

# 2005-2015 Yılları Arasında Türkiye’de Uygulanan Ar-Ge ve İnovasyon Politikalarının KOBİ’ler Üzerindeki Etkisi: Konya Tarım Alet ve Makineleri İmalat Sektörü Örneği<sup>1</sup>

*The Effect of R&D and Innovation Policies Applied in Turkey between the Years of 2005-2015 on SMSEs: Sample of Konya Manufacturing Sector on Agricultural Tools and Machinery*

Bilge AFŞAR\*  
Seyida ERKEK\*\*  
Ahmet ERKEK\*\*\*

## ÖZ

Günümüzün hızla değişen rekabet ortamında ayakta kalabilmek için firmaların ürünlerini, hizmetlerini ve üretim yöntemlerini sürekli olarak değiştirmeleri ve yenilemeleri gerekmektedir. Tarım alet ve makineleri imalat sektörü teknolojik gelişmelerden oldukça fazla etkilenen sektörlerden biridir. Teknolojik donanıma sahip akıllı tarım makineleri çiftçinin işinin kolaylaştırırken, çevreyi korumakta ve verimi artırmaktadır. Konya tarım alet ve makineleri imalat sektörü örneğinde, Türkiye’de 2005-2015 yılları arası uygulanan Ar-Ge ve inovasyon politikalarının KOBİ’ler üzerindeki etkisini ortaya koymayı amaçlayan bu çalışmada, bilim, teknoloji, Ar-Ge ve inovasyon kavramlarının tanım ve özellikleri ile çeşitli inovasyon göstergelerine yer verilmiş, Türkiye’nin bilim, teknoloji, Ar-Ge ve inovasyon politikaları tarihsel süreç açısından ele alınarak KOBİ’ler üzerinde uygulanan teknoloji ve inovasyon politikalarından bahsedilmiştir. Çalışmanın uygulama kısmında Konya’da tarım alet ve makineleri imalat sektöründe faaliyet gösteren 101 firma ile yapılan anket sonuçlarına yer verilmiştir. Buna göre ankete katılan firmaların 89 tanesi Türkiye’de uygulanan Ar-Ge ve inovasyon teşviklerini yeterli bulmamaktadır. 57 firmanın son beş yıl içinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirdiği görülmüştür. Araştırma bulguları KOBİ’lerin teknolojik yetenek düzeyinin yükseltilmesi için yürütülecek olan politikaların büyük önem taşıdığını ortaya koymuştur.

## ANAHTAR KELİMELELER

*Teknoloji, Ar-Ge, İnovasyon, Tarım Makineleri*

## ABSTRACT

*In order to be able to stand up in today’s rapidly changing competitive environment, firms should constantly change and renew their products, services and production methods. Manufacturing of agricultural equipment and machinery is one of the sectors mostly impressed by technological developments. Smart agricultural machinery having technological equipment facilitates farmers’ work, preserves the environment and increases efficiency. In this study aiming at presenting the impact of R&D and innovation policies applied in Turkey between 2005 and 2015 on SMEs in the sample of the sector of manufacturing of agricultural equipment and machinery in Konya, recognitions of the notions of science, technology, R&D and innovation and various innovation indicators are given and technology and innovation policies applied on SMEs are mentioned by handling Turkey’s policies on science, technology, R&D and innovation in terms of historical process. In the section of application of the study, results of the survey made with 101 firms being active in the sector of manufacturing of agricultural equipment and machinery in Konya. Accordingly, 89 out of the firms participated in the survey don’t find R&D and innovation incentives applied in Turkey sufficient. It is seen that 57 firms have performed innovative activities in the last five years. Research findings suggest that the policies to be carried out to increase SMEs’ levels of technological capability are of huge importance.*

## KEYWORDS

*Technology, R&D, Innovation, Agricultural Machinery*

<sup>1</sup> Bu çalışma, Karatay Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı’nda tamamlanan “2005-2015 Yılları Arasında Türkiye’de Uygulanan Ar-Ge Ve İnovasyon Politikalarının KOBİ’ler Üzerindeki Etkisi: Konya Tarım Alet Ve Makineleri İmalat Sektörü Örneği” isimli yüksek lisans tezinden derlenerek hazırlanmıştır.

**Makale Gönderim Tarihi:** 14/01/2018

**Kabul Tarihi:** 12/03/2018

\* Dr. Öğr. Üyesi, KTO Karatay Üniversitesi, bilge.afsar@karatay.edu.tr

\*\* Dr. Öğr. Üyesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Adalet MYO, serkek@konya.edu.tr

\*\*\* ahmeterkek42@hotmail.com

## GİRİŞ

Dünya ekonomisinde İkinci Dünya Savaşı sonrasında küreselleşmenin etkilerinin iyice hissedilmesi ile beraber uluslararası rekabet kavramı ortaya çıkmış; bilgi üretimi, bu bilgilerin kullanımı ve yayılmasının sağlanması konularında beceri sahibi olan ülkeler uluslararası rekabet alanında gelişme kaydederken böyle bir beceriye sahip olmayan ülkeler ise uluslararası rekabet koşullarına ayak uyduramamışlardır.

Bir ülkenin ekonomik gelişimini ürettiği teknoloji ve bu teknoloji ile piyasaya sunduğu farklı ürünler ile bu ürünlerin pazarlama gücü belirlemektedir. Bu nedenle bir ülkenin yürüttüğü teknoloji ve inovasyon politikası o ülkenin kaderini belirlemektedir.

Küreselleşen ekonominin temeli rekabettir. Rekabette süreklilik ise ancak küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin (KOBİ) varlığı ile mümkündür. Bu da KOBİ'ler için uygulanan inovasyon politikalarının önemini artırmaktadır. Sürdürülebilir rekabet üstünlüğü sağlamak isteyen KOBİ'lerin rekabet temelli bir stratejiye sahip olması, bunun için ise yenilikçi ve verimli olmaları gerekmektedir. Bu nedenle özellikle KOBİ'lerin teknolojik yetenek düzeyinin yükseltilmesi için yürütülecek olan politikalar büyük önem taşımaktadır.

Çalışmanın amacı Türkiye'de uygulanan bilim, teknoloji, Ar-Ge ve inovasyon politikalarının KOBİ'ler üzerindeki etkisini incelemektir. Bu amaçla Konya'da tarım alet makineleri sektöründe faaliyet gösteren firmalar üzerinde bir uygulama çalışması yapılmasına karar verilmiştir. Bu çalışma ile uygulanan inovasyon politika araçlarının KOBİ'lerin inovasyon performansını artırıp artırmadığı, KOBİ inovasyon desteklerinin bu performansa etki yapıp yapmadığı ölçülmeye çalışılmıştır. Çalışmada 2005-2015 yılları arası ele alınmıştır. Bu tarihin ölçüt alınmasının nedeni ülkemizde bilhassa 2005 yılını izleyen dönemde hayata geçirilen ekonomi politikalarında bilimsel, teknolojik ve yenilikçi uygulamaların çok önemli bir yer tutmasıdır.

### 1. TÜRKİYE'DE UYGULANAN BİLİM, TEKNOLOJİ VE İNOVASYON POLİTİKALARI

Bilim ve teknoloji politikaları belirleme düşüncesi planlı ekonomi dönemi ile başladığı için kalkınma planları döneminde yaşanan gelişmeleri incelemek Türkiye'nin bilim ve teknoloji politikaları hakkında bilgi sahibi olmamızı sağlamaktadır.

Birinci beş yıllık kalkınma planında araştırma çabaları, kalkınmayla ilgili alanlardaki sorunlara yönelik olarak çözüm yollarının bulunması üzerine yoğunlaştırılmış ise de bu politikalar uygulanamamış ve bilimsel etkinlikler genellikle temel araştırmalara yönelmiş olarak kalmıştır. İkinci beş yıllık kalkınma planı bilim ve araştırma konusunu ayrı bir bölüm olarak incelemiş; sanayileşmiş ülkelerin üretim artış hızları arasındaki farkların yüksek vasıflı insan gücü oranlarından kaynaklandığı, işgücü vasfındaki yükselmenin yüksek verimin yanında, teknolojik değişmelere de yol açacağı şeklinde bir saptamaya yer vermiştir (T.C Kalkınma Bakanlığı, 1968: 131). Üçüncü beş yıllık kalkınma planında ise kalkınmanın sağlanmasında modern teknolojilerin uygulanmasının zorunlu görüldüğü belirtilirken, yüksek teknolojinin önemine ve teknolojik altyapıdaki eksikliğe değinilmiş ve teknolojiye özel bir bölüm ayrılmıştır. Üçüncü planın eksikliklerine değinilen dördüncü beş yıllık kalkınma planında, önemli teknolojik gelişmeler olmasına karşın, ekonominin kendi teknolojisini üreten ve geliştiren bir düzeye ulaşamadığına vurgu yapılmıştır.

