

Yayın Geliş Tarihi: 05.12.2014  
Yayına Kabul Tarihi: 16.11.2016  
Online Yayın Tarihi: 07.07.2017  
http://dx.doi.org/10.16953/deusbed.79642

Dokuz Eylül Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi  
Cilt: 19, Sayı: 1, Yıl: 2017, Sayfa: 11-33  
ISSN: 1302-3284 E-ISSN: 1308-0911

*Araştırma Makalesi*

## **FİRMA BÜYÜKLÜĞÜ BAĞLAMINDA YENİLİK, İŞBİRLİĞİ VE BİLGİ KAYNAKLARINDAN YARARLANMA**

Hakan EREN\*

### **Öz**

*Firmalar, sahip oldukları kaynakların yanı sıra, dış çevrede bulunan fırsat ve imkânlar ile bağlantıları kullanarak yenilik sürecinde başarı kazanabilirler. Yapılan çalışmada, Türkiye’de faaliyet gösteren farklı büyüklükteki firmalarda, yeniliği etkileyen, finansal desteklerden yararlanma, işbirliği ve bilgi kaynaklarına erişim faktörlerinin uygulama seviyesinin belirlenerek, firma büyüklükleri ile değişim gösterip göstermediği incelenmiştir. Bu doğrultuda, firma seviyesinde bilgi içeren Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) Yenilik Araştırması 2012 verisinden yararlanılmıştır. Elde edilen sonuçlar, firma büyüklüğü arttıkça yenilik yapma başarısının arttığını, ancak yenilikçi çıktı oranında küçük ve orta ölçekli firmalar arasında anlamlı farklılıklar olmadığını ortaya koymuştur. Büyük firmalar hem sunulan imkânlarla ulaşmada, hem de etkin olarak bu imkânları kullanmada küçük ve orta büyüklükteki firmalara göre daha iyi durumdadır. Firma ölçeği küçüldükçe işbirlikleri ve dış bağlantılar azalmaktadır. Firmaların yenilik faaliyetleri için, kamu kurum/kuruluşları ve Avrupa Birliği kurumlarının finansal desteklerinden yararlanma oranının firma büyüklüğü ile artması dikkat çekici sonuçlar arasındadır.*

**Anahtar Kelimeler:** Firma büyüklüğü, Yenilik, İşbirliği, Bilgi kaynakları.

## **INNOVATION, COLLABORATION AND UTILIZATION OF KNOWLEDGE SOURCES IN THE CONTEXT OF FIRM SIZE**

### **Abstract**

*Firms can succeed in innovation process by using external opportunities, relations and possibilities as well as their own resources. In this study the application-level of factors affecting innovation such as gaining financial support, access to knowledge sources and cooperation was analyzed whether they change with the firm size. In this regard, firm-level data of Turkish Statistical Institute (TurkStat) Innovation Survey 2012 were used. Findings have revealed that innovation success of firms improves along with the number of employees; but there is no significant difference in the proportion of innovative outputs between small and medium-sized firms. Large firms are in a better state regarding both accessing and effective use of opportunities comparing to small and medium-sized firms. On the other hand, level of collaborations and external links also decreases with the size of the firms. The increase in the rate of firms’ utilization of financial resources or innovation*

---

\*Dr. Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü Teknoloji Yönetimi AD  
Bakanlıklar/ANKARA, hkneren@yahoo.com

*subsidies from public institutions/organizations and European Union institutions along with the firm size is among the remarkable results.*

**Keywords:** Firm size, Innovation, Collaboration, Knowledge sources.

## GİRİŞ

Yenilik, son yıllarda özellikle akademik alanda ve ekonomik gelişimdeki rolünden dolayı toplum genelinde büyük ilgi görmektedir. Hızla artan ve yereli aşarak küreselleşen rekabet, azalan kâr oranları ve ürün yaşam eğrisindeki kısalma, firmalar üzerinde sürekli bir yenilik yapma baskısı yaratmaktadır. Firmaların bu baskı ortamına uyum sağlaması, rekabet avantajı elde etmesi, üretim maliyetlerini düşürerek kârlarını artırması için, yeni ürünler geliştirmesi ve bu ürünleri rakiplerinden önce piyasaya sunması gerekmektedir. Bunu başarmak, firmaların mevcut imkânlarının yanında, dış çevrede bulunan fırsat ve destekleri de yenilik sürecinde kullanması ile sağlanabilmektedir. Nitekim yapılan birçok çalışmada, dış çevre ile olan iletişim ve etkileşimin yeniliği pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (MacPherson, 1997; Rogers, 2004).

Keizer vd. (2002)'ne göre yenilikçilik, bilinçli olarak seçilen ve takip edilen bir politikanın sonucudur. Yenilik yöneliminde olan firmalar, risk alma tutumuna, öğrenme istekliliğine ve genel iş stratejisinin bir parçası olarak yenilik stratejisine sahiptirler (Beaver ve Prince, 2002). Yenilik yaparak rekabet baskısını azaltmak isteyen firmaların uyguladıkları en önemli stratejiler- işbirliği yapmak, bilgi yönetimi kapsamında bilgi merkezleri ile bağlantılar kurmak, yatırım ve maliyet stratejileri takip etmektir (Günday vd., 2008). Söz konusu stratejiler Keizer vd. (2002) tarafından, yenilik üzerinde etkisi olan ve firmaların çevrelerinde yakalayabilecekleri fırsatları ifade eden dışsal faktörler olarak üç bölümde gruplanarak incelenmiştir.

