



Erken Aşama Girişimcilik Faaliyetlerinin İnovasyon Çıktıları Üzerindeki Etkisi

Erol TEKİN¹

Öz

Schumpeteryan girişimcilik anlayışından bugüne kadar, girişimcilik ile inovasyon arasındaki ilişkiye dikkat çekilmektedir. Girişimcilik ve inovasyon, birbirini destekleyen ve güçlendiren iki önemli kavramdır. Girişimcilik, yenilikçi fikirlerin hayata geçirilmesini sağlarken; inovasyon ise girişimcilik faaliyetlerinin başarısını artırmaya yardımcı olmaktadır. Bu nedenle, söz konusu ilişki genellikle inovasyon girdilerinin girişimciliğe olan etkisi ya da girişimciliğin inovasyona etkileri üzerinde durmaktadır. Ancak, erken aşama girişimlerin inovasyon üzerindeki etkileri genellikle ihmal edilen bir konu olmuştur. Oysaki erken aşama girişimler, yenilikçi ürünler veya hizmetler sunarak inovatif çıktılar üretme potansiyeline sahiptir ve bu durum rekabet avantajı sağlamaya yardımcı olabilir. Bu bağlamda, çalışmanın temel amacı erken aşama girişimcilik faaliyetlerinin inovasyon çıktıları üzerindeki etkilerini ortaya koymaktır. Bu kapsamda yapılan çalışmada, çeşitli raporlardan elde edilen ikincil veriler panel regresyon analizi ile test edilmiştir. Analizler yapılırken iki farklı tahminci (rassal etkiler robust, Sistem GMM, Sistem GMM Robust) kullanılmıştır. Araştırma verileri, 2013-2023 yılları arasında kapsamaktadır. Çalışmanın örnekleme, verilerine ulaşılan 27 ülkeden oluşmaktadır. Veriler, Stata programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonuçları, erken aşama girişimcilik faaliyetlerinin inovasyon çıktıları üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Çalışma, erken aşama girişimciliğin inovasyon üzerindeki etkisini bütüncül bir bakış açısıyla ve makro düzeyde ele alarak literatüre önemli bir katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Erken Aşama Girişimcilik, İnovasyon, Panel Regresyon

Jel Kodu: L26, M23

The Effect of Early-Stage Entrepreneurial Activities on Innovation Outcomes

Abstract

Since the Schumpeterian perspective on entrepreneurship, the connection between entrepreneurship and innovation has garnered significant attention. Entrepreneurship and innovation are two key principles that mutually reinforce and enhance one another. Entrepreneurship promotes the execution of new ideas, while innovation serves to boost the success of entrepreneurial activity. The link in issue primarily examines the influence of innovation inputs on entrepreneurship and the consequences of entrepreneurship on innovation. The influence of early-stage businesses on innovation has frequently been a neglected subject. However, young enterprises has the capacity to provide innovative outputs through the provision of new products or services, so facilitating a competitive edge. The primary aim of the study is to explain the impact of early-stage entrepreneurial activity on innovation outputs. The research used panel regression analysis on secondary data collected from various reports. Two different estimators were used in the data analysis. The research data includes a period from 2013 to 2023. The study sample included 27 nations from which data were collected. The data were analyzed using the Stata program. The analysis indicates that early-stage entrepreneurial activities influence innovation outputs. The research significantly enhances the literature by examining the influence of early-stage entrepreneurship on innovation from a comprehensive and macro-level viewpoint.

Keywords: Early-Stage Entrepreneurship, Innovation, Panel Regression

Jel Codes: L26, M23

¹ Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Doç. Dr., Kastamonu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, Kastamonu, Türkiye. E-posta: etekin@kastamonu.edu.tr Orcid no: 0000-0003-1166-7671

Atf/Citation: Tekin, E. (2025), Erken Aşama Girişimcilik Faaliyetlerinin İnovasyon Çıktıları Üzerindeki Etkisi, Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 27/1, s. 208-224.

Extended Abstract

Introduction

Entrepreneurs can catalyze both economic and social transformations. Innovative solutions presented by early-stage companies can facilitate social and economic transformation processes. In this setting, fostering innovation might augment job creation potential and catalyze economic development (Audretsch & Thurik, 2001:11-12). Early-stage ventures can enhance social capital and establish collaborations that facilitate the execution of innovative projects, enabling the development of novel solutions through the utilization of business networks and community ties (Tekin, 2019:240).

The commercial viability of innovation can enhance social achievement across multiple domains, underscoring the significance of entrepreneurs possessing innovative perspectives. It is crucial to appropriately examine the relationship between innovation and entrepreneurship. The literature includes multiple research investigating this association (Acs & Audretsch, 2005; Zhao, 2005; Stam, 2008; Hindle, 2009; Mercan et al., 2011; Işık et al., 2016; Tekin, 2018). Nevertheless, there is a paucity of research examining the correlation between nascent enterprises and innovation (Kontolaimou et al., 2016; Peris-Ortiz et al., 2018; Brownell et al., 2024). The research is to investigate the impact of nascent entrepreneurial endeavors on innovation. This study has formulated the following hypothesis concerning the influence of nascent entrepreneurial activity on innovation results:

Hypothesis (H₁): Early-stage entrepreneurial activities affect the creative outputs of products and services.

Method

The study universe comprises the nations ranked in the top 70 of the Global Innovation Index 2023 report. This study samples 27 countries with available data on early-stage entrepreneurship and innovation outputs. The independent variable in the research is early-stage entrepreneurial activity, whereas the dependent variable is the outcomes of creative products and services. The control variables include institutions and human capital & research. This study utilized the secondary data gathering approach to obtain data. The data were acquired from multiple indices. statistics on early-stage entrepreneurship were acquired from the Global Entrepreneurship Monitor, whilst innovation statistics were gathered from the Global Innovation Index. The analyses pertaining to the suggested model in the study were predominantly executed utilizing descriptive statistics and model selection tests. The model assessing the correlation between early-stage entrepreneurial activity and innovation outputs was calculated as a balanced panel data model utilizing the Stata software package.

Result and Discussion

In this study, the impact of early-stage entrepreneurial activities on creative product and service outputs has been analyzed using two different estimation methods. First, based on the result of the Hausman test, the random effects estimator was chosen, and it was determined that the InvO variable was influenced by early-stage entrepreneurship. The model was confirmed to be statistically significant by the Wald χ^2 test ($p < 0.05$), and the R² value was found to be 0.32. This indicates that the independent variables explain 32% of the variation in the dependent variable. According to the results, a 1-unit increase in early-stage entrepreneurship leads to a 0.25-unit increase in creative product and service output.

Secondly, a two-step system GMM robust estimator has been used. In this model, the lagged value of the dependent variable InvO.L1 has been added as an independent variable. The Sargan test results have shown that the instrumental variables are valid ($p=0.4759$). Additionally, the AR(1) and AR(2) tests have proven that there is no autocorrelation problem in the model. According to the GMM analysis, the lagged value of creative product and service output and early-stage entrepreneurial activities affect the dependent variable at a significance level of 1%. The results show that a 1-unit increase in creative product and service output increases the dependent variable by 0.37, while a 1-unit increase in early-stage entrepreneurship increases it by 0.97 units. In conclusion, both forecasting methods reveal that early-stage entrepreneurial activities have a strong impact on the creative product and service outputs. The results are shown in Table 1.

Innovation is an essential catalyst for new business projects, therefore early-stage entrepreneurship and innovation are closely interconnected. In the initial phases, entrepreneurs have to determine their distinctive value propositions and distinguish their products in competitive markets. Innovative concepts frequently arise from identifying unfulfilled needs or market deficiencies, enabling entrepreneurs to develop products or services that resolve these challenges. This technique fosters creativity and promotes adaptability, enabling firms to adjust according to market input. Moreover, early-stage entrepreneurs benefit from an agile methodology where quick prototyping and iterative development can lead to new discoveries. The dynamic nature of startup ecosystems cultivates a culture of experimentation and risk-taking, essential for advancing creative solutions. At the end of the the relationship between early-stage entrepreneurship and innovation is symbiotic. Successful entrepreneurs utilize innovation to capitalize on market possibilities, whereas innovative concepts grow via entrepreneurial activities, fostering economic development and social change.