1980 ile 1990 yılları arasını kapsayan dönemde teknolojik gelişmeyi teşvik etmek üzere çeşitli politika belgeleri düzenlenmiştir. Bunlardan ilki 300 kadar bilim adamı ve uzmanın katılımıyla hazırlanan "Türk Bilim Politikası: 1983-2003" dokümanıdır. Bu dokümanda teknoloji konusu ele alınarak, öncelikli alanlar belirlenmiştir (Saatçioğlu, 2005: 194). Politikanın temel prensibi, Türkiye'yi 21. Yüzyıla hazırlamak ve Türkiye'nin bilime katkı yapabilen, yeni teknolojileri üretebilen, geliştirebilen bir ülke haline gelerek, dünya ülkeleri arasında saygın bir yer edinebilmesini sağlamaktır (Özdaş, 2005: 39). Bu hedeflerin gerçekleşmesi için politika belgesinde Ar-Ge personeli ve ar-ge harcamaları hedefi konulmuşsa da öngörülen hedefler gerçekleşmemiştir.

Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı, Ar-Ge altyapısı ve insan kaynaklarının geliştirilmesi ile ilgili düzenlemelere ağırlık vermiştir. Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda, üniversite-sanayi işbirliğinin gerekliliği üzerinde tekrar durulmuştur. Planda teknoloji merkezleri, teknoloji enstitüleri ve teknoparkların yerli ve yabancı sanayi kuruluşları ile işbirliği içinde kurulması ihtiyacı belirtilmiştir. 2001-2005 yıllarını kapsayan Sekizinci Beş yıllık Kalkınma Planı'nda üniversite-kamu-özel kesim ortak Ar-Ge girişimlerinin özendirilmeye ve desteklenmeye çalışıldığı görülmektedir. Bu kapsamda özellikle örgün eğitime destek olacak şekilde etkileşimli Bilim ve Teknoloji Merkezlerinin kurulmasının planlandığı görülmektedir. 2007-2013 yılları arasını kapsayan Dokuzuncu Kalkınma Planı'nda, verimlilik ve rekabet gücü artışı için ar-ge faaliyetlerinin yenilik üretecek şekilde ve üretime yönelik olarak tasarlanması öngörülmüştür. 2014 - 2018 yılları arasını kapsayan Onuncu Kalkınma Planı, ülkenin belirlediği 2023 hedeflerine uygun şekilde toplumun refah seviyesini arttırmayı amaçlayan bir plan olarak göze çarpmaktadır.

## 2. TÜRKİYE’DE BİLİM TEKNOLOJİ VE İNOVASYON POLİTİKASINI YÜRÜTEN TEMEL KURUMLAR

Bilim, teknoloji ve inovasyonda yetkinleşmek için uygulanacak politikalar, eğitim, vergi ve yatırım politikaları gibi ülkenin diğer tüm politika alanları ile bütünlük içinde hayata geçirilebilir. Bu durum bilim, teknoloji ve inovasyon politikalarını yürüten kurumların işlevini ve aralarındaki koordinasyonun önemini ortaya koymaktadır. Türkiye’deki bilim, teknoloji ve inovasyon faaliyetlerinin yürütülmesinde, resmi kurumlar önemli görevler üstlenerek, inovasyona yönelik oluşturdukları politikalar ile inovasyonun başarısına katkı sağlamaktadır. Bu kurumlardan bazıları aşağıda sıralanmaktadır:

- **Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK):** Türkiye’nin bilim, teknoloji ve inovasyon politikalarını yürüten en üst organdır. 1983 – 2004 yılları arasında 9 kez toplanan BTYK, 2004 – 2016 yılları arasında düzenli olarak yılda iki kez olmak üzere toplam 20 kez toplanmıştır.
- **Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırmalar Kurumu (TÜBİTAK):** 1963 yılında kurulan TÜBİTAK, “Türk Bilim Politikası; 1983-2003” dokümanını hazırlama görevini üzerine alarak Türkiye’nin bilim ve teknoloji politikalarının belirlenmesinde Hükümete yardımcı olmak ile görevlendirilmiştir. Toplumda bilimsel, teknolojik ve yenilik faaliyetlerine yönelik farkındalığın ve bilim okuryazarlığının artırılmasına yönelik etkinliklerin gerçekleştirilmesini sağlamaktadır.
- **Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA):** 7 Ocak 1994’te çalışmalarına başlamıştır. Türkiye’de tüm bilim alanlarındaki araştırmaları, bilimci kişiliğini ve araştırmacılığı özendirme ve bu alanlarda emeği geçenleri onurlandırmak; gençleri bilim ve araştırma alanına yönlendirmek; Türkiye’deki bilimcilerin ve araştırmacıların toplumsal statülerinin yükseltilmesi ve korunmasına çalışmaktadır.
- **Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV):** 1991 yılında özel sektörün teknoloji ve inovasyon faaliyetlerinin desteklenerek teknolojinin gerçek dünya ile buluşturulması amacı ile kamu-özel sektör işbirliği çerçevesinde kar amacı gütmeyen kurulmuştur.

## 3. BİLİM, TEKNOLOJİ VE İNOVASYON POLİTİKALARININ ANLAM VE ÖNEMİ

Bir ülkenin bilim, teknoloji ve inovasyon altyapısını iyileştirecek politikalar belirlemesi bu alandaki gücünü belirleyen en önemli faktörlerden biridir. Bu çerçevede, ülkenin başta bilim ve teknoloji, araştırma ve geliştirme altyapısı olmak üzere üretim şartlarının global anlamda yaşanan rekabete adapte edilmesi, eğitim, insan kaynakları, finansman desteği ile teşviklerin etkin şekilde kullanılmasının sağlanması, ülkenin global pazarın zorlu rekabet koşullarında ayakta kalabilmesi ve güçlü bir şekilde ilerleme kaydedebilmesi için büyük önem arz etmektedir (Turanlı ve Saridoğan, 2010: 102).

Bilimsel ve teknolojik stratejilerin ve politikaların ülkenin inovasyon becerisinin yükseltilmesini sağlayan ve bu konuda rehberlik eden kavramlar olduğu söylenebilir (Göker, 1998: 3).

Pek çok ülkede ekonomik gelişmenin teknolojik gelişme ve onun getirdiği verimlilik artışlarından ortaya çıktığı görülmektedir (Taymaz ve Suiçmez, 2005: 4).

Ülkelerin yürüttükleri teknoloji geliştirme çabaları doğru strateji ve politikalarla birleştirildiğinde etkin bir teknoloji yönetimi sağlanmakta, teknoloji transferleri de verimli bir şekilde yapılmaktadır.

Bilim ve teknoloji politikaları, bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de ekonomik kalkınma ve refah düzeyini etkileyen, sosyal ve siyasal koşulları belirleyici bir etkiye sahip politikalarlardır (Yücel, 1997: 9).

Bilim, teknoloji ve inovasyonda yetkinleşmek için uygulanacak politikalar, eğitim, vergi ve yatırım politikaları gibi ülkenin diğer tüm politika alanları ile bütünlük içinde hayata geçirilebilir. Bu durum bilim, teknoloji ve inovasyon politikalarını yürüten kurumların işlevini ve aralarındaki koordinasyonun önemini ortaya koymaktadır.

Türkiye’deki bilim, teknoloji ve inovasyon faaliyetlerinin yürütülmesinde, resmi kurumlar önemli görevler üstlenerek, inovasyona yönelik oluşturdukları politikalar ile inovasyonun başarısına katkı sağlamaktadır. İnovasyon politikaları ise, sadece Ar-Ge ve bilim-teknoloji politikalarını değil, diğer tüm politika alanlarını da kapsayan bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır. İnovasyonun sadece Ar-Ge çıktısı olarak değerlendirilmesi inovasyonun performansını düşürmektedir. İnovasyon politikalarında istenen başarının sağlanması tüm paydaşların bu politikaları sahiplenmesi ve ortak bir vizyona sahip olması ile sağlanabilir (Elçi, 2007: 87-88). Bu politikaların diğer tüm politikalarla entegrasyonunun sağlanması, iş ve yatırım ortamının da inovasyonu destekler nitelikte olmasına özen gösterilmelidir.

#### 4. TÜRKİYE'DE KOBİ'LERE YÖNELİK UYGULANAN TEKNOLOJİ VE İNOVASYON POLİTİKALARI

Bir ülkenin bilim ve teknoloji politikasının temeli, bilimsel araştırma ve teknolojik geliştirme için öncelikli alanların belirlenmesidir (Söylemez, 2007: 82). KOBİ'lere ilişkin politikaların temeli de benzer şekilde teknolojik öncelik alanlarının belirlenmesine dayanmaktadır. Bilimsel ve teknolojik ilerlemenin ticarileştirilmesini öngören yenilikçi politikalar KOBİ'lere fayda sağlamaktadır. Türkiye'de sanayi politikası içerisinde ele alınan küçük ve orta ölçekli işletmelere dönük izlenen politikalar, DPT tarafından uzun vadeli kalkınma planları ve yıllık programlarda yer almaktadır (Söylemez, 2007: 79).