Yenilik araştırmaları çoğunlukla yenilikçi süreçleri; girdiler, üretilen iş süreci ve çıktılar olmak üzere üç evrede açıklamaktadır. Yenilik yoğunluğu veya yenilik çıktısını açıklarken, üretilen iş süreci (throughput) göstergeleri kullanılmaktadır. Yapılan araştırmalarda dış kaynaklara ve dış ağlara dayanan süreç değişkenlerinden, tedarikçi, iş ortağı ve müşterilerle kurulan işbirliği ortamı ile üniversite, araştırma kuruluşları ve müşterilerle bilgi edinme ve paylaşım amacıyla kurulan bağlantıların, firmaların yenilik faaliyetlerinde çok önemli bir yeri olduğu vurgulanmaktadır (Nieto ve Santamaria, 2010; Günday vd., 2008). Firmaların dış faktörlere odaklanmasının en önemli nedenlerinden birisi de Ar-Ge içeren teknolojik faaliyetlerle başlanan yenilik geliştirme sürecinde yaşanabilecek başarısızlık riskinin etkisini azaltmaktır. Keizer vd. (2002), yenilik için finansal desteklerden yararlanma, Ar-Ge yatırımlarının ciroya oranı ve bilgi merkezleri ile bağlantılara sahip olma göstergelerinin, 14 değişken arasından anlamlı olarak firmaların yenilik yapma çabalarına etkisi olduğunu bulgulamıştır. Pozitif etkileri konusunda literatürde fikir birliği oluşan, yenilik sürecinde yaşanabilecek riskleri

ve sahip olunan dezavantajları azaltabilecek dış kaynak ve ağlardan firmaların ne oranda yararlandıklarının belirlenmesine yönelik çalışma yapılmasının önemli olduğu değerlendirilmektedir.

Firmaların genel özellikleri; büyüklükleri, yaşları ve sahiplik durumlarıdır. Yenilik belirleyicileri arasında yer alan firma büyüklüğü, küreselleşme ile birlikte önemli bir konuma gelmiştir. Farklı büyüklükteki firmaların yenilikçi aktiviteleri uzun zamandır bilimsel çalışmalarda da tartışılmaktadır. Türkiye’de ve diğer ülkelerde yapılan çalışmalarda, büyüklük ve yenilik arasında birbirinden çok farklı bulgulara ulaşılmıştır (Acs ve Audretsch, 1990; Rogers, 2004; Ulusoy vd., 2008). Sezgisel olarak, küçük firmaların büyüklere oranla daha fazla rekabet baskısı ile karşı karşıya kaldıkları ve sahip oldukları imkânların kısıtlılığı nedeniyle dezavantajlı oldukları kabul edilir. Büyük firmaların ise yenilik konusunda daha fazla avantaja sahip olmalarının (Rogers, 2004) yanı sıra büyüklüğün getirdiği bir takım dezavantajlarının da bulunduğu belirtilmektedir.

Literatürde yapılan çalışmalarda, yenilik sürecine etki eden dışsal bağlantıların kullanımının firma büyüklüğü ile değişimi konusunda fikir birliği oluşmadığı ve Türkiye’de büyük örneklerle bu faktörler üzerinde yapılan çalışmaların yetersiz olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle çalışmada, Türkiye’de faaliyet gösteren farklı büyüklükteki firmalarda, yeniliği etkileyen, finansal desteklerden yararlanma, işbirliği ve bilgi kaynaklarına erişim faktörlerinin uygulama seviyesinin belirlenmesi ve firma büyüklükleri ile değişim gösterip göstermediğinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, firma seviyesinde bilgi içeren Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) Yenilik Araştırması 2012 verisinden yararlanılmıştır. Yenilik geliştirme sürecinde dış kaynak kullanımı ve firma büyüklüğü ile değişimlerin araştırılmasının literatüre anlamlı bir katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Çalışma, amacı doğrultusunda yedi bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, konu hakkında genel bilgiler verilmiştir. İkinci bölümde literatürdeki çalışmalardan yararlanılarak, firma büyüklüğü ve yenilikçilik ilişkisi, üçüncü bölümde işbirliği, dördüncü bölümde ise bilgi kaynaklarından yararlanma ve yenilikçilik ilişkisine değinilmiştir. Beşinci bölümde, kullanılan yöntem ve uygulama açıklanmış ve izleyen bölümde elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Son bölümde ise sonuçlar tartışılarak yorumlanmıştır.

## **FİRMA BÜYÜKLÜĞÜ VE YENİLİK**

Firma büyüklüğü ve yenilik faaliyeti arasındaki ilişki üzerine Schumpeter (1942)’in, “büyük firmalar yenilikçilikte avantaja sahiptir” hipotezi ile başlayan tartışmalar, yenilik ekonomisi ve teknolojik değişim literatüründe birçok çalışmanın yapılmasına neden olmuştur. Schumpeter (1942) büyük firmaların, bünyesindeki yönetim takımı, Ar-Ge bölümü, yeniliğin finansmanı için kaynakları ve mevcut teknolojileri üzerine ekleme yaparak geliştirme avantajlarına sahip

olduklarını öne sürmüştür. Hangi büyüklükteki firmaların daha fazla yenilik yapma yeteneğine sahip olduğu ya da yapmaya yatkın olduğu üzerine tartışmalar halen devam etmektedir (Tsai ve Wang, 2005). Yenilikçiliği etkileyen çok sayıda faktörün olması ve farklı ülkelerde farklı endüstri kollarında benzer sonuçların elde edilmemesi, bu konuda bir fikir birliğinin oluşmadığını göstermektedir. Bugüne kadar Schumpeter'in hipotezi, ne tam olarak doğrulanmış ne de reddedilmiştir (Degner, 2011). Ancak genel inanış, KOBİ'lerin yenilikteki payının 1945'den beri yükselmekte olduğudur (Oakey vd., 1988).