GİRİŞ

Schumpeter'in yeni kombinasyonlar geliştirme olarak tanımlamasından bu yana girişimcilik, inovasyon ile sıkı şekilde ilişkilendirilen bir kavram halini almıştır (Nikula & Tchalakov, 2013:17). Teknolojinin ön plana çıktığı bu çağda da girişimlerin başarısının genellikle yenilikçi bakış açılarına ve yaratıcı teknolojilerle desteklenen çıktılara bağlı olduğu söylenebilir. Apple, Samsung, Ikea ve Microsoft gibi tanınmış markaların girişimcilik tanımlarında yenilikçilik ve inovasyona vurgu yapıldığı sıklıkla görülmektedir (Tekin & Yazgan Çilesiz, 2020:1129). Esasen inovasyon ve yenilik kavramları sıklıkla birbirine yakın anlamda kullanılsa da, aralarında önemli bir fark bulunmaktadır. Yenilik yeni bir fikir, süreç veya ürün geliştirilmesini ifade ederken; inovasyon bu yeniliğin ticari bir değere veya toplumsal faydaya dönüştürülmesini içermektedir (Schumpeter, 1934). Schumpeter'in ortaya koyduğu inovasyon teorisine göre, yenilik ancak ekonomik sistemde bir dönüşüme yol açtığında inovasyon olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda, inovasyon yalnızca yeni bir ürün veya hizmet geliştirmeyi değil, aynı zamanda bunun piyasaya sunulmasını, benimsenmesini ve ekonomik fayda yaratmasını gerektirmektedir (OECD, 2018). Dolayısıyla, çalışmada inovasyon kavramı, yenilikten farklı olarak, ekonomik değere dönüşme sürecini içeren bir dinamik olarak ele alınmaktadır. Bu minvalde ülkelerin farklı düzeylerde girişimcilik faaliyetleri sergiledikleri ve bu faaliyetler sayesinde bazı ülkelerin ekonomik olarak kalkındıkları görülmektedir (Amorós & Bosma, 2014: 17). Girişimciliğin ekonomik etkiler oluşturduğunu ele alan bazı uluslararası karşılaştırmalı araştırmaların (Begley vd., 2005; Stenholm vd., 2016) vurguladığı ihracat, inovasyon, patent ve teknolojik değişimler gibi hususlar dikkate alındığında erken aşama girişimlere odaklanılması önemli bir husustur. Çünkü, erken aşama girişimler, henüz tam oturmamış iş modellerine sahip olmaları nedeniyle müşteri geri bildirimlerine daha hızlı yanıt verebilme ve iş modelini kolayca adapte edebilme avantajına sahiptir (Blank & Dorf, 2012:34). Oturmuş iş modellerine sahip olan daha büyük ve yerleşik girişimler ise, organizasyonel yapı ve operasyonel süreçler nedeniyle bu esnekliği daha az gösterebilirler (Christensen, 1997:45). Ayrıca erken aşama girişimler, müşteri taleplerine ve piyasa koşullarına göre ürünlerini hızlı bir şekilde değiştirme kapasitesine sahiptir. Bu durum, onların hızlı ürün-pazar uyumu yakalamalarına olanak tanımaktadır (Ries, 2011:78). Buna karşılık standart girişimler, mevcut müşterilere ve yerleşik süreçlere bağımlı olduklarından, radikal inovasyon üretmekte daha yavaş olabilmektedir. Bu da standart girişimlerin mevcut müşteri tabanlarına odaklanmalarının, yenilikçi fırsatları kaçırmalarına neden olabilmektedir (Christensen, 1997:63). Bunlarla birlikte erken aşama girişimler diğer girişimlere göre hızlı büyüme ve ölçeklenebilirlik potansiyeline sahiptirler. Bu konuda kuluçka merkezleri, hızlandırıcılar, hizmet sağlayıcılar, melek yatırımcılar ve risk sermayesi yatırımcıları bu potansiyelin açığa çıkması noktasında destek sunabilmektedir (Hernández & Gonzalez, 2016:130). Erken aşama girişimcilik ekosistemlerinin her geçen gün artması onları diğer girişimlerden daha avantajlı hale getirmektedir. Çünkü erken aşama girişimlerin hızlı büyümesi ve gelişmesi için dünyada en çok tanınan ekosistemlerden bir tanesi olan Silikon Vadisi'nin (San Francisco) yanı sıra Pekin, Londra, Boston, Los Angeles, Stockholm, Şangay gibi şehirlerde de önemli ekosistemler kurulmuştur (Startup Genome, 2020). Bu mekanizmaların sayısının her geçen gün artması erken aşama girişimlerin bulacağı yenilikçi çözümleri çeşitlendirecek ve böylece ülkelerin inovatif kapasitelerinin artması da mümkün olabilecektir. Bu beklentinin en önemli nedeni henüz olgunlaşmamış ve genellikle büyüme ya da gelişme aşamasında olan girişimleri ifade eden (Sampaio vd., 2018:245) erken aşama girişimlerin genellikle yenilikçi bir iş fikri üzerine odaklanmasıdır.

İnovatif bir yaklaşımı ele alarak teknoloji odağında yeniliğe yönelen erken aşama girişimlerin de genellikle yüksek

potansiyel getiriler elde etme fırsatı sunan fikirler üzerine odaklandıkları söylenebilir. Bu fikirlerin hayata geçirilmesi noktasında yüksek risklere katlanmaya sebebiyet vermesi nedeniyle yatırımcılar ve girişimciler, bu girişimlerin başarılı olması için sürekli bir çaba içerisinde. Bu risklerin ötesinde erken aşama girişimlerin inovasyon ekosistemine birçok açıdan önemli katkıları da bulunmaktadır. Bu katkılar, hem yenilikçi ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi hem de mevcut piyasa dinamiklerinin değişmesi açısından kritik bir rol oynamaktadır. Bu girişimler, genellikle yenilikçi teknolojilere yatırım yaparak veya yeni teknolojiler geliştirerek inovasyon süreçlerini hızlandırabilirler. Ayrıca erken aşama girişimlerin pazar boşluklarını hedef alarak mevcut ürün ve hizmetlere alternatifler sunması da mümkündür. Kirzner (1997) tanımına göre fırsatlarını değerlendiren girişimciler, erken aşamada yenilikçi çözümler sunarak rekabeti artırma potansiyeline de sahiptir. Adaptasyon ve esneklik konusunda da hızlı aksiyon alarak yeni fikirlerin ve teknolojilerin hızla test edilmesini ve benimsenmesini sağlayabilirler (Drucker, 1985:22-24). Erken aşama girişimlerin esnek yapılarının değişimlere ve teknolojik yeniliklere hızlı ve daha iyi yanıt vermelerine olanak tanıyabilir. Ayrıca her ne kadar girişimciler için Knight (1921) risk alma eğilimi bir sorun olsa da bu durum erken aşama girişimlerin radikal yenilikler geliştirme yeteneklerini destekleyebilir. Bunlarla birlikte bu girişimlerin inovatif bakış açıları sadece ekonomik değil, aynı zamanda sosyal değişimlere de yol açabilir. Sosyal ve ekonomik değişim süreçleri, erken aşama girişimlerin yenilikçi iş fikirleri ile ortaya konulan yenilikçi çözümler aracılığıyla toplumsal ve ekonomik yapıların dönüştürülmesine imkân sunabilir. Bu kapsamda inovasyonun desteklenmesi de iş yaratma potansiyelini artırarak ekonomik kalkınmayı teşvik edebilir (Audretsch & Thurik, 2001:11-12). Erken aşama girişimlerin, sosyal sermayeyi güçlendirip iş birlikleri oluşturarak yenilikçi projelerin hayata geçirmesi, iş ağlarını ve toplumsal bağlantılarını kullanarak (Tekin, 2019:240) inovatif çözümler geliştirmelerine olanak tanımaktadır. Bu nedenle, inovasyonun ticari başarılar için zemin hazırlaması, toplumların farklı alanlarda daha başarılı olmasını sağlayarak ekonomik ve sosyal gelişime katkıda bulunabilir. Bu açıdan bakıldığında inovatif bakış açısına sahip girişimcilerin varlığı büyük önem taşımaktadır. Ancak, inovasyon ve girişimcilik arasındaki ilişkinin doğru bir şekilde ele alınması gerekmektedir. Literatürde inovasyon ile girişimcilik ilişkisini karşılıklı olarak ele alan farklı çalışmalara rastlamak mümkündür (Acs & Audretsch, 2005; Zhao, 2005; Stam, 2008; Hindle, 2009; Mercan vd., 2011; Işık vd., 2016; Tekin, 2018). Fakat teknoloji odaklı ve yenilikçi bakış açısının ön plana çıkarak erken aşama girişimler ile inovasyon arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmaların sayısı ise (Kontolaimou vd., 2016; Peris-Ortiz vd., 2018; Brownell vd., 2024) oldukça azdır. Bu çalışmalarında oldukça kısıtlı bir örneklem üzerinde çalıştıkları ifade edilebilir. Bu nedenle çalışma, erken aşama girişimciliğin inovasyon üzerindeki etkisini bütüncül bir bakış açısıyla ve makro düzeyde ele alarak literatüre önemli bir katkı sunacaktır. Ayrıca bu çalışma ilgili konuda farklı yöntemlerle modelin tahminine odaklanarak karşılaştırma imkânı sunan bir çalışma olarak da öncül bir nitelik taşımaktadır.

Yukarıda ifade edilenler bağlamında erken aşama girişimlerin gelişmesi sonucunda ortaya başarılı start-upların çıkması ve bu işletmelerin yüksek teknoloji üretimi ile ülkesinin kalkınmasında öncü rol oynaması beklenmektedir. Bu bağlamda çalışmanın temel amacı erken aşama girişimcilik faaliyetlerinin inovasyon üzerindeki etkilerini incelemektir. Bu amaç çerçevesinde, çalışmanın ilk bölümünde literatür taraması yapılarak araştırma hipotezleri kurgulanacaktır. Ardından, araştırma metodolojisi sunulacaktır. Sonrasında bulgulara değinilerek sonuçlar ve öneriler ile çalışma tamamlanacaktır.

