
KOBİ'LERDE İNOVASYON YAPMAYI ETKİLEYEN FAKTÖRLER VE BİR ALAN ARAŞTIRMASI

THE FACTORS EFFECTING THE REALIZATION OF INNOVATION IN
SMEs AND A FIELD SURVEY

Dr. Hatice ÇALIPINAR, Hacettepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler
Fakültesi, İşletme Bölümü, chatice@hacettepe.edu.tr.

Araş. Gör. Uğur BAÇ, Atılım Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü,
ubac@atilim.edu.tr

ÖZET

Günümüzde inovasyonun işletmeler için önemi gün geçtikçe artmaktadır. Özellikle KOBİ'lerin yapılarından dolayı sahip oldukları dezavantajların üstesinden gelip, rekabetçi ve hızlı değişen ortamda fark yaratarak sürekliliklerini devam ettirebilmeleri onların yapacakları inovasyonlarla yakından ilişkilidir. Bu çalışmada, Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin (KOBİ) işletme karakteristiklerinin onların inovasyon yapma sayılarına etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle KOBİ sahip/yönetici veya gıda mühendislerinden işletme inovasyon faaliyetlerini etkileyen işletme çıktıları olarak çalışan sayısı, ihracat gelirleri, reklam harcamaları, araştırma geliştirme (Ar-Ge) harcamaları, patent harcamaları, işletme yaşı ve toplam kurulan dış ortaklıklara ilişkin veriler anket tekniği ile toplanmıştır. Elde edilen veriler doğrusal regresyon ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda ortalama çalışan sayısı ve işletme yaşı ile inovasyon sayısı arasında ters yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Ortalama Ar-Ge harcamaları dışında diğer faktörler ile inovasyon sayısı arasında ise anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir.

Anahtar Sözcükler: İnovasyon, KOBİ, Teknoloji, Ar-Ge

ABSTRACT

Today, the importance of innovation for enterprises increase each passing day. To overcome the disadvantages special to their structures and continue their presence by making a difference in a rapidly changing environment, SMEs especially have to realize innovation. The aim of this study is to determine the

effects of characteristics of Small and Medium size Enterprise (SME) on number of innovations made by those enterprises. For this reason, enterprise outputs that effect innovation activities such as number of employees, export revenues, advertising expenses, research and development (R&D) expenses, patent expenses, enterprise age and total number of foreign partnerships were collected from SME owners/managers and food engineers by survey method. The collected data were analyzed by linear regression. A negative correlation was determined between average number of employees and innovation number as well as enterprise age and innovation number. It is seen that there is a significant relation between innovation number and all the other factors except R&D expenses.

Key Words: Innovation, SME, Technology, R&D

1. GİRİŞ

Ekonomik ve teknik açıdan hızla değişen, dinamik bir çevre içinde bulunan işletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri ve hedeflerine ulaşabilmeleri ancak kendilerinin de bir değişim içinde olmaları ile mümkündür. Özellikle global rekabetle birlikte ülke ekonomisindeki ve endüstrideki yeri ve önemi gün geçtikçe artmakta olan küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ) bu değişimden büyük işletmelere göre daha fazla etkilenmektedirler. Türkiye ekonomisi içinde önemli bir yere sahip olan KOBİ'ler tüm işletmelerin %99,8'ini, istihdamın %76,7'sini oluşturmaktadır (KOSGEB, 2006a; 6). Kalite, esneklik, hızlı üretim alanlarındaki yoğun rekabet ortamında KOBİ'lerin varlıklarını sürdürebilmeleri ise ancak inovasyon yapmaları ve bunları hayata geçirmeleri ile mümkündür.

İnovasyon, ekonomik büyümenin, artan istihdamın ve yaşam kalitesinin önemli bir kaynağıdır. Günümüzün hızla değişen rekabet ortamında ayakta kalabilmek için işletmelerin ürünlerini, hizmetlerini ve üretim yöntemlerini sürekli olarak değiştirmeleri ve yenilemeleri gerekmektedir. Bu nedenle inovasyonun ülkelerin kalkınmalarında ve işletmelerin başarılarındaki yeri büyüktür.

Gıda sektöründe yer alan KOBİ'leri ele alan bu çalışma; KOBİ'lerin işletme karakteristiklerinin onların inovasyon yapma sayısına etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır.

2. TÜRKİYE'DE İNOVASYON VE KOBİ'LER

İnovasyon, yeni veya önemli ölçüde değiştirilmiş ürün (mal ya da hizmet) veya sürecin; yeni bir pazarlama yönteminin; ya da iş uygulamalarında, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni bir organizasyonel yöntemin uygulanmasıdır (OSLO Kılavuzu, 2005). Keith ve Theodore (1984) ise inovasyonu bir buluşla başlayan, bu buluşun geliştirilmesi ile devam eden ve

pazara yeni bir ürün, süreç yada hizmet olarak girmesiyle sonuçlanan bir süreç olarak tanımlamaktadır.

Araştırma ve geliştirme faaliyetleri (Ar-Ge), teknolojik inovasyon başta olmak üzere inovasyon için gereken en önemli faaliyetlerden biridir (Tsai, 2005: 796). Teknoloji tabanlı firmalar dışında kalan tüm firmalarda yürütülen inovasyon çalışmaları sadece teknolojik inovasyonu değil, organizasyonel inovasyon ve sunumsal inovasyonu da kapsamaktadır.