Firma büyüklüğünün yenilikçilik üzerindeki pozitif, negatif veya karma etkileri üzerine birçok örnek bulunmaktadır (Degner, 2011). Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı'nın (OECD) 30 ülkede yaptığı araştırmaya göre KOBİ'ler, Ar-Ge payları her geçen gün artmasına rağmen yenilik bakımından halen büyük firmaların oldukça gerisindedirler (OECD, 2005). Peeters ve Van Pottelsberghe (2003), Belçikalı imalat firmalarının yenilikçilik yeteneklerini ve performanslarını inceledikleri çalışmada, yenilikçi yetenekler açısından büyük firmaların daha başarılı olmasına rağmen, küçük firmaların yenilikçi projelere kazançlarının daha büyük kısmını ayırdıklarını belirlemişlerdir. Ulusoy vd. (2008)'nin imalat sanayinde yaptıkları araştırmada, firma büyüklüğü ile yenilikçilik arasında doğrusal ve pozitif yönde bir ilişki olduğu, yenilik uygulamalarında büyük ve orta dereceli firmaların küçüklere nazaran daha iyi sonuç aldığı tespit edilmiştir. Geçmiş yıllarda genel olarak yenilik çıktısına bakılarak yapılan başka çalışmalarda, büyük firmaların daha yenilikçi oldukları bulgusunun aksine, KOBİ'lerin yenilik üretiminde daha verimli oldukları ve çalışan başına düşen yenilik oranının da yüksek olduğu savunulmuştur (Acs ve Audretsch, 1990). ABD ve bazı Avrupa ülkeleri firmalarını kapsayan çalışmada Tether (1998), her bin çalışan başına düşen yenilik sayısında küçük firmaların büyüklerden daha fazla yenilik sunduğu sonucuna ulaşmıştır. Tether (1998), yenilik sayısı ile yenilik değerinin aynı şey olmadığını, yeniliklerin teknolojik ve ekonomik değerinin de analizlerde dikkate alınması gerektiğini vurgulamıştır. Rogers (2004) da yaptığı çalışmada, küçük firmalarda kişi başına daha yüksek bir yenilik oranı gözlenebilirken, büyük firmalarda ortalama yenilik değerinin daha büyük olduğunu ortaya koymuştur.

Büyük firmalara oranla daha az çalışana ve yenilik başına daha az Ar-Ge harcamasına gereksinimi olduğu vurgulanan küçük firmaların da yenilik yapma konusunda avantajlı oldukları yönler vardır. Küçük firmalar, genellikle davranışsal özellikleri (esneklik ve çeviklik dereceleri) ile ön plana çıkmaktadırlar (Laforet, 2013). Daha az bürokratik yapıya sahip olduklarından, hızlı karar verme ve risk alma gibi yönetim avantajlarına sahip olarak pazar ve teknoloji değişimlerine hızla reaksiyon göstermektedirler (Hartman vd., 1994). Hansen (1992), son beş yıllık dönemde piyasaya sunulan yenilikçi ürünlere dayalı yaptığı çalışmada, küçük firmaların büyüklere oranla daha yenilikçi olduğunu belirlemiş, bunun sebebinin de küçük ve aynı zamanda yeni kurulmuş olmalarına bağlamıştır. Acs (1992) ise, küçük firmaların girişimci faaliyetleri ile değişim ajanları gibi çalışarak ekonomide

önemli bir rol oynadıklarının, endüstrinin gelişimini hızlandırarak yeni iş alanları yarattıklarının önemine değinmiştir.

Barrett ve Sexton (2006)'a göre KOBİ'lerde, kaynak ve yeteneklerin toplanması, bir araya getirilmesi ve geliştirilmesi yenilikçiliği etkileyen en önemli etkenlerdendir. KOBİ'ler, teknoloji üzerine yeterli kaynak ayıramadıklarından ve teknolojinin etkin kullanımı için bilgi ve uzmanlıklarının yetersiz olmasından dolayı çeşitli problemlerle karşılaşmaktadırlar (Alstrup, 2000). KOBİ'lerin tasarım yeteneğinin sınırlı olması ve genellikle alt yüklenici olarak pazarda bulunmaları, 'pazar için yeni' bir ürünün sunulması olasılığını da azaltmaktadır (Grando ve Belverede, 2006). Pazarlama açısından değişen ihtiyaçlara anında cevap verebilme ve dar piyasalara yönelme bir avantaj iken, yüksek maliyetli olması nedeniyle dış pazarlara açılmama bir dezavantaj oluşturmaktadır. KOBİ'ler yenilikleri az finansmanla gerçekleştirmeye çalışmakta, aynı anda birden çok yenilik faaliyeti yürütmenin yüksek finansman gerektirmesi nedeniyle riski yayma konusunda başarısız olabilmektedirler. Vossen (1999)'e göre küçük firmalar kaynak yetersizliklerini, sahip oldukları esneklik ve ağırları daha etkin kullanmaları ile telafi edebilmektedirler.

