerin çeşitliliği, çalışanların iş-yaşam dengesini sağlamalarına ve motivasyonlarını artırmalarına yardımcı olmaktadır.

2.3.6. Psikolojik Unsurlar

OSB'lerde çalışma koşullarının daha katı ve sınırlayıcı olması, iş stresini artırmakta ve çalışanların psikolojik sağlığını olumsuz etkilemektedir. Buna karşılık, TGB'lerdeki esnek ve yaratıcı iş ortamları, inovasyonu teşvik etmekte ve iş stresini azaltmaktadır. TGB'lerde çalışan Ar-Ge personeli, iş yerlerinde geçirdikleri zamanı daha verimli ve tatmin edici bulmaktadır.

Ar-Ge çalışan sayısı genellikle TGB'lerde yoğunlaşmış olup, bu durumun TGB'lerin sunduğu fiziksel, sosyal ve psikolojik avantajlarla ilişkili olduğu söylenebilir. OSB ve TGB çalışanları için kentin gelişmişlik düzeyi, işyerinin fiziki koşulları, sosyal haklar, ekonomik, sosyal ve ulaşım imkanları önemli faktörler arasında yer almaktadır. Ancak OSB'lerde çalışan Ar-Ge personeli, işlerinin bulunduğu bölgede sosyal ve kültürel faaliyetlerin yetersizliği sebebiyle gelişimlerinin desteklenmediğini düşünmektedir. Ayrıca, OSB ve TGB'lerde çalışan Ar-Ge personeli, işlerini kolaylaştıran etkili ve güçlü bir kamu/bürokrasi, siyasi ve yurt dışı çevresinin eksikliğinden şikayetçidir. İş stresi, psikolojik olarak OSB'lerde çalışan Ar-Ge personeli daha fazla etkilerken, TGB'lerde çalışanlar daha az stres yaşamakta ve işlerinden daha fazla memnuniyet duymaktadır.

Sonuç olarak, bu bulgular, OSB'lerin ve TGB'lerin Ar-Ge çalışanlarının verimliliği ve memnuniyeti üzerindeki etkilerini anlamak için önemli ipuçları sunmaktadır. OSB'lerin fiziksel altyapı avantajlarına rağmen, sosyal ve psikolojik unsurlarda yetersiz kalmaları, TGB'lerin ise daha dengeli ve destekleyici bir ortam sunmaları, bu bölgelerin tercih edilme sebeplerini açıklamaktadır. Bu nedenle, her iki bölge için de stratejik planlamalar yapılırken, çalışanların tüm ihtiyaçlarını karşılayacak kapsamlı yaklaşımlar benimsenmelidir.

2.3.7. OSB ve TGB'lerde Yenilikçi Düşünceyi Besleyen Unsurlar ve Girişimcilik Ekosistemi

Organize Sanayi Bölgeleri ve Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, yenilikçi düşünceyi ve girişimcilik ekosistemini besleyen kritik yapılardır denilebilir. Bu bölgelerde faaliyet gösteren firmalar, girişimcilik ve yenilikçilik faaliyetleriyle hem yerel hem de ulusal ekonomilere katkıda bulunmaktadır. Yenilikçi düşünceyi besleyen başlıca unsurlar arasında tolerans, teknoloji takibi, girişimcilik kültürü ve yenilikçi düşüncenin beslendiği çeşitli kaynaklar bulunmaktadır. Yaratıcı sınıfın faaliyet gösterdiği bölgenin ve yaşadığı kentin Ar-Ge çalışanlarına sunduğu imkanların artırılması, hem çalışanların yetenek ve kapasitelerinin gelişimine katkı sağlayacak hem de onların gelecekte girişimci olmalarına olanak tanıyacaktır (Yavan vd., 2023). OSB ve TGB gibi mekanlarda bu unsurların gelişimine katkı sağlayacak faaliyetlerin yürütülmesi Ar-Ge çalışanlarının yani yenilikçi sınıfın bu mekanlarda çalışma arzusunu artıracaktır.

Öncelikle, tolerans, OSB ve TGB'lerde yenilikçi düşüncüyü besleyen en önemli unsurlardan biridir. Bu bölgelerde çalışan Ar-Ge çalışanları, farklı yaşam tarzlarına, ideolojilere ve inançlara karşı hoşgörüldü olduklarını ifade etmektedir. Florida'nın "Yaratıcı Sınıf Teorisi" de bu durumu desteklemektedir. Florida'ya göre, yaratıcı sınıf yenilikçiliğin ve ekonomik büyümenin en önemli itici gücüdür ve bu sınıfın temel özelliklerinden biri, farklılıklara karşı toleranslı olmalarıdır (Florida, 2002). Tolerans, Florida'nın kuramında kent/bölge/mekân ölçeğinde yenilikçiliği, yaratıcılığı ve girişimciliği geliştiren önemli bir faktör olarak görülmektedir. Toleransın yüksek olduğu bölgelerde, farklı düşünce yapılarına ve kültürel çeşitliliğe açık olma, iş birliği kültürünü geliştirmektedir. Bireyin toleransını artıran imkân ve mekanların aynı zamanda yenilikçilik kapasitesini de artıracak varsayımında bulunulabilir. Özellikle, TGB'lerde bu durumun, yenilikçiliğin ortaya çıkmasını ve girişimcilik faaliyetlerinin artmasını sağladığı söylenebilir. Bu bağlamda, farklılıklara hoşgörüldü olmak, iş birliği projelerini güçlendirerek yenilikçi düşüncelerin gelişmesine olanak tanımaktadır. Örneğin, çeşitli kültürel ve akademik altyapılara sahip bireylerin bir araya gelmesi, ortak projelerde daha yaratıcı çözümler üretilmesine olanak tanıyabilmektedir. Bu tür iş birlikleri, özellikle yenilikçi fikirlerin hızla yayılmasını ve girişimcilik ruhunun gelişmesini desteklemektedir.

OSB ve TGB'lerde yenilikçi düşüncüyü besleyen bir diğer önemli unsur, teknoloji takibi ve entegrasyonudur. Bu bölgelerde çalışan yenilikçi sınıf, iş hayatında karşılaştıkları yeni teknolojileri hızla projelerine entegre edebilme yeteneğine sahip olduğu için yenilikçilik bakış açısı ile ürünlerini ya da projelerini geliştirerek faaliyetlerini sürdürebileceklerdir. Teknolojik yeniliklerin hızlıca benimsenmesi, firmaların Ar-Ge süreçlerini daha etkin hale getirmekte ve yenilikçiliğin hızlanmasını sağlamaktadır (Dosi, 1982). Schumpeter'in "Yaratıcı Yıkım Teorisi" de bu durumu açıklamaktadır; ona göre teknolojik yenilikler, eski sistemlerin yerini alarak yeni yapıların ortaya çıkmasına olanak tanımaktadır (Schumpeter, 1942). Bu bağlamda, TGB'lerdeki teknoloji odaklı çalışmalar firmalara rekabet avantajı sağlamaktadır. Teknolojik gelişmelerin yakından takip edilmesi ve projelere entegre edilmesi, firmaların yenilikçi çözümler üretmesine ve küresel pazarda daha güçlü bir konuma gelmelerine olanak tanımaktadır.

Girişimcilik, OSB ve TGB'lerdeki ekosistemin vazgeçilmez bir bileşenidir denilebilir. Girişimcilik Florida'nın teorisinin merkezinde değildir. Florida'ya göre inovasyonda girişimcilikte çok önemlidir ancak her ikisi de yaratıcılığın bir sonucudur. Dolayısıyla yaratıcı yani yenilikçi sınıfın yüksek ve yoğun olduğu bölgelerde yeni şirket oluşumu ve yenilikçi startupların oluşumu kısaca girişimciliğin fazla olması beklenmektedir (Florida, 2005) Yine Stolarick et al (2011) bir bölgede yaratıcı sınıfın oranı arttıkça o bölgenin girişimcilik düzeyi ve bölgesel büyüme düzeyinin artmakta olduğunu belirtmiştir. OSB ve TGB'lerde girişimcilik faaliyetlerinin yoğun olması, bölgesel kalkınmayı destekleyecektir. Girişimciliğin desteklenmesi hem bölgesel hem de ulusal düzeyde ekonomik kalkınmanın önemli bir bileşeni olarak kabul edilmektedir.

Yenilikçi düşüncenin beslendiği kaynaklar ise oldukça çeşitlidir. Bu kaynaklar içinde akademik araştırmalar ve üniversiteler de yer almaktadır. TGB'lerde faaliyet gösteren firmalar, üniversitelerle iş birliği yaparak inovatif çözümler geliştirmekte ve bu sayede bilgi ve teknoloji transferi sağlamaktadır (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000). Üniversiteler, Ar-Ge süreçlerinin hızlanmasına ve firmaların yeni teknolojilere daha hızlı adapte olmasına olanak tanımaktadır.

OSB ve TGB'lerde yenilikçi düşüncüyü besleyen unsurlar arasında tolerans, teknoloji takibi, girişimcilik ve yenilikçi düşüncenin beslendiği kaynaklar kritik bir öneme sahiptir. Tolerans, iş birliği ortamını güçlendirirken; teknoloji takibi, inovasyon süreçlerinin hızlanmasına katkı sağlamaktadır. Girişimcilik ise bu bölgelerdeki ekonomik büyümenin itici gücüdür. Akademik iş birlikleri ve eğitim faaliyetleri de yenilikçi düşüncenin sürekliliğini sağlarken, bölgesel kalkınmanın hızlanmasına yardımcı olmaktadır. Bu unsurların uyumlu bir şekilde bir araya gelmesi, OSB ve TGB'lerin inovasyon ve girişimcilik ekosistemlerinde önemli bir yere sahip olmasını sağlamaktadır.

