

İNOVASYON AKTİVİTELERİNİN İNOVASYON PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİLERİ: İMALAT SANAYİİ UYGULAMASI

Ebru ÖZGÜR GÜLER
ozgurebru@cu.edu.tr

Seda KANBER
sedakanber@yahoo.com

ABSTRACT

The purpose of this study is to reveal the nature of activities carried out and titled as innovation in Turkey, as well as to investigate whether the innovation activities do effect innovation performance or not.

In this study, the indicators revealing innovation activities and performance are obtained through a survey research, in which 110 manufacturing industry companies, ranked among Turkey's top 500 manufacturers, take place. Factor analysis is employed in order to eliminate the multicollinearity problem in innovation types. Besides, regression analysis and independent two-sample t-test are conducted to shed light upon whether innovation activities are decisive on innovation performance.

The find that innovation types and cooperation positively effect innovation performance and that innovation barriers does, surprisingly, not have an effect on innovation performance are among the results.

ÖZET

Çalışmanın amacı; Türkiye'de imalat sanayi sektöründe inovasyon adına nelerin yapıldığını ortaya koymak ve inovasyon türleri, işbirlikleri ve engelleri gibi bazı temel aktivitelerin inovasyon performansı üzerine etkilerini incelemektir.

Bu amaçla hazırlanan anket formunda, literatürde inovasyon aktiviteleri ve inovasyon performansını ortaya koyduğu ifade edilen temel göstergelere yer verilmiştir. Çalışmanın ana kütlesi, Türkiye'nin ilk 500'e giren büyük sanayi kuruluşları olarak belirlenmiş, bu ana kütlede ulaşılan 110 imalat sanayi kuruluşuna düzenlenen anket çalışması uygulanmıştır. İnovasyon türlerindeki çoklu iç ilişki problemini ortadan kaldırmak amacıyla değişkenler öncelikle faktör analizine tabi tutulmuş, sonrasında ise aktivitelerin inovasyon performansı üzerinde etkilerinin olup olmadığının incelenmesi için regresyon analizi ile bağımsız iki örnek t- testi uygulanmıştır.

Analizler sonucu elde edilen bulgular; inovasyon türlerinin ve işbirliklerinin inovasyon performansını olumlu yönde etkilediği, inovasyon engellerinin ise beklentilerin aksine inovasyon performansı üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı şeklinde özetlenebilir.

1. GİRİŞ

Soğuk savaş döneminin bitmesiyle ortaya çıkan, korumacılığın ortadan kalktığı, ülkelerin ve işletmelerin birbirleriyle daha kolay etkileşim içinde olduğu, ulusal pazarda faaliyet gösteren işletmelerin artık dünya pazarına açıldığı bir süreç olan küreselleşme ve bununla kendini daha da çok hissettiren yoğun rekabet ortamı, birçok değişimi beraberinde getirmektedir. Dünyadaki bu sürekli değişim ve gelişimle, artık firmalar ve hatta ülkeler rekabetle baş edebilmek, daha iyi bir konuma gelmek ya da en azından mevcut durumunu koruyabilmek için bu değişime ayak uydurmak zorunda kalmaktadırlar. Çünkü bu süreçle dış ticaretteki engeller azalmış, ülkeler arasındaki mal, hizmet ve sermaye akımları serbestleşerek artmıştır. Artık firmalar sadece kendi ulusal pazarlarında değil tek bir ortak pazar olan dünya pazarında benzer ürünler ve hizmetler üreten firmalarla rekabet etmek zorunda kalmaktadırlar. Bu baskıyla firmalar, gerek ürünlerinde ve hizmetlerinde gerekse iş yapış yöntemlerinde geleneksellikten sıyrılarak bazı değişiklikler ve yeniliklerle varlıklarını devam ettirmek durumundadırlar. İşte tam da bu nedenle inovasyon kavramı karşımıza çıkmaktadır.

İnovasyon, ülkeler ve firmalar açısından özellikle son dönemlerde tüm dünyanın üzerinde durduğu ve çalışmalar yaptığı önemli bir kavram haline gelmiştir. Ülkeler açısından bakıldığında bunun en önemli nedeni, sürdürülebilir kalkınma, toplumsal refah, istihdam artışı, ulusal rekabet avantajı sağlaması ve yaşam kalitesinin yükseltilmesinde önemli rol oynamasıdır. Firmalar için ele alındığında ise; yeni pazarlara girilmesini olanak tanıyan, maliyetleri düşüren, dolayısıyla verimlilik ve karlılığı arttıran, ürün ve hizmet kalitesini yükselten, üretkenliği arttıran çok önemli bir araç olmasıdır.

Avrupa komisyonunun 1995 yılında yayınladığı politika dokümanında inovasyonun önemine işaret eden şu cümleler yer almaktadır (Göker, 2000):

“İnovasyon bireysel ve toplumsal ihtiyaçların (sağlık, dinlenme, çalışma, ulaşım v.b.) daha iyi bir düzeyde karşılanmasını sağlar. İnovasyon girişimcilik ruhu için de esastır: Her yeni girişim ne de olsa belli bir yenilik getirmeye yönelik bir süreç sonunda doğar. Dahası, bütün girişimlerin rekabet güçlerini sürdürebilmek için sürekli yenilenmeye gereksinimleri vardır. Bu söylenenler ülkeler için de doğrudur. Ekonomik büyümelerini, rekabet güçlerini ve istihdam olanaklarını sürdürebilmek için ülkeler de yeni fikirleri, süratle teknik ve ticarî başarıya dönüştürmek zorundadırlar.”