Yenilik yapmak amacıyla firmalar, kendi içlerinde veya dışarıdan kaynak kullanarak Ar-Ge'ye yatırım yaparlar. Küçük firmalar, taşıdığı risklerden dolayı Ar-Ge'ye yeterli kaynak ayırmada, tam zamanlı çalışan bulundurmada ve laboratuvar kurmada zorlanmaktadırlar. Firmalar bu dezavantajlarını, üniversitelerin ve büyük firmaların laboratuvarlarını kullanarak gidermeye çalışırlar (Acs ve Audretsch, 1990; Rothwell ve Zegveld, 1982). Büyük firmalar daha fazla kaynağa sahip olduklarından, küçüklerden daha fazla Ar-Ge yatırımı yapmaktadırlar (Shefer ve Frenkel, 2005). Küçük firmalar ise dış bilgi kaynaklarına bir yenilik girdisi olarak daha fazla bağımlıdırlar (Oerlemans vd., 2001).

Büyük firmalar, daha fazla finansal kaynağa, bilgiye, profesyonelliğe ve çeşitlenmiş örgüt yapılarına sahip olduklarından, bu firmalarda yeniliği başlatmak kolay olmaktadır. Büyük firmalarda; başarılı yenilikler için uzun vadeli stratejik bakış, riski yönetme ve tolere etme, karar verme sürecinin dikey entegrasyonu ve personel rollerinin uygun eşleştirilmesi için yaratıcı iklimin ve yetenek havuzlarının oluşturulması önemli konular olarak ortaya çıkmaktadır (Barrett ve Sexton, 2006). Büyük firmalar, ihtiyaç duyduğu kaliteli işgücüne erişim ve yüksek maaşlar vererek onları firmada tutabilme açısından da avantajlıdır (Rothwell ve Zegveld, 1982).

Yapılan literatür araştırması neticesinde, KOBİ'lerin ve büyük firmaların sahip oldukları öne sürülen avantaj ve dezavantajlar Tablo 1'de sunulmuştur. Bu bilgiler ışığında, ne büyük ölçekli firmaların ne de KOBİ'lerin yenilik konusunda mutlak bir avantaja sahip olduklarını söylemek güçtür.

**Tablo 1: KOBİ ve Büyük Firmaların Sahip Oldukları Avantaj ve Dezavantajlar**

KOBİ	Büyük Firmalar
<b>Avantajlar</b>	
Fırsatları yakalamada, değişim ve gelişim sağlamada daha hızlı olma (McAdam vd., 2010; Kumar, 2012).	Yenilikçiliğe para sağlayan güçlü kaynak akışları ve güçlü bir sermayeye sahip olma.
Yeniliklerin uygulanması aşamasında veya araştırma planlamalarında daha fazla esneklik (Hansen vd., 2002).	Her bir yeniliğe düşen sabit maliyetleri büyük satış hacimleri içerisine dağıtılabilmek (Ölçek Ekonomisi)
Optimal yenilik gayretini sağlamak için çalışanları kolaylıkla motive edebilme (Rogers, 2004).	Daha geniş bilgiye ve yetenekli insan sermayesine sahip olma (Rogers, 2004).
Yönetim tarzı ile etkili iletişim ve koordinasyon sağlayabilme, hızlı kararlar alabilme ve uygulayabilme (Rothwell, 1989; Hansen vd., 2002).	Daha fazla Ar-Ge yoğunluğuna ve alt yapı imkânlarına (laboratuvar, ileri teknolojiye dayalı iletişim ağı vb.) sahip olma (Benavente, 2006).
Müşteri yönelimli olma (Hansen vd., 2002).	Uygulamaları ile çevreleri üzerinde büyük etki yaratabilme (Rothwell, 1989).
Amaca odaklanmış ve hızlı örgüt içi öğrenme yeteneğinin olması (Batmaz ve Özcan, 2008).	Profesyonel bir yönetimin olması, stratejik kararlar alabilme (Rothwell, 1994).
Teknolojik yenilikleri benimseme ve kullanmada hızlı olma.	Teknolojik yönetim araçlarına sahip olma (Huergo, 2006)
<b>Dezavantajlar</b>	
Düşük finansal kaynakları, eğitim-öğretim imkânları ve altyapı yetersizlikleri (Hansen vd., 2002).	Üst yönetimle kopuk ilişkiler, müşteriden ve fabrika koşullarından soyutlanmış karar vericiler, bürokrasinin fazlalığı (Rothwell, 1994)
Vizyon oluşturma, profesyonel yönetim ve çalışan kapasitesinde yetersizlikler (Hansen vd., 2002).	Örgüt içi öğrenmenin, karmaşık örgüt yapısının da etkisiyle oldukça yavaş olması (Rothwell, 1994)
Patent sistemiyle mücadele etmekte zorlanması (Batmaz ve Özcan, 2008).	Mevcut statüyü değiştirecek radikal girişimcilere müsamaha gösterilmemesi.

(Literatürde var olan çalışmaların sentezlenmesi ile üretilmiştir.)

Yenilik sayısı ile yenilik değerinin aynı şey olmadığından yola çıkarak, ülkemizdeki firmaların geliştirdiği yeni ürün ve hizmetlerin toplam satışlarındaki payının firma büyüklüğü ile değişip değişmediğini ortaya koyacak birinci hipotez:

**H1:** Farklı büyüklükteki firmaların yenilik yoğunluğunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

## İŞBİRLİĞİ YAPMA VE YENİLİK

Firmalar, finansal, teknolojik ve bilgiye dayalı kaynaklarını bir araya getirmek suretiyle işbirlikleri oluşturmaktadırlar. Yeni ürünler ve/veya süreçlerin geliştirilmesi için kurulan işbirlikleri ve ortaklıklar, firmaların önemli yenilik stratejilerinden birisi olarak kabul edilmektedir (Forrest, 1990). Dış kaynaklar, genellikle geliştirilen bu işbirlikleri vasıtasıyla gelmektedir (Laforet, 2013). Diğer firmalar, kuruluşlar ve müşterilerle kurulan işbirlikleri firmalara; yeni fikir elde etme, ortak Ar-Ge yapma, ürün geliştirme, teknik yardım alma ve yenilik için gerekli olan kaynakların ortak kullanımını imkân sağlar. Dinamik rekabet ortamında güçlü olabilmeleri için özellikle küçük firmaların ihtiyacı vardır. Santos vd. (2014), firmaların farklı aktörlerle geliştirdikleri işbirliklerini ilişkisel sermaye olarak nitelendirmektedir. Araştırmacılar bu işbirliklerini, stratejik ittifakları ve satın almaları,

diğer kuruluşlarla birlikte bilginin gelişmesi veya kazanım şekli olarak görmektedirler.