Ülkemizde KOBİ'lerin geliştirilmesi ve desteklenmesi amacıyla geliştirilen hükümet politikaları ve bu politikaların uygulanması için oluşturulan yapıların gelişimi 90'lı yılların başına dayanmaktadır (Cansız 2008: 40). 1996 yılında KOBİ'lerin kalkınma planları ve yıllık programlarda yer alan hedeflere uygun olarak korunmalarını, teşvik edilmelerini, üretim ile kalite ve standartlarını arttırmak için Bakanlar Kurulu'nun 96/8615 sayılı "Küçük ve Orta Boy İşletmelerin Yatırımlarında Devlet Yardımları Hakkında Karar" yürürlüğe girmiştir (Cansız 2008: 41).

1997 yılında BTYK, ulusal yenilikçilik sisteminin önemine, yaygınlaştırılmasının gerekliliğine, yenilikçilik faaliyetlerine hız verilmesi ihtiyacına ve sonuç olarak KOBİ'lerin yenilikçilik faaliyetlerine destek verilmesinin gerekliliğine dikkat çekmiştir (Cansız 2008: 40).

Yedinci ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planları'nda ekonomik ve sosyal gelişme ile büyümeyi etkileyen bilimsel ve teknolojik araştırma düzeyinin yükseltilmesi için gerekli fiziki, beşeri ve hukuki altyapının geliştirileceği vurgulanmıştır (Güldiken, 2006: 145).

KOBİ'lere ilişkin ulusal düzeyde oluşturulan politikaların uygulanmasını ve AB'ye uyum sürecinde KOBİ'lerin rekabet güçlerinin artırılmasını sağlamak amacıyla "KOBİ Stratejisi ve Eylem Planı" hazırlanmıştır. KOBİ'lere ilişkin bir yol haritası belirleyen bu plan "KOBİ Çalışma Grubu" tarafından hazırlanmış ve Yüksek Planlama Kurulunun 10.11.2003 tarih ve 2003/57 sayılı kararı ile resmileştirilmiştir (Söylemez, 2007: 79).

2007-2013 yıllarını içeren 9. Kalkınma Planı da, benzer şekilde, KOBİ'lerimizin, AB rekabet ortamına uyum sağlayabilmesi ve rekabet edebilirliklerinin artırılması için yapısal bir araç olarak Ar-Ge harcamalarının artırılması konusuna ve inovasyona odaklanmıştır (Özbek, 2008: 53).

#### 5. TÜRKİYE'DE UYGULANAN BİLİM, TEKNOLOJİ VE İNOVASYON POLİTİKALARININ KOBİ'LER ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

İleri teknoloji ve inovasyonun rekabette temel itici güç olarak sayıldığı günümüzde, KOBİ'leri Ar-Ge faaliyetlerine yönlendirmek kaçınılmazdır. KOBİ'lerin rekabet güçlerini artırabilmeleri için farklı olmaları, "fark" yaratmaları gerekmektedir. KOBİ'lerin fark yaratabilmesi, yenilik yapma kapasitesine dolayısıyla da Ar-Ge faaliyetlerine bağlıdır (Çınar vd., 2014:99). KOBİ'lerin mevcut kapasitelerini kullanmaları için Ar-Ge ve inovasyon çalışmalarına yönelmeleri gerekmektedir (Türkoğlu ve Çelikkaya, 2011: 4). Bu da KOBİ'lerin yenilik kavramını algılamasını ve bu konuda bilinçli olmasını gerekli kılmaktadır. Ayrıca KOBİ'lerin ekonomik, sosyolojik ve teknolojik değişikliklere kolay uyum sağlayacak esnekliğe sahip olmaları da gerekmektedir.

Porter (1991), "firmaların rekabet üstünlüğü elde edebilmek için yeni ürün ve süreçlere ihtiyaç duyduğunu ve bu bağlamda yeniliğin, hem teknolojideki ilerlemeleri hem de yeni bir şey yapmak için mevcut olandan daha iyi yöntemleri içerdiğini" ifade etmektedir.

Freeman ve Soote'ye göre "işletmelerin başarısı; üretilen ürünlerin kalitesi ve güvenilirliğinin yükseltilmesine, ürün çeşidinin artırılmasına, tüketici ihtiyaç ve isteklerinin doğru ve hızlı bir şekilde karşılanmasına bağlıdır". Tüm bunlar ise ancak yeniliği ve girişimciliği kabul etmiş bir kültür ile mümkündür (2004: 255).

Bir yandan ekonomik kalkınma ve büyümedeki pozitif rolleri kabul edilen KOBİ'lerin büyük ölçekli firmalara kıyasla inovasyon konusunda avantaj ya da dezavantajlı olma durumu tartışılırken, diğer yandan tüm dünya ülkelerinde teknoloji ve inovasyon politikalarında KOBİ'lere büyük önem verilmektedir. KOBİ'ler bir ülkede uygulanan teknoloji ve inovasyon politikalarından olumlu/olumsuz etkilendiğinde mevcut varlıkları ve istihdamdaki ağırlıkları nedeniyle bundan tüm ekonomi olumlu/olumsuz etkilenmektedir. Bu nedenle uygulanan teknoloji ve inovasyon politikaların çıktılarını KOBİ'lere olan etkileri açısından değerlendirmek yerinde bir yaklaşım olacaktır.

Türkiye'de gayrisafı yurtiçi Ar-Ge harcaması 2015 yılında 20 milyar 615 milyon TL olarak hesaplanmıştır. Bu harcamanın yüzde 17,7'si KOBİ'ler tarafından yapılırken, Tam Zaman Eşdeğeri (TZE) cinsinden toplam

122 bin 288 kişi Ar-Ge personeli olarak çalışmıştır. TZE cinsinden toplam Ar-Ge personelinin yüzde 27,5’i KOBİ’lerde istihdam edilmiştir (TÜİK, 2016).

## 6.UYGULAMA VE ARAŞTIRMA

### 6.1.Amaç

Bu çalışma, Türkiye’de ar-ge ve inovasyon politikalarının KOBİ’ler üzerindeki etkisini Konya ilinde tarım alet ve makineleri imalat sektöründe faaliyet gösteren KOBİ’ler üzerinde incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada sektörde faaliyet gösteren firmaların yenilik faaliyetlerine ilişkin bir durum tespitinin yapılması hedeflenmiş, bu kapsamda firmaların Ar-Ge ve inovasyon konusundaki bakış açılarının tespit edilerek, ülkemizde uygulanan inovasyon politikalarının sektördeki KOBİ’lerin inovasyon performanslarında bir etki yapıp yapmadığı, inovasyon ortamı oluşturulup oluşturmadığı, destek programlarının etkili olup olmadığının ortaya konulması amaçlanmıştır.

### 6.2.Hipotezler

Araştırma kapsamında incelenmek üzere oluşturulan hipotezler şu şekildedir;

**H1:** Firmanın Ar-Ge ve inovasyon destekleri alırken vergi muafiyetinden faydalanması ile Ar-Ge ve inovasyon faaliyeti yürütmesi arasında bir ilişki vardır.

**H2:** Firmanın son beş yıl içerisinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirmesi ile pazar payının yüksek olması arasında bir ilişki vardır.

**H3:** Firmanın son beş yıl içerisinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirme durumu ile firmaya ait bir tescilli marka veya tescil başvurusu bulunması arasında bir ilişki vardır.

**H4:** Firmanın son beş yıl içerisinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirirken herhangi bir kurumdan finans desteği alması ile firmaya ait tescilli bir marka veya tescil başvurusu bulunması arasında bir ilişki vardır.

**H5:** Firmada Ar-Ge faaliyeti yürütülmesi ile firmaya ait tecilli bir marka veya tescil başvurusu bulunması arasında ilişki vardır.

**H6:** Firmanın yeni ürün geliştirmeye olan ihtiyacı ile inovasyon ve Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirirken herhangi bir kurumdan finans desteği alması arasında bir ilişki vardır.

**H7:** Firmanın inovasyon ve Ar-Ge faaliyetlerini gerçekleştirirken üniversiteden (bir öğretim üyesinden) veya araştırma kuruluşlarından danışmanlık hizmeti alması ile firmaya ait bir tescilli markası veya tescil başvurusu bulunması arasında bir ilişki vardır.

**H8:** Firmanın son beş yıl içerisinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirmesi ile inovasyon faaliyeti gerçekleştirirken finans desteği alması arasında bir ilişki vardır.

**H9:** Firmanın Ar-Ge faaliyeti yürütmesi ile son beş yıl içerisinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirmesi arasında bir ilişki vardır.

### 6.3.Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Konya’da tarım alet ve makineleri imalat sektöründe faaliyet gösteren firmalar oluşturmaktadır. Araştırmanın veri toplama safhası 2016 yılı Aralık ayında Konya’da gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın ana materyali, Konya ilinde tarım makineleri imalat sektöründe faaliyet gösteren işletmeler ile yapılan anket sonucu elde edilen birincil verilerden oluşmaktadır. Anket öncesinde Konya Ticaret Odası üyeleri arasında tarım makineleri imalat sektöründe faaliyet gösteren yaklaşık 135 faal firmadan 101’ine ulaşılmıştır.