İnovasyon kapsamına giren konular Christensen (1995, 1996)'ın çalışmaları temel alınarak üç başlıkta gruplandırılabilir: organizasyonel, teknolojik ve sunumsal inovasyon. Çalışma yöntemlerinin geliştirilmesi veya yeni yöntemlerin bulunması ile bir işletmenin rekabet gücünün yükseltilmesi organizasyonel inovasyondur. Teknolojik inovasyon ise hem teknolojik ürün veya hizmeti hemde süreci kapsar. Yeni bir ürünün veya sürecin geliştirilmesi ile birlikte mevcut ürün ve süreçlerde yapılan önemli teknolojik değişiklikler de teknolojik inovasyon kapsamına girer. İnovasyon, ürünün pazara sunulması veya sürecin üretimde kullanılması ile gerçekleştirilir. Yeni pazarlama yöntemlerinin ve tasarımların oluşturulması veya uyarlanarak kullanılması ile işletmenin rekabet gücünün yükseltilmesi ise sunumsal inovasyon ile gerçekleştirilir.

Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne alınması gündeme geldikten sonra hükümet tarafından, özellikle ekonominin temelini oluşturan KOBİ'leri hedef alan inovasyonu güçlendirici çeşitli düzenlemeler getirilmiştir. Avrupa inovasyon puanları temel alındığında Türkiye'nin pozitif bir trend yakaladığı sonucu çıkmaktadır. Ancak 2004 inovasyon indeksinde Türkiye diğer ülkelerin oldukça gerisinde yer almaktadır (EU, 2003-2004; 1-5).

Türkiye bilimsel ve teknik makale sayıları ve patent uygulanmalarında yeterli olmasına karşın, nüfus başına düşen AR-GE araştırmacı sayısı ve üniversite-firma işbirliği alanlarında yetersizdir. Ayrıca inovasyon kapasitesinin önemli bir belirleyicisi olan Ar-Ge faaliyetlerine yapılan yatırımlar açısından da Türkiye istenen düzeyde bulunmamaktadır (Napier ve diğerleri, 2004; 43). İnovasyonu destekler nitelikte alınan kararlara rağmen hala Türkiye işletmelerinin ağır vergi yükümlülükleri gibi sorunlar bulunmaktadır. Ayrıca ulusal inovasyon sistemindeki fonksiyonel yetersizliklerin de giderilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte yenilikçi firmaların oluşum ve gelişimini destekleyen özel teşvik mekanizmaları çok yetersizdir. Bu sorunları göz önüne alarak Uluslararası Bilgi Ekonomisi ve Girişim Destekleme Örgütü'nün (IKED)'in yaptığı çalışmalar sonucunda Türkiye'de KOBİ'lerin gelişimi ve inovasyon geliştirilmesine yönelik ekonomik ve siyasal istikrarın sürdürülmesi, ulusal bilişim altyapı koşullarının iyileştirilmesi, mali kaynakların ve dağıtım kanallarının güçlendirilmesi, tedarik zincirlerinin güçlendirilmesi ve yerel/bölgesel inovasyon politikaları geliştirilmesi önerilmektedir (Napier ve diğerleri, 2004; 50-51).

KOBİ'lerin yenilik kavramını algılaması ve bu konuda bilinçli olması bir diğer önemli konuyu oluşturmaktadır. AB 6. Çerçeve Fashionet Projesi kapsamında 41 KOBİ'ye yapılan anket sonucunda ankete katılan işletmelerin çoğu yeniliği,

vizyon ve ekip çalışması olarak tanımlamıştır. Bu işletmelere göre yenilik kaynakları daha çok geliştirilen araştırma ve geliştirme (Ar-Ge), uzmanlaşmış personel alımı, yeni makine alımı, web sayfalarında bulunan bilgilerin kullanımı ve müşterilerden gelen fikirler ve fuarlara katılmadır. Ayrıca ankete katılan işletmelerin %57'si yenilik anlamında yapabilecekleri herşeyi yaptıklarına inandıkları sonucu çıkmıştır (KOSGEB, 2006b). Bu nedenle inovasyon kapsamının kesin olarak belirlenmesi önemlidir.

3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Konuya ilişkin literatürde işletme büyüklüğünü, ülkeler ve farklı sektörlerde yapılan inovasyon çalışmaları, işletme özelliklerini ele alan çalışmalar mevcuttur. Bunlara ilaveten, Ar-Ge, finansman, teknoloji, yönetim, ihracat ve inovasyon ilişkisi ile ilgili çalışmalar da bulunmaktadır.

Yiyecek firmaları göz önüne alındığında günümüz bilinçli müşteri talepleri ve gıda standartları uygulamaları nedeniyle gıda maddelerinin kaliteli, güvenilir ve ihtiyaçları karşılar nitelikte olması gerekmektedir. Bu zorunluluk, firmaları sürekli olarak inovasyon yapmaya yöneltmektedir. Ancak bazı zorunlu standartlar inovasyon faaliyetlerini kısıtlayabilmektedir (Révillion ve diğerleri, 2003; 10-11). Küçük ölçekli gıda endüstrisindeki işletmeler göz önüne alındığında bu inovasyonların köklü değişiklikler getirmesini beklemek doğru olmaz. Bu tip firmalarda inovasyon çalışmaları genellikle mevcut ürünleri geliştirmeye ya da üretim süreçlerinde iyileştirme yapmaya dayalıdır. Ancak, inovasyon ile ilgili büyük firmalarda yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen bulgular, küçük ölçekli firmalara da uyarlanabilmektedir (Avermaete, 2006; 12-14).