Ürün ve hizmetlerdeki karmaşıklığın artmasıyla beraber tek başına bu ürün ve hizmetleri üretecek şekilde donanmamış olan firmalar işbirliği yapmak durumunda kalmaktadırlar (Tidd vd., 2005). Araştırmalarda, diğer firmalarda bulunan yeni yetenekleri öğrenme ve know-how kazanmak için firmalar tarafından kullanılan işbirliklerinin önemli bir araç olduğu bulgusuna ulaşılmıştır (Soh, 2003; Schildt vd., 2005). İşbirlikleri ile teknik personelin ve firmaların sahip oldukları teknolojilerin, sahip olma maliyeti olmaksızın ortak kullanımı sağlanmaktadır. Firmaların üretimlerini yaptıkları ürünün tüm parçalarını kendileri üretmek yerine, en etkin oldukları alanda üretim yapması, kaynakların etkin kullanımını da beraberinde getirmektedir.

Rogers (2004), özellikle KOBİ'lerin, büyüklerden daha fazla oranda yenilik girdisi olarak dışsal kaynaklara ve bilgi ağlarına bağımlı olduklarını vurgulamaktadır. Yenilik literatüründe KOBİ'ler için, kaynak yetersizliklerinin üstesinden gelebilecekleri, rekabetçiliği ve yenilikçiliği geliştirecek Ar-Ge işbirliklerinin rolüne vurgu yapılmaktadır (Hewitt-Dundas, 2006; Rogers, 2004). Yenilikle ilgilenen firmalar Ar-Ge işbirliklerini, risk yönetimi, teknoloji transferi, kaynak edinme, dış bilgiye ulaşım ve bilgi paylaşımı, yeni pazarlara ve teknolojilere güvenle erişim sağlama için kullanırlar (Nieto ve Santamaria, 2010). Diğer firmalarla ve tedarikçilerle işbirliği, büyüklükten kaynaklanan kısıtlamaları aşmak, tamamlayıcı bilgi elde etmek, yeni teknolojilerin maliyetlerini ve risklerini azaltmak gibi stratejik avantajlar sağlar (Keizer vd., 2002; Hadjimanolis, 2000).

Huergo (2006), firmaların Ar-Ge konusunda işbirliği yapmasının farklı yolları olduğunu belirtmektedir. Bunlar, müşteriler ve/veya tedarikçilerle olan dikey işbirliği, rakiplerle olan yatay işbirliği ve araştırma kurumları/üniversiteler ile olan kurumsal işbirliğidir. Yatay işbirlikleri, firmaların özgün yeteneklerini bir araya getirmelerini, deneyim ve uzmanlıklarını paylaşarak ortak faaliyetlerde bulunmalarını sağlar. Organizasyonlar arası işbirlikleri ve yatay ağlar, firmalar arasında yeni ürün geliştirme ve yeniliklerde önemini her geçen gün artırmaktadır (Oke ve Oke, 2010). Tedarikçi ve müşterilerle kurulan dikey işbirlikleri sayesinde, kullanıcı ihtiyaçları, pazar ve yeni teknolojiler hakkında firmaların kazandığı bilgilerle ortak tasarım ve geliştirme yapılabilmektedir. Dikey işbirlikleri, teknolojik bilgi kaynağı olarak özellikle KOBİ'ler tarafından tercih edilmektedir.

Yukarıda belirtilen hususlara dayanarak işbirliklerinin, özellikle KOBİ'lerin büyüklerle arasındaki bilgi ve kaynak açığının kapatılmasında, rekabette başarı kazanılmasında ve yenilikçi yeteneklerin geliştirilmesinde önemli bir rol oynadığı değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın ikinci hipotezi:

**H2:** Farklı büyüklükteki firmaların yaptıkları işbirlikleri seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

**H2a:** Farklı büyüklükteki firmaların *diğer firmalar* ile yaptıkları işbirlikleri seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

**H2b:** Farklı büyüklükteki firmaların *müşteriler* ile yaptıkları işbirlikleri seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

**H2c:** Farklı büyüklükteki firmaların *bilgi merkezleri* ile yaptıkları işbirlikleri seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

## **BİLGİ KAYNAKLARINDAN YARARLANMA VE YENİLİK**

Bilgi ve yenilik arasında karşılıklı olarak birbirini destekleyen bir ilişki bulunmaktadır. Firmalarda yenilik geliştirmek için bilgi kapasitesinin artırılması ve bilginin yaygın bir şekilde kullanılması gereklidir. Bu maksatla firma içerisindeki açık bilginin yanı sıra örtük bilginin de açığa çıkarılarak yenilik sürecine kazandırılması ve genel olarak bilgi yönetim süreçlerinin uygulanması ile yenilik yetenekleri geliştirilebilmektedir. Kullanılan bilgi çoğunlukla firma bünyesinde bulunmakla birlikte, firma dışından bilginin edinimi, iş süreçlerine aktarılması ve karşılıklı etkileşim sonucu geliştirilmesi sağlanarak işletmenin başarısını artırma ve etkin yönetimi gerçekleştirilebilir.