1930 lara kadar inovasyon kavramına pek sık rastlanılmamaktadır. Bu kavramın önemine ilk değinen Avusturyalı ekonomist Joseph A. Schumpeter olmuştur. Schumpeter'e göre; yeni ürün ve süreçlerinin eskilerinin yerini alması, mevcut olan firma ve ürünler arasındaki fiyat rekabetinden çok daha önemlidir. Örneğin; ülkelerin yeni ürünler geliştirmelerinin ekonomik büyümeye etkisi, var olan mevcut ürünlerin fiyatlarında yapacakları indirimlerle elde edecekleri büyümeden daha fazladır (Akyos, 2006).

Schumpeter inovasyonu; tüketicinin aşına olmadığı yeni bir mal ya da yeni kalitede bir mal, yeni bir üretim yöntemi, yeni bir piyasa veya arz kaynağı, yeni bir ticari şekil, yeni bir iş ya da finansal organizasyonların gerçekleştirilmesi olarak tanımlamaktadır (Kanber, 2010).

İnovasyonla ilgili günümüze kadar Schumpeter'e benzer ya da ondan farklı birçok tanımlama yapılmıştır. Bunlardan en öne çıkanlar Ersoy ve Şengül (2008)'ün çalışmasında aşağıdaki gibi özetlenmiştir:

Schmookler (1966): “Bir işletme, kendisi için yeni bir ürün veya hizmet geliştirirse ya da kendisi için yeni bir yöntem veya girdi kullanırsa teknik bir değişiklik yapmış olur. Belli bir teknik değişikliği ilk yapan işletme inovasyonu yapandır ve yaptığı bu eylem inovasyondur.”

Knight (1967): “Bir organizasyon ve onun çevresi için yeni olan bir değişikliğin gerçekleştirilmesidir.”

Freeman (1982): “Yeni (veya iyileştirilmiş/gelişkin) bir ürünün pazarlanması ya da yeni (veya iyileştirilmiş/gelişkin) bir sürecin veya ekipmanın ilk defa ticari kullanımı için yürütülen tasarım, üretim, yönetim ve ticari faaliyetleri kapsar.”

Drucker (1985): “İnovasyon, girişimcilerin farklı bir iş veya hizmet ortaya koymak için değişiklik yapmalarını sağlayan araçtır ve kaynaklara yeni kapasite yaratma yeteneği kazandırır. Bir disiplin, öğrenme yeteneği, uygulama yeteneği olarak gösterilme özelliğine sahiptir.”

Roberts (1987) : “İnovasyon = icat + kullanım. İcat, yeni fikirler yaratmak ve bunları işler hale getirmek için ortaya konan tüm çabaları ifade eder. Kullanım süreci, ticari geliştirme, uygulama ve transferi kapsar; belli hedeflere yönelik fikirlere ve icatlara odaklanmayı, bu hedefleri değerlendirmeyi, araştırma ve/veya geliştirme sonuçlarının transferini ve teknolojiye dayalı sonuçların geniş bir alanda kullanımını, yayılmasını ve yaygınlaştırılmasını da içine alır”.

Porter (1990): “Şirketler, inovasyon ile rekabet avantajı yakalar. İnovasyona, hem yeni teknolojileri hem de yeni iş yapış şekillerini kapsayacak şekilde geniş bir açıdan yaklaşırlar.”

OECD ve Eurostat (2005) e göre ise; “İşletme içi uygulamalarda, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir ürün (mal veya hizmet) veya süreç, yeni bir pazarlama yöntemi ya da yeni bir organizasyonel yöntemin gerçekleştirilmesidir”.

İnovasyon kavramı genelde buluş ya da icat kavramlarıyla karıştırılmaktadır. Aslında bu kavramlar yakın ilişkili olmasına rağmen birbirlerinden farklıdır. Basit tanımıyla icat etmek; muhakkak keşfedilmemiş yeni bir şeyler oluşturmak, yeni bir fikrin yaratılmasıdır. İnovasyon ise keşfedilmemiş olanı icat etmeyi değil; henüz yapılmamış bir şeyi yapmak ya da yapılmış olanı farklılaştırmaktır. İnovasyon için

buluşlardan yararlanılabilir fakat buluşlar her zaman inovasyon olarak karşımıza çıkmaz. Çünkü inovasyon ticari bir başarı gerektirir. Buluş ise ticarileştirilemediği sürece inovasyon olmaz. Buluşun inovasyon olabilmesi için katma değer yaratması gerekmektedir (Elçi, 2007, s.19). Kısacası buluş, piyasaya karlı bir giriş yaptığı takdirde inovasyon olur.

Aynı şekilde Kırım (2005) da inovasyonu; illa ki yeni bir teknoloji geliştirmek ya da dünyayı değiştirecek icatlar bulmak değil, başkalarının düşünmediklerini düşünüp bizi rekabetten farklılaştıracak, bize büyüme ciro ve kar artışı sağlayacak yenilikler olarak tanımlamaktadır.

Ar-Ge (Araştırma-Geliştirme) ile inovasyonu da karıştırmamak gerekir. Bunlar birbirleriyle ilişkili olmasına rağmen her Ar-Ge sonucunda inovasyon oluşmadığı gibi, her inovasyon da Ar-Ge sonucunda oluşmaz. Ar-Ge yeni bilgiler, malzemeler, ürünler ya da hizmetler üretir ve bilginin sistematik olarak toplanmasını sağlar. İnovasyon ise bilimsel araştırmadan icada, geliştirmeye ve ticarileştirmeye kadar yeni bir ürün veya üretim süreci yaratmadaki tüm faaliyetleri kapsar (Kanber, 2010).