1. LİTERATÜR TARAMASI VE HİPOTEZLER

Girişimcilik kavramı, insanlık tarihi kadar eski bir geçmişe sahiptir. Avcılık dönemlerinden, Selçuklu dönemindeki Ahilik teşkilatına, sanayi devriminden günümüze kadar girişimcilik örneklerini çeşitli dönemlerde gözlemek mümkündür (Tekin, 2022:22-25). Girişimciliğin bu kadar uzun bir geçmişe sahip olması ve farklı bilimler tarafından çeşitli şekillerde tanımlanması, net ve sabit bir girişimcilik tanımlaması yapmayı zorlaştırmaktadır. Fakat J. Baptiste Say ile birlikte dördüncü bir üretim faktörü olarak ele alınmaya başlayan girişimcilik (Müftüoğlu & Durukan, 2004:6) günümüzde diğer üretim faktörlerini bir araya getiren, yaratıcı ve daha önce yapılmamış olanı gerçekleştirme düşüncesini içeren bir faaliyet olarak kabul edilmektedir (Hébert & Link, 2006:589). Aynı zamanda girişimcilik, disiplinler üstü bir nitelik taşıdığı için farklı bilim dalları tarafından çeşitli açılardan incelenmektedir. Ekonomi ve psikoloji başta olmak üzere sosyoloji, pazarlama ve antropoloji gibi birçok bilim dalı, girişimciliği farklı perspektiflerden inceleyerek açıklamaya çalışmaktadır. Girişimcilik faaliyetlerinin temel çıkış noktası insan olduğundan, bu faaliyetlerin ekonomik, psikolojik ve toplumsal çıktıları bulunmaktadır. Klasik ve neo-klasik iktisatçılar, girişimciliği ekonomik temelli yaklaşımlar çerçevesinde incelerken, Schumpeter'in yaklaşımıyla birlikte girişimcilik, yenilik ve inovasyon kavramlarıyla iç içe değerlendirilmeye başlanmıştır. Schumpeter'in ortaya koyduğu "yeni kombinasyonlar yaratma" anlayışı, bilgi ve teknoloji çağında inovasyon ile girişimciliği ayrılmaz iki kavram haline getirmiştir. Yeniliğin inovasyona dönüştürülmesi süreci ticarileştirme yoluyla ve üretim fonksiyonları aracılığı ile gerçekleştiği için (Schumpeter, 1939:62) bu sürecin girişimciler tarafından yürütüldüğü ifade edilebilir. Girişimcilerin geliştirdiği yeni yöntem ve teknikler, diğer sektörler tarafından da benimsenerek sektörler arası etkileşimi teşvik etmektedir. Bu yenilikler, üretim çeşitliliğini artırmakta ve ekonomik canlılık sağlamaktadır. Ayrıca, girişimcilik, bölgeler arasındaki gelişmişlik farklarını azaltan çözümler sunmaktadır. Düşük kalkınma düzeyine sahip bölgelerde yapılan yenilikçi yatırımlar, bölgesel istihdamı artırmakta ve bölge ekonomisini canlandırmaktadır. Bu yatırımlar, başka girişimcilerin ve yatırımcıların ülkeye çekilmesini teşvik eden bir unsur olarak öne çıkmaktadır (Audretsch, 2007:65).

Modern küresel ekonomi, sıklıkla bilgi ekonomisi olarak tanımlanmakta ve bu bağlamda yenilik, bir ülkenin üretkenlik artışı, rekabet gücü ve ekonomik kalkınma için temel bir motor olarak görülmektedir (Aghion & Howitt, 1992; Clark & Guy, 1998). Ayrıca, inovasyonun girişimcilik faaliyetleriyle doğrudan bağlantılı olduğu vurgulanmaktadır (Audretsch & Thurik, 2001). Girişimcilik, aslında ekonomik büyümeye ve yeni ürünlerin geliştirilmesine katkıda bulunan bilginin yayılması yoluyla dış ticaretin gelişmesini de sağlayan bir kanal işlevi görmektedir (Acs vd., 2008). Bu çerçevede Audretsch ve Keilbach (2004), girişimciliğin bilginin yayılmasını kolaylaştırmadaki ve genel bilgiyi ekonomik bilgiye dönüştürmedeki rolünü öne çıkarmaktadır. Bu nedenle girişimcilik ve inovasyon, ulusal üretim fonksiyonunda ekonomik büyümenin bağımsız bileşenleri olarak ele alınmaktadır (Wong vd., 2005).

Bu noktada literatür incelendiğinde girişimcilik ile inovasyon ilişkisinin ele alan öncül çalışmalarda teorik bir incelenmenin yapıldığı görülmektedir. Öncül çalışmalardan bir tanesinde Acs ve Audretsch (2005), girişimcilik ile inovasyon arasındaki ilişkiyi teorik düzeyde incelemişlerdir. Çalışmada girişimciliğin inovasyon ile olan ilişkisine dikkat çekilmiştir. Işık vd. (2015) çalışmalarında bu ilişkiye teorik bir bakış açısıyla yaklaşmışlardır. Çalışmada çoğu girişimcinin emek gücünün bol ya da ucuz olduğu ülkelerde yatırım ve inovasyon faaliyetlerini gerçekleştirdiğine vurgu yapılmıştır. Ayrıca bu çalışmada girişimcilik ve inovasyon arasındaki teorik bağlantı üzerine bir perspektif çizilmiştir. Bu kapsamda Türkiye ile birlikte

seçilmiş bazı ülkelerin girişimcilik ve inovasyon konusundaki performanslarını karşılaştırmışlardır. Keskin (2018), çalışmasında girişimcilik ile inovasyon ilişkisini teorik bir perspektifle ele almış ve inovatif girişimcilik faaliyetlerinin hem ekonomik hem de sosyal gelişmişlikle bağlantılı olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, inovasyonun girişimciliğin temel işlevlerinden biri olduğunu vurgulayarak, inovasyonun girişimciliği teşvik ettiğini savunmuştur.

Teorik çalışmaların ardından ortaya çıkan ampirik çalışmalarda ise bu ilişkinin karşılıklı olduğuna yönelik bulgulara ulaşılmıştır. Zhao (2005) gerçekleştirdiği çalışmada girişimcilik ile inovasyon arasındaki etkileşime ve bu iki alanın nasıl birbirini desteklediğini ve güçlendirdiğini ortaya koymaya çalışmıştır. Araştırma sonucunda girişimcilik ve inovasyonun teorik çalışmalarda olduğu gibi birbiriyle ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca bu çalışmada girişimcilik ile inovasyonun birleşiminin organizasyonel başarı ve sürdürülebilirlik için hayati önem taşıdığı ifade edilmiştir. Mercan vd. (2011), girişimciliğin inovasyon üzerindeki etkisini patent verilerini kullanarak araştırmışlardır. Çalışmada, 25 ülkenin patent kabul sayıları inovasyon göstergesi olarak ele alınarak girişimcilik oranları ve Ar-Ge harcamaları ile araştırmacı sayıları arasındaki ilişkiler panel veri analiz yöntemiyle incelenmiştir. Sonuçlar, girişimcilik değişkeninin beklenen pozitif işareti göstermesine rağmen, bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ortaya koymuştur. Bu sonuç ülkelerin girişimcilik seviyelerindeki artışın inovasyon faaliyetleri üzerinde belirgin bir etki yaratmadığını göstermektedir. Fakat araştırmacılar 25 ülkelik veri seti ve 6 yıllık zaman serisinin genişletilmesi ile ele alınan değişkenlerin anlamlılık düzeyleri ya da tahmin edilecek katsayıların işaretleri üzerinde farklı etkiler doğurabileceğine dikkat çekmişlerdir. Kayalar ve Arslan (2016) ise iç girişimciliğin inovasyona etkisini incelemişlerdir. İstanbul'da faaliyet gösteren 357 bilişim firmasından 218'ine uyguladıkları anket çalışması sonucunda, iç girişimcilik faaliyetlerinin inovasyon performansını olumlu yönde etkilediğini tespit etmişlerdir. Şahbaz (2017) çalışmasında inovasyon ile girişimcilik kavramlarının karşılıklı etkileşimini ele almıştır. Çalışma sonucunda inovasyonun tetikleyicisi olarak girişimcilik ruhunun önemine vurgu yapılmıştır. Işık vd. (2016), OECD ülkelerinde girişimcilik ile inovasyon arasındaki ilişkiyi makro düzeyde analiz etmişlerdir. 1990-2011 dönemini kapsayan dinamik panel veri yöntemiyle gerçekleştirdikleri analiz, uzun vadede girişimcilik ile inovasyon arasında bir ilişki olduğunu ortaya koymuş, ancak kısa vadede bu ilişkinin mevcut olmadığını belirtmişlerdir. Bunun nedenlerinden bir tanesi ele alınan ülkelere bazılarında girişimcilik ile inovasyon arasında uzun vadeli bir ilişki olduğudur. Elde edilen bulgular, uzun dönemde girişimcilikteki %1'lik bir artışın özel sektör Ar-Ge harcamalarını yaklaşık %5.9 oranında artıracak olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, girişimcilik faaliyetlerinin inovasyon çıktıları üzerindeki etkilerinin ülkelere göre farklılık gösterebileceğini ve bu etkinin ortaya çıkmasının zaman alabileceğine işaret etmektedir. Çünkü erken aşama girişimcilik farklı olarak geleneksel girişimcilik, teknoloji odaklı bir inovatif çözüme odaklanma noktasında daha sınırlı bir bakış açısına sahiptir. Tekin (2018), gerçekleştirdiği çalışmada Küresel İnovasyon Endeksi'nde 2017 yılında ilk 50 içerisinde yer alan ülkeleri incelemiştir. Çalışmasında, 34 ülkeden elde edilen ve 2011-2017 yılları arasındaki verileri kullanarak panel regresyon analizi gerçekleştirmiştir. Çalışma sonunda girişimciliğin inovasyon üzerinde olumlu bir etki yarattığı sonucuna ulaşılmıştır. Lee vd. (2019) gerçekleştirdikleri çalışmada girişimcilik başlangıç niyetine sahip olmanın inovatif davranışa yol açıp açmadığını ele almışlardır. Girişimcilik kulübüne üye öğrenciler üzerinde gerçekleştirilen araştırma sonuçları artan girişimciliğe başlangıç niyetinin yenilikçiliğe yol açabileceğini göstermektedir. Ayrıca girişimciliğin inovatif davranış üzerindeki aracı etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Mazla vd. (2020) çalışmalarında girişimcilikte yaratıcılık ve