Teknolojik gelişimle birlikte günümüzde yenilik yapmak için gerekli olan bilgi yığını sürekli olarak artmaktadır. Bu artış, firmaların dış dünyaya açılımını kaçınılmaz hale getirmektedir (De Jong ve Vermeulen, 2006). Küçük ya da büyük ölçekli olsun tüm firmalar, dış bilgi kaynaklarına ihtiyaç duyarlar (Frenz ve Prevezer, 2012). Bazı firmalar kurum içi bilgi kaynaklarına odaklanırken, açık yenilik stratejisi yürüten firmalar dış kaynaklardan yararlanarak bilgi üretimine çalışmaktadırlar (Chesbrough, 2003). Laursen ve Salter (2006)'a göre dış bilgi kaynakları; piyasa (*tedarikçiler, rakipler, müşteriler, danışman firmalar, laboratuvarlar ve bağımsız Ar-Ge merkezleri*), kurum ve kuruluşlar (*üniversiteler, kamu ve özel araştırma merkezleri ile devlet kurumları*), özel kurumlar (*güvenlik, sağlık ve çevre düzenleme, teknik standartlar belirleme ve profesyonel birlikler*) ve diğer kaynaklar (*fuarlar, konferanslar, eğitmenler, ticaret ve endüstriyel birimler*) olarak sınıflandırılmaktadır.

Bilgi tabanının özellikleri; ya temel ya da uygulamalı bilime yakınlık ve sahip olunan bilgi birikimidir. Temel veya jenerik bilim, üniversitelerin ve araştırma kuruluşlarının araştırmalarından elde edilen geniş ve kapsamlı bilgi anlamına gelir. Uygulamalı bilim ise, tedarikçiler, rakipler ve müşteriler yoluyla firma içerisindeki araştırmalar sonucu oluşan özgül bilgiyi ifade etmektedir. Temel bilgiye yakınlık, yeni alanlara girişe ve radikal yenilik geliştirmeye, uygulamalı bilgi tabanına yakınlık ise artımsal ve sürekli yenilikle ilişkilendirilebilir (Klevorick vd., 1995). Firmalar için yenilik çalışmalarının önemli bir kaynağı olan üniversiteler, endüstrinin ilgilendiği temel ve uygulamalı araştırmaların yanı sıra, öğretim üyeleri veya danışmanlarla endüstriye teknik destek de sağlamaktadırlar.



KOBİ'lerin, özellikle ileri teknoloji içeren sektörlerde yoğun ve çeşitli dış bilgi kaynakları ile bağlantıları olduğu bulgulanmıştır (Keizer vd., 2002). Küçük firmaların dışa yönelimlerinin birinci nedeni, firmanın bilgi tabanını genişletecek dış ağların kullanımınıdır. Ampirik bulgular göstermektedir ki, içsel faktörleri geliştirmeden sadece dış ağların kullanılması daha iyi bir yenilik performansına neden olmamaktadır (Freel, 2003). Ayrıca, amaca uygun dış bilgi sadece rakiplerden ve tedarikçilerden değil, müşterilerden de gelmektedir. Bu kapsamda, yenilikçi bir faaliyet olarak kabul edilen ve müşteri ihtiyaçlarının daha iyi anlaşılmasını sağlayan 'pazar araştırmaları' yapılmaktadır (Hadjimanolis, 2000).

Büyük ölçekli firmalar, bir takım kaynaklara sahip olduklarından, dış bilgi kaynakları ile olan iletişime çok fazla ihtiyaç duymasa da, bilgiye erişim konusunda daha avantajlıdır (Rothwell ve Zegveld, 1982). Dünya çapındaki seminer ve konferanslara çalışanlarını göndererek teknik bilgilerini güncel tutabilmektedirler. Bu nedenle, büyük firmalara oranla daha az eğitilmiş işgücüne sahip küçük ve orta büyüklükteki firmalar için yerel bilgi kaynakları oldukça önemlidir. Ayrıca bazı çalışmalarda, coğrafik farklılıkların da bilgi kaynaklarından yararlanmada belirleyici bir unsur olduğu vurgulanmaktadır. Le Blanc vd. (1997) tarafından yapılan çalışmada, Japon KOBİ'lerinde üniversite araştırmacıları ile kurulan ilişkilerin, ABD'de ise yönetici eğitimi ve düşük maliyetli yerinde desteğin faydalı olarak değerlendirildiği belirlenmiştir.

Yeniliklerin üretilmesi ve yönetilmesi için gerekli olan yeteneklerin geliştirmesinde en önemli kaynaklardan birisi bilgidir. Yenilik faaliyeti yürüten ve bilgi kaynakları kullanan firmalar açısından bu kaynakların önem derecesini ortaya koymak için çalışmanın üçüncü ve dördüncü hipotezleri:

**H3:** Farklı büyüklükteki firmaların yararlandıkları *kurum içi* bilgi kaynaklarına verdikleri önem derecesinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

**H4:** Farklı büyüklükteki firmaların *kurum dışı* bilgi kaynaklarına verdikleri önem derecesinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

**H4a:** Farklı büyüklükteki firmaların *piyasa* bilgi kaynaklarına verdikleri önem derecesinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

**H4b:** Farklı büyüklükteki firmaların *eğitim ve araştırma kuruluşlarından* yararlanmaya verdikleri önem derecesinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

**H4c:** Farklı büyüklükteki firmaların *diğer* bilgi kaynaklarına verdikleri önem derecesinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