İnovasyona ilişkin bu tanımlamalar sonrasında ülkemizde de son yıllarda konu ile ilgili birçok araştırmanın yer alması dikkat çekmektedir. Bu çalışmaların büyük bir kısmı; kavramlar, tanımlar ve teorik çerçevede olmakla birlikte uygulamaya yönelik dikkat çeken çalışmalar ve bu çalışmalara ait uygulama amaçları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Üstel ve Kabatepe (2006); AR-GE ile inovasyonun aynı şey olmadığı konusuna değindiği çalışmasında, AR-GE düzeyi yükselmeden inovasyonun gelişmesinin de beklenemeyeceğini ifade etmiştir. Çalışmada üyeliğini hedeflediğimiz Avrupa Birliği'nde güçlü bir ülke olacaksak bunun AR-GE (Araştırma-Geliştirme) ve AR-İN (Araştırma - İnovasyon) uçurumunu kapatmak ile başarılacağı vurgulanarak, Avrupa Birliği uygulamaları ile Türkiye uygulamaları karşılaştırılmıştır.

Ulusoy, Alpkan, Kılıç ve Öner (2008); firma düzeyinde inovasyonu modellemek ve inovasyonun performansa etkilerini saptamak için 184 imalat firmasını içeren gözlemsel bir araştırma gerçekleştirmiştir. Yenilikçilik modeli oluşturularak, inovasyon gelişme sürecindeki belirleyicilerin analizi yapılmıştır. Ayrıca ülke, sektör ve firma bazında inovasyon strateji ve politikalarının önerilmesinde yol gösterecek bilgiler derlenmiştir.

Ersoy ve Şengül (2008); ülkemizdeki inovasyon profilini, AB ülkelerindeki gelişmeleri baz alarak ortaya koymayı ve daha iyi olma yönünde yol haritası göstermeyi amaçladığı çalışmalarında yenilikçilik indeksini kullanmışlardır.

Elçi, Karataylı ve Karaata (2008) çalışmalarında bölgesel inovasyon merkezleri tanımından yola çıkarak; Fransa, Amerika, Almanya, Güney Kore, Brezilya ve İtalya örneklerinin karşılaştırılmasına yer vermiştir.

Zeren (2010); çalışmada tüketicilerin inovasyonları kabul etmelerine ilişkin kavramsal bir model geliştirilmiş ve Türkiye’de 1100 tüketiciye uygulanmıştır. Saha çalışması sonunda, tüketicilerin mobil hizmetleri kullanıp kullanmamalarını etkileyen spesifik faktörlerin nasıl ve neden etkilendikleri vurgulanmıştır.

Ökem (2011); inovasyon, sürdürülebilir büyüme ve sağlık sektörünü ele almış ve Türkiye için sağlık sektöründe inovasyon stratejisi önerisinde bulunmuştur. Çalışmada ayrıca AB’de eSağlık politikalarına ilişkin örnek uygulamalara yer verilerek SWOT analizi yapılmıştır.

2. Çalışmanın Amacı

Küreselleşmeyle kendini daha da çok hissettiren ve gün geçtikçe artan rekabet karşısında, firmaların varlıklarını koruyabilmeleri ve farklılaşabilmeleri için değişime ve yeniliklere ihtiyaç duymaları inovasyon konusunu çok daha önemli kılmaya başlamıştır. Bu nedenle özellikle üretimde kilit konumda olan sanayi sektörünün büyük kısmını oluşturan imalat sanayinde inovasyon aktiviteleri, araştırmanın konusunu oluşturmaktadır. Bu doğrultuda çalışmanın amaçları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- 1) İnovasyon türlerinin inovasyon performansı üzerinde etkisinin olup olmadığı ve inovasyon türlerinden hangisinin inovasyon performansını daha fazla etkilediğini ortaya koymak
- 2) İnovasyon işbirliklerinin inovasyon performansı üzerinde etkisinin olup olmadığını incelemek
- 3) İnovasyon engellerinin inovasyon performansı üzerinde etkisinin olup olmadığını incelemektir.

Ülkemizde inovasyon ve inovasyon politikaları Avrupa ile hemen hemen aynı dönemlerde konuşulmaya başlanmasına rağmen aslında mevcut inovasyonun alt yapısının ve inovasyon faaliyetlerinin geçmişi bu kadar yeni değildir. Türkiye’de teknoloji ve inovasyon konusunda yapılan ilk çalışmalar Planlı dönemle başlamıştır. 1962 yılında Devlet Planlama Teşkilatı’nın kurulmasının ardından Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı hazırlanmış ve ülkenin bilimsel ve teknolojik faaliyetlerinin yönlendirilmesi amacıyla Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu’nun (TÜBİTAK) kurulmasına karar verilmiştir. İkinci ve Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planları’nda ise, teknolojik gelişme ve teknoloji transferi konuları ele alınmıştır. Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda da, ilk kez, teknoloji politikalarından söz edilmiş, teknoloji politikalarının sanayi, istihdam ve yatırım politikalarıyla birlikte bir bütün olarak ele alınması ve belirli sektörlerin kendi teknolojilerini üretecek biçimde geliştirilmesi öngörülmüştür. Ulusal İnovasyon Sisteminin kurulması hedefinin benimsenmesi ise ancak Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı ile gerçekleşmiştir. Fakat geçen süre içinde inovasyonun ekonomik ve toplumsal kalkınma politikalarının

merkezine oturtulması yönünde bir gelişme sağlanamamış ve inovasyon, bilim ve teknoloji politikalarıyla birlikte değerlendirilmiştir (Ersoy ve Şengül, 2008; Elçi, 2007).

Türkiye’de imalat sanayinin mevcut durumuna göz atıldığında, Sanayi sektörü içinde imalat sanayi, gerek yaratılan katma değer gerekse üretim değeri açısından en önemli sektör konumundadır. 2009 yılı verilerini incelediğimizde toplam sanayi sektöründe faktör maliyetiyle yarattığı katma değerinin yaklaşık % 85 ini imalat sanayi oluştururken, % 4 ünü madencilik, % 10 unu ise enerji oluşturmaktadır. Aynı şekilde imalat sanayinin üretim değeri içindeki payı yaklaşık %86 iken madenciliğin payı %2, enerjinin payı ise %12 dir.