yenilikçiliğin rolünü analiz ederek detaylandırmayı amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda girişimciliğin yenilikçiliğin ve değişimin hızlanmasında oynadıkları role dikkat çekmişlerdir.

Girişimcilik ile inovasyon arasındaki ilişkiye odaklanan çalışmalara rağmen erken aşama girişimcilik faaliyetleri ile inovasyon arasındaki ilişkileri ele alan az sayıda çalışmaya rastlanmaktadır. Oysa ki, erken aşama girişimcilik faaliyetleri üzerine gerçekleştirilen çalışmaların hem yerli hem de yabancı yazında özellikle 2010'lu yılların başından itibaren bir artış gösterdiği (Pete vd., 2010; Chepurensko vd., 2011; Kibler & Kautonen, 2016; Deniz, 2019; Lanivich vd., 2021; Şen, 2021; Svetek & Drnovsek, 2022) söylenebilir. Bu artışın önemli nedenlerinden bir tanesi teknolojinin gelişmesiyle birlikte start-up ekosistemlerinin giderek daha fazla önem kazandığının anlaşılmasıdır. Ayrıca, dijital dönüşümün özellikle yapay zekâ gibi teknolojilerle insan hayatına olan etkisinin artması, akademik camiayı erken aşama girişimcilerin ekosistem içerisindeki rollerini daha derinlemesine incelemeye sevk etmiş olabilir. Bunun yanı sıra, sosyal medya ve dijital platformların gelişmesiyle, girişimcilerin daha düşük maliyetlerle küresel pazarlara ulaşması ve bu süreçte karşılaştıkları zorluklar da akademik ilginin erken akama girişimlere doğru yönelmesinde etkili olmuş olabilir. Bu nedenlerden dolayı konunun giderek daha fazla ilgi gördüğü söylenebilir. Fakat erken aşama girişim faaliyetleri ile inovasyon arasındaki ilişkiyi ele alan araştırmalara bakıldığında çok geniş bir perspektifte değerlendirilmesinin ihmal edildiği görülebilir. Güncel gelişmelere hızlı ayak uydurma ve iş fikirlerini inovatif odağa oturtma potansiyeli olan bir girişimlerin daha fazla araştırılması girişimcilik ekosisteminin gelişimi açısından önem arz etmektedir. Erken aşama girişim faaliyetleri ile ilgili literatürde gerçekleştirilen çalışmaların büyük çoğunluğunun erken aşama girişimlerin genel özelliklerini ve ülkeler bazlı araştırmaları içerdiği (Chepurensko vd., 2011; Pete, 2010; Kibler & Kautonen, 2016; Lanivich vd., 2021) ifade edilebilir. Bu noktada özellikle 2010'lu yılların ortasından itibaren erken aşama girişimler ile inovasyon ilişkisi üzerine bazı çalışmaların yapılmaya başlandığı söylenebilir. Bu çakışmalardan Kontolaimou vd. (2016) erken aşama girişimlerin bilgiye özümseme ve yayılım kapasitesi noktasında Avrupa ülkelerinin tipolojisini incelemişlerdir. Araştırma sonuçları erken aşama girişimciliğin Avrupa ülkelerinin yenilik verimliliğini ve teknoloji boşluklarını etkileyen önemli bir faktör olduğuna dikkat çekmiştir. Ayrıca bu konuda stratejik politikaların geliştirilmesinin gerekli olduğu vurgulanmaktadır. Diğer bir çalışmada Peris-Ortiz vd. (2018) erken aşama girişimcilik faaliyetlerinin ülkelerin yenilikçi uygulamaların teşvik edip etmediğini araştırmışlardır. Bu çalışmada inovasyonu üniversite-sanayi iş birliği kapsamında yapılan Ar-Ge faaliyetleri, şirketlerin Ar-Ge harcamaları, bilimsel araştırma kurumlarının kalitesi ve yenilik kapasitesi değişkenleri ile ölçümlemişlerdir. Araştırma sonucunda bu faktörler açısından erken aşama girişimcilik faaliyetlerinin bir etkisinin bulunduğu iddia edilmiştir. Fakat bu etkinin boyutu ve doğasının sektöre, bölgesel özelliklere ve destekleyici girişimcilik ekosisteminin gücüne bağlı olarak değiştiği ifade edilmektedir. Brownell vd. (2024) çalışmalarında, erken aşamadaki kadın girişimcilerin inovasyon ekosistemindeki rolünü, karşılaştıkları zorlukları ve bu zorluklarla başa çıkmak için hangi stratejilerin etkili olduğunu incelemişlerdir. Araştırma sonucunda yeni ortaya çıkan kadın girişimciler ile inovasyon arasında pozitif bir ilişki bulmuşlardır. Ayrıca bu ilişkiye tanınma, saygı ve özerklik güdülerinin aracılık ettiğine dikkat çekmişlerdir.

Yukarıda ele alınan çalışmalarda dikkat çeken nokta Ar-Ge, pazar çekiciliği ve iş ortamının çekiciliği değişkenlerini içeren inovasyon girdileri ile erken aşama girişimcilik faaliyetleri arasındaki ilişkinin ele alınmasıdır. Bu nedenle girişimciliğin inovasyon girdilerini etkilemesi tek taraflı değil girdiler sonucunda girişimcilik faaliyetlerinin de artabileceği yaklaşımı ile

çift taraflı bir etkiden bahsedilebilir. Oysa ki, erken aşama girişimcilerin inovatif yaklaşımlarının inovasyon çıktıları olarak ifade edilen yaratıcı ürün ve hizmet çıktılarını etkileyip etkilemediği merak edilen bir konudur. Bu bağlamda çalışmada erken aşama girişimcilik faaliyetlerinin inovasyon çıktıları üzerindeki etkisini ele alan aşağıdaki hipotez geliştirilmiştir.

Hipotez (H₁): Erken aşama girişimcilik faaliyetleri yaratıcı ürün ve hizmet çıktıları üzerinde etkilidir.

2. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ

2.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın amacı ve içeriği dikkate alındığında sağlıklı veri etmek adına hem girişimcilik hem de inovasyon ile ilgili raporlar incelenmiştir. Bu kapsamda çalışmanın evrenini Küresel İnovasyon Endeksi 2023 raporunda toplam 132 ülke yer almasına rağmen geçmiş yıllar itibari ile sağlıklı veri elde edilebilen ilk 70 içerisinde yer alan ülkeler oluşturmuştur. Çünkü panel veri analizinde tutarlı ve güvenilir veri setlerine sahip olmak kritik bir öneme sahiptir. İlk 70 ülke, genellikle daha kapsamlı ve güvenilir inovasyon ve girişimcilik verilerine sahip olduğundan, analiz sonuçlarının sağlamlığı açısından bu ülkeler tercih edilmiştir. Hem bu durum hem de örneklem büyüklüğünün, panel regresyon modelinin istatistiksel gücünü etkileyen önemli bir faktör olduğu düşünüldüğünde ilk 70 ülkenin seçilmesi, hem modelin dengeli bir panel veri yapısına sahip olmasını sağlamış, hem de tahmin edici değişkenlerin varyasyonunu artırarak sonuçların güvenilirliğini yükseltmiştir. Benzer çalışmalarda da genellikle belirli bir ekonomik ve inovasyon kapasitesine sahip ülkelerin örneklem olarak seçildiği görülmektedir. Bu kapsamda söz konusu evren içerisinde hem erken aşama girişimcilik hem de yaratıcı ürün ve hizmet çıktısı değişkeni verilerine sağlıklı ulaşılabilen 27 ülke çalışmanın örneklemi oluşturmuştur. Bu minvalde üst üste 2 yıldan fazla verisi eksik olan ülkeler örnekleme dahil edilmemiştir. Erken aşama girişimcilik faaliyetleri ile yaratıcı ürün ve hizmet çıktısı arasındaki ilişkiler, Tablo 1'deki ülkeler için 2013-2023 döneminde incelenmiştir.