3. Yöntem

Bu çalışmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Örneklem grubu, OSB ve TGB’lerde çalışan Ar-Ge personelinden oluşmaktadır. Bu çalışma, Türkiye’de OSB ve TGB’lerde çalışan Ar-Ge personelinin girişimcilik eğilimlerini etkileyen unsurları cinsiyet, yaş, firma türü ve ihracat durumu gibi demografik değişkenler bağlamında incelemektedir.

Türkiye’nin Ar-Ge çalışanlarının %95’inin bulunduğu Ankara, Antalya, Bursa, Denizli, Eskişehir, İstanbul, İzmir, Kayseri, Kocaeli, Konya, Manisa, Mersin, Sakarya ve Tekirdağ 14 ilde istihdam edilen OSB ve TGB’de çalışan 1.112 kişiye uygulanan anket sonucunda elde edilen veri seti bu çalışmada kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan veri toplama aracı, yapılandırılmış bir anket formudur. Anket formu, çalışanların tolerans/hoşgörü düzeyi, teknoloji ilgisi, girişimcilik potansiyeli ve yenilikçilik düzeylerini ölçmeye yönelik sorular içermektedir. Çalışmada kullanılan ölçekler Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nın yürütücü ortaklığı ile Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı’nın uygulayıcılığıyla yürütülen “OSB’lerde Teknoloji Geliştirme Projesi” kapsamında geliştirilmiştir.

Türkiye’de sanayi ve teknoloji altyapısının önemli bir bölümünü temsil eden bu iller, toplam 59 Teknoloji Geliştirme Bölgesi (TGB) ve 140 Organize Sanayi Bölgesi (OSB) ile ülke genelindeki TGB ve OSB yapısının önemli bir örüntüsünü yansıtmaktadır (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2025; OSBÜK, 2025). Bu dağılım, Türkiye genelindeki yaklaşık 105 TGB ve 410 OSB’lik yapının (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2025; OSBÜK, 2025) önemli bir kısmını kapsamakta ve araştırmanın temsiliyet düzeyini güçlendirmektedir. Özellikle İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa ve Kocaeli gibi sanayi ve teknoloji yoğunluğu yüksek illerin dâhil edilmiş olması, örneklemin sektörel ve bölgesel anlamda Türkiye sanayi yapısını yansıttığını göstermektedir. Ayrıca, çalışmada yer alan iller; yalnızca Ar-Ge personeli sayısı veya OSB/TGB yoğunluğu gibi nicel göstergelerle değil, aynı zamanda stratejik ve yapısal kriterler temelinde de seçilmiştir. Bu kriterler arasında; illerin yüksek Ar-Ge yoğunluğuna sahip olmaları, güçlü bir OSB ve TGB altyapısına ev sahipliği yapmaları, ulusal ve bölgesel kalkınma planlarında öncelikli konumda yer almaları ve sektörel çeşitlilik düzeyleri gibi faktörler yer almaktadır. Söz konusu çok boyutlu seçim yaklaşımı, araştırmanın yalnızca temsiliyet gücünü değil, aynı zamanda stratejik anlamda anlamlılık düzeyini de artırmaktadır. Bu bağlamda, illerin belirlenme süreci, araştırmanın sahaya dayalı özgün katkısını desteklemekte ve Türkiye’nin Ar-Ge ekosistemi-ne dair derinlemesine bir analiz yapabilme olanağı sunmaktadır.

Sorular, 5’li Likert ölçeği ile cevaplanmıştır (1: Kesinlikle Katılmıyorum, 5: Kesinlikle Katılıyorum). Araştırmanın hipotezleri, bağımsız örneklem t-testi ve ANOVA testi ile analiz edilmiştir. Hipotezlerin test edilmesinde SPSS istatistik programı kullanılmıştır. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro-Wilk testi ile kontrol edilmiştir. Varyansların eşitliği ise Levene testi ile değerlendirilmiştir. Farklılıkların hangi grup ya da gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla Post-Hoc testleri uygulanmıştır

Araştırma kapsamın kurulan hipotezler şu şekildedir;

-H1a: Yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimini etkileyen tolerans/hoşgörü düzeyi cinsiyete göre farklılık göstermektedir.

-H1b: Yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimini etkileyen teknoloji ilgi düzeyi cinsiyete göre farklılık göstermektedir.

-H1c: Yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimini etkileyen girişimcilik potansiyeli cinsiyete göre farklılık göstermektedir.

-H1d: Yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimini etkileyen yenilikçilik düzeyi cinsiyete göre farklılık göstermektedir.

-H2a: Yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimini etkileyen tolerans/hoşgörü düzeyi yaşa göre farklılık göstermektedir.

-H2b: Yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimini etkileyen teknoloji ilgi düzeyi yaşa göre farklılık göstermektedir.

-H2c: Yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimini etkileyen girişimcilik potansiyeli yaşa göre farklılık göstermektedir.

- H2d: Yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimini etkileyen yenilikçilik düzeyi yaşa göre farklılık göstermektedir.
- H3a: Yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimini etkileyen tolerans/hoşgörü düzeyi çalışanın firmanın türüne göre farklılık göstermektedir.
- H3b: Yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimini etkileyen teknoloji ilgi düzeyi çalışanın firmanın türüne göre farklılık göstermektedir.
- H3c: Yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimini etkileyen girişimcilik potansiyeli çalışanın firmanın türüne göre farklılık göstermektedir.
- H3d: Yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimini etkileyen yenilikçilik düzeyi çalışanın firmanın türüne göre farklılık göstermektedir.
- H4a: Yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimini etkileyen tolerans/hoşgörü düzeyi çalışanın firmanın faaliyet gösterdiği mekan türüne göre farklılık göstermektedir.
- H4b: Yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimini etkileyen teknoloji ilgi düzeyi çalışanın firmanın faaliyet gösterdiği mekan türüne göre farklılık göstermektedir.
- H4c: Yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimini etkileyen girişimcilik çalışanın firmanın faaliyet gösterdiği mekan türüne göre farklılık göstermektedir.
- H4d: Yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimini etkileyen yenilikçilik çalışanın firmanın faaliyet gösterdiği mekan türüne göre farklılık göstermektedir.
- H5a: Yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimini etkileyen tolerans/hoşgörü düzeyi çalışanın firmanın ihracat durumuna göre farklılık göstermektedir.
- H5b: Yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimini etkileyen teknoloji ilgi çalışanın firmanın ihracat durumuna göre farklılık göstermektedir.
- H5c: Yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimini etkileyen girişimcilik çalışanın firmanın ihracat durumuna göre farklılık göstermektedir.
- H5d: Yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimini etkileyen yenilikçilik çalışanın firmanın ihracat durumuna göre farklılık göstermektedir.

Araştırmanın hipotezlerinin testi için Bağımsız Örneklem t testi ve ANOVA testi uygulanmıştır.

4. Bulgular: OSB ve TGB'lerin Fiziksel, Sosyal ve Psikolojik Unsurlar Açısından Karşılaştırılması

4.1. Demografik Özellikler

Tablodaki veriler, örneklem grubunun demografik bilgileri ve çalıştıkları firmalara ilişkin özellikler Tablo 1'de göstermektedir. Bu özellikler, cinsiyet, yaş, firma türü, firmanın faaliyet gösterdiği mekân türü ve firmanın ihracat yapma durumunu kapsamaktadır.

Tablo 1: Demografik Özellikler

		Frekans	%
Cinsiyet	Kadın	242	%21,6
	Erkek	880	%78,4
Yaş	20-29	459	%40,9
	30-39	467	%41,6
	40-49	148	%13,2
	50 ve üzeri	48	%4,3
Firma Türü	AR-Ge Merkezi	366	%32,6
	Teknopark	738	%65,8
	Tasarım Merkezi	18	%1,6
Firmanın faaliyet gösterdiği mekan türü	OSB	308	%27,5
	TGB	814	%72,5
Firmanın ihracat yapma durumu	İhracat yapıyor	487	%43,4
	İhracat yapmıyor	635	%56,6

Örneklem grubunun %21,6'sı kadınlardan, %78,4'ü erkeklerden oluşmaktadır. Çalışanların yaş dağılımı, büyük ölçüde genç ve orta yaşlı bireylerden oluşmaktadır. 20-29 yaş aralığı %40,9, 30-39 yaş aralığı %41,6'lık bir oranla temsil edilmektedir. Bu yaş grupları, iş gücünün en dinamik ve üretken kesimlerini oluşturmakta olup, çalışma hayatındaki genç nüfusun etkin rol oynadığını göstermektedir. Buna karşın, 40-49 yaş aralığındaki bireyler %13,2, 50 yaş ve üzeri bireyler ise yalnızca %4,3 oranında temsil edilmektedir. Çalışanların firmalarının türüne bakıldığında, en büyük kısmın (%65,8) teknoparklarda çalıştığı görülmektedir. AR-GE merkezlerinde çalışanların oranı %32,6 iken, tasarım merkezlerinde çalışanların oranı %1,6'dır. Firmaların faaliyet gösterdiği mekân türüne göre yapılan sınıflandırmada, %72,5'i TGB (Teknoloji Geliştirme Bölgesi) ve %27,5'i OSB (Organize Sanayi Bölgesi) içinde faaliyet göstermektedir. Firmaların ihracat yapma durumu da araştırılmış ve %43,4'ünün ihracat yaptığı, %56,6'sının ise ihracat yapmadığı tespit edilmiştir.