1998 yılından itibaren sektörlerin GSYİH’e katkıları incelendiğinde tüm sektörler içinde imalat sanayinin milli gelire katkısı azımsanmayacak kadar yüksektir. %60 ile hizmetler sektöründen sonra sanayi sektörü içinde en büyük katkı, ortalama %23 lerle imalat sanayine aittir. İmalat sanayini % 11 le tarım sektörü takip etmektedir. Sanayi sektörü içinde değerlendirdiğimizde de yine imalat sanayi madencilik ve enerjiden çok daha fazla katkı sağlayarak sanayi sektörü içinde en önemli yere sahip olduğunu kanıtlamaktadır.

Kriz yılları dışında, imalat sektörünün yıllık büyüme oranları GSYİH büyüme oranlarından daha yüksektir. Bu temel göstergelere dayanarak, Türkiye’nin son dönemlerde gerçekleştirdiği ekonomik büyüme ve ihracat artışında temel itici gücün imalat sektörü olduğunu göstermektedir (TÜSİAD, 2009). İşte bu nedenlerden dolayı çalışmada imalat sanayinin seçilmesi uygun görülmüştür.

3. Araştırmanın Hipotezleri

Çalışmanın amacı doğrultusunda aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur:

Hipotez 1: İnovasyon türleri, inovasyon performansını olumlu yönde etkilemektedir.

Bu hipotez test edilirken 4 inovasyon türü olan “ürün inovasyonu”, “süreç inovasyonu”, “organizasyonel inovasyon” ve “pazarlama inovasyonu” alt başlıklar olarak göz önünde bulundurulacaktır.

Hipotez 2: İnovasyon için yapılan işbirliği, inovasyon performansını olumlu yönde etkilemektedir.

Bu hipotezde inovasyon için yapılan işbirliğinden kasıt; bağlı bulunulan kuruluş, ekipman, malzeme, yedek parça veya yazılım tedarikçileri, müşteriler ile işbirliği yapanlar, rakipler veya alandaki diğer firma yada kuruluşlar ile işbirliği yapanlar, danışmanlar, ticari laboratuvarlar veya özel Ar-Ge merkezleri ile işbirliği yapanlar, üniversiteler ve yükseköğretim kuruluşları ile işbirliği yapanlar ve kamu ve özel araştırma merkezleri ile işbirliği yapanlardır.

Hipotez 3: İnovasyon engelleri, inovasyon performansını olumsuz yönde etkilemektedir.

Çalışmanın son hipotezinde ise sözü edilen inovasyon engelleri; aşırı risk algılaması, inovasyon yapmanın pahalı olması, işletme içi kaynakların eksikliği, işletme dışı kaynaklardan finansman eksikliği, inovasyon potansiyeli yetersizliği, vasıflı personel eksikliği, teknoloji bilgisi eksikliği, uygulamayla ya da pazarla ilgili bilgi eksikliği, inovasyon için işbirliği ortakları bulmanın zor olması, işletme içi organizasyonel katılıklar, kullanıcılar açısından talebin belirsizliği, diğer kuruluşların piyasaya hakim olması, altyapı eksikliği, mülkiyet haklarının zayıflığı, mevzuat, düzenlemeler, standartlar ve vergilendirme, önceki yenilikler ve inovasyona yönelik talep eksikliğinden ötürü ihtiyaç duyulmaması olarak ele alınmıştır.

3.1. Araştırmanın Kapsamı

Araştırmada, verilerin daha sağlıklı sonuçlar vermesi ve objektif olarak toplanması amacıyla anket yöntemi uygulanmıştır. Anket soruları, Günday ve diğerlerinin (2008) çalışmaları ve Oslo Kılavuzu (2005) referans alınarak hazırlanmıştır. Hazırlanan anket, ISO'nun 2008 yılında belirlediği Türkiye'nin ilk 500 büyük sanayi kuruluşu arasına giren 110 imalat sanayi kuruluşuna uygulanmıştır.

Anket formu 6 ana bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde işletmenin yaşı, endüstri kolu, çalışan sayısı gibi işletmeye ait genel bilgiler yer almaktadır. Daha sonraki bölümlerde ise sırasıyla, inovasyon performansındaki başarı artış oranları, inovasyon çeşitleri, işletmenin inovasyon faaliyetleriyle ilgili diğer kuruluşlarla işbirliği içinde bulunup bulunmadığı, inovasyon faaliyet ya da projelerini engelleyen faktörlerin neler olduğu ve son olarak inovasyon faaliyetlerinde bilgi kaynaklarının ne derecede önemli olduğu yer almaktadır.

Araştırmada inovasyon performansı, bilgi kaynakları ve çeşidinin ölçülmesinde 5' li Likert ölçeği kullanılmıştır. İnovasyon performansındaki başarı artış oranları; "çok başarısız (1), başarısız (2), aynı (3), başarılı (4), çok başarılı (5)" şeklinde tanımlanırken, bilgi kaynaklarının ne derecede önemli olduğu ise "çok düşük (1), düşük (2), orta (3), yüksek (4), çok yüksek (5)" olarak ölçülmüştür. İnovasyon çeşitlerinde ise ölçek "hiç gerçekleştirilmedi (1), nadiren (2), orta sıklıkta (3), sık sık (4), sürekli (5)" şeklinde tasarlanmıştır.

Çalışmada bilgi kaynağı için 11 yargı cümlesi kullanılırken, inovasyon çeşidi için ise Ürün (Hizmet) İnovasyonu, Süreç İnovasyonu, Organizasyonel İnovasyon ve Pazarlama İnovasyonu olmak üzere 4 ana başlıktan oluşan ifadelere yer verilmiştir. Bu ana başlıklar için ise sırasıyla 5'er, 6'şar, 9'ar ve 5'er yargı cümleleri kullanılmış ve firmaların her bir gösterge için ortalamaları alınarak inovasyon çeşidi skorları hesaplanmıştır.