Tablo 1: Araştırma Örnekleminde Yer Alan Ülkeler

Ülkeler	İnovasyon Endeks Sıralaması (2023)	Bulunduğu Bölge
İsviçre	1	EUR
İsveç	2	EUR
ABD	3	NAC
Birleşik Krallık	4	EUR
Hollanda	7	EUR
Almanya	8	EUR
Güney Kore	10	SEAO
Çin	12	SEAO
Kanada	15	NAC
Lüksemburg	22	EUR
İtalya	26	EUR
İspanya	29	EUR
Slovenya	33	EUR
Letonya	37	EUR
Hindistan	40	CSA
Polonya	41	EUR
Yunanistan	42	EUR
Hırvatistan	44	EUR

Slovakya	45	EUR
Brezilya	49	LCN
Katar	50	NAWA
Şili	52	LCN
Güney Afrika Cumhuriyeti	59	SSA
İran	62	CSA
Uruguay	63	LCN
Kolombiya	66	LCN
Fas	70	NAWA

Not: EUR= Avrupa; NAC= Kuzey Amerika; LCN= Latin Amerika; CSA= Orta ve Güney Asya; SEAO= Güney Batı Asya ve Okyanusya; NAWA= Kuzey Afrika ve Batı Asya; SSA= Sahra Altı Afrika

2.2. Araştırmanın Modeli ve Değişkenleri

Araştırmanın bağımsız değişkeni erken aşama girişimcilik faaliyetleridir. Erken aşama girişimcilik faaliyetleri, girişimciliği değerlendirmek ve karşılaştırmak için kullanılan bir ölçümdür. TEA (Total Early-Stage Entrepreneurial Activity) olarak bilinen bu değişken genellikle bir ülkenin veya bölgenin girişimcilik ortamının ne kadar dinamik olduğunu anlamak amacıyla kullanılmaktadır (Hil vd., 2023). Bağımlı değişken ise yaratıcı ürün ve hizmet çıktısıdır. Yaratıcı ürün ve hizmetler ise inovasyon çıktı değişkenleri altında yer alan yaratıcı çıktılarının bir alt parametresidir. Bu değişken ise toplam ihracat içerisinde yaratıcı ürün ve hizmetlerin payını ortaya koymak amacıyla hesaplanmaktadır (Dutta vd., 2023). Ayrıca çalışma kapsamında insan sermayesi ve araştırma ile kurumlar değişkenleri kontrol değişkeni olarak kullanılmıştır. Kurumlar değişkeninin içerisinde kurumsal ortam, iş ortamı ve düzenleyici (hukuki ortam) ile ilgili bilgiler yer alırken; insan sermayesi ve araştırma kontrol değişkeni ise eğitim ve araştırma geliştirme ile ilgili bilgileri içermektedir.

Yukarda ifade edilen değişkenler çerçevesinde araştırmanın modeli aşağıdaki gibi kurgulanmıştır.

$$\text{Model: } \text{InvO}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{EEntA}_{it} + \beta_2 \text{HCR}_{it} + \beta_3 \text{INS}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

(InvO: Yaratıcı Ürün ve Hizmet Çıktısı; EEntA: Erken Aşama Girişimcilik Faaliyetleri; HCR: İnsan Sermayesi ve Araştırma; INS: Kurumlar)

Araştırmanın örneklemini içerisinde yer alan ülkelerin erken aşama girişimcilik ile ilgili durumlarına bakıldığında araştırmanın kapsadığı dönemde erken aşama girişimcilik değeri en yüksek olan (36.7) ülke 2019 yılında Şili'dir. Ayrıca erken aşama girişimcilik değeri en düşük olan (1.6) ülke ise 2022 yılında Polonya'dır. 2013-2023 yılları arasında erken aşama girişimcilik değerlerinin ortalaması alındığında en düşük ortalamaya sahip ülke İtalya (4.3) iken; en yüksek ortalamaya sahip ülke Şili (27.3) olmuştur. Yaratıcı ürün ve hizmet çıktısı değişkeni için ise araştırmanın kapsadığı dönemde en yüksek değere sahip olan (69.5) ülke 2013 yılında İsviçre'dir. Yaratıcı ürün ve hizmet çıktısı değeri en düşük olan (1.4) ülke ise 2019 yılında İran'dır. 2013-2023 yılları arasında yaratıcı ürün ve hizmet çıktısı değerlerinin ortalaması alındığında en düşük ortalamaya sahip ülke İran (7.3) iken; en yüksek ortalamaya sahip ülke İsviçre (53.1) olmuştur.

2.3. Araştırmanın Veri Toplama ve Analiz Yöntemi

Bu çalışmada veriler ikincil veri toplama yöntemiyle elde edilmiştir. Veriler elde edilirken endekslerden yararlanılmıştır. Bu kapsamda erken aşama girişimcilik verileri toplanırken GEM raporları (Global Entrepreneurship Monitor) ele alınmıştır.

İnovasyon ile ilgili veriler toplanırken ise GII raporlarından (Global Innovation Index) faydalanılmıştır. Kontrol değişkenleri de GII raporlarından elde edilmiştir.

Araştırmaya dahil edilen 27 ülkeye ait 2013-2023 yıllarını kapsayan veriler panel regresyon analizi ile ölçümlenecektir. Araştırmada ele alınan modele ilişkin analizler yapılırken öncelikle tanımlayıcı istatistiki bulgular elde edilmiştir. Ardından uygun modeli seçmeye yönelik testler gerçekleştirilmiştir. Erken aşama girişimcilik faaliyetleri ile yaratıcı ürün ve hizmet çıktıları arasındaki ilişkiyi belirlemek için kullanılan model, Stata yazılımı ile dengeli panel veri modeli olarak tahmin edilmiştir. Bu noktada çok az sayıda olan eksik veriler ortalama atama yöntemi kullanılarak tamamlanmıştır (Karpat Çatalbaş & Ouzini, 2023:82). Panel veri analizinde öncelikle sabit ve rassal (tesadüfi) etki modelleri tahmin edildikten sonra, en uygun modelin belirlenmesi amacıyla Hausman testi yapılmıştır. Değişen varyans sorunu ortaya çıkmaması adına sağlam (robust) tahminci ile modelin tahmini gerçekleştirilmiştir (Torres-Reyna, 2007). Panel veri analizlerinde sabit etkiler modeli, bireysel farklılıkların zaman içinde sabit kaldığı varsayımıyla her gözleme özgü etkileri kontrol etmektedir. Rassal etkiler modeli ise bu bireysel etkileri hata teriminin bir parçası olarak kabul etmektedir. Bu nedenle bütün gözlemlerin ortak rassal bileşenler içerdiğini varsaymaktadır. Bu noktada Hausman testi, iki modelde elde edilen katsayıların farklılıklarının istatistiksel anlamlılığını değerlendirmektedir (Hausman, 1978). Ayrıca, elde edilen verilerin kısa panel veri yapısı (mikro panel) nedeniyle birim kök testi uygulanmamıştır. Çünkü otokorelasyon testleri, uzun zaman serilerine (20 ila 30 yılın üzerinde) sahip makro paneller için geçerlidir (Baltagi, 2013).

Bununla birlikte değişkenlerin dinamik bir süreç içerisinde gerçekleştiği dikkate alındığında, statik sabit/rassal etkiler modelinden elde edilen parametre tahminlerinin sağlamlaştırması adına model dinamik yöntemle de tahmin edilmiştir. Bu kapsamda yatay kesit boyutunun (N=27) zaman boyutundan (T=11) fazla olmasından dolayı dinamik panel veri analizi yöntemlerinden iki aşamalı sistem GMM tahmincisiine göre de analizler yapılmıştır. Literatüre göre iki aşamalı sistem GMM tahmincilerinin tek aşamalı GMM tahmincilerine göre değişen varyans ve otokorelasyona karşı dirençli düzeltme yapmaktadır (White, 1980). Fakat iki aşamalı sistem GMM tahmincilerinin standart hatalarının aşağı yönlü sapmalı olduğu bilinmektedir. Bu nedenle iki aşamalı sistem GMM tahmincilerinin de standart hatalarının düzeltilerek tahmin yapılması da düşünülmüştür. Bu çerçevede düzeltilmiş (dirençli) standart hatalarla tahmini de yapılmıştır. Bu sayede robust (dirençli) standart hatalar elde edilerek aşağı yönlü sapmalardan arındırılmıştır (Tatoğlu Yardelen, 2020).