4.2. Hipotez Testleri

Yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimlerini etkileyen tolerans/hoşgörü düzeyinin, teknoloji ilgi düzeyinin, girişimcilik potansiyelinin ve yenilikçilik düzeyinin cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği ile ilgili kurulan H1a, H1b, H1c ve H1d hipotezlerinin test sonuçları Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 2: Cinsiyet Gruplarının Karşılaştırması

Değişken	Cinsiyet	N	Arit. Ort.	SS	Ort. St. Ht.
Tolerans/Hoşgörü Düzeyi	Kadın	242	4,3430	,66642	,04284
	Erkek	880	4,3977	,66378	,02238
Teknoloji İlgi Düzeyi	Kadın	242	4,0475	,64642	,04155
	Erkek	880	4,2591	,65004	,02191
Girişimcilik Potansiyeli	Kadın	242	3,6219	,87057	,05596
	Erkek	880	3,8330	,89934	,03032
Yenilikçilik Düzeyi	Kadın	242	4,2500	,57840	,03718
	Erkek	880	4,2847	,65918	,02222

Tablo 3: Yenilikçi Sınıfın Girişimcilik Eğilimini Etkileyen Unsurların Cinsiyete Göre Bağımsız Örneklem T-Testi

		Levene Testi		T testi		
		F	Sig.	T	Sig. (2-tailed)	Ort. Fark.
Tolerans/Hoşgörü Düzeyi	VEOD	,008	,929	-1,135	,256	-,05475
	VFOD			-1,133	,258	-,05475
Teknoloji İlgi Düzeyi	VEOD	,441	,507	-3,255	,001	-,21105
	VFOD			-3,316	,001	-,21105
Girişimcilik Potansiyeli	VEOD	2,617	,106	-4,489	,000	-,21157
	VFOD			-4,504	,000	-,21157
Yenilikçilik Düzeyi	VEOD	4,942	,026	-,743	,458	-,03466
	VFOD			-,800	,424	-,03466

VEOD= Varyansların Eşit Olması Durumu, VFOD= Varyansların Farklı Olması Durumu

Kadınların tolerans/hoşgörü düzeyi ortalaması 4,4330, erkeklerin ortalaması ise 4,3977'dir. Standart sapmalar sırasıyla 0,66642 ve 0,67773'tür. Bu veriler kadınların tolerans düzeyinde çok az bir farkla erkeklerden daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Levene testi sonucuna göre ($F = 0,008$; $p = 0,929$) varyansların eşit olduğu tespit edilmiştir. Eşit varyanslar için yapılan t-testi sonucunda ($t = -1,135$; $p = 0,256$) cinsiyetler arasında tolerans/hoşgörü düzeyi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ortalama fark -0,05475 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgu, H1a hipotezinin reddedildiğini ve cinsiyetin tolerans/hoşgörü düzeyi üzerinde etkili olmadığını göstermektedir.

Kadınların teknoloji ilgi düzeyi ortalaması 4,2591, erkeklerin ortalaması 4,2951'dir. Standart sapmalar sırasıyla 0,65442 ve 0,64964'tür. Erkeklerin teknoloji ilgisinin kadınlara göre biraz daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Levene testi sonucunda ($F = 0,441$; $p = 0,507$) varyansların eşit olduğu tespit edilmiştir. Eşit varyanslar için t-testi sonucuna göre ($t = -1,001$; $p = 0,317$), cinsiyetler arasında teknoloji ilgi düzeyi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Ortalama fark -0,03601 olarak hesaplanmıştır. H1b hipotezi reddedilmiştir ve teknoloji ilgi düzeyi cinsiyete göre farklılık göstermemektedir.

Kadınların girişimcilik potansiyeli ortalaması 3,6980, erkeklerin ise 3,8330'dur. Standart sapmalar sırasıyla 0,8930 ve 0,88984'tür. Erkeklerin girişimcilik potansiyeli kadınlara göre daha yüksektir. Levene testi sonucunda ($F = 2,617$; $p = 0,106$) varyansların eşit olduğu tespit edilmiştir. Eşit varyanslar için yapılan t-testi sonucunda ($t = -2,060$; $p = 0,040$), %5 anlamlılık düzeyinde girişimcilik potansiyelinde cinsiyetler arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Ortalama fark -0,13525 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, H1c hipotezini desteklemektedir ve erkeklerin girişimcilik potansiyelinin kadınlara göre daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Kadınların yenilikçilik düzeyi ortalaması 4,5704, erkeklerin ise 4,2847'dir. Standart sapmalar sırasıyla 0,5805 ve 0,65918'dir. Kadınların yenilikçilik düzeyinin erkeklerden daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Levene testi sonucunda ($F = 4,942$; $p = 0,026$) varyansların eşit olmadığı görülmüştür. Eşit olmayan varyanslar için t-testi sonucunda ($t = 4,066$; $p < 0,001$), cinsiyetler arasında yenilikçilik düzeyi açısından %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Ortalama fark -0,2857 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç H1d hipotezini desteklemektedir ve kadınların yenilikçilik düzeyinin erkeklere göre daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Yapılan analiz sonucunda, girişimcilik potansiyeli (H1c) ve yenilikçilik düzeyi (H1d) açısından cinsiyetler arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Erkeklerin girişimcilik potansiyeli kadınlardan daha yüksekken, kadınların yenilikçilik düzeyi erkeklerden daha yüksektir. Ancak, tolerans/hoşgörü düzeyi (H1a) ve teknoloji ilgi düzeyi (H1b) açısından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimlerini etkileyen tolerans/hoşgörü düzeyinin, teknoloji ilgi düzeyinin, girişimcilik potansiyelinin ve yenilikçilik düzeyinin yaşa göre farklılık gösterip göstermediği ile ilgili kurulan H2a, H2b, H2c ve H2d hipotezlerinin test sonuçları Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4: Yenilikçi Sınıfın Girişimcilik Eğilimini Etkileyen Unsurların Yaşa Göre ANOVA Testi

		Kareler Toplamı	df	Ort. Kareler	F	Sig
Tolerans/Hoşgörü Düzeyi	Gruplar Arası	1.980	3	.660	1.497	.214
	Gruplar İçi	492.917	1118	.441		
	Toplam	494.898	1121			
Teknoloji İlgi Düzeyi	Gruplar Arası	4.337	3	1.446	3.393	.017
	Gruplar İçi	476.290	1118	.426		
	Toplam	480.627	1121			
Girişimcilik Potansiyeli	Gruplar Arası	1.039	3	.346	.430	.732
	Gruplar İçi	901.014	1118	.806		
	Toplam	902.053	1121			
Yenilikçilik Düzeyi	Gruplar Arası	1.146	3	.382	.925	.428
	Gruplar İçi	461.650	1118	.413		
	Toplam	462.796	1121			

Tolerans/hoşgörü düzeyi açısından, ANOVA testi sonuçları yaş grupları arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($F=1,497$; $p=0,214$). p değeri 0,05'ten büyük olduğu için, yaş gruplarının tolerans/hoşgörü düzeyi üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Bu bulgu, H2a hipotezinin reddedildiğini ve yaş gruplarının tolerans/hoşgörü düzeyinde fark yaratmadığını göstermektedir. Teknoloji ilgi düzeyi açısından, ANOVA testi sonuçları yaş grupları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($F=3,393$; $p=0,017$). p değeri 0,05'ten küçük olduğu için, yaş gruplarının teknoloji ilgi düzeyi üzerinde anlamlı bir etkisi vardır. Bu sonuç, H2b hipotezinin desteklendiğini ve yaş gruplarının teknoloji ilgi düzeyinde farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Post-hoc analizlerine göre, özellikle 40-49 yaş aralığı ile 20-29 ve 30-39 yaş aralığı arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır. 20-29 yaş aralığındaki bireylerin (Ortalama Fark=0,16127; $p<0,05$) ve 30-39 yaş aralığındaki bireylerin (Ortalama Fark=0,19373; $p < 0,05$ teknoloji ilgisi, 40-49 yaş aralığındaki bireylere göre daha yüksektir.

Girişimcilik potansiyeli açısından, ANOVA testi sonuçları yaş grupları arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($F=0,430$; $p=0,732$). p değeri 0,05'ten büyük olduğu için, yaş gruplarının girişimcilik potansiyeli üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Bu bulgu, H2c hipotezinin reddedildiğini ve yaş gruplarının girişimcilik potansiyeli üzerinde fark yaratmadığını göstermektedir. Yenilikçilik düzeyi açısından, ANOVA testi sonuçları yaş grupları arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($F=0,925$, $p=0,428$). p değeri 0,05'ten büyük olduğu için, yaş gruplarının yenilikçilik düzeyi üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Bu bulgu, H2d hipotezinin reddedildiğini ve yaş gruplarının yenilikçilik düzeyinde fark yaratmadığını göstermektedir.