3.2. Araştırma Bulguları

Öncelikle anket uygulanan 110 işletmeye ait bazı genel bilgiler aşağıdaki gibi özetlenebilir;

- Çalışmaya dahil edilen firmalardan sadece 8 tanesinin 1- 10 yıllık geçmişe sahip genç işletmeler oldukları gözlenmiştir. Geriye kalan firmalara ait kuruluş yılları ise %21,8 ile 11-20 yaş , %22,7 ile 31-40 yaş ve %18,2 ile 51 ve üstü yaş aralığında seyretmektedir. Genel olarak baktığımızda ankete katılanların büyük çoğunluğu 10 yaşın üzerinde kuruluş yılı olan köklü işletmelerdir.
- İşletmelerin personel sayıları incelendiğinde ise büyük bir kısmının 100 ün üzerinde çalışana sahip büyük firmalar olduğu dikkat çekmiştir. Araştırmada en büyük kısmı % 37,3 ile 1000 - 4999 arası personel çalıştıran işletmeler oluşturmaktadır.
- İşletmelerin sektörlere göre dağılımı incelendiğinde, %15,5 ile tekstil sanayi önde gelirken, bu sektörü %12,7 ile ana metal sanayi ve %11,8 ile gıda ve içecek ürünleri imalat sanayileri izlemektedir.
- İşletmelerin hangi tür inovasyonları ne derecede geliştirdiklerine bakıldığında, firmalar ortalama olarak inovasyon türlerinin her birini "sık sık" değerlendirmesine daha yakın şekilde yaptıklarını göstermektedir.
- İşletmelerin inovasyon performansları göz önünde bulundurulduğunda, ortalama inovasyon performanslarının "başarılı" değerlendirmesine yakın oldukları gözlenmiştir.
- İnovasyon sürecindeki işbirlik kaynakları incelendiğinde, en çok işbirliği ekipman, malzeme, yedek parça veya yazılım tedarikçileri ile yapılmaktadır. Bunu, bağlı bulunulan kuruluş ve ayrıca danışmanlar, ticari laboratuvarlar veya özel Ar-Ge merkezleri izlemektedir. En az işbirliği yapılan kuruluş ise kamu ve özel araştırma merkezleri olarak gözlenmiştir.
- İşletmelerin inovasyon faaliyetlerindeki en önemli bilgi kaynağını ise teşebbüsün kendisinin oluşturduğu saptanmıştır. Yani en yüksek bilgi işletmenin kendi içinden gelmektedir. Bunu konferanslar, fuarlar, sergiler, yurtiçi ve yurtdışı eğitimler izlemektedir. En düşük bilgi kaynağı ise kamu ve özel araştırma merkezlerine aittir.
- İşletmelerin inovasyon yapamama nedenleri arasında ise en çok inovasyon yapmanın pahalı olması, mevzuat, düzenlemeler, standartlar, vergilendirme ve aşırı risk algılamasının geldiği göze çarpmaktadır. Diğer kuruluşların piyasaya hakim olması, alt yapı eksikliği yada mülkiyet haklarının zayıf olması inovasyon faaliyetlerini engelleyici nedenler arasında en düşük sıralarda yer almaktadır.

Çalışmada yer alan firmalara ilişkin temel bilgiler derlendikten sonra inovasyon türleri ölçeğinin güvenilirliğini belirlemek için Cronbach Alfa katsayısı incelenmiştir. Alfa katsayısı anketteki farklı soruların aynı niteliği ölçerken birbirlerini ne kadar tamamladıklarını ortaya koyar ve 0 ile 1 arasında değerler almaktadır. Değer 1'e yaklaştıkça güvenilirlik yükselmektedir (Kalaycı, 2006). Analizin sonucuna göre

inovasyon türlerinin güvenilirlik değeri 0,967 bulunmuştur. Bu değer kullanılan ölçeğin oldukça güvenilir olduğu anlamına gelmektedir.

Güvenirlilik analizi sonrasında birbirleri ile ilişkili inovasyon türleri değişkenlerini, birbirinden bağımsız ve anlamlı faktörler haline getirerek sınıflandırmak ve çoklu doğrusal bağlantıyı ortadan kaldırmak amacıyla faktör analizi uygulanmıştır. İlk olarak veri setinin faktör analizine uygun olup olmadığını değerlendirmek amacıyla KMO değeri ve Bartlett Küresellik testleri yapılmıştır. KMO katsayısı 0,918 olduğundan örneklem yeterliliğinin mükemmel olduğu ve veri setinin bu göstergelerle faktör analizine tabi tutulabileceği sonucuna varılmıştır. Bartlett testi sonucunda da p değerinin 0,000 olduğu ve % 5 önem seviyesinde sıfır hipotezini reddettiği gözlenerek faktör analizine devam etmekte bir sakınca olmadığına karar verilmiştir.

Temel bileşenler analizi yardımıyla yapılan faktörleştirme işlemleri sonrasında ilk faktörün altında, yeni bir organizasyon yapısı, üretim, kalite, insan kaynakları, arz zinciri yönetimi gibi değişkenlerin en büyük ağırlıklara sahip oldukları gözlenmiştir. Dolayısıyla birinci faktör "**organizasyonel inovasyon faktörü**" olarak adlandırılmıştır. İkinci faktör ise, yeni bir üretim, dağıtım, lojistik gibi süreçlerle ilgili olduğundan "**süreç inovasyon faktörü**", üçüncü faktör yeni bir dizayn, satış kanalları, fiyatlandırma tekniklerini içerdiğinden "**pazarlama inovasyon faktörü**" ve dördüncü faktör eskisinden tamamen farklı ya da değiştirilmiş yeni bir ürün yada hizmeti kapsadığından "**ürün inovasyon faktörü**" olarak adlandırılmıştır. Burada her bir faktör belirli bir inovasyon türünü temsil etmektedir.