Süreç inovasyonu genellikle üretim firmalarında yaygın olan bir uygulama olduğu için, ürün inovasyonu gıda sektöründe daha önemli bir yer tutmaktadır. İnovasyona giden İspanyol gıda firmalarında ürün inovasyonu ön plandadır. Ancak yapılan araştırmalarda, İspanyol firmaların müşterilerin ihtiyaçlarına öncelik vermek yerine, ürün yelpazelerini genişletmek amacıyla sadece ürün farklılaştırmasına gitmeleri sonucunda başarısızlığa uğradıkları görülmektedir (Martineza ve Brizb, 2000; 171-173). Aynı zamanda inovasyonun başarısını etkileyen faktörlerden biri de firma içindeki teknolojik yeterlilik ve özerklidir.

İspanyol üretim firmalarında inovasyonu etkileyen faktörler üzerine yapılan bir diğer araştırmada şu sonuçlar bulunmuştur (Martinez-Ros, 2000; 223, 236-237): Sermaye yoğun ve ithalat faaliyetleri yüksek firmaların inovasyona gitme olasılıkları daha fazladır. Pazardaki rekabet, bir seviyeye kadar inovasyonu teşvik etmektedir. Yönetimsel kalite ve geçmiş inovasyon tecrübeleri yeni inovasyonları desteklemektedir. Bu çalışmalardan Cabral ve Traill ihracat yönünden farklılaşmaktadır. Bu da sektörel farklılıkların etkisinden kaynaklanmaktadır. Buna bir başka örnek olarak da Guan ve Ma (2003)'nın çalışmaları da Çin'de endüstriyel alanda faaliyet gösteren firmaların ihracat büyüklüğünün inovasyon potansiyeli ile kuvvetli bir ilişkisi olduğunu söylemeleri verilebilir.

Alman gıda sektöründe, inovasyon sonucu ortaya çıkan yeni ürünler üzerinde yapılan araştırmalarda ürünlerin bir yıldan az piyasada varlıklarını sürdürebildikleri sonucu ortaya çıkmıştır. Yapılan inovasyonun başarısını etkileyen temel faktör, ortaya çıkan ürünün kalitesidir. İşletme büyüklüğünün de inovasyon sonuçları üzerinde olumlu etkileri vardır. Piyasadaki rekabet ortamının firmayı ilgilendirmesi ise inovasyon başarısını negatif yönde etkilemektedir (McNamara ve diğerleri, 2003; 6-12). Almanya'da gıda sektöründe faaliyet göstermekte olan firmaların başarılı bir şekilde inovasyon süreçlerini tamamlayabilmeleri için mevcut teknolojilerine önem vermeleri ve gerekiyorsa bu yönde Ar-Ge yatırımlarına başvurmaları gerekmektedir. Ayrıca dış bilgi kaynakları ile ortaklığa gitmeleri de önem taşımaktadır (Menrad, 2004; 873-874).

Pek çok araştırmada Ar-Ge harcamalarının inovasyon girişiminin belirleyicisi olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Ancak Cabral ve Traill'in (2001) de araştırmalarının sonucunda buldukları gibi; bu harcamaların inovasyon çalışmalarının çıktılarını üzerinde bir etkisi yoktur. Ar-Ge faaliyetlerinde bulunan Kanada firmalarının (tüm firmaların %65'i) sadece yarısı inovasyonu başarıyla uygulamış ve yeni bir ürün veya süreç ortaya çıkarabilmişlerdir (Therrien, 2000; 2-3). Evangelista ve Mastrostefano (2006) ise işletmelerin inovasyon stratejilerinin onların Ar-Ge bağlantıları ile tanımlanamayacağı sonucunu elde etmişlerdir.

Trail ve Meulenbergh'in yaptıkları gıda sektöründe inovasyon araştırmasında hipotezlerinden biri işletme büyüklüğü ve inovasyon arasında bir ilişkinin olmadığıdır. Fakat toplam 12 işletme üzerinde bu örnek olay nitelikli araştırmada bu işletmelerden sadece ikisinin KOBİ ölçeğindedir ve bu değerlendirme için verilerin yetersiz olduğu ifade edilmektedir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda ise 0-9 işçi çalıştıran işletmelerde yeni ürün geliştirme ve Ar-Ge için işletme büyüklüğü ile pozitif linear bir ilişki bulunmuştur. Süreç inovasyonunda ise herhangi bir linear ilişki bulunamamıştır (Trail ve Meulenbergh, 2002:14).

Küçük firmaların inovasyon faaliyetleri daha çok pazar şartlarından ve müşteri beklentilerinden etkilenmektedir. Potansiyel müşteriler için köklü inovasyon çalışmaları göze alınmazken mevcut müşteri kitlesinin beklentilerini karşılamak için bu tip girişimlerde bulunulabilir (Verhees, 2005). Acs ve Audretsch (2001) ise küçük ve büyük işletmelerin içinde buldukları ekonomik ve teknolojik çevrenin farklı olduğunu ve bu faktöründe dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadırlar. Ayrıca Verhees yöneticilerin yaklaşımlarının firmaların inovasyon olasılıkları üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmaktadır. Ancak bu sonuç bilgiye dayalı çalışan hizmet sektöründe faaliyet gösteren firmalar için söylenememektedir (Koch ve Strotmann, 2005; 1, 31). Firmaların geneli göz önüne alındığında, yöneticilerin görüşlerinin inovasyon üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı Therrien (2000) tarafından da savunulmaktadır. Bu da sektörler arasında inovasyonu etkileyen faktörler arasında farklılıklar olabileceğini göstermektedir.