Çalışmada yer alan anket formlarının düzenlenmesinde kıstas olarak önceden hazırlanmış anket formları (TÜİK, 2010) araştırmanın amacı ve kapsamı göz önünde bulundurularak değerlendirilmiş ve işletmeye ait yapısal niteliklerin irdelenmesine olanak sağlayacak şekilde revize edilmiştir. Anket formlarında yer verilen sorular ile işletmelerde Ar-Ge departmanının varlığı, işletmelerin inovasyon kapasitesi personel, finansman ve diğer göstergelere göre ölçülmeye çalışılmıştır. Konya’da tarım makineleri imalat sektöründe faaliyet gösteren firmaların bir kısmına mail yoluyla anket gönderilirken, firmaların çoğu ile yüz yüze görüşülmüştür.

Literatürde Türkiye’de uygulanan bilim ve teknoloji politikalarını inceleyen pek çok çalışmaya rastlanmış ise de (Şahin, 1997; Söylemez, 2007) özellikle bir sektöre yönelik olarak bu politikaların etkisini ölçen çalışmaların fazla olmadığı gözlemlenmiştir. Çalışmayı benzer çalışmalardan farklı kılan yönü bilim, teknoloji ve inovasyon politikalarının KOBİ’ler üzerindeki etkisini Konya’da tarım makineleri imalat sektöründe faaliyet gösteren firmalar üzerinde uygulamalı olarak incelemesi ve bu yolla inovasyon politika araçlarının KOBİ’lerin inovasyon performansı üzerindeki etkisini ortaya koymasındır.

#### 6.4. Veri Toplama Araçları ve Yöntem

Araştırma sonucunda elde edilen verilerin kodlanmasında ve çözümlenmesinde SPSS 16.0 for Windows ve Microsoft Excel 2007 programlarından faydalanılmıştır. Hipotezleri test edebilmek için Ki-kare ve Fisher's exact testleri kullanılmıştır. Nonparametrik test parametrik teste göre kullanımı daha kolay ve pratik bulunduğu için tercih edilmiştir. Tanımlayıcı istatistik ve analiz sonuçları [frekans (N), yüzde (%), ortalama  $\pm$  standart sapma (Ort  $\pm$  SS)] olarak ifade edilmiştir. Alfa ( $\alpha$ ) anlamlılık düzeyi  $P < 0,05$  olarak kabul edilmiştir.

#### 6.5. Bulgular

Araştırma bulguları işletmelere ilişkin bulgular, inovasyona ilişkin bulgular ve varsayımlara ilişkin bulgular olarak farklı başlıklar altında ele alınmaktadır.

##### 6.5.1. İşletmelere İlişkin Tanımlayıcı Bulgular

Anketi 4'ü bayan, 97'si erkek olmak üzere toplam 101 kişi cevaplamıştır. Anketi cevaplayanların %32,7'si lisans, %28,7'si lise, %21,8'i ilköğretim, %5'i ise lisansüstü eğitim mezunudur. Anketi cevaplayanların 38'i (%37,6) 41-50 yaş aralığında yer alırken, 34'ü (%33,7) 31-40 yaş, 14'ü (%13,9) 51-64 yaş, 12'si (%11,9) 21-30 yaş, 3'ü ise (%3) 65 yaş ve üstü yaş aralığında yer almaktadır.

Ankete katılan işletmelerin yaş aralıkları incelendiğinde işletmelerin 41'inin (%41,4) 20 yıl ve üzeri, 16'sının (%16,2) 1-5 yıl arası, 16'sının (%16,2) 6-10 yıl arası, 14'ünün (%14,1) 11-15 yıl arası ve son olarak 12'sinin (%12,1) 16-20 yıl arası yaş aralığında yer aldığı görülmüştür. İki işletme ise anketteki bu soruya cevap vermemiştir.

Ankete katılan işletmelerin hukuki niteliği incelendiğinde bu işletmelerin 64'ünün (%63,4) limited şirket, 18'inin (%17,8) şahıs işletmesi, 17'sinin (16,8) anonim şirket, 1 tanesinin (%1) kollektif şirket, 1 tanesinin (%1) de komandit şirket olduğu görülmüştür.

İşletmelerin Pazar payı durumu incelendiğinde 41'inin (40,6) pazarda 2-4.sıra arasında, 37'sinin (%36,6) 5. ve daha aşağıda, 12'sinin (%11,9) ilk sırada, 11'inin (%10,9) ikinci sırada yer aldığı görülmüştür.

Ankete katılan işletmelerin 4'ünde yabancı sermaye varken, 97'sinde yabancı sermaye bulunmamaktadır. Ankete katılan firmaların faaliyette buldukları Pazar yapılarına bakıldığında 14'ü (%13,9) Ulusal, 43'ünün (%42,6) bölgesel, 34'ünün (%33,7) ulusal ve 10'unun ise (%9,9) uluslararası pazarlarda faaliyette buldukları görülmüştür.

Ankete katılan kişilere yöneltilen yurtiçi veya yurtdışı kalite belgeniz var mıdır? sorusuna cevap veren 101 kişiden 25'i (%24,8) kalite belgelerinin olmadığını, 76 kişi ise (%75,2) yeterli kalite belgelerinin firma bünyesinde bulunduğunu belirtmiştir.

##### 6.5.2. İnovasyon ve Ar-Ge'ye İlişkin Bulgular

Çalışmanın bu kısmında ankete katılan işletmelerin inovasyona ilişkin sorulara verdikleri yanıtlardan yola çıkarak inovasyon geliştirme becerileri, ar-ge kapasitelerine ilişkin bulgular elde edilmiştir.

**Tablo 1. Sahip Oldukları Teknolojiyi Rekabet İçin Yeterli Görme Durumu**

	Frekans (N)	Yüzde (%)
Evet	48	47,5
Hayır	53	52,5
Toplam	101	100,0

Anket sonuçlarına göre ankete katılan firmaların 53'ü (%52,5) sahip olduğu teknolojiyi rekabet için yeterli görmeyenken, 48'i (%47,5) bulunduğu teknolojiyi rekabet için yeterli gördüklerini belirtmişlerdir.

**Tablo 2. Ar-Ge Faaliyetlerinin Yürütülme Durumu**

	Frekans (N)	Yüzde (%)
Evet	62	61,4
Hayır	39	38,6
Toplam	101	100,0

Tablo 2'de de görüldüğü gibi ankete katılan firmaların 62'sinin (%61,4) Ar-Ge faaliyeti yürüttüğü görülürken, 39'unun (%38,6) ise Ar-Ge faaliyeti yürütmedikleri belirlenmiştir. Ankete katılan firmalardan Ar-

Ge faaliyeti yürüttüklerini belirten işletmelerin 33’ünün (%53,2) 1 – 3 yıl arası, 9’unun (%14,5) bir yıldan az, 9’unun (%14,5) 4-6 yıl arası ve 7’sinin (%11,3) dokuz yıldan fazla Ar-Ge faaliyeti yürüttükleri görülmüştür.

**Tablo 3. Ar-Ge Faaliyetleri İçin Ayrı Bir Departmana Sahip Olma Durumu**

		Frekans (N)	Yüzde (%)
Firmanızda ayrı bir Ar-Ge departmanı var mı?	Evet	38	37,6
	Hayır	60	59,4
Toplam		98	97,0

Tablo 3’e göre; ankete katılan firmaların 60’ı (%59,4) işletmelerinde Ar-Ge faaliyetleri için ayrı bir departman bulunmadığını belirtirken, 38 tanesi (37,6) işletmelerinde Ar-Ge faaliyeti yürüttükleri ayrı bir departmanın bulunduğunu belirtmiştir. Üç işletme ise anketteki bu soruya cevap vermemiştir.

**Tablo 4. İşletmenin Ar-Ge Harcamalarının Toplam Yıllık Ciro İçindeki Payı**

		Frekans (N)	Yüzde (%)
Ar-Ge Harcamalarınızın Yıllık Cironuzdaki Payı Nedir?	%1-5	45	44,6
	%5-10	21	20,8
	%10-15	4	4,0
	%25-50	1	1,0
	Toplam	71	70,3
Soruyu Cevaplamayan kişiler		30	29,7
Toplam		101	100,0

Ankete katılan 101 kişiye “İşletmenizin Ar-Ge harcamalarının toplam yıllık cironuz içindeki payı nedir?” sorusu yöneltilmiş ve bu kişilerden 71’i soruyu cevaplamıştır. 45 kişi (%44,6) firmalarının Ar-Ge harcamalarının toplam yıllık cirosu içindeki payının %1-5 arasında olduğunu, 21 kişi (%20,8) %5-10 arasında olduğunu, 4 kişi (%4) %10-15 arasında olduğunu, 1 kişi (%1) ise %25-50 arasında olduğunu söylemiştir. 30 kişi ise soruya cevap vermemiştir.