3.2.1. İnovasyon Türlerinin İnovasyon Performansına Etkisi

İnovasyon türlerine ilişkin elde edilen faktörler bağımsız değişken olarak, inovasyon performansı ise bağımlı değişken olarak ele alınıp regresyon analizine geçildiğinde Tablo1 bulgularına ulaşılmıştır.

Tablo 1. Regresyon Modeli İçin ANOVA Tablosu

	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kare Ortalaması	F	P değeri
Regresyon	8,451	4	2,113	6,252	,000
Residü	35,484	105	,338		
Toplam	43,935	109			

Görüldüğü gibi modelin hesaplanan p değeri 0,000 olup bu değer 0,05 ten küçük olduğundan modelin bütün olarak anlamlı olduğu söylenebilir. Modelin anlamlı olduğuna karar verildikten sonra modelin katsayılarına ilişkin bulgular Tablo2 de verilmiştir.

Model parametrelerinin tahmini sonucunda elde edilen parametre tahminleri ve bunlara ilişkin t değerleri incelendiğinde bu tahminlerin her birinin pozitif ve %5

anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Dolayısıyla çalışmanın birinci hipotezi kabul edilmektedir. Tablo2 de görülen standartlaştırılmış parametre tahminleri, bağımsız değişkenlerin önem sırasını göstermektedir. Buna göre; görece olarak inovasyon performansını en çok etkileyen bağımsız değişken organizasyonel inovasyondur. Bunu sırasıyla pazarlama inovasyonu, ürün inovasyonu ve süreç inovasyonu izlemektedir.

Tablo 2. Katsayılar Tablosu

	Standartlaştırılmamış Katsayı Tahminleri		Standartlaştırılmış Katsayı Tahminleri	t	P Değeri
	b	Std. Hata	b		
Sabit	4,024	,055		72,604	,000
Organizasyonel	,153	,056	,241	2,743	,007
Süreç	,120	,056	,188	2,148	,034
Pazarlama	,146	,056	,230	2,626	,010
Ürün	,136	,056	,214	2,444	,016

3.2.2. İnovasyon İşbirliklerinin İnovasyon Performansına Etkisi

Burada bağımsız değişken kategorik özellik göstermekte ve "evet ve hayır" olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Bağımlı değişken ise işletmelerin inovasyon performansıdır. Analizde tek bir bağımlı ve tek bir bağımsız değişken olduğundan "evet" diyenlerin inovasyon performansı ile "hayır" diyenlerin inovasyon performansı arasında anlamlı bir fark olup olmadığını araştırmak için t testi kullanılmıştır. Burada test edilen hipotezler,

H_0 : İşbirliği yapanların inovasyon performansı ortalamaları ile yapmayanların ortalamaları arasında fark yoktur ($H_0: \mu_1 = \mu_2$).

H_1 : İşbirliği yapanların inovasyon performansı ortalamaları yapmayanların ortalamalarından yüksektir ($H_1: \mu_1 > \mu_2$).

şeklindedir. İnovasyon işbirliği yapanlarla yapmayanların inovasyon performansı ortalamaları ve bu ortalamaların farkları için test sonuçları Tablo 3 de verilmiştir. İlk olarak Levene testinin p değerlerine bakıldığında hepsinin 0,05 ten büyük ve varyansların homojen olduğu görülür. Dolayısıyla t testi yapılırken varyanslar homojen varsayılmıştır. Daha sonra ortalamalar açısından fark olup olmadığını araştırmak için bağımsız iki örnek t testi yapılmış ve bağlı bulunan kuruluş, ekipman, malzeme, yedek parça veya yazılım tedarikçileri, rakipler veya alandaki diğer firma ya da kuruluşlar, üniversiteler ve yükseköğretim kuruluşları ve kamu ve özel araştırma merkezleri ile işbirliği yapanların inovasyon ortalamalarının yapmayanların ortalamalarından büyük olduğu sonucuna varılmıştır. Öte yandan müşterilerle,

danışmanlarla, ticari laboratuvarlar veya özel Ar-Ge merkezleriyle işbirliği yapanlarla yapmayanlar arasında ortalamalar açısından anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur.

Tablo 3.İnovasyon İşbirliğinin İnovasyon Performansına Göre Ortalamaları

İşbirliği Yapılan Kuruluşun Türü	Ortalama			Levene Testi		t testi	
	Evet	Hayır	Ortalama Farkı	F	P	t	P (tek yanlı)
Bağlı bulunulan kuruluş	4,0707	3,787	0,2837	0,319	0,574	1,75	0,0415**
Ekipman, malzeme, yedek parça veya yazılım tedarikçileri	4,0621	3,5417	0,5204	0,033	0,856	2,275	0,0125**
Müşteriler	4,0238	4,025	-0,0012	0,115	0,735	-0,009	0,496
Rakipler veya alandaki diğer firma ya da kuruluşlar	4,1473	3,8171	0,3302	1,699	0,195	2,714	0,004**
Danışmanlar, ticari laboratuvarlar veya özel Ar-Ge merkezleri	4,0568	3,8684	0,1884	0,003	0,959	1,206	0,119
Üniversiteler ve yükseköğretim kuruluşları	4,1357	3,8292	0,3065	0,008	0,930	2,494	0,007**
Kamu ve özel araştırma merkezleri	4,1587	3,8693	0,2894	0,001	0,970	2,433	0,008**

** 0,05 in altında olanlar

Genel olarak düşünüldüğünde gruplar arasında inovasyon performansında bir farklılığın olduğu ve işbirliği yapanların inovasyon performansları ortalamalarının işbirliği yapmayanlara göre daha yüksek olduğu sonucu çıkarılabilir. Bu nedenle inovasyon faaliyetleri ile ilgili kuruluşlarla işbirliği yapmanın inovasyon performansını olumlu etkilediği söylenebilir.