Unger ve Zagler'in (2000) sektörel farklılıklar üzerine yoğunlaşan çalışmalarında makine ve ekipman sektöründe bulunan firmaların, yiyecek, deri ve tekstil sektöründe faaliyette bulunan firmalara oranla inovasyona daha elverişli oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Bu durumda firmaların inovasyon faaliyetlerini etkileyen özellikleri incelenirken firmaların faaliyet alanları göz önüne alınmalıdır. Souitaris (2002) yaptığı çalışmada firmaları tedarikçilerle olan ilişkileri, büyüklüğe karşı olan duyarlılıkları ve bilim odaklı olup olmamasına göre gruplandırmış ve her gruplandırmayı ayrı ayrı ele almıştır.

İnovasyonu etkileyen firma karakteristikleri sadece firmaların faaliyet gösterdikleri sektöre bağlı olarak değil; aynı zamanda firmaların bulunduğu ülkelere hatta aynı ülke içerisindeki bölgelere göre de farklılık göstermektedir. Firma büyüklüğünün ters U şeklindeki etkisi ve pazara olan duyarlılığın etkileri bölgesellikten etkilenmezken; firmanın örgütsel anlayışı bölgeden bölgeye fark göstermektedir (Poti ve Basile, 2000; 23-24).

Shefer ve Frenkel (2005) çalışmalarında inovasyon faaliyetlerinin göstergesi olarak Ar-Ge yatırımlarının önemi üzerinde durmuşlardır. Ar-Ge yatırımları ise çeşitli firma özelliklerinden etkilenmektedir. Bu özellikler arasında firmanın büyüklüğü, yaşı, yönetim ve örgütsel yapısı, faaliyette bulunduğu sektör ve firma yeri sayılmaktadır. Büyük firmaların Ar-Ge faaliyetlerine küçük firmalardan daha çok kaynak ayırmaları inovasyonun başarısı açısından önemlidir. Sektörel ve bölgesel farklılıklar bu çalışmada da kendisini göstermiş ve alışlagelmişin tersine İsrail'de faaliyet gösteren metal ve plastik üretim firmalarında, firma büyüklüğünün inovasyon faaliyetleri ile ters yönlü ve anlamlı bir ilişkisi olduğu ortaya çıkmıştır. İhracat faaliyetlerinin ise bölgesel ve sektörel farklılıklardan bağımsız olarak firma büyüklüğü ile aynı yönde arttığı tespit edilmiştir.

Fransız üretim firmaları üzerinde yapılan bir araştırma sonucunda finansal kısıtlamaların inovasyon girişimlerini azaltıcı etkisi olduğu görülmüştür (Savignac, 2005; 17). Firmaların finansal performansının, inovasyon stratejileri üzerinde etkili olduğu ayrıca Zahra ve Das (1993)'in çalışmalarında da vurgulanmıştır.

İnovasyon faaliyetlerinin sürekli olması ise bu faaliyetlerden elde edilen getirilerin daha fazla artmasını sağlamaktadır (Alfranca ve diğerleri, 2004; 611). Nijerya'da faaliyet gösteren gıda firmaları üzerinde yapılan araştırmalar da bu görüşü destekler niteliktedir (Ilori ve diğerleri, 2000; 341). Pazarlama, finans ve üretim departmanlarının bir arada çalışarak inovasyonlardan daha etkili sonuçlar alması mümkündür. Ayrıca teknolojik gelişimlerin firmaya adaptasyonu da inovasyonların olasılığını artıran önemli faktörlerdendir.

Firma yapısının inovasyon üzerindeki etkileri üzerine Türkiye'de yapılmış olan çalışmaların sonucuna bakıldığında; diğer çalışmalara ek olarak başka firma karakteristiklerinin de inovasyon uygulanabilirliği üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Bu karakteristikler; iş tatmini, yeni sistem alınması için gerekli ödeneklerin varlığı, pazarlama ve Ar-Ge departmanları arasında kuvvetli bir ilişki gerektiren pazarın ihtiyaçlarını karşılamaya uygun teknolojiyi geliştirme yeteneği,

rekabet ortamı, dış bilgi kaynaklarının etkin kullanımı ve tedarikçilere olan güven olarak sıralanabilir (Çağan ve diğerleri, 2003; 2-3).

Teoman Pamukçu (2003) tarafından Türk firmaları üzerinde yapılan bir çalışma sonucunda da ticaretin liberalizasyonunun inovasyon üzerinde olumlu etkileri olduğu görülmüştür. Buna karşılık; lisans sahibi olmak, ihracatçı olmak veya yabancı ortaklara sahip olmanın inovasyon üzerinde bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çalışan iş gücünün özelleşmiş olmasının ve yapılan inovasyonlar sonucunda kar beklentisinin olumlu etkileri olduğu bulunmuştur. Firma büyüklüğünün ise Cabral ve Traill ile birlikte Tsai (2005)'nin de üzerinde durduğu gibi ters U şeklinde lineer olmayan bir şekilde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu da küçük veya büyük firmaların orta ölçekli firmalara oranla daha avantajlı olduğunu göstermektedir. Ancak Çağan ve diğerleri'nin silahlı kuvvetler üzerindeki araştırmasının aksine rekabet ortamının inovasyon faaliyetleri üzerinde etkili olmadığını belirtmiştir. Bu da sektörler arasında inovasyon üzerindeki etmenler açısından bir farklılaşma olduğu görüşünü savunur niteliktedir.