Sonuç olarak, yaştan teknoloji ilgi düzeyi üzerinde etkili olduğu, ancak diğer girişimcilik eğilimlerinde anlamlı bir fark yaratmadığı ortaya konmuştur. Yaş grupları arasında teknoloji ilgi düzeyi açısından anlamlı bir fark vardır. Bu durum, teknolojiye olan ilginin yaşa bağlı olarak değişiklik gösterdiğini göstermektedir.

Yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimlerini etkileyen tolerans/hoşgörü düzeyinin, teknoloji ilgi düzeyinin, girişimcilik potansiyelinin ve yenilikçilik düzeyinin çalışılan firma türüne göre farklılık gösterip göstermediği ile ilgili kurulan H3a, H3b, H3c ve H3d hipotezlerinin test sonuçları Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5: Yenilikçi Sınıfın Girişimcilik Eğilimini Etkileyen Unsurların Firma Göre ANOVA Testi

		Kareler Toplamı	df	Ort. Kareler	F	Sig
Tolerans/Hoşgörü Düzeyi	Gruplar Arası	1.899	2	.950	2.156	.116
	Gruplar İçi	492.998	1119	.441		
	Toplam	494.898	1121			
Teknoloji İlgi Düzeyi	Gruplar Arası	1.753	2	.877	2.048	.129
	Gruplar İçi	478.874	1119	.428		
	Toplam	480.627	1121			
Girişimcilik Potansiyeli	Gruplar Arası	5.435	2	2.718	3.392	.034
	Gruplar İçi	896.617	1119	.801		
	Toplam	902.053	1121			
Yenilikçilik Düzeyi	Gruplar Arası	4.890	2	2.445	5.975	.003
	Gruplar İçi	457.906	1119	.409		
	Toplam	462.796	1121			

Tolerans/hoşgörü düzeyi açısından, ANOVA testi sonuçları firmanın türüne göre anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($F=2,156$; $p=0,116$). p değeri 0,05'ten büyük olduğu için, firmanın türünün tolerans/hoşgörü düzeyi üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur. Bu bulgu, H3a hipotezinin reddedildiğini ve çalışılan firmanın türüne göre tolerans/hoşgörü düzeyinde anlamlı bir fark olmadığını gösterir.

Teknoloji ilgi düzeyi açısından, ANOVA testi sonuçları firmanın türüne göre anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($F=2,048$; $p=0,129$). p değeri 0,05'ten büyük olduğu için, firmanın türünün teknoloji ilgi düzeyi üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Bu bulgu, H3b hipotezinin reddedildiğini ve firmanın türüne göre teknoloji ilgi düzeyinde anlamlı bir fark olmadığını gösterir.

Girişimcilik potansiyeli açısından, ANOVA testi sonuçları firmanın türüne göre anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($F=2,392$; $p=0,034$). p değeri 0,05'ten küçük olduğu için, firmanın türü girişimcilik potansiyeli üzerinde anlamlı bir etkisi vardır. Bu sonuç, H3c hipotezinin desteklendiğini ve çalışılan firmanın türüne göre girişimcilik potansiyeli düzeyinde farklılık bulunduğunu ortaya koymaktadır. AR-GE merkezlerinde çalışanların girişimcilik potansiyeli, Teknoparklarda çalışanlara göre anlamlı derecede daha düşüktür (ortalama fark = -0,14341; $p = 0,033$). p değeri 0,05'in altında olduğu için bu fark anlamlıdır. Bu fark, AR-GE merkezlerinde çalışanların girişimcilik potansiyelinin Teknoparklarda çalışanlardan daha düşük olduğunu göstermektedir. Diğer firma türleri arasında girişimcilik potansiyeli açısından anlamlı bir fark bulunmamaktadır (p değerleri 0,05'in üzerindedir).

Yenilikçilik düzeyi açısından, ANOVA testi sonuçları firmanın türüne göre anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($F=5,975$; $p=0,003$). p değeri 0,05'ten küçük olduğu için, firmanın türü yenilikçilik düzeyi üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir. Bu bulgu, H3d hipotezinin desteklendiğini ve firmanın türüne göre yenilikçilik düzeyinde anlamlı bir fark bulunduğunu gösterir. Teknoparklarda çalışanların yenilikçilik düzeyi, Tasarım Merkezlerinde çalışanlara göre anlamlı derecede daha yüksektir (ortalama fark = 0,14054; $p = 0,002$). p değeri 0,05'in altında olduğu için bu fark anlamlıdır. Bu fark, Teknoparklarda çalışanların yenilikçilik düzeyinin Tasarım Merkezlerindeki çalışanlardan daha yüksek olduğunu göstermektedir. Diğer firma türleri arasında yenilikçilik düzeyi açısından anlamlı bir fark bulunmamaktadır (p değerleri 0,05'in üzerindedir).

Analiz sonuçların göre firmanın türüne göre tolerans/hoşgörü düzeyi ve teknoloji ilgi düzeyi açısından anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Girişimcilik potansiyeli ve yenilikçilik düzeyi açısından firmanın türüne göre anlamlı farklılıklar bulunmaktadır. Sonuç olarak, firmanın türü girişimcilik potansiyeli ve yenilikçilik düzeyinde farklılık yaratmakta, ancak tolerans/hoşgörü ve teknoloji ilgisinde belirleyici bir faktör olarak öne çıkmamaktadır.

Tablo 6 ve Tablo 7'de yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimini etkileyen unsurların çalışılan firmanın OSB'de veya TGB'de faaliyet göstermesine göre farklılık gösterip göstermediği ile ilgili kurulan H4a, H4b, H4c ve H4d hipotezlerine ilişkin sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 6: Çalışılan Firmanın Faaliyet Gösterdiği Mekan Gruplarının Karşılaştırması

Değişken	Mekân Türü	N	Arit. Ort.	SS	Ort. St. Ht.
Tolerans/Hoşgörü Düzeyi	OSB	308	4,4481	0,57264	0,03263
	TGB	814	4,3624	0,69490	0,02436
Teknoloji İlgi Düzeyi	OSB	308	4,2987	0,55193	0,03145
	TGB	814	4,1812	0,68728	0,02409
Girişimcilik Potansiyeli	OSB	308	3,6981	0,91124	0,05192
	TGB	814	3,8213	0,88984	0,03119
Yenilikçilik Düzeyi	OSB	308	4,3912	0,52960	0,03018
	TGB	814	4,2340	0,67568	0,02368

Tablo 7: Yenilikçi Sınıfın Girişimcilik Eğilimini Etkileyen Unsurların Çalışılan Firmanın Faaliyet Gösterdiği Mekan Türüne Göre Bağımsız Örneklem T-Testi

		Levene Testi		T testi		
		F	Sig.	T	Sig. (2-tailed)	Ort. Fark.
Tolerans/Hoşgörü Düzeyi	VEOD	7,521	0,006	1,929	0,054	0,08564
	VFOD			2,103	0,036	0,08564
Teknoloji İlgili Düzeyi	VEOD	4,980	0,026	2,690	0,007	0,11750
	VFOD			2,966	0,003	0,11750
Girişimcilik Potansiyeli	VEOD	0,367	0,545	-2,056	0,040	-0,12320
	VFOD			-2,034	0,042	-0,12320
Yenilikçilik Düzeyi	VEOD	13,836	0,001	3,678	0,001	0,15720
	VFOD			4,098	0,001	0,15720
VEOD= Varyansların Eşit Olması Durumu, VFOD= Varyansların Farklı Olması Durumu						

H4a hipotezi için Levene testi sonucunda ($F = 7,521$; $p = 0,006$) varyansların eşit olmadığı tespit edilmiştir. Bu durumda, eşit olmayan varyanslar için t-testi (VFOD) sonucuna bakılmalıdır. T-test sonucu ($t = 2,103$; $p = 0,036$) %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir. Ortalama fark 0,08564 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, tolerans/hoşgörü düzeyinin cinsiyete göre farklılık gösterdiği hipotezini (H4a) desteklemektedir. Tablo 10'daki sonuçlara göre, OSB'de çalışan yenilikçi sınıfın tolerans/hoşgörü düzeyi ortalaması (Aritmetik Ort.) 4,4481 iken, TGB'de çalışanların ortalaması 4,3624 olarak hesaplanmıştır. SS (Standart Sapma) değerleri sırasıyla 0,57264 ve 0,69490'dır. TGB'de çalışanların hoşgörü düzeyi OSB'de çalışanlara göre biraz daha düşük olmakla birlikte, bu fark istatistiksel açıdan anlamlıdır.

H4b hipotezi için Levene testi sonucunda ($F = 4,980$; $p = 0,026$) yine varyansların eşit olmadığı tespit edilmiştir. VFOD sonucuna göre, t-testi ($t = 2,966$; $p = 0,003$) %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir. Ortalama fark 0,11750 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, teknolojiye olan ilginin cinsiyete göre farklılık gösterdiğini ve H4b hipotezini desteklediğini göstermektedir. OSB'de çalışanların teknoloji ilgi düzeyi ortalaması 4,2987 iken, TGB'de çalışanların ortalaması 4,1812'dir. Standart sapmalar sırasıyla 0,55193 ve 0,68728'dir. OSB'de çalışanların teknoloji ilgisi, TGB'de çalışanlardan biraz daha yüksek görünmektedir. Bu durum, OSB'deki firmaların teknoloji ile daha yakından ilgilendiği anlamına gelebilir.