3.2.3. İnovasyon Engellerinin İnovasyon Performansına Etkisi

Burada test edilen hipotezler;

H_0 : Çeşitli faktörleri inovasyon engeli olarak görenler ile görmeyenlerin inovasyon performansı ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur. ($H_0: \mu_1 = \mu_2$)

H_1 : Çeşitli faktörleri inovasyon engeli olarak görenlerin inovasyon performansı ortalaması görmeyenlerinkinden daha küçüktür. ($H_1: \mu_1 < \mu_2$)

şeklinde kurulmuştur. Tablo 4 incelendiğinde ortalamaların birbirine çok yakın ve t istatistiğine ait tüm p değerlerinin 0,05 ten büyük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla ortalamalar arasında anlamlı bir fark olmadığı söylenebilir. Yani engel faktörü,

inovasyon performansı değişkeni üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir. Bu da inovasyon faaliyetlerini ya da projelerini engelleyen faktörlerin, beklenenin aksine inovasyon performansını etkilemediği şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 4. İnovasyon Engellerinin İnovasyon Performansına Göre Ortalamaları

	Ortalama		Levene Testi		t testi	
	Evet	Hayır	F	P	t	P (tek yanlı)
Aşırı risk algılaması	4,0327	4,0154	0,050	0,824	0,142	0,443
İnovasyon yapmanın pahalı olması	3,9661	4,1051	0,131	0,718	-1,142	0,128
İşletme içi kaynakların eksikliği	4,0542	4,0071	2,622	0,108	0,350	0,364
İşletme dışı kaynaklardan finansman eksikliği	4,0781	3,9823	0,900	0,345	0,819	0,207
İnovasyon potansiyeli yetersizliği (Ar-Ge, tasarım vb.)	4,0543	4,0026	2,953	0,089	0,405	0,343
Vasıflı personel eksikliği	4,0069	4,0376	0,786	0,377	-0,246	0,403
Teknoloji bilgisi eksikliği	4,0039	4,0373	0,058	0,810	-0,264	0,396
Uygulamayla yada pazarla ilgili bilgi eksikliği	3,9792	4,0500	2,71	0,103	-0,527	0,300
İnovasyon için işbirliği ortakları bulmanın zor olması	3,9924	4,0455	5,458	0,021	-0,405	0,343
İşletme içi organizasyonel katılıklar (personelin ya da yöneticilerin değişime yönelik tavrı, işletmenin yönetim yapısı)	3,9583	4,0619	0,460	0,499	-0,795	0,214
Kullanıcılar açısından talebin belirsizliği	4,0401	4,0089	2,389	0,125	0,255	0,399
Diğer kuruluşların piyasaya hakim olması	4,0093	4,0315	1,871	0,174	-0,158	0,437
Altyapı eksikliği	3,9957	4,0399	5,831	0,017	-0,318	0,375
Mülkiyet haklarının zayıflığı	3,9829	4,0469	6,556	0,012	-0,459	0,324
Mevzuat, düzenlemeler, standartlar, vergilendirme	4,0028	4,049	3,815	0,053	-0,387	0,350
Önceki yeniliklerden ötürü inovasyon yapma ihtiyacının duyulmaması	3,9797	4,0507	1,054	0,307	-0,539	0,295
İnovasyona yönelik talep eksikliğinden ötürü ihtiyaç duyulmaması	3,9819	4,0547	0,785	0,378	-0,576	0,283

4. SONUÇ

Çalışma sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda; inovasyon sürecinde işletmelerin en çok ekipman, malzeme, yedek parça veya yazılım tedarikçileri ile işbirliği içerisinde buldukları gözlenmiştir. İşbirliğinde bulunulan diğer unsurlar ise danışmanlar, bağlı bulunulan kurum, ticari laboratuvarlar veya özel Ar-Ge merkezleridir. Bunun böyle olmasının sebeplerinden biri de, büyük firmaların kendi inovasyon faaliyetleri ile ilgili çalışmalarını finanse edebilecek kadar yeterli kaynağa sahip olmalarıdır. Fakat diğer taraftan bilimsel ve teknik bilgi sağlanmasında kilit aktör olan üniversiteler ve yükseköğretim kuruluşları ve kamu ve özel araştırma merkezleri ile yapılan işbirliğinin diğer işbirlik yapılan kuruluşlara göre daha zayıf olduğunu görmekteyiz. Buna karşın, etkili bir üniversite-sanayi işbirliğinin her iki taraf içinde daha yararlı olacağı unutulmamalıdır.

İşletmelerin inovasyon faaliyetlerindeki en önemli bilgi kaynağına gelince bunun işletme tarafından kendi içinde oluşturulmakta olduğunu görmekteyiz. Yani en yüksek bilgi örgütün kendi birimlerinden gelmektedir. Bunu konferanslar, fuarlar, sergiler, yurtiçi ve yurtdışı eğitimler izlemektedir. En düşük bilgi kaynağı ise kamu ve özel araştırma merkezlerine aittir. Bilimsel dergi ve yayınlar, mesleki ve ticari birlikler, ekipman, malzeme, yedek parça ya da yazılım sağlayıcılarda en çok tercih edilen bilgi kaynakları arasında yer almaktadır.

İşletmelerin inovasyon yapamama nedenlerine gelindiğinde ise inovasyon yapmanın pahalı olması en büyük engel olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunu, mevzuat, düzenlemeler, standartlar, vergilendirme ve aşırı risk algılaması takip etmektedir. Diğer kuruluşların piyasaya hakim olması, alt yapı eksikliği ya da mülkiyet haklarının zayıf olması ise inovasyon faaliyetlerini engelleyici nedenler arasında en düşük sıralardadır. Bu durumda; hükümetlerin, ekonomik başarı sağlayan, inovasyona uygun koşullara sahip bu tür firmaların inovasyon faaliyetlerinin önündeki engelleri gidererek inovasyona daha çok teşvikin sağlanması bilgiye dayalı ekonomiler için son derece önem taşımaktadır.