4. AMAÇ VE YÖNTEM

Günümüzde inovasyonun işletmeler için önemi gün geçtikçe artmaktadır. Özellikle KOBİ'lerin yapılarından dolayı sahip oldukları dezavantajların üstesinde gelip, rekabetçi ve hızlı değişen ortamda fark yaratarak sürekliliklerini devam ettirebilmeleri onların yapacakları inovasyonlarla yakından ilişkilidir.

Amaç

Bu çalışmanın amacı, KOBİ'lerin işletme karakteristiklerinin (özelliklerinin) onların inovasyon çalışmaları ve yapılan inovasyonun çıktıları üzerindeki etkileri incelemektir. Literatürde Cabral ve Trail (2001) Brezilya yiyecek firmalarında, inovasyon üzerinde etkili olan bazı faktörlerin İspanya ve Almanya gibi başka ülkelerde faaliyet göstermekte olan yiyecek firmaları üzerinde etkili olan faktörlerle karşılaştırmalarını yapmıştır. Shefer ve Frenkel (2005) ise çalışmalarında inovasyon faaliyetlerinin göstergesi olarak Ar-Ge yatırımlarının önemi üzerinde durmuşlardır. Ar-Ge yatırımlarının firmanın büyüklüğü, yaşı, yönetim ve örgütsel yapısı, faaliyette bulunduğu sektör ve firma yeri gibi çeşitli işletme özelliklerinden etkilendiklerini belirtmişlerdir. İnovasyon faaliyetleri üzerinde etkisi olan başka faktörler de bulunmaktadır. Bunlar arasında; yönetimin kalitesi ve yeniliklere bakış tarzı, firmaların geçmiş inovasyon tecrübeleri, firmaların pazarlama gücü, çalışanların tecrübesi ve yaptıkları işlerdeki uzmanlık düzeyleri, örgütsel yapı, finansal performans, inovasyon faaliyetlerinin sürekliliği, tedarikçilerle olan ilişkiler, çalışanların iş tatmin düzeyleri ve firmanın içinde bulunduğu pazardaki rekabet düzeyi sayılabilir. Bu kriterlerin firmalara uygulanabilirliği; bu firmaların faaliyet gösterdikleri sektörlerle göre değişim göstermektedir.

Yapılan araştırmalar sonucunda görülmüştür ki inovasyon faaliyetleri ve sonuçlarının belirleyicisi olan firma karakteristikleri sektörler ve bölgeler arasında farklılıklar göstermektedir. Bu yüzden firmalarda inovasyon üzerinde

etkili olan karakteristikler tespit edilirken benzer sektör ve bölgede faaliyet gösteren firmaların seçilmesine özen gösterilmesi gerekmektedir. Bu sayede elde edilen sonuçlardan yola çıkarak yapılan karşılaştırmalar daha sağlıklı sonuçlar verecektir.

Bu çalışmada, işletme inovasyon faaliyetlerini etkileyen işletme çıktıları olarak çalışan sayısı, ihracat gelirleri, reklam harcamaları, arge harcamaları, patent harcamaları, işletme yaşı ve toplam kurulan dış ortaklıklar belirlenmiştir.

Örnekleme ve Ölçek

Ana kütle olarak Türkiye'deki KOBİ'lerin bir alt bölümü olan Ankara bölgesinde gıda ve içecek sektöründe faaliyette bulunan KOBİ seçilmiştir. KOSGEB veri tabanına kayıtlı 194 adet KOBİ'ye öncelikle telefonla ulaşılmaya çalışılmıştır. Fakat bu işletmelerden 14 tanesine telefon numarasındaki değişiklik veya listede verilen numaranın faks numarası olmasından dolayı ulaşılamamıştır. 10 tanesi ise gıda sektöründe çalışmadıklarını belirtmiştir. Diğerleri ile yapılan telefon görüşmelerinde yapılan araştırmadan bahsedilmiş ve kendilerine mail veya fax yolu ile anketler ulaştırılarak cevaplamaları istenmiştir. Bu anketlerden 12 tanesi fax yoluyla, 13 tanesi email kanalıyla geri dönmüştür. Ayrıca 10 tane yüzyüze görüşme ile anket cevaplandırılmıştır. Böylece toplam 35 adet anket geri dönmüştür. Katılımcıların demografik özellikleri Tablo'1 de verilmektedir.

Tablo 1: Anketi Cevaplayanların ve İşletmenin Özellik Dağılımı

	Cevaplayan Kişi Sayısı	%		Cevaplayan Kişi Sayısı	%
Cinsiyet			Firmada Çalışan Kişi Sayısı		
Kadın	9	26	1-9	11	31
Erkek	26	74	10-19	10	29
Eğitim			20-39	3	9
İlköğretim	4	11	30-39	3	9
Lise	12	34	40 +	8	22
Üniversite	17	49	İşletmenin Kuruluş Yılı		
Lisansüstü	2	6	1980 öncesi	7	20
Statü			1980-1989	6	17
İşletme Sahibi	12	43	1990-1999	13	37
Yönetici	10	28	2000 +	9	26
Ar-Ge Sorumlusu	2	6			
Diğer	8	23			

Anket uygulanan işletmelerin %63'ü 1990 yılından sonra kurulmuştur. Bu işletmelerden sadece %20'sinin 1980 öncesinde faaliyete geçtiği görülmektedir.