**Tablo 5. Ar-Ge’ye Harcanan Paranın Kazanç Olarak Döneceği İnanıcı**

		Frekans (N)	Yüzde (%)
İşletmenizde Ar-Ge’ye harcanan paranın size kazanç olarak döneceğine inanıyor musunuz?	Hayır	7	6,9
	Evet	94	93,1
	Toplam	101	100,0

Tablo 5’e göre; ankete katılan firmaların 94’ü (%93,1) firmalarında Ar-Ge’ye harcanan paranın kendilerine kazanç olarak döneceğine inanırken, 7’si (%6,9) Ar-Ge’ye harcanan paranın kendilerine kazanç olarak döneceğine inanmamaktadır.

**Tablo 6. İşletmeye Ait Bir Patent veya Patent Başvurusu Bulunma Durumu**

		Frekans (N)	Yüzde (%)
İşletmenize ait bir patent veya başvurunuz var mıdır?	Hayır	23	22,8
	Evet	78	77,2
	Toplam	101	100,0

Ankete katılan kişilerden 23’ünün (%22,8) işletmelerine ait bir patent veya patent başvurusunun olmadığını, 78’inin (%77,2) ise bir patent veya başvurusunun olduğu görülmüştür.

**Tablo 7. İşletmeye Ait Bir Tescilli Marka veya Başvurusunun Olması**

		Frekans (N)	Yüzde (%)
İşletmenize ait bir tescilli markanız veya tescil başvurusunuz var mıdır?	Hayır	11	10,9
	Evet	90	89,1
	Toplam	101	100,0

Ankete katılan kişilerden 11'inin (%10,9) işletmelerine ait bir tescilli markası veya tescil başvurusunun olmadığı görülürken, 90'nın (%77,2) bir tescilli markası veya tescil başvurusunun olduğu görülmüştür. Ankete katılan kişilerden Cevabınız "Hayır" ise tescil başvurusunda bulunmamadaki en önemli nedenini belirtmesi istenmiştir. Buna göre 101 kişiden 2'si (%2) bilgisinin olmadığını, 3' kişi (%3) maliyeti yüksek bulunduğunu, 3 kişi (%3) tescil başvurusunda bulunmanın önemli olmadığını düşündüğünü, 4 kişi ise (%4) tescil başvuru süresinin uzun olduğuna inandığı yönünde cevaplar vermiştir. Ayrıca anketteki soruyu 89 kişinin cevaplamadığı görülmektedir.

**Tablo 8. Firmalar İçin İnovasyonun Tanımı**

		Frekans (N)	Yüzde (%)
Size göre inovasyon aşağıdakilerden hangisini ifade etmektedir? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz).	Rekabetin en önemli anahtarı	64	32,8
	Zaman israfı	2	1,0
	Uzun ve yorucu bir süreç	14	7,2
	Yüksek maliyet	10	5,1
	Risk alma faktörü	15	7,7
	Moda bir terim	9	4,6
	Kazanç sağlayan değişiklik	30	15,4
	Ekonomik büyüme için önemli bir faktör	51	26,2
Toplam		195	100,0

Ankete katılan firmalardan inovasyon kavramını tanımlamaları istenmiştir. Firmaların %32,8'i için inovasyon kavramı rekabetin en önemli anahtarı iken, %26,2'si için ekonomik büyümede önemli bir faktördür. Firmaların %15,4'ü inovasyonu kazanç sağlayan değişiklik olarak görürken, %7,7'si risk alma faktörü, %7,2'si uzun ve yorucu bir süreç, %5,1'i yüksek maliyet, %4,6'si moda bir terim olarak tanımlamaktadır. İnovasyonu zaman israfı olarak gören firma sayısı 2 tane olmuştur.

**Tablo 9. Son Beş Yıl İçerisinde İnovasyon Gerçekleştirme Durumu**

		Frekans (N)	Yüzde (%)
Son Beş Yıl İçinde Herhangi Bir İnovasyon Gerçekleştirdiniz Mi?	Hayır	43	42,6
	Evet	57	56,4
	Toplam	100	99,0
Soruyu Cevaplamayan kişiler		1	1,0
Toplam		101	100,0

Ankete katılan firmalardan 57'si (%56,4) son beş yılda inovasyon gerçekleştirdiği görülürken, 43'ünün (%42,6) ise gerçekleştirmediği görülmüştür. Ankete katılan firmalardan 1'i ise bu soruyu cevap vermemiştir.



**Tablo 10. Firmaların Gerçekleştirdiği İnovasyon Türü**

		Frekans (N)	Yüzde (%)
Firmanız inovasyon faaliyetleri olarak aşağıdakilerden hangilerini gerçekleştirmiştir?	Ürün/hizmet yeniliği	81	54,4
	Operasyonel yenilik	14	9,4
	Süreç yeniliği	24	16,1
	Pazarlama yeniliği	30	20,1
Toplam		149	100,0

Ankete katılan firmaların 81 tanesi (%54,4) ürün/hizmet yeniliği, 30 tanesi (%20,1) pazarlama yeniliği, 24 tanesi (%16,1) süreç yeniliği, 14 tanesi ise (%9,4) operasyonel yenilik yaptığını belirtmiştir.

**Tablo 11. Firmaların Ortak İnovasyon Projesi Yürüttükleri Kurumlar**

		Frekans (N)	Yüzde (%)
Ortak bir inovasyon projesi yaptığınız veya yapmayı düşündüğünüz kuruluşları seçiniz.	ÜSAM	8	4,8
	TTGV	12	7,3
	TÜBİTAK	53	32,1
	Dünya Bankası	4	2,4
	Avrupa Birliği	1	0,6
	KOSGEB	63	38,2
	Müşterilerim	15	9,1
	Tedarikçim	7	4,2
	Diğer	2	1,2
Toplam		165	100,0

Ankete katılan kişilere ortak bir inovasyon projesi yaptıkları veya yapmayı düşündükleri kuruluşlar sorulmuş, soruyu cevaplayan firmalardan %38,2’si KOSGEB ile, %32,1’ü TÜBİTAK ile, %9,1’i müşterileri ile, %7,3’ü TTGV ile, %4,2’si tedarikçileri ile, %4,8’i ÜSAM (Üniversite Sanayi Ortak Araştırma Merkezi) ile işbirliği yaptığını belirtmiştir.

**Tablo 12. Çalışanların Yenilik Fikirlerini Teşvik Etmek İçin Bir Sistem**

		Frekans (N)	Yüzde (%)
Çalışanlarınızdan gelecek yenilik ve iyileştirme fikirlerini teşvik etmek için kullandığınız bir sisteminiz var mıdır?	Hayır	33	32,7
	Evet	68	67,3
	Total	101	100,0

Ankete katılan kişilere çalışanlarınızdan gelecek yenilik ve iyileştirme fikirlerini teşvik etmek için kullandığınız bir sisteminiz var mıdır? Sorusu yöneltilmiş olup bu soruya cevap veren 101 kişiden 33’ü (%32,7) yenilik ve iyileştirme fikirlerini teşvik etmek için kullandıkları bir sistemin olmadığını, 68’i (%67,3) kullandıkları bir sistemin olduğunu belirtmiştir.

**Tablo 13. Çalışanlar Arasında Yeni Fikirleri Uyandırıcı Yöntemler**

		Frekans (N)	Yüzde (%)
Çalışanlarınız arasında yeni fikirler uyandırmak için hangi yöntemleri kullanmaktasınız?	Beyin fırtınası seansları	8	7,9
	Yeni fikirler geliştirmek için çalışanlara maddi teşvik uygulaması	22	21,8
	Yeni fikirler geliştirmek için çalışanlara maddi olmayan teşvik uygulaması	13	12,9
	Çalışanlarda yeni fikirler gelişmesine yönelik eğitim verilmesi	10	9,9
	Çok disiplinli veya birimler arası çalışmalar	15	14,9
	Toplam	68	67,3
Soruyu Cevaplamayan kişiler		33	32,7
Toplam		101	100,0

Ankette katılan 101 kişiden 8'i (%7,9) çalışanları arasında yenilik ve iyileştirme fikirlerini teşvik etmek için beyin fırtınası seanslarını kullandığını, 22'si (%21,8) çalışanlara maddi teşvik uygulaması yapıldığını, 13'ü (%12,9) çalışanlara maddi olmayan teşvik uygulaması yapıldığını, 10'u (%9,9) eğitim verilmesi gerektiğini, 15 kişi ise (%14,9) çok disiplinli veya birimler arası çalışmalar yapılması gerektiğine inandığını yönünde cevap vermiş, 33 kişi soruya hiç cevap vermemiştir.