3. ARAŞTIRMA BULGULARI

3.1. Tanımlayıcı Bulgular

Araştırmada ele alınan modele ilişkin analiz kapsamında ilk olarak tanımlayıcı istatistiklere bakılmıştır. Çalışmada incelenen bağımlı, bağımsız ve kontrol değişkenlerine ilişkin tanımlayıcı istatistiki bilgilerin özeti Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Ortalama	Stnd. Sapma	Alt Değer	Üst Değer	Gözlem Sayısı
Erken Aşama Girişimcilik	11.54343	6.003667	1.6	36.7	297
Yaratıcı Ürün ve Hizmet Çıktısı	28.90606	14.9342	1.4	69.5	297
İnsan Sermayesi ve Araştırma	43.66229	12.21836	20.0	67.4	297

Kurumlar	71.8596	13.3848	20.6	93.3	297
----------	---------	---------	------	------	-----

Tablo 2’de görüldüğü üzere araştırmaya dahil olan ülkelerin tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde erken aşama girişimcilik faaliyeti alt değerinin 1.6; üst değerinin ise 36.7 olduğu görülmektedir. Örneklemde yer alan ülkelerin erken aşama girişimcilik faaliyetine ait ortalama değeri 11.54 olarak bulunmuştur. Bağımlı değişken yaratıcı ürün ve hizmet çıktısı değişkeninin alt değeri 1.4 iken, üst değeri 69.5 olarak bulunmuştur. Örneklemde yer alan ülkelerin yaratıcı ürün ve hizmet çıktı ortalamalarının ise 28.90 olduğu tespit edilmiştir. Kontrol değişkenlerinden insan sermayesi ve araştırma değişkeninin alt değeri 20.0; üst değeri ise 67.4 olarak tespit edilmiştir. İnsan sermayesi ve araştırma değişkeninin ortalaması 43.66’dır. Kurumlar değişkeninin ise alt değerinin 20.6; üst değerinin 93.3 olduğu görülmektedir. Kurumlar değişkeninin ortalaması ise 71.85 olarak bulunmuştur.

3.2. Modele İlişkin Panel Veri Analiz Bulguları

Erken aşama girişimcilik faaliyetlerinin yaratıcı ürün ve hizmet çıktılarına etkisini ortaya koymak amacıyla oluşturulan modelde ilk olarak sabit ya da tesadüfi etkiler tahmincilerinin seçimi için Hausman testi uygulanmıştır. Hausman testi ile aşağıda kurulan hipotezler test edilmektedir (Hausman, 1978).

H_0 : Tesadüfi etkiler modeli uygundur.

H_1 : Tesadüfi etkiler modeli uygun değildir.

Yukarıda kurulan hipotezin reddedilmesi durumunda sabit etkiler modelinin uygun olduğu söylenebilir (Tatoğlu Yardelen, 2005:48-50). Hausman testi analiz bulguları Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3: Hausman Test Analiz Bulguları

Hausman Testi			
	Olasılık Değeri	χ^2 Değeri	Seçim
Model (InvO)	0.7350	1.28	Rassal Etkiler Tahmincisi

Tablo 3’e göre Hausman testi sonucuna göre olasılık değeri >0.05 çıktığından dolayı, H_0 hipotezi reddedilememiştir ve rassal etkiler tahmincisinin seçilmesine karar verilmiştir. Ayrıca, değişen varyans sorununa karşı modelin katsayıları sağlam (robust) tahminci kullanılarak elde edilmiştir.

Bununla birlikte birim sayısının dönem sayısından ($N > T$) büyük olduğundan dolayı Sistem Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (Sistem GMM) ile de çözümler yapılmıştır. Hem Hausman testi sonucunda ortaya çıkan rassal etki dirençli tahmin bulguları hem de iki aşamalı sistem GMM dirençli tahmin bulguları Tablo 4’te özetlenmiştir.

Tablo 4: Panel Veri Modeli Tahmin Bulguları

Bağımlı Değişken: Yaratıcı Ürün ve Hizmet Çıktıları (InvO)		
	Rassal Etkiler	Sistem GMM
Değişkenler	Katsayı	Katsayı
Sabit	2.8227	-6.0490

InvO.L1		0.3751***
EEntA	0.2530**	0.9740***
HCR	0.1310	0.1941
INS	0.2426***	0.0336
R ²	0.3235	
Araç Değişken Sayısı		25
Sargan Test χ^2 (prob χ^2)		16.6848 (0.4759)
AR(1)		0.0023
AR(2)		0.2015
Wald χ^2	24.12	52.23
Prob> χ^2	0.0000	0.0000

*p<0.10; **p<0.05; ***p<0.01

Model iki farklı tahminci kullanılarak çözüldüğünden ilk tahminci Hausman testi sonucunda karar verilen rassal etkiler sağlam tahmincisi olmuştur. Bu noktada modelde bağımlı değişken olarak yer alan InvO değişkeninin Hausman testi sonucunda seçilen rassal etkiler sağlam (robust) tahmincisi ile çözümü sonucunda erken aşama girişimcilik faaliyetlerinden etkilendiği sonucuna varılmıştır. Yaratıcı ürün ve hizmet çıktısının bağımlı değişken olarak kullanıldığı modelde, modelin Wald χ^2 istatistiğinin (0.0000) olasılık değeri 0.05'ten küçüktür. Bu durum, rassal etkiler kullanılarak tahmin edilen modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Tablo 4'te yer alan R² değeri ise 0.32 olarak bulunmuştur. Bu değer bağımlı değişkende meydana gelecek yaklaşık %32'lik değişimin, bağımsız değişken tarafından açıklanabileceğini ortaya koymaktadır. Bu kapsamda bulgular erken aşama girişimcilikte meydana gelecek 1 birimlik artışın yaratıcı ürün ve hizmet çıktısında 0.25 birimlik bir artışa neden olacağına dikkat çekmektedir.

Modeli tahmin ederken kullanılan diğer tahminci ise iki aşamalı sistem GMM sağlam tahmincisidir. Temel olarak GMM modelleri bağımlı değişkeninin gecikmesinin bağımsız değişken olarak modelde yer almasına dayanmaktadır (Baltagi, 2013). Bu nedenle InvO değişkeninin gecikmeli değeri InvO.L1 olarak modele bağımsız değişken olarak görünmektedir. Örnekleme yer alan 27 ülkede erken aşama girişimciliğin yaratıcı ürün ve hizmet çıktıları üzerindeki etkilerine bakıldığında; ikinci sütunda iki aşamalı sistem GMM robust tahmincisi sonuçları görülmektedir. Aynı zamanda modele ilişkin diagnostik testler (Sargan ve AR bulguları da aynı sütunda yer almaktadır. Tahmincilerde araç değişkeninin geçerli olup olmadığına ilişkin yapılan Sargan test sonucu araç değişkenin geçerli olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Çünkü Sargan testi hipotezlerinden H₀ hipotezi kullanılan enstrümantal değişkenler geçerlidir varsayımından hareket ederken; H₁ hipotezi kullanılan enstrümantal değişkenler geçersizdir varsayımından hareket etmektedir. Bu noktada p-değeri> 0.05 (0.4759) olduğundan dolayı H₀ reddedilemez. Bu durumda, enstrümantal değişkenler geçerli kabul edilir ve model güvenilir olarak yorumlanmaktadır. Bununla birlikte AR1 ve AR2 sonuçlarına göre otokorelasyon problemi olmadığı da söylenebilir. Bu teste göre H₀ hipotezi hata terimleri arasında otokorelasyon olmadığını işaret ederken; H₁ hipotezi hata terimleri arasında otokorelasyon olduğunu işaret etmektedir. Bu noktada AR(1) testi genellikle anlamlı (p≤0.05) çıkar, çünkü birinci dereceden otokorelasyon farklanmış değişkenler kullanıldığı için beklenmektedir (Arellano ve Bond, 1991). AR(2) testi ise p>0.05 ise, modelde ikinci dereceden otokorelasyon olmadığı sonucuna işaret etmektedir. Bu durumda kullanılan enstrümantal değişkenlerin geçerli olduğu ve otokorelasyon sorununun olmadığı görülebilir. Bu bağlamda gerçekleştirilen

iki aşamalı sistem GMM analizi sonucunda; yaratıcı ürün ve hizmet çıktısı gecikmeli değeri ve diğer bağımsız değişken erken aşama girişimcilik faaliyetleri bağımlı değişken olan yaratıcı ürün ve hizmet çıktısını %1’lik anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak etkilemektedir. Bu kapsamda modele eklenen gecikmeli değer yaratıcı ürün ve hizmet çıktısındaki 1 birimlik artış bağımlı değişkeni 0.37 birim artırmaktadır. Erken aşama girişimcilik faaliyetlerinde meydana gelen 1 birimlik artış ise yaratıcı ürün ve hizmet çıktısını 0.97 birim artırmaktadır.

SONUÇ

Bu çalışma, erken aşama girişimcilik faaliyetlerinin inovasyon çıktıları üzerindeki etkilerini ikincil veriler yardımıyla panel regresyon analizi kullanarak kapsamlı bir şekilde incelemeyi amaçlamıştır. Bu kapsamda rassal etkiler sağlam tahmincisi ve iki aşamalı sistem GMM sağlam tahmincisi kullanılarak yapılan analizler, girişimcilik ile yenilik çıktıları arasında önemli bir ilişki olduğunu doğrulamıştır. Bu noktada sonuçlar, erken aşama girişimcilik faaliyetlerinin tüm tahmincilerde %1 anlamlılık düzeyinde yaratıcı ürün ve hizmet çıktıları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğunu tutarlı bir şekilde göstermiştir.