H4c hipotezi için Levene testi ($F = 0,367$; $p = 0,545$) ile varyansların eşit olduğu tespit edilmiştir. Eşit varyanslar için t-testi (VEOD) sonucuna göre ($t = -2,056$; $p = 0,040$), %5 anlamlılık düzeyinde girişimcilik potansiyelinde cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Ortalama fark -0,12320 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç H4c hipotezini desteklemekte ve girişimcilik potansiyelinin cinsiyete göre farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Girişimcilik potansiyeli açısından OSB'de çalışanların ortalaması 3,6981 iken, TGB'de çalışanların ortalaması 3,8213'tür. Standart sapmalar sırasıyla 0,91124 ve 0,88984'tür. TGB'de çalışanların girişimcilik potansiyeli OSB'de çalışanlardan daha yüksektir. Bu bulgu, teknoloji geliştirme bölgelerinde çalışan bireylerin girişimcilik potansiyellerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

H4d hipotezi için Levene testi sonucunda ($F = 13,836$; $p = 0,001$) varyansların eşit olmadığı tespit edilmiştir. VFOD için t-testi ($t = 4,098$; $p = 0,001$) %1 anlamlılık düzeyinde cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir. Ortalama fark 0,15720 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgu, yenilikçilik düzeyinin cinsiyete göre farklılık gösterdiği hipotezini (H4d) desteklemektedir. Bu bulgular, yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimini etkileyen tolerans/hoşgörü, teknoloji ilgi düzeyi, girişimcilik potansiyeli ve yenilikçilik düzeyinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Yenilikçilik düzeyine baktığımızda, OSB'de çalışanların ortalama yenilikçilik düzeyi 4,3912 iken, TGB'de çalışanların ortalaması 4,2340 olarak hesaplanmıştır. Standart sapmalar sırasıyla 0,52960 ve 0,67568'dir. OSB'de çalışanlar yenilikçilik düzeyinde TGB'de çalışanlardan daha yüksek bir ortalama sahiptir. Bu sonuç, OSB'deki firmaların yenilikçiliğe daha fazla vurgu yaptığını gösterebilir.

Tablo 8 ve Tablo 9'da yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimini etkileyen unsurların çalışılan firmanın ihracat durumuna göre farklılık gösterip göstermediği ile ilgili kurulan H5a, H5b, H5c ve H5d hipotezlerine ilişkin sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 8: Çalışılan Firmanın İhracat Durumu Gruplarının Karşılaştırması

Değişken	İhracat yapıyor mu?	N	Arit. Ort.	SS	Ort. St. Ht.
Tolerans/Hoşgörü Düzeyi	Evet	487	4,4097	,63428	,02874
	Hayır	635	4,3677	,68661	,02725
Teknoloji İlgisi Düzeyi	Evet	487	4,2454	,63817	,02892
	Hayır	635	4,1890	,66672	,02646
Girişimcilik Potansiyeli	Evet	487	3,7197	,91060	,04126
	Hayır	635	3,8394	,88371	,03507
Yenilikçilik Düzeyi	Evet	487	4,3214	,64223	,02910
	Hayır	635	4,2433	,64120	,02545

Tablo 9: Yenilikçi Sınıfın Girişimcilik Eğilimini Etkileyen Unsurların İhracat Durumuna Göre Bağımsız Örneklem T-Testi

		Levene Testi		T testi		
		F	Sig.	T	Sig. (2-tailed)	Ort. Fark.
Tolerans/Hoşgörü Düzeyi	VEOD	3,232	,072	1,048	,295	,04193
	VFOD			1,059	,290	,04193
Teknoloji İlgisi Düzeyi	VEOD	,827	,363	1,431	,153	,05640
	VFOD			1,439	,150	,05640
Girişimcilik Potansiyeli	VEOD	,643	,423	-2,218	,027	-,11966
	VFOD			-2,210	,027	-,11966
Yenilikçilik Düzeyi	VEOD	,398	,528	2,019	,044	,07805
	VFOD			2,019	,044	,07805

VEOD= Varyansların Eşit Olması Durumu, VFOD= Varyansların Farklı Olması Durumu

İhracat yapan firmalarda çalışanların tolerans/hoşgörü düzeyi ortalaması 4,4097, ihracat yapmayan firmalarda çalışanların ortalaması ise 4,3677'dir. Standart sapmalar sırasıyla 0,63428 ve 0,68601'dir. Bu veriler, ihracat yapan firmalarda çalışanların hoşgörü düzeylerinin biraz daha yüksek olduğunu göstermektedir. Levene testi sonucuna göre ($F = 3,232$; $p = 0,072$) varyansların eşit olduğu tespit edilmiştir. Eşit varyanslar için yapılan t-testi sonucunda ($t = 1,048$; $p = 0,295$), tolerans/hoşgörü düzeyi açısından ihracat yapma durumuna göre anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ortalama fark 0,04193 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, H5a hipotezinin reddedildiğini ve ihracat yapma durumunun hoşgörü düzeyi üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını göstermektedir.

İhracat yapan firmalarda çalışanların teknoloji ilgi düzeyi ortalaması 4,2497, ihracat yapmayan firmalarda çalışanların ortalaması 4,1812'dir. Standart sapmalar sırasıyla 0,63817 ve 0,68728'dir. İhracat yapan firmalarda çalışanların teknolojiye olan ilgisi daha yüksek görünmektedir. Levene testi sonucunda ($F = 0,827$; $p = 0,363$) varyansların eşit olduğu tespit edilmiştir. T-testi sonucuna göre ($t = 2,909$; $p = 0,004$), %1 anlamlılık düzeyinde teknoloji ilgi düzeyinde ihracat yapan ve yapmayan firmalar arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Ortalama fark 0,05460 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, H5b hipotezini desteklemekte ve ihracat yapan firmalarda çalışanların teknoloji ilgisinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

İhracat yapan firmalarda çalışanların girişimcilik potansiyeli ortalaması 3,7197, ihracat yapmayan firmalarda çalışanların ortalaması 3,6193'tür. Standart sapmalar sırasıyla 0,64627 ve 0,88070'tir. İhracat yapan firmalarda çalışanların girişimcilik potansiyeli biraz daha yüksektir.

Levene testi sonucunda ($F = 0,643$; $p = 0,423$) varyansların eşit olduğu tespit edilmiştir. T-testi sonucuna göre ($t = 1,439$; $p = 0,150$), girişimcilik potansiyeli açısından ihracat yapan ve yapmayan firmalar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Ortalama fark 0,04604 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, H5c hipotezinin reddedildiğini ve girişimcilik potansiyelinin ihracat yapma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermediğini ortaya koymaktadır.

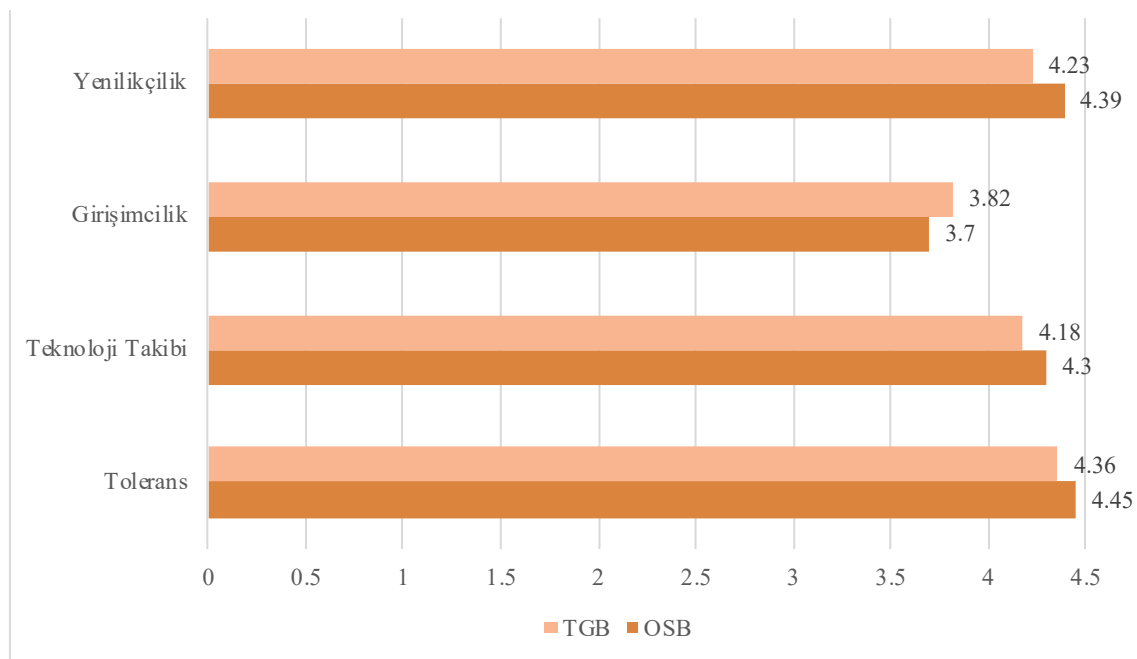
İhracat yapan firmalarda çalışanların yenilikçilik düzeyi ortalaması 4,3912, ihracat yapmayan firmalarda çalışanların ortalaması ise 4,2340'tır. Standart sapmalar sırasıyla 0,52960 ve 0,67568'dir. İhracat yapan firmalarda çalışanların yenilikçilik düzeyi daha yüksektir. Levene testi sonucunda ($F = 0,398$; $p = 0,528$) varyansların eşit olduğu tespit edilmiştir. T-testi sonucuna göre ($t = 2,019$; $p = 0,044$), %5 anlamlılık düzeyinde ihracat yapan ve yapmayan firmalar arasında yenilikçilik düzeyi açısından anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Ortalama fark 0,15720 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, H5d hipotezini desteklemekte ve ihracat yapan firmalarda çalışanların yenilikçilik düzeyinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Yapılan analiz sonucunda, teknoloji ilgi düzeyi (H5b) ve yenilikçilik düzeyi (H5d) açısından ihracat yapan ve yapmayan firmalarda çalışan yenilikçi sınıf arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. İhracat yapan firmalarda çalışanlar teknolojiye daha fazla ilgi duymakta ve yenilikçilik düzeyleri daha yüksek görünmektedir. Ancak, tolerans/hoşgörü düzeyi (H5a) ve girişimcilik potansiyeli (H5c) açısından ihracat yapma durumu ile istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Elde edilen bulgular, çalışma alanı, firma türü, yaş, cinsiyet ve ihracat durumu gibi değişkenlerin bireylerin girişimcilik, yenilikçilik, teknoloji ilgisi ve hoşgörü düzeylerini farklı şekillerde etkilediğini ortaya koymaktadır. Özellikle mekânsal farklılıkların (OSB-TGB) yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda çalışanların bireysel psikolojik eğilimlerini şekillendiren güçlü birer unsur olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 10: Değişkenlere göre OSB ve TGB Kıyaslaması Özeti