**Tablo 14. Firmada Yenilik Faaliyetlerini Engelleyen Faktörler**

		Frekans (N)	Yüzde (%)
Son beş yılı dikkate aldığımızda firmanızda yenilik faaliyetlerinizi engelleyen ya da firmanızı yenilik yapma kararından vazgeçiren en önemli faktör hangisi olmuştur?	Yenilik maliyetlerinin yüksek olması	36	35,6
	Girişiminizin yeterli parasal kaynağının olmayışı	14	13,9
	Nitelikli personelin olmaması	30	29,7
	Teknoloji konusunda yeterli bilginin olmaması	4	4,0
	Piyasalar hakkında yeterli bilginin olmaması	1	1,0
	Yeni ürünlere olan talebin belirsiz olması	16	15,8
	Toplam	101	100,0

Ankete katılan kişilere son beş yılı dikkate aldığımızda firmanızda yenilik faaliyetlerinizi engelleyen ya da firmanızı yenilik yapma kararından vazgeçiren en önemli faktör hangisi olmuştur? Sorusu yöneltilmiştir. Soruya cevap veren 101 kişiden 36'sı (%35,6) yenilik maliyetlerinin yüksek olması, 14'ü (%13,9) girişiminizin yeterli parasal kaynağının olmayışı yönünde cevap verirken, 30'u (%29,7) nitelikli personelin olmaması yönünde cevap vermiş, 4'ü (%4) teknoloji konusunda yeterli bilginin olmaması yönünde cevap vermiş, 1'i (%1) piyasalar hakkında yeterli bilginin olmaması yönünde cevap vermiş, 16 kişi ise (%15,8) yeni ürünlere olan talebin belirsiz olması yönünde cevap vermiştir.

### 6.5.3.Araştırmanın Varsayımlarına İlişkin Bulgular

**H1:** “Ar-Ge ve inovasyon destekleri alırken vergi muafiyetinden faydalanması ile Ar-Ge ve inovasyon faaliyeti yürütmesi arasında bir ilişki var mıdır?” hipotezi test etmek istenilmiştir ve % 5 yanılma düzeyi ile aralarındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ( $p=0.004 < = 0.05$ ). Bu hipotezin analizinde Fisher Ki Kare testi uygulanmıştır. Firmanın Ar-Ge ve inovasyon destekleri alırken vergi muafiyetinden faydalanması Ar-Ge ve inovasyon faaliyeti yürütmesini etkilemektedir.

**Tablo 15. Firmanın Ar-Ge Ve İnovasyon Destekleri Alırken Vergi Muafiyetinden Faydalanması İle Ar-Ge Ve İnovasyon Faaliyeti Yürütmesi Arasındaki İlişki**

		AR-GE ve inovasyon destekleri alırken vergi muafiyetinden faydalandınız mı?		Toplam	P
		Evet	Hayır		
Firmanızda Ar-Ge Faaliyetleri Yürütülüyor Mu?	Evet	15	1	16	0,004
	Hayır	47	38	85	
Toplam		16	85	101	

**H2:** “Firmanın son beş yıl içerisinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirmesi ile Pazar payının yüksek olması arasında bir ilişki var mıdır?” hipotezi test etmek istenilmiştir ve % 5 yanılma düzeyi ile aralarındaki ilişki anlamsız bulunmuştur ( $p=0.271 > = 0.05$ ). Bu hipotezin analizinde Pearson Ki Kare testi kullanılmıştır. Firmanın son beş yıl içerisinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirmesi Pazar payının yüksek olmasını etkilememektedir.

**Tablo 16. Firmanın Son Beş Yıl İçerisinde İnovasyon Faaliyeti Gerçekleştirmesi İle Pazar Payının Yüksek Olması Arasındaki İlişki**

		Firmanız son beş yıl içinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirdi mi?		Toplam	P
		Evet	Hayır		
Firmanızın Pazar payı durumunu nedir?	İlk sırada	9	3	12	0,271
	2.sırada	8	3	11	
	2-4.sıra arasında	22	19	41	
	5 ve daha aşağısı	18	19	37	
Toplam		57	44	101	

**H3:** “Firmanın son beş yıl içerisinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirme durumu ile firmaya ait bir tescilli marka veya tescil başvurusu bulunması arasında bir ilişki var mıdır?” hipotezi test etmek istenilmiştir ve % 5 yanılma düzeyi ile aralarındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ( $p=0.029 < = 0.05$ ). Bu hipotezin analizinde Fisher’s Exact tekniği kullanılmıştır. Firmanın son beş yıl içerisinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirme durumu firmaya ait bir tescilli marka veya tescil başvurusu bulunmasını etkilemektedir.

**Tablo 17. Firmanın Son Beş Yıl İçerisinde İnovasyon Faaliyeti Gerçekleştirime Durumu İle Firmaya Ait Bir Tescilli Marka Veya Tescil Başvurusu Bulunması Arasındaki İlişki**

		Firmanız son beş yıl içinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirdi mi?		Toplam	P
		Evet	Hayır		
Firmanıza ait tescilli bir marka veya tescil başvurusu var mı?	Evet	54	35	89	0,029
	Hayır	3	9	12	
Toplam		57	44	101	

**H4:** “Firmanın son beş yıl içerisinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirirken finans desteği alma durumu ile firmaya ait bir tescilli marka veya tescil başvurusu bulunması arasında bir ilişki var mıdır?” hipotezi test etmek istenilmiştir ve % 5 yanılma düzeyi ile aralarındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ( $p=0.022 < 0.05$ ). Bu hipotezin analizinde Fisher’s Exact tekniği kullanılmıştır. Firmanın son beş yıl içerisinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirirken finans desteği alması bu firmaların tescilli bir marka veya tescil başvurusu bulunmasını etkilemektedir.

**Tablo 18. Firmanın Son Beş Yıl İçerisinde İnovasyon Faaliyeti Gerçekleştirirken Finans Desteği Alması İle Firmaya Ait Tescilli Bir Marka Veya Tescil Başvurusu Bulunması Arasındaki İlişki**

		Firmanız son beş yıl içinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirirken finans desteği aldı mı?		Toplam	P
		Evet	Hayır		
Firmanıza ait tescilli bir marka veya tescil başvurusu var mı?	Evet	26	0	26	0.022
	Hayır	63	12	75	
Toplam		89	12	101	

**H5:** “Firmanın Ar-Ge faaliyeti yürütmesi ile firmaya ait tescilli bir marka veya tescil başvurusu bulunması arasında bir ilişki var mıdır?” hipotezi test etmek istenilmiştir ve % 5 yanılma düzeyi ile aralarındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ( $p=0.037 < 0.05$ ). Bu hipotezin analizinde Fisher’s Exact tekniği kullanılmıştır. Firmanın Ar-Ge faaliyeti yürütmesi firmaya ait tescilli bir marka veya tescil başvurusu bulunmasını etkilemektedir.

**Tablo 19. Firmada Ar-Ge Faaliyeti Yürütülmesi İle Firmaya Ait Tescilli Bir Marka Veya Tescil Başvurusu Bulunması Arasındaki İlişki**

		Firmanızda Ar-Ge faaliyeti yürütülüyor mu?		Toplam	P
		Evet	Hayır		
Firmanıza ait tescilli bir marka veya tescil başvurusu var mı?	Evet	58	31	89	0,037
	Hayır	4	8	12	
Toplam		62	39	101	

**H6:** “Firmanın yeni ürün geliştirmeye olan ihtiyacı ile inovasyon ve Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirirken herhangi bir kurumdan finans desteği alması arasında bir ilişki var mıdır?” hipotezi test etmek istenilmiştir ve % 5 yanılma düzeyi ile aralarındaki ilişki anlamsız bulunmuştur ( $p=0.075 > 0.05$ ). Bu hipotezin analizinde

Pearson Ki Kare testi kullanılmıştır. Firmanın yeni ürün geliştirmeye olan ihtiyacı ile inovasyon ve Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirirken herhangi bir kurumdan finans desteği almasını etkilememektedir.

**Tablo 20. Firmanın Yeni Ürün Geliştirmeye Olan İhtiyacı İle İnovasyon Ve Ar-Ge Faaliyeti Gerçekleştirirken Herhangi Bir Kurumdan Finans Desteği Alması Arasındaki İlişkin**

		Firmanız inovasyon ve Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirirken herhangi bir kurumdan finans desteği aldı mı?		Toplam	P
		Evet	Hayır		
Firmanızın yeni ürün geliştirmeye olan ihtiyacı ne kadardır?	Hiç yok	1	1	2	0,075
	Az	0	5	5	
	Ne az ne fazla	14	26	40	
	Fazla	10	24	34	
	Oldukça fazla	1	18	19	
Toplam		26	74	100	

**H7:** “Firmanın inovasyon ve Ar-Ge faaliyetlerini gerçekleştirirken üniversiteden (bir öğretim üyesinden) veya araştırma kuruluşlarından danışmanlık hizmeti alması ile firmaya ait bir tescilli markası veya tescil başvurusu bulunması arasında bir ilişki var mıdır?” hipotezi test etmek istenilmiştir ve % 5 yanılma düzeyi ile aralarındaki ilişki anlamsız bulunmuştur ( $p=0.086 > 0.05$ ). Bu hipotezin analizinde Fisher’s Exact tekniği kullanılmıştır. Firmanın inovasyon ve Ar-Ge faaliyetlerini gerçekleştirirken üniversiteden (bir öğretim üyesinden) veya araştırma kuruluşlarından danışmanlık hizmeti alması firmaya ait bir tescilli markası veya tescil başvurusu bulunmasını etkilememektedir.