## YÖNTEM

### Veri

Bu çalışmada, TÜİK'in 2010-2012 yılları arasındaki üç yıllık dönemi kapsayan 2012 yılı Yenilik Araştırması veri setinden yararlanılmıştır. Söz konusu araştırma, TÜİK tarafından Avrupa Birliği İstatistik Ofisi (Eurostat) ve OECD metodolojisine uygun olarak Oslo Kılavuzu'na dayanan Topluluk Yenilik Anketi (Community Innovation Survey, CIS) model soru kâğıdının uyarlanması ile iki yılda bir üç yıllık dönemlere ilişkin yapılmakta ve sonuçları yayınlanmaktadır. Yenilik Araştırması verileri, sanayi ve hizmet sektöründe faaliyet gösteren, 10 ve daha fazla çalışanı olan girişimlerden, örnekleme yöntemi ile tespit edilenlerden firma seviyesinde elde edilmiştir. Yenilik anketleri, girişimlerin yenilik faaliyetleri ve yenilik yaratma kapasitelerini etkileyen faktörler hakkında detaylı veri kaynağı sağlamaktadır.

Frenz ve Prevezer (2012)'e göre Yenilik Anketi verilerinin diğer veri kaynaklarına göre en önemli avantajları; firma seviyesinde olması, belirli aralıklarla tekrarlanması ve kapsamlı yenilik göstergeleri içermesidir. Ancak anketin bizzat firmalar tarafından doldurulması ve araştırma değişkenlerinin büyük kısmının nitel olması (Huergo, 2006) da firmaların subjektif değerlendirme yapma ihtimalini ortaya çıkarmaktadır.

### Değişkenler

2012 Yenilik Araştırması ile elde edilen ham veriler; gruplama, logaritma alma, toplama ve ortalama alma gibi bazı matematiksel işlemler ile düzenlenmiş ve analizlerde kullanılmıştır. Oluşturulan değişkenler şunlardır:

-*Firma büyüklüğü*: Firmalar, çalışan sayısına göre, küçük, orta ve büyük olmak üzere 3 büyüklük kategorisinde sınıflandırılmıştır. Bu çalışmada, 10-49 çalışanı olan firmalar küçük, 50-249 çalışanı olan firmalar orta, 250 ve daha fazla çalışana sahip firmalar büyük olarak tanımlanmıştır.

-*Yeniliklerin cirodaki toplam payı*: Yenilikçi firmaları yenilikçi olmayanlardan ayırt etmek için yeni veya iyileştirilmiş ürün satışlarının toplam satışlardaki payı, yenilik yoğunluğunun göstergesi olarak sıklıkla kullanılmaktadır (Mairesse ve Mohnen, 2001). Başarı ölçütü olarak yenilik sürecinin sonucunu yansıtır. Yenilik anketi, üç yıllık dönemde gerçekleştirilen ürün (mal veya hizmet) yenilikleri sonucu üretilen ürünlerden elde edilen satış gelirlerinin toplam ciro içerisindeki payını yüzde olarak sağlamaktadır. Firmaların kendi pazarları ve sadece kendi girişimleri için yeni olan mal veya hizmet yenilikleri sonucu üretilen payların yüzde olarak toplamaları alınarak hesaplanmıştır.

- *Yenilik faaliyetleri için finansal destek alma*: Firmanın üç yıllık dönemde yürüttüğü yenilik faaliyetleri için yerel veya bölgesel kamu kuruluşları (*belediye, valilik vb.*), merkezi kamu kurum/kuruluşları (*TÜBİTAK-TEYDEB, KOSGEB, Maliye Bakanlığı, Sanayi Bakanlığı vb.*) ve Avrupa Birliği kurumlarından finansal

destek alma durumunu ifade etmektedir. Firmaların destek alma durumu (1), almama durumu ise (0) ile kodlanmıştır.

- *İşbirliği yapma*: İşbirliği; diğer girişimler ya da ticari olmayan kuruluşlarla birlikte yenilik faaliyetlerinin aktif olarak yürütülmesidir. Ankete katılan firmalar, yenilik faaliyetlerinin herhangi birinde 8 farklı girişim, müşteri veya kuruluş ile 5 farklı bölgeden (*Türkiye, Avrupa ülkeleri, ABD, Çin ya da Hindistan ve diğer ülkeler*) işbirliği yapma durumuna göre sorgulanmıştır. Ankete katılan firmaların, diğer firmalar veya kuruluşlarla resmi olarak işbirliği başlatmaları ya da geliştirmeleri durumunda verdikleri tüm cevaplar 1 ile kodlanmış ve tüm bu değerler toplanarak 0-40 arasında değerler alan yeni bir değişken oluşturulmuştur. Bu değişken ile hiç işbirliği yapmayan firmalar 0 puan ile en yüksek işbirliği yapanlar 40 puan ile gösterilmektedir. İşbirliği yapılması halinde, diğer firmalarla işbirlikleri 15, müşterilerle işbirlikleri 10 ve araştırma merkezleri ile işbirlikleri en fazla 15 değerini alabilmektedir.