Bu çalışmanın bulguları, girişimciliğin bilgi yayılımı ve yenilik odaklı ekonomik büyümede temel bir rol oynadığını savunan Acs vd. (2009) bulgularıyla örtüşmektedir. Benzer şekilde, Audretsch ve Keilbach (2004) girişimcilik faaliyetlerinin bölgesel yenilik performansını teşvik etmedeki önemini vurgulamaktadır. Fakat, onların çalışmaları girişimci sermayesini yeniliğin bir belirleyeni olarak vurgularken, araştırmamız bu anlayışı dinamik panel tahmin tekniklerini kullanarak genişletmektedir. Ayrıca erken aşama girişimcilik, yeni ve yenilikçi fikirlerin gerçeğe dönüşme sürecini temsil etmektedir. Bu aşamada girişimciler, henüz olgunlaşmamış ve geliştirilmemiş fikirleri hayata geçirme aşamasındadır. Bu süreç, yeni ürünler, hizmetler veya iş modelleri geliştirilmesini sağlamaktadır. Bu tür girişimler piyasada yeniliklerin ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Girişimcilerin genellikle yüksek risk alma eğilimleri, esneklikleri ve yenilikçi düşünme yetenekleri, onları yeni ve yaratıcı çözümler geliştirmeye teşvik etmektedir. Bu durum, yeni ürün ve hizmetlerin piyasaya sunulmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu kapsamda çalışmada ortaya çıkan sonuçlar girişimcilerin "yaratıcı yıkımın" birincil aktörleri olarak teknolojik ilerlemeyi yönlendirdiğini öne süren Schumpeter’in (1934) vardığı sonuçları doğrulamaktadır.

Politika perspektifinden bakıldığında, bu bulgular, inovatif çıktıları artırmak için erken girişimcilik faaliyetlerini kolaylaştıran devlet müdahalelerine olan ihtiyacı vurgulamaktadır. Finansal destek, düzenleyici kolaylıklar ve araştırma teşvikleri sağlayan politikalar, erken aşama girişimciliğin teknolojik ilerleme üzerindeki olumlu etkilerini artırabilir. Sonuçlar ayrıca, kuluçka merkezleri, girişim sermayesi erişimi ve fikri mülkiyet korumaları da dahil olmak üzere destekleyici bir girişimcilik ekosisteminin teşvik edilmesinin, yenilik odaklı ekonomik kalkınmayı daha da güçlendirebileceğini önermektedir (Stam & Spigel, 2016). Teorik açıdan, bu çalışma, girişimci çabalar yoluyla bilgi birikiminin yeniliğe önemli ölçüde katkıda bulunduğunu göstermektedir (Romer, 1990). Çünkü inovasyon, yeni girişimler için çok önemli bir itici güç olduğundan, erken aşamadaki girişimcilik ve inovasyon bağlantısında ilk aşamalarda girişimcilerin benzersiz değer önerilerini tanımlayarak rekabetçi pazarlarda farklılaştırmaları gerekebilir. Yenilikçi fikirler genellikle pazardaki karşılanmamış ihtiyaçların veya boşlukların farkına varılarak ortaya çıkması ve girişimcilerin bu sorunlara yönelik ürün ya da hizmetler yaratmasına olanak tanımaktadır. Bu süreç yaratıcılığı besleyerek uyarlanabilirliği

teşvik etmekte ve start-upların pazar geri bildirimlerine göre yön değiştirmesine olanak tanımaktadır. Üstelik erken aşamadaki girişimciler, hızlı prototip oluşturma ve yinelemeli geliştirmenin çığır açıcı yeniliklere yol açabileceği çevik bir yaklaşımı benimsemektedirler. Bu nedenle start-up ortamlarının dinamik doğası, yenilikçi çözümleri teşvik etmek için gerekli olan deneme ve risk alma kültürünü teşvik etmektedir. Bu nedenle ampirik kanıtlar, ekonomik büyümenin giderek teknolojik yenilikçiliğe bağlı olduğunu ve erken aşama girişimciliğin bu süreçte bir katalizör görevi gördüğünü desteklemektedir. Bu çalışmada ortaya çıkan bulgular da erken aşama girişim faaliyetlerinin inovatif çıktıları olumlu yönde etkileyeceği şeklinde olmuştur. Bunlarla birlikte başarılı girişimciler pazar fırsatlarını yakalamak için inovasyondan yararlanırken, yenilikçi fikirler erken aşama inovatif girişimciler yoluyla ilgi kazanarak ülkelerdeki hem ekonomik hem de sosyal değişimi teşvik edebilecektir.

Çalışma ayrıca, erken aşama girişimcilik faaliyetlerinin inovasyon çıktıları üzerindeki etkisi karmaşık ve çok boyutlu bir ilişkiyi yansıtmaktadır. Bu bulgular, girişimcilik ekosisteminin güçlendirilmesi ve girişimcilere daha iyi destek mekanizmalarının sağlanması gerektiğini doğrulamaktadır. Bu minvalde bazı çalışmalar girişimciliğin yenilik üzerindeki etkisinin kurumsal kalite (Autio & Rannikko, 2016) ve finansal altyapı (Cumming vd., 2014) gibi dışsal faktörlere bağlı olduğunu öne sürmektedir. Fakat bu çalışmalar erken aşama girişimler üzerine bir araştırma gerçekleştirmediğinden gelecekteki araştırmalar, erken aşama girişimcilik inovasyon bağlantısının daha incelikli bir şekilde anlaşılmasını sağlamak için bu düzenleyici değişkenleri daha fazla inceleyebilir.

Ortaya konulan sonuçlar çerçevesinde girişimcilerin inovasyon kapasitelerini artırmak için daha kapsamlı stratejiler geliştirilmesinin ve destekleyici yapılar oluşturulmasının, uzun vadeli ekonomik büyüme ve rekabetçilik açısından kritik öneme sahip olduğu söylenebilir. Bu çalışma, erken aşama girişimciliğin inovasyon süreçlerine olan etkilerini daha iyi anlamak için gelecekte yapılacak araştırmalara zemin hazırlamakta ve bu alanda politika yapımcılar, yatırımcılar ve diğer ilgili paydaşlar için değerli bilgiler sunmaktadır. Bunların yanı sıra çalışma, erken aşama girişimcilik faaliyetlerinin inovasyon çıktıları üzerindeki etkilerini makro düzeyde ele alan öncül çalışmalardan bir tanesidir.

ETİK BEYAN VE AÇIKLAMALAR

Etik Kurul Onay Bilgileri Beyanı

Çalışma, etik kurul izni gerektirmeyen bir çalışmadır.

Yazar Katkı Oranı Beyanı

Yazar tüm çalışmayı kendisi yürütmüştür

Çıkar Çatışması Beyanı

Çalışmada potansiyel bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Acs, Z. J. & Audretsch, D. B. (2005). *Entrepreneurship and Innovation. Papers on Entrepreneurship, Growth and Public Policy*. Erişim adresi: <https://www.econstor.eu/obitstream/10419/19999/1/2005-08.pdf>, Erişim tarihi: 08.05.2024.
- Acs, Z. J., Desai, S. & Hessels, J. (2008). Entrepreneurship, Economic Development And Institutions. *Small Business Economics*, 31(3), 219–234.
- Acs, Z. J., Braunerhjelm, P., Audretsch, D. B. & Carlsson, B. (2009). The Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship. *Small Business Economics*, 32(1), 15–30.
- Aghion, P. & Howitt, P. (1992). A Model of Growth Through Creative Destruction. *Econometrica*, 60(2), 323-351.
- Amorós, J. E. & Bosma, N. (2014). *Global Entrepreneurship Monitor 2013 Global Report: Fifteen Years of Assessing Entrepreneurship across the Globe*. Global Entrepreneurship Research Association (GERA), Universidad del Desarrollo & Utrecht University. Erişim Adresi: <https://www.gemconsortium.org/file/open?fileId=48772>, Erişim Tarihi: 03.05.2024.
- Arellano, M. & Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277–297.
- Audretsch, D. & Keilbach, M. (2004). Entrepreneurship Capital and Economic Performance. *Regional Studies*, 38(8), 949-959.
- Audretsch, D. B. & Thurik, R. (2001, May). Linking Entrepreneurship to Growth. *OECD Science (Technology and Industry Working Papers No.2)*. <https://doi.org/10.1787/736170038056>.
- Audretsch, D. B. (2007). Entrepreneurship Capital and Economic Growth. *Oxford Review of Economic Policy*, 23(1), 63-78.
- Autio, E. & Rannikko, H. (2016). Retaining Winners: Can Policy Boost High-Growth Entrepreneurship? *Research Policy*, 45(1), 42–55.
- Baltagi, H. B. (2013). *Dynamic Panel Data Models*. In: N. Hashimzade & M. A. Thornton (Eds.), *Handbook of Research Methods and Applications in Empirical Macroeconomics* (pp. 229-248). Edward Elgar Publishing.
- Begley, T. M., Tan, W. L. & Schoch, H. (2005). Politico-Economic Factors Associated with Interest in Starting a Business: A Multi-Country Study. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 29(1), 35-55.
- Blank, S. & Dorf, B. (2012). *The Startup Owner's Manual: The Step-By-Step Guide for Building A Great Company*. Pescadero, California: K & S Ranch.
- Brownell, K., Kickul, J. & Hechavarria, D. (2024). Power to the She: Early-Stage Female Entrepreneurs and Innovation. *International Journal of Gender and Entrepreneurship*, 16(4), 425-445. <https://doi.org/10.1108/IJGE-01-2024-0018>.
- Chepureenko, A. Y., Gabelko, M. & Obratsova, O. (2011). *Early-Stage Entrepreneurial Activity: An Explanatory Model for Cross-Country Comparisons* (Higher School of Economics Working Paper No. WP1/2011/04). <https://doi.org/10.2139/ssrn.2001334>
- Clark, J. & Guy, K. (1998). Innovation and Competitiveness: A Review: Practitioners' Forum. *Technology Analysis & Strategic Management*, 10(3), 363-395.
- Christensen, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Boston, MA: Harvard Business Review Press.
- Cumming, D., Johan, S. & Zhang, M. (2014). The Economic Impact of Entrepreneurship: Comparing International Datasets. *Small Business Economics*, 43(4), 795–817.
- Deniz, F. (2019). *Cinsiyetin Erken Aşama Girişimcilik Aktivitesi Üzerindeki Etkisinde Başarısızlık Korkusunun Aracı Rolü* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Drucker, P. F. (1985). *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*. Harper Publishing.
- Hausman, J. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271.