**Tablo 21. İnovasyon Ve Ar-Ge Faaliyetlerini Gerçekleştirirken Üniversiteden (Bir Öğretim Üyesinden) Veya Araştırma Kuruluşlarından Danışmanlık Hizmeti Almak İle Firmaya Ait Bir Tescilli Markası Veya Tescil Başvurusu Arasındaki İlişki**

		İnovasyon ve ar-ge faaliyetlerini gerçekleştirirken üniversiteden (bir öğretim üyesinden) veya araştırma kuruluşlarından danışmanlık hizmeti alıyor musunuz?		Toplam	P
		Evet	Hayır		
Firmanıza ait tescilli bir marka veya tescil başvurusu var mı?	Evet	28	61	89	0,086
	Hayır	1	11	12	
Toplam		29	72	101	

**H8:** “Firmanın son beş yıl içerisinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirmesi ile inovasyon faaliyeti gerçekleştirirken finans desteği alması arasında bir ilişki var mıdır?” hipotezi test etmek istenilmiştir ve % 5 yanılma düzeyi ile aralarındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ( $p=0.001 \leq 0.05$ ). Bu hipotezin analizinde Fisher’s Exact tekniği kullanılmıştır. Firmanın son beş yıl içerisinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirmesi son beş yıl içinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirirken finans desteği almasından etkilenmektedir. Başka bir deyişle finans desteği firmaların inovasyon faaliyetinin olmazsa olmazı haline gelmiştir.

**Tablo 22. Firmanın Son Beş Yıl İçerisinde İnovasyon Faaliyeti Gerçekleştirilmesi İle İnovasyon Faaliyeti Gerçekleştirirken Finans Desteği Alması Arasındaki İlişki**

		Firmanız son beş yıl içinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirdi mi?		Toplam	P
		Evet	Hayır		
Firmanız son beş yıl içinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirirken finans desteği aldı mı?	Evet	22	4	26	0,001
	Hayır	35	40	75	
Toplam		57	44	101	

**H9:** “Firmanın Ar-Ge faaliyeti yürütmesi ile son beş yıl içerisinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirilmesi arasında bir ilişki var mıdır?” hipotezi test edilmek istenilmiştir ve % 5 yanılma düzeyi ile aralarındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ( $p=0.000 < = 0.05$ ). Bu hipotezin analizinde Fisher’s Exact tekniği kullanılmıştır. Firmanın Ar-Ge faaliyeti yürütmesi son beş yıl içerisinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirmesini etkilenmektedir. İnovasyon faaliyeti Ar-Ge faaliyeti olmadan yapılamaz denilemese de Ar-Ge faaliyeti yürüten firmaların pek çoğunun inovasyon faaliyeti gerçekleştirdikleri söylenebilir.

**Tablo 23. Firmanın Ar-Ge Faaliyeti Yürütmesi İle Son Beş Yıl İçerisinde İnovasyon Faaliyeti Gerçekleştirilmesi Arasındaki İlişki**

		Firmanız son beş yıl içinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirirken finans desteği aldı mı?		Toplam	P
		Evet	Hayır		
Firmanız Ar-Ge faaliyeti yürütüyor mu?	Evet	47	15	62	0,000
	Hayır	10	29	39	
Toplam		57	44	101	

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada Türkiye’de 2005-2015 yılları arasında uygulanan bilim, teknoloji ve inovasyon politikaları ve bu politikaların KOBİ’ler üzerindeki etkisi Konya tarım makineleri imalat sektörü özelinde incelenmiştir. Bu kapsamda öncelikle Türkiye’nin uyguladığı bilim, teknoloji ve inovasyon politikaları ana hatları ile ortaya konmuştur. Buna göre Türkiye’nin bilim ve teknoloji politikalarına bakıldığında, başlangıçta bilimin öneminin kavranması, ardından teknoloji transferleri ile bilimsel araştırma ve teknoloji geliştirme faaliyetlerini ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürmek üzere inovasyon yetkinliğini artırmaya dönük çaba içine girildiği gözlemlenmektedir. Özellikle “Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003” dokümanında ortaya konulan ve sonrasında gerçekleştirilen strateji belgeleri ile somut bir zemine oturtulan politika önerilerinden bazıları hayata geçirilebilmiş, bilim ve teknoloji göstergelerinde iyileşmeler gözlemlenebilmiştir. Ancak bu iyileşmeler dünya ülkelerinin bilim ve teknoloji göstergeleri ile kıyaslandığında oldukça gerilerde kaldığımızı bize göstermektedir.

Günümüzde işletmelerin rekabet güçleri değişime ayak uydurabilme oranı ile doğru orantılı olarak gelişmektedir. Bu nedenle özellikle KOBİ’lerin teknolojik yetenek düzeyinin yükseltilmesi için yürütülecek olan politikalar büyük önem taşımaktadır. Bu önemden yola çıkarak hazırlanan çalışmada Konya’da tarım makineleri imalat sektöründe faaliyet gösteren 101 firma ile anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular şu şekildedir;

Ankete katılan firmaların 57 tanesinin son beş yıl içinde herhangi bir inovasyon gerçekleştirdiği görülmüştür. Firmaların 30’unun inovasyon ve Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirirken üniversiteden (bir öğretim üyesinden) veya araştırma kuruluşlarından danışmanlık hizmeti aldığı görülmüştür. Ar-Ge ve inovasyon desteği alırken vergi muafiyetinden yararlanan firma sayısı ise 16 olarak belirlenmiştir.

Ankete katılan firmaların 89 tanesi Türkiye’de uygulanan Ar-Ge ve inovasyon teşviklerini yeterli bulmazken, 78 tane firmanın patentinin ya da patent başvurusunun bulunduğu görülmüştür. Firmaların 90 tanesinin işletmelerine ait tescilli bir marka veya tescil başvurusu bulunduğu, tescil başvurusunda

bulunmayanların ise tescil başvurusunda bulunmama nedeninin ağırlıklı olarak süresinin uzun, maliyetinin yüksek olmasından kaynaklandığı görülmüştür.

Ankete katılan firmaların 26 tanesinin Ar-Ge ve inovasyon yaparken finans desteği aldığı görülürken, firmaları son beş yıl içinde yenilik faaliyetleri ya da yenilik yapma kararı yönünden etkileyen faktörler arasında bu faaliyetlerin maliyetinin yüksek oluşu ve firmalarında nitelikli personelin bulunmaması olduğu görülmüştür.

Ankete katılan firmalardan 40 tanesi firmalarının yeni ürün geliştirmeye olan ihtiyacının ne az ne fazla olduğunu belirtirken, 34 tanesi yeni ürün geliştirmeye olan ihtiyacının fazla olduğunu belirtmiştir. Ayrıca firmaların 94 tanesi Ar-Ge’ye ayrılan payın kendilerine kazanç olarak döneceğine inandığını belirtmiştir.

Ankete katılan firmalardan 53 tanesi sahip olduğu üretim teknolojisini rekabet için yeterli bulmamaktadır. Firmaların 62 tanesinde Ar-Ge faaliyeti yürütüldüğü, 38 tanesinde ise Ar-Ge faaliyetlerinin yürütüldüğü ayrı bir departmanın bulunduğu gözlenmiştir.

Çalışmada bulunulan varsayımlar ve elde edilen sonuçlar ise şöyledir:

Ar-Ge ve inovasyon destekleri alırken vergi muafiyetinden faydalanması ile Ar-Ge ve inovasyon faaliyeti yürütmesi arasında bir ilişki var mıdır hipotezi test etmek istenilmiştir ve % 5 yanılma düzeyi ile aralarındaki ilişki anlamlı bulunmuştur.

Firmanın son beş yıl içerisinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirilmesi ile Pazar payının yüksek olması arasında bir ilişki vardır hipotezi test etmek istenilmiştir ve % 5 yanılma düzeyi ile aralarındaki ilişki anlamsız bulunmuştur.

Firmanın son beş yıl içerisinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirme durumu ile firmaya ait bir tescilli marka veya tescil başvurusu bulunması arasında bir ilişki var mıdır hipotezi test etmek istenilmiştir ve % 5 yanılma düzeyi ile aralarındaki ilişki anlamlı bulunmuştur.

Firmanın son beş yıl içerisinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirirken finans desteği alma durumu ile firmaya ait bir tescilli marka veya tescil başvurusu bulunması arasında bir ilişki var mıdır hipotezi test etmek istenilmiştir ve % 5 yanılma düzeyi ile aralarındaki ilişki anlamlı bulunmuştur.