KOSGEB'in KOBİ sınıflandırması dikkate alındığında anketi cevaplandıran işletmelerin %11'i küçük ölçekli, %89'u ise orta ölçekli işletmedir. Araştırma için gerekli verilerin elde edilmesinde anket yöntemi kullanılmıştır. Anket formunda anketi cevaplayan kişilerin inovasyon kavramını farklı algılamaları için öncelikle inovasyon tanımı ve teknolojik yenilik, organizasyonel yenilik ve sunumda yenilik olmak üzere inovasyon çeşitlerinin kısa bir açıklaması yapılmıştır. Birinci bölümde işletme ve cevaplayan kişinin özelliklerini belirleyici sorular hazırlanmıştır. İkinci bölümde işletmelerin faaliyet gösterdikleri gıda ve içecek sektörünün alt alanlarını belirlemek amacıyla Avrupa Birliği üyeleri tarafından kullanılan ve Türkiye'de kullanılması için çalışmaların sürdürüldüğü ISIC sınıflamasından türetilen NACE sınıflaması dikkate alınarak bu konu ile ilgili sorular sorulmuştur (TUIK, 2006). Böylece gıda ve içecek sektöründe hangi ürünleri ürettikleri belirlenmiştir. Üçüncü bölümde ise işletmelerin inovasyon yapıp yapmadıkları tesbit edilmiştir. Bu sorudan sonraki sorular ise inovasyon yapan işletmelere yönelik hazırlanmıştır.

Çalışmada bağımlı değişken olarak KOBİ'lerin inovasyon sayısı, bağımsız değişken olarak ise ortalama çalışan sayısı, ortalama ihracat gelirleri, ortalama reklam harcamaları, ortalama Ar-Ge harcamaları, ortalama patent harcamaları, toplam kurulan dış ortaklıklar ve işletme yaşı belirlenmiştir.

5. HİPOTEZLER VE ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Verilerin analizi için SPSS programı kullanılmış ve doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Bağımsız değişken olarak belirlenen ortalama çalışan sayısı, ortalama ihracat gelirleri, ortalama reklam harcamaları, ortalama arge harcamaları, ortalama patent harcamaları, işletme yaşı ve toplam kurulan dış ortaklıklar ve bağımlı değişken olan inovasyon sayısı ile ilgili hipotezler aşağıda sunulmuştur:

H1: Ortalama çalışan sayısı arttıkça inovasyon sayısında artmaktadır.

H2: Ortalama ihracat gelirlerinin artması inovasyon sayısını etkilemektedir.

H3: Ortalama reklam harcamaları ile inovasyon sayısı arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H4: Ortalama Ar-Ge harcamaları ile inovasyon sayısı arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H5: Ortalama patent harcamaları ile inovasyon sayısı arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H6: Toplam kurulan dış ortaklıklar ile inovasyon arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H7: İşletmelerin yaşı arttıkça inovasyon yapma olasılıkları artmaktadır.

Bağımsız değişkenlerden işletme yaşı ve ortalama çalışan sayısının, bağımlı değişken ile aralarında doğrusal olmayan bir ilişki vardır. Bu bağımsız değişkenlerle bağımlı değişkenler arasındaki ilişkiyi doğrusal yapabilmek amacıyla bu iki değişkenin değerleri 1/ortalama çalışan ve 1/işletme yaşı olarak değiştirilerek model bu şekilde yeniden çalıştırılmıştır. Yeni modelden elde edilen sonuçlar ise aşağıda yer almaktadır:

Kurulan model %99 güven aralığında anlamlıdır ve düzeltilmiş R2 değerine göre bağımsız değişkenler bağımlı değişkendeki değişimin %88.5'ünü açıklamaktadır. Ar-Ge harcamalarının ortalama inovasyon sayısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Ortalama çalışan sayısı %95 güven aralığında, diğer değişkenler ise %99 güven aralığında anlamlı sonuçlar elde edilmektedir.

Tablo-2: Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Açıklayıcı değişkenler	Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standartlaştırılmış Katsayılar	t	Önem derecesi
	B	Standart Hata	Beta		
(sabit değer)	-0.177	0.109		-1.618	0.117
1 / Ortalama Çalışan	1.942	0.842	0.169	2.307	0.029
Ortalama İhracat	0.121	0.030	0.284	4.071	0.000
Ortalama Reklam	0.286	0.044	0.554	6.537	0.000
Ortalama AR-GE	-0.130	0.094	-0.107	-1.389	0.176
Ortalama Patent	4.576E-02	0.016	0.178	2.794	0.009
Ortalama Dış Ortaklık	0.146	0.033	0.370	4.428	0.000
1 / Yaş	1.537	0.392	0.254	3.917	0.001

Model Özeti*

R	R kare	Düzeltilmiş R kare	Tahminin standart hatası	F değeri	Anlamlılık derecesi	Durbin-Watson
0,953	0,909	0,885	0,2773	38,340	0,000	2,397

* Bağımlı Değişken: Ortalama İnovasyon

H1 de ortalama çalışan sayısı ve *H7* de işletme yaşı 1/n olarak alındığı için inovasyon sayısı ile arasında doğru yönlü bir ilişki olduğu görülmesine rağmen gerçekte ters yönlü bir ilişki bulunmaktadır. *H1* de değişkenler arasındaki ilişki 0,029 sigma değeri ile %95 güven aralığında anlamlı çıkmıştır. Ortalama çalışan sayısı azaldıkça inovasyon sayısı da artmaktadır. Aynı şekilde *H7* de işletme yaşı ile inovasyon yapma olasılığı arasındaki ilişki 0,001 sigma değeri ile %99 güven aralığında anlamlı çıkmıştır.