- Dutta, S., Lanvin, B., Rivera León, L. & Wunsch-Vincent, S. (Eds.). (2023). *Global Innovation Index 2023: Innovation in the Face of Uncertainty*. Geneva, Switzerland: Wipo.
- Hébert, F. R. & Link, N. A. (2006). Historical Perspectives on the Entrepreneur. *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, 2(4), 261-408.
- Hernández, C. & González, D. (2016). Study of the Start-Up Ecosystem in Lima, Peru: Collective Case Study. *Latin American Business Review*, 17(2), 115-137.
- Hil, S., Ionescu-Somers, A., Coduras, A., Guerrero, M., Menipaz, E., Boutaleb, F., ... & Shay, J. (2024). *GEM 2023/2024 Global Report-25 Years and Growing*. London: GEM.
- Hindle, K. (2009). The Relationship between Innovation and Entrepreneurship: Easy Definition, Hard Policy. *AGSE Swinburne University 2009*, 75-91.
- Işık, N., Işık, H. B. & Kılınç, E. C. (2015). Girişimcilik ve İnovasyon İlişkisi: Teorik Bir Değerlendirme. *Ekonomi İşletme Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 1(2), 57-90.
- Işık, N., Işık, H. B. & Kılınç, E. C. (2016). The Relationship between Entrepreneurship and Innovation: A Dynamic Panel Data Analysis. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(3), 7-20.
- Karpat Çatalbaş, G. & Ouzini, A. S. (2023). Dengesiz Panel Veri ile Atama Yoluyla Elde Edilen Dengeli Panel Veri Sonuçlarının Karşılaştırılması. *Dumlupınar Üniversitesi İİBF Dergisi*, (11), 75-92.
- Kayalar, M. & Arslan, E. T. (2016). İç Girişimcilik ve İnovasyon İlişkisi: Yapısal Eşitlik Modeli ile Bir İnceleme. *Bartın Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(14), 517-542.
- Keskin, S. (2018). Girişimcilik ve İnovasyon Arasındaki İlişki. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(13), 186-193.
- Kibler, E. & Kautonen, T. (2016). The Moral Legitimacy of Entrepreneurs: An Analysis of Early-Stage Entrepreneurship Across 26 Countries. *International Small Business Journal*, 34(1), 34-50.
- Kirzner, I. M. (1997). Entrepreneurial Discovery and the Competitive Market Process: An Austrian Approach. *Journal of Economic Literature*, 35(1), 60-85.
- Knight, F. H. (1921). *Risk, Uncertainty and Profit*. Boston and New York: The Riverside Press Cambridge.
- Kontolaimou, A., Giotopoulos, I. & Tsakanikas, A. (2016). A Typology of European Countries Based on Innovation Efficiency and Technology Gaps: The Role of Early-Stage Entrepreneurship. *Economic Modelling*, 52(PB), 477-484.
- Lanivich, S. E., Lyons, L. M. & Wheeler, A. R. (2021). Nascent Entrepreneur Characteristic Predictors of Early-Stage Entrepreneurship Outcomes. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 28(7), 1095-1116.
- Lee, J., Kim, D. & Sung, S. (2019). The Effect of Entrepreneurship on Start-Up Open Innovation: Innovative Behavior of University Students. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 5(103), 1-13.
- Mazla, M. I. S. B., Jabor, M. K. B., Tufail, K., Yakim, A. F. N. & Zainal, H. (2020). The Roles of Creativity and Innovation in Entrepreneurship. *International Conference on Student and Disable Student Development 2019*, 213-217.
- Mercan, B., Göktaş, D. & Gömleksiz, M. (2011). Ar-Ge Faaliyetleri ve Girişimcilerin İnovasyon Üzerindeki Etkileri: Patent Verileri Üzerinde Bir Uygulama. *Paradoks: The Journal of Economics, Sociology & Politics*, 7(2), 27-44.
- Müftüoğlu, T. & Durukan, T. (2004). *Girişimcilik ve Kobiler*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Nikula, J. & Tchalarov, I. (2013). *Innovations and Entrepreneurs in Socialist and Post-Socialist Societies*. Cambridge Newcastle, U.K.: Scholars Publishing.
- OECD (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*. OECD Publishing.
- Peris-Ortiz, M., Ferreira, J. J. & Fernandes, C. I. (2018). Do Total Early-Stage Entrepreneurial Activities (TEAs) Foster Innovative Practices in OECD Countries? *Technological Forecasting and Social Change*, 129(C), 176-184.
- Pete, Ş., Nagy, Á., Györfy, L. Z., Benyovszki, A. & Petru, T. P. (2010). The Evolution of Early-Stage Entrepreneurial Activity Influencing Factors in Romania. *Theoretical & Applied Economics*, 17(7), 5-14.
- Ries, E. (2011). *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. New York: Crown Business.

- Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5), 71-102.
- Safko. (2010). *The Social Media Bible: Tactics, Tools, and Strategies for Business Success*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Sampaio, C., Correia, A., Braga, V. & Braga, A. M. (2018). The Impact of Entrepreneurship Framework Conditions in Total Early-Stage Entrepreneurship Activity: An International Approach. *International Journal of Knowledge-Based Development*, 9(3), 244-260.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Harvard University Press.
- Schumpeter, J. A. (1939). *Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. New York Toronto London: McGraw-Hill.
- Nooteboom, B. & Stam, E. (2008). *Entrepreneurship and Innovation*. In: B. Nooteboom & E. Stam (Eds.), *Micro-Foundations For Innovation Policy* (pp.135-172). Amsterdam University Press/Chicago University Press.
- Stam, E. & Spigel, B. (2016, November). *Entrepreneurial Ecosystems* (Working Papers 16-13, Utrecht School of Economics). https://www.uu.nl/sites/default/files/rebo_use_dp_2016_1613.pdf
- Startup Genome (2020). *The Global Startup Ecosystem Report (GSER 2020): The New Normal for the Global Startup Economy and the Impact of COVID-19*. Crunchbase.
- Stenholm, P., Pukkinen, T. & Heinonen, J. (2016). Firm Growth in Family Businesses: The Role of Entrepreneurial Orientation and the Entrepreneurial Activity. *Journal of Small Business Management*, 54(2), 697-713.
- Svetek, M. & Drnovsek, M. (2022). Exploring the Effects of Types of Early-Stage Entrepreneurial Activity on Subjective Well-Being. *Journal of Happiness Studies*, 23(1), 149-170.
- Şahbaz, A. (2017). İnovasyon ve Girişimcilik Kavramlarının Karşılıklı Etkileşimi. *Girişimcilik İnovasyon ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 20-38.
- Şen, G. (2021). *Teknoloji Sektöründe Erken Aşama Kadın Girişimcilerin Durum Analizi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Altınbaş Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Tekin, E. (2018). *Girişimcilik ve İnovasyon İlişkisi Üzerine Bir Araştırma*. 6th International Congress of Social Sciences China to Adriatic 2018, 230.
- Tekin, E. & Yazgan Çilesiz, Z. (2020). Girişimcilik Üzerinde Etkili Olan İnovasyon Girdilerinin Panel Veri Analizi ile İncelenmesi. 28. *Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi 2020*, 1128-1138.
- Tekin, E. (2019). *Girişimcilik ve Sosyal Sermaye*. Konya: Eğitim Yayınevi.
- Tekin, E. (2022). *Girişimcilik (Sosyal Sermayenin Rolü)*. Konya: Eğitim Yayınevi.
- Torres-Reyna, O. (2007). *Panel Data Analysis: Fixed and Random Effects Using Stata*. Erişim Adresi: <https://tertilt.vwl.uni-mannheim.de/bachelor/Panel101.pdf>, Erişim Tarihi: 10.06.2024.
- Tatoğlu Yardelen, F. (2005). *Sermaye Piyasasında Riskin Sınırlı Bağımlı Değişkenli Panel Veri Modelleri ile Analizi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Tatoğlu Yardelen, F. (2020). *Ekonometri: Stata uygulamalı*. İstanbul: Beta Yayınları.
- White, H. (1980). A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity. *Econometrica*, 48(4), 817-838.
- Wong, K. P., Ho, P. Y. & Autio, E. (2005). Entrepreneurship, Innovation, and Economic Growth: Evidence from GEM Data. *Small Business Economics*, 24, 335-350.
- Zhao, F. (2005). Exploring the Synergy between Entrepreneurship and Innovation. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 11(1), 25-41.