Değişken	OSB'de Ar-Ge Çalışanları	TGB Ar-Ge Çalışanları
Girişimcilik Potansiyeli	Düşük	Yüksek
Yenilikçilik Düzeyi	Yüksek	Görece düşük
Teknolojiye İlgi	Yüksek	Görece düşük
Tolerans / Hoşgörü	Yüksek (Geleneksel-sosyal üretim kültürü)	Düşük (Bireyci-rekabetçi yapı)



Grafik 2: Çalışma Alanına Göre Değişkenlerin Durumu

OSB çalışanlarının hoşgörü düzeyinin, TGB çalışanlarına kıyasla istatistiksel olarak anlamlı biçimde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, OSB'lerdeki üretim temelli çalışma kültürünün, daha geleneksel ve yerleşik sosyal ilişkiler içinde gelişen bir anlayışa sahip olduğunu düşündürmektedir. TGB'lerde ise daha rekabetçi ve bireyci bir yapı olabileceği değerlendirilmektedir. Teknolojiye olan ilgi bakımından da OSB çalışanlarının, TGB çalışanlarına göre daha yüksek bir ortalama sahip olduğu saptanmıştır. Bu sonuç, OSB'lerde faaliyet gösteren firmaların teknik üretim süreçlerine olan doğrudan bağlılığının, teknolojiye olan ilgiyi tetikleyici bir unsur olabileceğini ortaya koymaktadır. Öte yandan, TGB'lerde teknolojik gelişim daha çok soyut araştırma ve yazılım tabanlı çalışmalara dayandığı için bireysel teknoloji ilgisi daha düşük düzeyde seyredebilir. TGB çalışanlarının girişimcilik potansiyelinin OSB çalışanlarına göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir. TGB'ler, yenilikçi fikirlerin ticarileştirilmesi ve yeni girişimlerin doğuşuna olanak tanıyan bir ekosistem sağladığından, bu alanlarda çalışan bireylerin girişimcilik eğilimlerinin daha fazla geliştiği anlaşılmaktadır. OSB'lerde ise daha çok kurumsallaşmış yapılar ve üretim odaklı operasyonlar hâkim olduğundan bireysel girişimcilik motivasyonunun sınırlı kalabileceği öngörülmektedir. Yenilikçilik düzeyi açısından OSB çalışanlarının TGB çalışanlarına göre daha yüksek düzeyde performans gösterdiği bulgulanmıştır. Bu durum, OSB'lerdeki yenilikçilik anlayışının daha çok ürün ve süreç inovasyonuna dayalı pratik çıktılarla ölçülebilir bir hâl aldığını; TGB'lerde ise inovasyonun daha soyut ve uzun vadeli çıktılara dayalı olması nedeniyle algılanan yenilikçilik düzeyinin daha düşük olabileceğini düşündürmektedir. Bu bulgular çerçevesinde, OSB'lerin bireylerin hoşgörü, teknoloji ilgisi ve yenilikçilik kapasitesi açısından daha elverişli bir ortam sunduğu, TGB'lerin ise bireylerin girişimcilik potansiyelini destekleyici yapısıyla öne çıktığı söylenebilir. Bu sonuçlar, mekânsal türlerin yalnızca fiziksel farklılıkları değil, aynı zamanda çalışanların psikolojik eğilim ve davranışlarını da şekillendirdiğini göstermektedir.

Elde edilen bulgular, girişimcilik potansiyeli ve yenilikçilik düzeyinin yalnızca bireysel yetkinliklerle değil; aynı zamanda çalışılan kurumun yapısı, faaliyet gösterilen mekânsal alan ve firmanın küresel entegrasyon düzeyi gibi kurumsal faktörlerle de anlamlı şekilde etkileşim içerisinde olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çerçevede; TGB çalışanlarının girişimcilik eğilimlerinin daha yüksek olması, OSB çalışanlarının ise teknolojiye ilgi ve yenilikçilik düzeylerinde öne çıkması, çalışma ortamının psikososyal etkilerini vurgulamaktadır. Ayrıca, cinsiyet değişkeni bağlamında ortaya çıkan çift yönlü etki - erkeklerin daha yüksek girişimcilik potansiyeline, kadınların ise daha yüksek yenilikçilik düzeyine sahip olması - toplumsal cinsiyetin iş yaşamındaki rolünü yeniden değerlendirmeyi gerekli kılmaktadır. Yaş ve ihracat durumu gibi faktörlerin etkileri ise daha seçici düzeyde gözlemlenmiş; özellikle genç bireylerin teknolojiye olan ilgisinin yüksek olması ve ihracat yapan firmalarda yenilikçilik düzeyinin anlamlı biçimde artması, teknolojiye erişim ve uluslararası rekabetin bireysel tutumlar üzerindeki dönüştürücü etkisini göstermektedir. Bu çok katmanlı yapının anlaşılması, sadece girişimcilik ve yenilikçilik süreçlerinin daha iyi yönetilmesine değil, aynı zamanda politika geliştiricilere, kurum yöneticilerine ve insan kaynakları stratejistlerine özgün uygulama önerileri sunulmasına da zemin hazırlamaktadır. Bir sonraki bölümde, elde edilen bu bulgular doğrultusunda geliştirilen politika ve uygulama önerilerine yer verilmiştir.

Çalışmanın bulguları ışığında yapılan analizler, TGB'lerin mekânsal avantajlarının çalışanların teknoloji ilgisi, girişimcilik potansiyeli ve yenilikçilik düzeyleri gibi bireysel yetkinliklerine anlamlı biçimde yansıdığını ortaya koymaktadır. Özellikle bağımsız örneklem t-testi sonuçları, TGB'lerde çalışan Ar-Ge personelinin girişimcilik potansiyeli ve yenilikçilik düzeylerinin OSB çalışanlarına kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu göstermektedir ($p < 0,05$). Bu durum, TGB'lerdeki çalışanların daha esnek, yaratıcı ve üniversite-sanayi iş birliklerine açık bir ortamda çalıştığını ve bu koşulların girişimcilik eğilimlerini olumlu yönde etkilediğini düşündürmektedir.

Ayrıca, TGB'lerin sosyal ve kültürel olanaklar açısından daha zengin olmaları, çalışanların motivasyon düzeylerini ve psikolojik iyilik hâllerini artırmakta; bu da yenilikçi fikir üretimini destekleyen bir zemin oluşturmaktadır. Üniversite kampüsleriyle yakın temas içinde bulunmak, çalışanlara hem akademik bilgiye hem de çeşitli seminer, çalıştay ve ağ kurma etkinliklerine erişim imkânı sunmakta; bu tür fırsatlar ise bireylerin girişimcilik niyetlerini güçlendirmekte ve yenilikçi düşünme biçimlerini teşvik etmektedir. Buna karşılık, OSB çalışanlarının teknoloji ilgisi düzeyinin daha yüksek çıkması, OSB'lerin üretimle daha sıkı entegre olmuş yapısından kaynaklanabilir. Uygulamalı teknolojilere yakın çalışmanın getirdiği pratik deneyim, teknolojiye olan ilgiyi artırırken, aynı zamanda çalışanların teknolojik uygulamaları doğrudan gözlemleyip kullanmalarına da olanak tanımaktadır. Ancak bu durum, yüksek teknoloji üretimiyle birlikte gelen yenilikçiliği ve girişimciliği doğrudan destekleyen bir ortamın varlığını garanti etmemektedir. Bu noktada, OSB içinde yer alan TGB'lerin de OSB'nin yapısal özelliklerinden kaynaklanan benzer sıkıntılarla karşı karşıya kaldığı görülmektedir. Üniversite ve sosyal ağlara erişim açısından sınırlı olan bu tür TGB'ler, mekânsal avantajların sunduğu potansiyelden tam anlamıyla faydalanamamakta; bu da girişimcilik ve yenilikçilik düzeylerinin gelişimini kısıtlayabilmektedir.