Yapılan analizler doğrultusunda inovasyon türlerinin tamamının inovasyon performansını olumlu yönde etkilediği sonucu elde edilmiştir. Buna karşı, inovasyon performansını en çok etkileyen bağımsız değişkenin organizasyonel inovasyon olduğu saptanmıştır.

İnovasyon faaliyetleri ile ilgili kuruluşlarla işbirliği yapmak beklenildiği gibi inovasyon performansını olumlu yönde etkilemektedir. Çünkü kuruluşlarla yapılan işbirliği ve sıkı ilişkiler sayesinde ortaya çıkan öğrenme ve bilgi yayılımı inovasyon performansının en temel kaynağını oluşturmaktadır.

Son olarak inovasyon faaliyetlerini ya da projelerini engelleyen faktörlerin, beklenenin aksine inovasyon performansını etkilemediği belirlenmiştir. Bu durum ankete katılan firmaların köklü ve genelde büyük firmalar olmasından kaynaklanabilir.

Fakat diğer AB ülkeleri ile karşılaştırıldığında Türkiye’de faaliyet gösteren işletmelerin daha büyük oranda mali zorluklarla karşı karşıya kaldığı görülmektedir.

Ülkemiz, AB ülkeleri arasında inovasyon performansı büyüme oranlarında her ne kadar ortalamanın üstünde yer almış olsa da daha kat edeceği çok fazla yolu olduğundan öncelikle inovasyon bilincinin tüm topluma yayılması sağlanmalıdır. Ayrıca ülkemiz diğer AB ülkelerine nazaran sistemdeki aktörler arasındaki işbirliği açısından çok daha zayıf konumda olduğundan inovasyonun başarısı için firmalar, üniversiteler-kamu araştırma kuruluşları, AR-GE kurumları, hükümetler, destek ve köprü kuruluşlar, finansman kuruluşları gibi inovasyon sisteminin tüm aktörlerinin birlikte hareket etmesi için politikalar geliştirilmesi ve bunların birbirleriyle uzun süreli ilişkiler halinde olması sağlanmalıdır.

İnovasyon yönetimi, çaba ve dikkat gerektiren bir süreçtir. Bunun için fırsatlar ve tehditler iyi değerlendirilip etkin bir inovasyon stratejisi belirlenmelidir. Bundan çok daha önemlisi; örgüt içerisinde toleranslı, risk alabilen, başarıları ödüllendirebilen, müşteri odaklı, öğrenmeye açık, sürekli iletişim ve bilgi akışı içinde olan uygun bir inovasyon kültürünün oluşturulması gerekmektedir. Özellikle bilgi akışı ve işbirliği inovasyon sistemi içerisindeki faktörler arasında geri beslemelere daha da önemlisi inovasyon faaliyetlerinin çok daha fazla gelişmesine olanak sağlamaktadır.

KAYNAKÇA

Akyos, M., 2006, Firma Düzeyinde Yenilikçilik (Yenilik) ve Bilgi Yönetimi, http://www.sistems.org/know_info1.htm

Elçi, Ş., 2007, İnovasyon Kalkınmanın ve Rekabetin Anahtarı, Technopolis Group, Ankara.

Elçi, Ş., Karataylı, İ. ve Karata, S. 2008, Bölgesel İnovasyon merkezleri: Türkiye için bir model önerisi, Tüsiad – T/2008-12/477.

Ersoy, B.A. ve Şengül, C. M., 2008, Yenilikçiliğe Yönelik Devlet Uygulamaları ve AB Karşılaştırması, Yönetim ve Ekonomi ,15/1 (2008) 59-74.

Göker, A., 2000, Prodüktivite, İnovasyon Yeteneği ve Teknoloji, "<http://www.inovasyon.org/yazardetay.asp?YazarID=1>"

Günday, G., Ulusoy, G., Kılıç, K. ve Alphan, L., "Effects of Innovation Types on Firm Performance", http://research.sabanciuniv.edu/13660/1/Gunday_et_al_Effects_of_Innovation_on_Firm_Performance.pdf

Kalaycı, Ş., 2006, SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, Asil Yayın Dağıtım, Ankara.

Kanber, S., 2010, İmalat Sanayinde İnovasyon: Sanayi Kuruluşlarında İnovasyon Aktivitelerinin İnovasyon Performansı Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Kırım, A., 2005, Mor İnek Nasıl Büyüsün? Karlı Büyümenin Kitabı, Sistem Yayıncılık: 465, 15.Baskı, 2005, İstanbul

Oşlo Kılavuzu, 2005, Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması için İlkeler, TÜBİTAK 3.Basım.

TÜSİAD, 2009, 2010 Yılına Girerken Türkiye Ekonomisi, Yayın No. TÜSİADT/ 2009-12/497

Ökem, Güldem. 2011, Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne üyelik sürecinde sağlıktaki inovasyon, Tüsiad – T/2011/02/511.

Ulusoy, G., Alphan, L., Kılıç, K. Ve Öner, A., 2008, İmalat Sanayiinde inovasyon modelleri ve uygulama projesi, Tübitak Sobag Projesi, 105K105.

Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 20, Sayı 1, 2011, Sayfa 61-76

Üstel, İ. ve Kabatepe, E., 2006, Kobi'ler ve İnovasyon, Turkab AB - Türkiye İşbirliği Derneği Yayını, Sektörel Görüşler Serisi:4, Turkab Yayını:18, 1. Baskı.

Zeren, Deniz, 2010, Mobil hizmet innovasyonlarının kabulü: Türkiye örneği, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.

<http://www.tcmb.gov.tr>

<http://www.tuik.gov.tr>