Firmanın Ar-Ge faaliyeti yürütmesi ile firmaya ait tescilli bir marka veya tescil başvurusu bulunması arasında bir ilişki var mıdır hipotezi test etmek istenilmiştir ve % 5 yanılma düzeyi ile aralarındaki ilişki anlamlı bulunmuştur.

Firmanın yeni ürün geliştirmeye olan ihtiyacı ile inovasyon ve Ar-Ge faaliyeti gerçekleştirirken herhangi bir kurumdan finans desteği alması arasında bir ilişki var mıdır hipotezi test etmek istenilmiştir ve % 5 yanılma düzeyi ile aralarındaki ilişki anlamsız bulunmuştur.

Firmanın inovasyon ve Ar-Ge faaliyetlerini gerçekleştirirken üniversiteden (bir öğretim üyesinden) veya araştırma kuruluşlarından danışmanlık hizmeti alması ile firmaya ait bir tescilli marka veya tescil başvurusu bulunması arasında bir ilişki var mıdır hipotezi test etmek istenilmiştir ve % 5 yanılma düzeyi ile aralarındaki ilişki anlamsız bulunmuştur.

Firmanın son beş yıl içerisinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirilmesi ile inovasyon faaliyeti gerçekleştirirken finans desteği alması arasında bir ilişki var mıdır hipotezi test etmek istenilmiştir ve % 5 yanılma düzeyi ile aralarındaki ilişki anlamlı bulunmuştur.

Firmanın Ar-Ge faaliyeti yürütmesi ile son beş yıl içerisinde inovasyon faaliyeti gerçekleştirilmesi arasında bir ilişki var mıdır hipotezi test edilmek istenilmiştir ve % 5 yanılma düzeyi ile aralarındaki ilişki anlamlı bulunmuştur.

Bu bulgulardan yola çıkılarak şu değerlendirmeler yapılabilir:

- Firmaların önemli bir bölümü yeni ürün geliştirmeye olan ihtiyaçlarının farkında olup, rekabette mevcut teknolojilerinin yeterli olmadığını düşünmektedir. Bu ise firmaların Ar-Ge ve inovasyona karşı ilgi ve istek düzeyinin yüksek olmasına sebep olmaktadır.
- Firmaların önemli bir bölümü Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri yürütmekte, bu faaliyetleri yürütürken firmalarında ayrı bir departman bulunmaktadır. Bu ise firmaların Ar-Ge’nin firmalarına kazanç olarak geri döneceğine ne ölçüde inandıklarını bize göstermektedir.
- Firmaların gerek Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerini yürütme noktasında gerekse marka tescili veya başvuruları noktasında daha fazla başarı sağlamalarının önündeki engelin bu süreçlerin maliyetinin yüksekliği, sürecin getirdiği belirsizlikten ve nitelikli eleman eksikliğinden kaynaklandığı söylenebilir.
- Firmaların Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerini gerçekleştirirken üniversiteden (bir öğretim üyesinden) veya araştırma kuruluşlarından danışmanlık hizmeti alma düzeyinin çok da yeterli olmadığı bunun da üniversite-sanayi işbirliğinin yetersizliğini gösterdiği söylenebilir. Firmaların

inovasyon faaliyetlerinin artırılması için bu alanda çalışan kurumlar ile işbirliği ve güven ilişkisinin artırılması gerekmektedir.

- Ar-Ge ve inovasyon konusunda destek veren kurumların, destek programlarının sayısı her geçen gün artsa da destek sürecine ilişkin prosedürlerin kolaylaştırılması, gerekirse bu alanda nitelikli personeli bulunmayan firmalara eğitim verilmesi yerinde bir uygulama olacaktır. Bu desteklerin tanıtılması, yaygınlaştırılması ve ulaşımın kolay olması inovasyon için daha bir elverişli ortam yaratılmasına yardımcı olacaktır.
- Çalışma Türkiye'nin yeni ve farklı bilgi üretimi sürecinde henüz istenen başarıyı yakalayamadığını ve bu konuda KOBİ'leri yeterli oranda destekleyemediğini göstermiştir.
- İnovasyon politikalarında başarının en temel ölçütü bilimsel bilgi üretme yeteneğini ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürme gücüdür. Bu güç ulusal ekonomileri ve toplum yaşamını yeniden şekillendirmektedir. Bu nedenle inovasyon sisteminde yer alan aktörlerin rolleri net olarak belirlenmeli, işbirliği ve paylaşım ağları net bir biçimde tanımlanmalıdır.

Türkiye'nin 2023 vizyonunu yakalayabilmesi ve bu kapsamda 500 milyar dolar ihracat hedefine ulaşabilmesi için bilim, teknoloji ve inovasyon politikasını KOBİ'ler üzerinden yeniden kurgulaması gerekmektedir. Yüksek katma değer yaratan işletmelerin desteklenmesi 2023 kalkınma stratejisine daha fazla destek olacaktır.

Türkiye'de firmalar bilgiyi üretebilir hale gelir, bilgi üretmede yetkinleşir ise ve bu yetkinliğini bilginin kullanılmasına da taşıyabilirse, ancak o zaman sürdürülebilir bir ekonomik büyüme düzeyini yakalayabilir ve uluslararası rekabette söz sahibi olabilir. Bu nedenle Türkiye, bilim ve teknoloji politikalarına verdiği önemi artırmalı, üniversite-sanayi iş birlikleri konusunda yoğunlaşmalı ve teknoloji üreten bir ülke haline gelmelidir.



**KAYNAKÇA**

- Cansız, Mehmet, (2008) Türkiye’de KOBİ’ler ve KOSGEB, No:2782, Ankara: DPT Yayınları.
- Çınar, Mehmet; Güzel, Simla; Giray, Filiz ve Mehmet Yüce (2014). KOBİ’lerin Rekabet Gücünü Artırmada Ar-Ge Faaliyetleri: Bursa Analizi, Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 1 (33), 95-118.
- Elçi, Şirin, (2007) İnovasyon: Kalkınma ve Rekabetin Anahtarı, Technopolis Group, 2. Baskı.
- Freeman, Christopher and Luc SOETE; (2004). Yenilik İktisadı, Dördüncü Baskı, Ankara: TÜBİTAK Yayınları.
- Göker, Aykut, (1998) Niçin Bilim ve Teknoloji Politikası Tarihsel Gelisim Dünya Örnekleri ve Türkiye, TÜB\_TAK Bilim Kurulu Toplantısı, Ankara, <http://www.inovasyon.org/getfile.asp?file=AYK.BilimKuruluSunus98.pdf>, Erişim Tarihi: 30.11.2016.
- Güldiken, Nevzat (2006). Türkiye’de Sanayi-Teknoloji-KOBİ Politikalarına Eleştirel Bir Yaklaşım, Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 7 (2), 139-156.
- Özbek, Zerrin (2008). KOBİ’lerin Türk Ekonomisine Etkileri, Ekonomik Sorunlar Dergisi, Sayı 31, 49-57.
- Özdeş, Nimet, (2005) Geçmişten Geleceğe Türk Bilim ve Teknoloji Politikaları, Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları.
- Porter, Michael E. (1991) The Competitive Advantage of Nations, New York: MacMillan Press.
- Saatçioğlu, Cem, (2001) Ulusal Yenilik Sistemi Çerçevesinde Uygulanan Bilim ve Teknoloji Politikaları: İsrail, AB ve Türkiye Örneği, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı:5, 179-198.
- Söylemez, Başak, (2007) Küçük Ve Orta Ölçekli İşletmelerde Teknoloji Ve Yenilik Politikaları; Avrupa Birliği Ve Türkiye Karşılaştırması, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Avrupa Birliği Ve Uluslararası Ekonomik İlişkiler (Ekonomi Maliye) Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Şahin, Ş. (1997). Türkiye’de Bilim ve Teknoloji Politikası 1963-1967: Kurumlar-Belgeler. İstanbul: Göçebe Yayınları.
- Taymaz, E. ve Suiçmez, H. (2005) Türkiye’de Verimlilik Büyüme ve Kriz, <http://www.tek.org.tr/dosyalar/TAYMAZ-SUICMEZ.pdf>, Erişim Tarihi: 20.10.2016.
- T.C Kalkınma Bakanlığı (1968) İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1968-1972, Ankara, T.C. Başbakanlık, Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/Kalknma%20Planlar/Attachments/8/plan2.pdf>, Erişim Tarihi:20.10.2016.
- Turanlı R. ve Sarıdoğan E. (2010) Bilim-Teknoloji- İnovasyon Temelli Ekonomi ve Toplum. İstanbul:İTO Yayınları.
- TÜİK (2016), <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21540>, Erişim Tarihi: 09.12.2016.
- TÜİK (2010), <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=8638>
- Türkoğlu M. ve Çelikkaya S. (2011) Türkiye’de KOBİ’lere Yönelik Ar-Ge Destekleri, Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, 3 (2), 56-71.
- Yücel, İsmail H., (1997) Bilim Teknoloji Politikaları Ve 21. Yüzyılın Toplumu, Ankara, DPT Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Araştırma Dairesi Başkanlığı.