Sonuç olarak, TGB'lerin şehir merkezlerine yakın konumlanmasının çalışanlar üzerindeki etkisi çok boyutlu olarak ele alınmalıdır. Sadece fiziksel erişim kolaylığı değil, aynı zamanda sosyal sermayeye, kültürel etkinliklere ve akademik bilgiye yakınlık; girişimcilik potansiyeli ve yenilikçilik düzeylerinde anlamlı artışlara katkı sağlamaktadır. Bu bağlamda, mekânsal konumun, Ar-Ge çalışanlarının bireysel kapasiteleri üzerindeki etkilerinin derinlemesine anlaşılması, bölgesel kalkınma politikalarının daha isabetli bir biçimde tasarlanmasına olanak tanıyacaktır. Ayrıca, OSB'lerde de TGB benzeri sosyal ve akademik destek mekanizmalarının oluşturulması, bu bölgelerde çalışanların girişimcilik ve yenilikçilik potansiyelinin artırılmasına katkı sağlayabilir.

5. Sonuç ve Tartışma

OSB ve TGB'lerin mekânsal dinamikleri, yenilikçi sınıfın ihtiyaç ve beklentilerine uygun şekilde düzenlenmelidir. Bu bölgelerdeki fiziksel yerleşim, altyapı özellikleri, sosyal imkanlar ve iş birliği olanakları, çalışanların verimliliği ve iş memnuniyeti üzerinde doğrudan etkilidir. OSB'ler daha çok üretim odaklı süreçlere yoğunlaşırken, TGB'ler esnek ve yaratıcı iş ortamları sunarak yenilikçi sınıfa daha uygun koşullar sağlamaktadır.

Bu çalışmada yenilikçi sınıfın girişimcilik eğilimlerini etkileyen faktörler analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre:

- Tolerans/hoşgörü düzeyi cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Bu durum, cinsiyetin tolerans/hoşgörü üzerinde belirleyici bir faktör olmadığını ortaya koymaktadır.
- Teknoloji ilgi düzeyi de cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir, dolayısıyla teknoloji ilgisi konusunda cinsiyetler arasında belirgin bir fark yoktur.
- Girişimcilik potansiyeli açısından firmanın türü önemli bir farklılık yaratmıştır. Özellikle Teknoparklarda çalışanlar, AR-GE Merkezlerinde çalışanlara kıyasla daha yüksek girişimcilik potansiyeline sahiptir ($p < 0,05$). Bu bulgu, yenilikçi ekosistemlerde çalışanların daha fazla girişimcilik eğilimi gösterdiğini desteklemektedir.
- Yenilikçilik düzeyi de firmanın türüne göre anlamlı bir farklılık göstermiştir. Teknopark çalışanları, Tasarım Merkezlerinde çalışanlara kıyasla daha yüksek yenilikçilik düzeyine sahiptir ($p < 0,05$). Bu sonuç, Teknoparkların yenilikçi fikirlerin geliştirilmesinde daha uygun bir ortam sunduğunu göstermektedir.

Bu sonuçlar, Türkiye'deki OSB ve TGB'lerde çalışan Ar-Ge personelinin girişimcilik eğilimleri üzerinde firmanın türü ve çalışma ortamının etkili olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, Teknoparklar gibi yenilikçi ekosistemlerin desteklenmesi ve genişletilmesi, girişimcilik potansiyelinin artırılması açısından önem arz etmektedir.

Türkiye'deki OSB ve TGB'lerin Ar-Ge faaliyetlerine sundukları katkılar arasındaki farklılıklar, bu bölgelerin planlanması ve yönetiminde yenilikçi sınıfın ihtiyaçlarının dikkate alınmasının önemi ortaya koymaktadır. Yenilikçi sınıfın en güncel teknolojileri kullanarak verimli çalışabilmesi için gerekli altyapının sağlanması, bu bölgelerdeki Ar-Ge faaliyetlerinin etkinliğini artıracaktır. Ayrıca, farklı disiplinlerden gelen profesyonellerin iş birliği yapabileceği ortamlar oluşturulmalı, sosyal ve kültürel ihtiyaçları karşılayacak mekanlar ve etkinlikler sunulmalıdır.

Çalışma alanlarının tasarımında yaratıcı düşünme ve problem çözme yeteneklerini destekleyen düzenlemeler yapılmalı; açık ofis planları, esnek oturma düzenlemeleri ve yaratıcı alanlar gibi unsurlar ön planda tutulmalıdır. Böylece, OSB ve TGB'ler daha çekici ve yenilikçi hale getirilebilir, bu da Türkiye'nin ekonomik ve teknolojik gelişimine önemli katkılar sağlayacaktır. Yenilikçi sınıfın mekân tercihlerini etkileyen faktörler göz önünde bulundurularak yapılan düzenlemeler, bölgesel kalkınma ve ulusal yenilikçilik stratejileri açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışma, OSB ve TGB'lerin yenilikçi sınıf üzerindeki etkilerini karşılaştırarak, kümelenme teorisi, Triple Helix modeli ve RIS çerçevesinde önemli katkılar sunmaktadır. Bulgular, TGB'lerin üniversite-sanayi-devlet işbirliğini daha etkin bir şekilde teşvik ettiğini ve bu sayede yenilikçi faaliyetleri artırdığını göstermektedir. OSB'ler ise daha çok üretim odaklı olup, yenilikçi faaliyetleri sınırlı düzeyde desteklemektedir. Bu sonuçlar, TGB'lerin Triple Helix modeli çerçevesinde daha etkin bir yenilik ekosistemi oluşturduğunu ve RIS kapsamında bölgesel yenilik kapasitesine daha fazla katkı sağladığını ortaya koymaktadır.

6. Politika ve Uygulama Önerileri

Bu çalışmanın bulguları, girişimcilik ve yenilikçilik eğilimlerinin bireysel, mekânsal ve kurumsal faktörlere bağlı olarak önemli ölçüde farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, kalkınma politikalarının yalnızca bireylerin yetkinliklerini artırmaya odaklanması yetersiz kalmakta; aynı zamanda kurumsal yapıları ve mekânsal bağlamları iyileştirici bütüncül stratejilere ihtiyaç duyulmaktadır.

Girişimcilik Potansiyelini Artırmaya Yönelik Politikalar

- TGB'lerde tespit edilen yüksek girişimcilik potansiyeli dikkate alındığında, bu alanlarda girişimcilik eğitimleri, mentorluk programları ve risk sermayesi desteklerinin artırılması kritik önem taşımaktadır. Özellikle üniversitelerle kurulacak iş birlikleri sayesinde erken aşama girişimcilik programları ve öğrenci odaklı girişimcilik fonlarının yaygınlaştırılması, genç bireylerin bu potansiyelden faydalanmalarını kolaylaştıracaktır.
- AR-GE merkezlerinde gözlemlenen düşük girişimcilik potansiyeli, mevcut yönetim yapılarının gözden geçirilmesini gerektirmektedir. Bu bağlamda, proje bazlı esnek yönetim modelleri, performansa dayalı ödüllendirme sistemleri ve ticarileşmeye odaklı performans göstergelerinin benimsenmesi önerilmektedir.

Yenilikçilik Düzeyini Artırmaya Yönelik Politikalar

- OSB'lerde tespit edilen yüksek yenilikçilik düzeyinin korunması ve daha ileriye taşınması amacıyla sanayi-üniversite iş birliklerinin güçlendirilmesi, uygulamalı araştırma fonlarının artırılması ve sektörel kümelenme stratejilerinin yaygınlaştırılması önem arz etmektedir.
- Kadın çalışanların yenilikçilik süreçlerindeki güçlü katkısı dikkate alınarak, STEM (fen, teknoloji, mühendislik ve matematik) alanlarında kadın istihdamını artırmaya yönelik pozitif ayrımcılık politikaları ve kariyer gelişimini destekleyen modellerin geliştirilmesi gerekmektedir.
- TGB'lerde yenilikçilik düzeyinin görece düşük olması, performans bazlı destek politikalarının uygulanması ve yapısal değerlendirme mekanizmalarının kurulması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu sayede TGB'lerde yenilikçilik kapasitesinin artırılması mümkün olacaktır.

Mekânsal Farklılıklara Duyarlı Uygulamalar

- Mekânsal farklılıkların girişimcilik ve yenilikçilik eğilimleri üzerindeki etkisi göz önünde bulundurularak, bölgelere özgü stratejiler geliştirilmelidir. Örneğin, OSB'lerde tespit edilen yüksek hoşgörü düzeyi, teknoloji ilgisi ve dijital dönüşüm kapasitesi doğrultusunda yapay zekâ destekli üretim sistemleri, otomasyon çözümleri ve Endüstri 4.0 uygulamalarını teşvik eden politikaların benimsenmesi önemlidir. TGB'lerde ise yalnızca girişimcilik potansiyeli değil, aynı zamanda yenilikçilik ve teknoloji adaptasyonunu artırmaya yönelik çok aktörlü destek mekanizmalarının (örneğin inovasyon koçluğu, tasarım odaklı atölyeler vb.) uygulanması önerilmektedir.

İhracat Yönelimi Olan Firmalar İçin Stratejik Gelişim Alanları

- İhracat yapan firmalarda gözlemlenen yüksek teknoloji ilgisi ve yenilikçilik düzeyi, bu firmaların iyi uygulama örnekleri olarak belgelenip sistematik şekilde yaygınlaştırılması gerektiğine işaret etmektedir. Bu tür firmalar, girişimcilik ve yenilikçilik politikalarının saha temelli uygulamaları için referans noktaları oluşturabilir.