H2 de ortalama ihracat, *H3* de ortalama reklam, *H5* de ortalama patent ve *H6* da ortalama dış ortaklıkla inovasyon sayısı arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. *H4* de ortalama Ar-Ge harcamaları ile inovasyon sayısı arasında hipotezin aksine bir ilişki görülmektedir. Ancak bu ilişki sigma değeri 0,176 olduğu için anlamlı değildir. Bunun nedeni ise anket uygulanan işletmelerin küçük ölçekli

olmalarında dolayı Ar-Ge faaliyetlerini Ar-Ge departmanları olmaksızın ve firma sahipleri başta olmak üzere mevcut çalışanlarla birlikte ayrı bir kaynak ayrılmaksızın yapmış olmasıdır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada elde edilen sonuçlardan birisi ihracat, reklam, patent ve dış ortaklıkların inovasyon yapmayı etkilediğidir. Çalışan sayısı ve işletme yaşı ile inovasyon sayısı arasında ters yönlü bir ilişki bulunmaktadır.

Gıda sektöründeki Ar-Ge'nin yüksek düzeyde dışardan alınmasından dolayı, inovasyonu geliştirmek için yapılan dış ortaklıklar bu işletmelerdeki inovasyon çıktılarının güçlü bir belirleyicileridir. Başka bir ifade ile dış ortaklıklar aynı zamanda inovasyon yatırımı olarak nitelendirilebilir. Özellikle KOBİ'lerin finansal kaynak yetersizliği nedeniyle yapamadıkları Ar-Ge yatırımının faaliyetlerinin yerini almaktadır. Çalışmada da Ar-Ge harcamaları ile inovasyon sayısı arasında ilişki bulunamaması bu nedenledir.

İşletme yaşı küçük olan KOBİ'ler en son üretim teknolojilerini kullanmaları nedeniyle yaşı büyük KOBİ'lere oranla daha az çalışana sahiptirler ve bu özelliklere sahip işletmelerin inovasyon yapma sayıları diğerlerine göre daha fazladır. Bu nedenle inovasyon yapma ile işletme yaşı ve çalışan sayısı arasında ters ilişki bulunmaktadır. İleri teknolojinin kullanılması aynı zamanda işgücü ihtiyacını da azaltmaktadır. Böylece ileri teknoloji ile yeni kurulan işletmeler daha az işgücü çalıştırmaktadırlar. KOBİ'lerin yapıları gereği kurucuların aynı zamanda yönetici pozisyonunda olmaları nedeniyle yaşı büyük KOBİ'ler yöneticileri yeni üretim teknolojileri karşısında daha tutucu bir tavır göstermektedirler. Bunun sonucu olarak yaşı daha büyük işletmeler eski teknoloji nedeniyle daha fazla işçi çalıştırmakta ve yenilik yapma sayıları da yeni işletmelere göre daha azdır.

Bu çalışmada sadece KOSGEB veri tabanına kayıtlı Ankara bölgesinde yer alan Gıda ve İçecek sektöründe faaliyette bulunan KOBİ'ler ele alınmıştır. Bu çalışmanın alanı genişletilerek farklı sektörlerde uygulanarak sektörler arası farklılıklar araştırılabilir. Aynı zamanda farklı büyüklükteki işletmelere uygulanarak, büyüklüğün inovasyon ve işletme faktörleri üzerindeki etkisi de incelenebilir. Ayrıca inovasyon faaliyetleri üzerinde etkisi olan ve çeşitli çalışmalarda bahsedilen ve bu çalışma kapsamında bir çatı altında toplanan; yönetimin kalitesi ve yeniliklere bakış tarzı, firmaların geçmiş inovasyon tecrübeleri, firmaların pazarlama gücü, çalışanların tecrübesi ve yaptıkları işlerdeki uzmanlık düzeyleri, örgütsel yapı, finansal performans, inovasyon faaliyetlerinin sürekliliği, tedarikçilerle olan ilişkiler, çalışanların iş tatmin düzeyleri ve firmanın içinde bulunduğu pazardaki rekabet düzeyi gibi başka karakteristikler de bulunmaktadır. Bu karakteristiklerin Türkiye'deki çeşitli sektörlerde faaliyet göstermekte olan firmaların inovasyon faaliyetleri üzerindeki etkileri de güncellenen anket çalışmaları ile incelenerek kapsamlı bir inovasyon rehberi oluşturulabilir.

KAYNAKÇA

Acs, Z.J.; Audretsch, D.B. (2001): "Innovation in Large and Small Firms: An Empirical Analysis", *The American Economic Review*, /8(4): 678-690.

Alfranca, O.; Rama, R.; Tunzelmann, N. (2004): "Innovation Spells in the Multinational Agri-food Sector", *Technovation*, 24: 599-614.

Avermaete, T.: "Systems of innovation: The case of small food firms in the EU" University of Ghent, Department of Agro-Marketing, http://www.druid.dk/uploads/tx_picturedb/dw2002-421.pdf, (05.08.2006).

Cabral, J.E.O.; Traill, W.B. (2001): "Determinants of a Firm's Likelihood to Innovate and Intensity of Innovation in the Brazilian Food Industry", *Chain and Network Science*, 1(1): 33-48.

Christensen, J.F. (1995): "Asset Profiles for Technological Innovation", *Research Policy*, 24(5): 727-745.