- İhracatçı firmaların biriktirdiği bilgi ve deneyim, ihracat yapmayan firmalar için değerli bir öğrenme kaynağıdır. Bu kapsamda, sektörel eşleştirme mekanizmaları ve ortak inovasyon platformları aracılığıyla bilgi transferi sağlanmalı; ayrıca mentorluk programları yoluyla ulusal inovasyon kapasitesi artırılmalıdır.

Kaynakça

- Akçomak, İ.S., Beyhan, B., Çetindamar Kozanoğlu, D. ve Tandogan, V. S. (Eds.) (2021). Türkiye'de yenilik tabanlı girişimcilik. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Antoncic, B., & Hisrich, R. D. (2001). Intrapreneurship: Construct Refinement and Cross cultural Validation. *Journal of Business Venturing*, 16(5), 495-527.
- Babacan, M.(1995) Dünyada ve Türkiye'de teknoparklar (Bilim ve Teknoloji Parkları). 1995.
- Baum, J. A. C., & Mezias, S. J. (1992). Localized Competition and Organizational Failure in the Manhattan Hotel Industry, 1898-1990. *Administrative Science Quarterly*, 37(4), 580-604.
- Bengisu, M. (2004). Türkiye'de Teknoloji Geliştirme Merkezleri ve Teknoparkların Teknolojik Yeniliğe Katkısı ve Başarı Etkenleri. Erişim adresi: <https://www.researchgate.net>
- Beyhan, B. (1999). Dynamics of High-Tech Industrial Districts and Some Implications for Turkey (Yüksek Lisans Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Canbaz Akça, K. (2024) "Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin Bölgesel Kalkınma Üzerine Etkisi Bağlamında Balıkesir Teknokentinin Değerlendirilmesi." *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi* 12/1, 135-158.
- Cansız, M., Kurnaz, Z. ve Çağlar, E. (2019). 2023'e Doğru Türkiye'de Organize Sanayi Bölgelerinin Dönüşümü, UNDP, Ankara.
- Cansız, M., Kurnaz, Z. ve Yavan, N. (2018). Girişimcilik ekosisteminde Türkiye için yeni bir araç: Yenilik merkezleri/ağları. *Verimlilik Dergisi*, (4), 7-69. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/verimlilik-issue/39530/432725>.
- Coe, N. M., Dicken, P., & Hess, M. (2013). Global production networks: realizing the potential. *Journal of economic geography*, 14(1), 1-13.
- Cooke, P., Uranga, M. G., & Etxebarria, G. (1997). Regional innovation systems: Institutional and organisational dimensions. *Research Policy*, 26(4-5), 475-491.
- Côté, R. P., & Cohen-Rosenthal, E. (1998). Designing eco-industrial parks: a synthesis of some experiences. *Journal of Cleaner Production*, 6(3-4), 181-188.
- Çam, H., & Esengün, K. (2011). Organize Sanayi Bölgeleri ve Uygulanan Teşvik Politikalarının İşletmeler Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi: Osmaniye Organize Sanayi Bölgesinde Uygulama. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(21), 55-63.
- Dosi, G. (1982). "Technological paradigms and technological trajectories: A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change," *Research Policy*, Elsevier, vol. 11(3), 147-162.

- Etzkowitz, H. & Leydesdorff, L. (2000). "The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations," *Research Policy*, Elsevier, vol. 29(2), 109-123.
- Florida, R. (2002). *The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life*. New York: Basic Books.
- Florida, R. (2012). *The Rise of the Creative Class, Revisited*. New York: Basic Books.
- Florida, R., Mellander, C., & Stolarick, K. (2008). Inside the Black Box of Regional Development: Human Capital, the Creative Class and Tolerance. *Journal of Economic Geography*, 8(5), 615-649.
- Florida, R., Mellander, C., & Stolarick, K. (2011). *The Global creativity index 2015*. Martin Prosperity Institute.
- Gifford, R. (2007). *Environmental Psychology: Principles and Practice*. Colville: Optimal Books.
- Glaeser, E. L., Kallal, H. D., Scheinkman, J. A., & Shleifer, A. (1992). Growth in cities. *Journal of Political Economy*, 100(6), 1126-1152.
- Koç, S., & Bulmuş, C. (2014). Organize Sanayi Bölgelerinin Bölge Ekonomilerindeki Etkinliklerinin Karşılaştırılması: Kayseri ve Sivas Örneği. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), 177-188.
- Kutbay, H., & Öz, E. (2017). Ar-Ge Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Türkiye ve Seçilmiş Ülkelerde Vergi Teşvikleri Boyutuyla Ekonometrik Analiz. *Maliye Dergisi*, 173, 331-361.
- Leydesdorff, L. The Triple Helix, Quadruple Helix, ..., and an N-Tuple of Helices: Explanatory Models for Analyzing the Knowledge-Based Economy?. *J Knowl Econ* 3, 25-35 (2012). <https://doi.org/10.1007/s13132-011-0049-4>
- Leydesdorff, L., & Ivanova, I. (2016). "Open Innovation" and "Triple Helix" Models of Innovation: Can Synergy in Innovation Systems Be Measured? *Journal of Open Innovation: Technology, Market and Complexity*, 2(1), 1-12.
- Leydesdorff, L., & Meyer, M. (2006). Triple Helix indicators of knowledge-based innovation systems: Introduction to the special issue. *Research Policy*, 35(10), 1441-1449.
- Lynch, K. (1960). *The Image of the City*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Mutlu, C., & Arıkoğa, F. Ş. (2023). Evolution of Triple and Quadruple Helix Model to Quintuple Helix Model: A Bibliometric Analysis. *Uluslararası Batı Karadeniz Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi*, 7(2), 246-272.
- OECD (2018). *The Innovation Imperative: Contributing to Productivity, Growth and Well-Being*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2022). Gross domestic expenditures on R&D as a percentage of GDP. Erişim adresi: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/main-science-and-technology-indicators.html>.
- OECD (2023), *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2023: Enabling Transitions in Times of Disruption*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/0b55736e-en>.
- OSBÜK - Organize Sanayi Bölgeleri Üst Kuruluşu. (t.y.). OSBÜK - Organize Sanayi Bölgeleri Üst Kuruluşu. Erişim Tarihi: 2024. <https://osbuk.org/>.
- OSBÜK. Sayılarla OSB: OSB Listesi. Organize Sanayi Bölgeleri Üst Kuruluşu. <https://osbuk.org/view/sayilarlaosb/osbliste.php>
- Özden, E. (2016). Kalkınma Aracı Olarak Organize Sanayi Bölgelerini Yeniden Kurgulamak. *MEGARON*, 11(1), 106-124. doi:10.5505/MEGARON.2016.29200
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2024). *Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu ve Uygulamaları*. Ankara: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Yayınları.
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. "Organize Sanayi Bölgeleri Hizmetleri." Erişim Tarihi: 2024. <https://www.sanayi.gov.tr/sanayi-bolgeleri/organize-sanayi-bolgeleri-hizmetleri>.
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. "Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB) İstatistikleri." Erişim Tarihi: 2024. <https://www.sanayi.gov.tr/istatistikler/istatistiki-bilgiler>.
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. İstatistiki Bilgiler: OSB Sayıları. T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. <https://www.sanayi.gov.tr/istatistikler/istatistiki-bilgiler/mi0203011501>

- Sarıhan, Halime. Rekabette Başarının Yolu Teknoloji Yönetimi, İstanbul: Desnet Yayınları, Birinci Baskı, Mayıs. 1998.
- Schumpeter, J. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York, Harper & Brothers.
- Scott, A. J., & Storper, M. (2003). Regions, globalization, development. *Regional studies*, 37(6-7), 579-593.
- Şahin, İ. (2006). Türkiye’de Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve Sağlanan Teşvikler (Yüksek Lisans Tezi). Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Şen, S., & Biliş, A. E. (2023). Dijital kültür çağında teknoparkların yeri: Çanakkale teknopark firma çalışanlarının görüşleri üzerine nitel bir araştırma. *Uluslararası Anadolu Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(3), 578-598.
- Şengür, M., & Bayzin, S. (2019). Üniversite Sanayi İşbirliğinde Teknoparkların Rolü. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 15(3), 299-315.
- T.C. Resmî Gazete. (2000). 4562 Sayılı Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu. Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/>.
- T.C. Resmî Gazete. (2001). 4691 Sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu. Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/>.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2024). Araştırma-Geliştirme Faaliyetleri Araştırması, 2023. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Arastirma-Gelistirme-Faaliyetleri-Arastirma-si-2023-53803>.
- Uzun, H. (2015). Yönetici Profiline Çalışma Yaşamı Kalitesi Üzerine Etkisi, *Siyaset Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi* 16. Çalışma Ekonomisi İlişkileri Kongresi Özel Sayısı, (Çevrimiçi), www.siyasetyonetimi.org, 13 Aralık 2018.
- Yavan, N., Cansız, M., ve Karanfil, N. (2023). Yaratıcı Sınıfın Girişimcilik Potansiyeli: Demografi, Beşerî Sermaye ve Mekân. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 22(3), 619-663. <https://doi.org/10.21547/jss.1321606>.
- Ye, F. Y., Yu, S. S., & Leydesdorff, L. (2013). The Triple Helix of University-Industry-Government Relations at the Country Level and Its Dynamic Evolution under the Pressures of Globalization. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64(11), 2317–2325.