Christensen, J.F. (1996): "Innovative Assessts and Inter-assest Linkages a Resource-based Approach to Innovation", *Economics of Innovation and New Technology*, 4: 193-209.

Çağan, T.; Oner, A.; Başoğlu, N. (2003): "Factors Affecting Innovation Diffusion: The Case of Turkish Armed Forces", PICMET, Portland International Conference on Management of Engineering and Technology, July, 2003, Portland, ABD.

EU - European Commission, Annual Innovation Policy for Turkey. European Trend Chart on Innovation 2003-2004, A publication from the Innovation/SMEs Programme, 1-5

Evangelista, R.; Mastrostefano, V. (2006): "Firm Size, Sectors and Countries As Sources of Variety in Innovation", *Economics of Innovation and New Technology*, 15(3). 247-270.

Guan, J.; Ma, N. (2003): "Innovative Capability and Export Performance of Chinese Firms", *Technovation*, 23: 737-747.

Ilori, M.O.; Oke, J.S.; Sanni, S.A. (2000): "Management of New Product Development in Selected Food Companies in Nigeria", *Technovation* 20: 333-342.

Keith, E.L.; Theodore, G.J. (1984): "Characterization of Innovations Introduced on the U.S: Market in 1982", *The Futures Group, U.S: Small Business Administration, Contract No. SBA-6050-0A-82*, March.

Koch, A.; Strotmann, H. (2005): "Determinants of Innovative Activity in Newly Founded", KIBS. 3rd Interdisciplinary European Conference on Entrepreneurship Research (IECER), Amsterdam, 2-4 February.

KOSGEB (2006a):

<http://www.kosgeb.gov.tr/BilgiBankasi/default.asp?Action=...&ID=62>,
(22.08.2006)

KOSGEB (2006b): 2006 Yılı Çalışma Programı: 6

Martinez, M.G.; Briz, J. (2000): "Innovation in the Spanish Food & Drink Industry", International Food and Agribusiness Management Review, 3:155-176.

Martinez-Ros, E. (2000): "Explaining the Decisions to Carry out Product and Process Innovations: The Spanish Case", The Journal of High Technology Management Research, 10(2): 223-242.

McNamara, K.T.; Weiss, C.R.; Wittkopp, A. (2003): "Market Success of Premium Product Innovation: Empirical Evidence from the German Food Sector", Department of Food Economics and Consumption Studies University of Kiel, Working Paper FE 0306.

Menrad, K. (2004): "Innovations in the food industry in Germany", Research Policy, 33: 845-878.

Napier, G.; Serger, S.S.; Hansson, E.W. (2004): Strengthening Innovation and Technology Policies for SME Development in Turkey - Opportunities for Private Sector Involvement, Report of International Organisation for Knowledge Economy and Enterprise Development (IKED), Malmö, Sweden.

Oslo Klavuzu (2005): Yenilik Verilerinin Toplanması ve Uygulanması İçin İlkeler, 3. Baskı, OECD ve Eurostat Ortak Yayımı, Tübitak, Ankara.

Pamukçu, T. (2003): "Trade Liberalization and Innovation Decisions of Firms: Lessons from Post-1980 Turkey", World Development, 31(8): 1443-1458.

Poti, B.; Basile, R. (2000): "Regional differences of innovation: firms' organization, regional institutions and innovative performance", OECD-NIS Focus Group on Innovative Firms and Networks, Rome 2-3 October.

Révillion, J.P.; Padula, A.D.; Federizzi, L.C.; Martinelli, O.; Mangematin, V. (2003): "Innovative Strategies in The Food Processing Industry: Fundamental Relationships Between Institutional, Competitive, Technological and Organizational Dimensions", IFAMA 13th Annual World Food & Agribusiness Forum and Symposium Cancun, Mexico, June 21-24.

Savnac, F. (2005) : "The Impact of Financial Constraints on Innovation: Evidence from French Manufacturing Firms", Université Panthéon-Sorbonne (Paris 1, Cahiers de la Maison des Sciences Economiques, v06042.

Shefer, D.; Frenkel, A. (2005): "R&D, Firm Size and Innovation: An Empirical Analysis" *Technovation*, 25: 25-32.

Souitaris, V. (2002): "Technological Trajectories as Moderators of Firm-Level Determinants of Innovation", *Research Policy*, 31: 877-898.

Therrien, P. (2000): "What Distinguishes Innovative Firms from Other Firms: Results from the 1999 Innovation Survey", *Innovation System Researchs Network, Working Paper National Meeting*.

Trail, W.B.; Meulenber, M. (2002): "Innovation in the Food Industry", *Agribusiness*, 18(1), 1-21.

Tsai, K. (2005): "R&D Productivity and Firm Size: a Nonlinear Examination", *Technovation*, 25(7): 795-803.

TUİK, <https://tuikapp.tuik.gov.tr/DIESS/YazdirilabilirTumSiniflamaSatirListeAction.do?sorumId=186>, (04.07.2006).

Unger, B.; Zagler, M. (2000): "Organizational versus technological determinants of innovation", *Vienna University of Economics & B.A. Department of Economics Working Paper Series, Working Paper No. 74*.

Verhees, F.J.H.M., (2005): *Market-Oriented Product Innovation in Small Firms, PhD-thesis, Wageningen University*.

Zahra, S.A.; Das, S.R. (1993): "Innovation Strategy and Financial Performance in Manufacturing Companies: An Empirical Study", *Production and Operations Management*, 2(1): 15-37.