- *Bilgi kaynakları*: Bu değişkenle firmaların, bilgi altyapılarını genişletmek için, kurum içi, piyasa (*makine, teçhizat ve yazılım sağlayıcıları, müşteriler, aynı sektördeki diğer girişimler*), eğitim (*üniversite ve yüksek okul*) ve araştırma kurumları (*kamuya ait araştırma enstitüleri*) ile diğer bilgi kaynaklarından (*konferanslar, ticari fuarlar, sergiler, bilimsel dergiler, ticari/teknik yayınlar, dernekler, meslek ve sanayi odaları*) yararlanma düzeyi ile yenilik faaliyetleri açısından önem derecesi ifade edilmektedir. Piyasa, eğitim ve araştırma kurumları ile diğer bilgi kaynakları, dış bilgi kaynakları olarak gruplanmıştır. Ankete katılan firmalara bilgi kaynaklarının yenilik faaliyetleri açısından önem derecesi sorulmuş ve çok (3), orta (2), az (1) ve hiç kullanılmadı (0) cevapları ile kodlanmıştır. Bu cevaplar aritmetik ortalamaları alınarak tek bir değişkende toplanmıştır. Böylelikle firmaların bilgi kaynaklarından ne oranda yararlandıkları belirlenmiştir.

Çalışmada, firmaların yenilikçi stratejiler geliştirirken kullandıkları dışsal bağlantıların örgüt büyüklüğü bağlamında farklılık gösterip göstermediği test edilmiştir. Elde edilen verilerin analizinde SPSS v19 paket programı kullanılmıştır. Analizlerde sırasıyla, anketi cevaplayanların frekans dağılımları ve tanımlayıcı istatistikleri belirlenmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda farklı büyüklükteki firmaların dışsal bağlantılarının ve yenilik sonuçları arasındaki farkların anlamlılığı ise aritmetik ortalama ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile çözümlenmiştir.

## **BULGULAR**

2012 Yenilik Araştırmasına katılan 9.342 farklı büyüklükteki firmanın dağılımı Tablo 2’de gösterilmiştir. Örneklemin büyük çoğunluğunun küçük ölçekteki işletmeler olması, araştırma evreninin bir yansımasıdır. Günümüz ekonomilerinin çoğunluğu küçük ve orta ölçekli firmalardan oluşmaktadır. Örneğin Avrupa Birliği’ndeki firmaların yaklaşık % 99’unun küçük ve orta ölçekli firmalar olduğu düşünüldüğünde (Nieto ve Santamaria, 2010), örnekleme bulunan büyük

firma sayısının, anlamlı sonuçlar elde etmek için beklenenin oldukça üzerinde olduğu değerlendirilmektedir.

**Tablo 2:** Büyüklüklerine Göre Firmalar

Firma Büyüklüğü	Firma Sayısı	Yüzde
Küçük	5.067	54,24
Orta	2.307	24,69
Büyük	1.968	21,07
Toplam	9.342	100

Farklı büyüklük grubundaki firmaların, yeni veya iyileştirilmiş ürün satışlarının toplam satışlarındaki payı, işbirliği yapmaları ve bilgi kaynaklarına verilen önem derecesine göre tanımlayıcı istatistikleri Tablo 3'tedir.

**Tablo 3:** Firma Büyüklüklerine Göre Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Firma Büyüklüğü			En Düşük	En Yüksek
	Küçük $\bar{X}$ (SS)	Orta $\bar{X}$ (SS)	Büyük $\bar{X}$ (SS)		
Yeniliklerin Cirodaki Toplam Payı	9,15 (24,59)	9,99 (24,89)	13,01 (26,61)	0	100
İşbirliği Yapma	0,231 (1,31)	0,432 (1,83)	1,304 (3,56)	0	25
Diğer Firmalar ile İşbirliği	0,026 (0,18)	0,043 (0,25)	0,126 (0,52)	0	5
Müşteriler ile İşbirliği	0,060 (0,38)	0,112 (0,55)	0,314 (0,99)	0	10
Bilgi Merkezleri ile İşbirliği	0,063 (0,44)	0,127 (0,59)	0,411 (1,19)	0	13
Kurum İçi Bilgi Kaynakları	0,426 (0,95)	0,681 (1,14)	1,110 (1,33)	0	3
Kurum Dışı Bilgi Kaynakları	0,275 (0,56)	0,409 (0,69)	0,658 (0,82)	0	3
Piyasa Bilgi Kaynakları	0,335 (0,67)	0,481 (0,79)	0,734 (0,90)	0	3
Eğitim ve Araştırma Kuruluşları Bilgi Kaynakları	0,131 (0,45)	0,235 (0,59)	0,442 (0,79)	0	3
Kurum Dışı Diğer Bilgi Kaynakları	0,272 (0,64)	0,407 (0,77)	0,677 (0,91)	0	3

Tablo 3 incelendiğinde, tüm örneklem grubunda yeniliklerin cirodaki toplam payı değişkeninin yüksek bir değişkenliğe sahip olduğu gözlenmektedir. Ayrıca, büyük ölçekli firmalara ait standart sapma değerleri, küçük ve orta ölçekli firmalara göre daha yüksektir. Bu durumun, büyük ölçekli firma kategorisindeki firmaların çalışan sayılarındaki alt ve üst değer farklılıklarından kaynaklandığı değerlendirilmektedir. 0-40 arasında değerler alacak şekilde düzenlenen işbirliği yapma değişkeninden firmaların alabildiği en yüksek değer 25'tir. Diğer firmalarla kurulan işbirlikleri en yüksek 15 değerini alabileceken, elde edilen en yüksek değer 5'tir. Bu bulgu, firmaların müşteriler ve bilgi merkezleri ile belirli oranda işbirliği geliştirmelerine rağmen, özellikle diğer firmalarla yeterince işbirliği yapmadıklarını göstermektedir. Bunun yanı sıra, işbirliği ve bilgi kaynaklarının önem seviyesi, firmaların ölçeği büyüdükçe açık bir şekilde yükselmektedir.

Farklı büyüklük grubundaki firmaların finansal destek alma durumuna göre sayıları ve oranları Tablo 4'te görülmektedir. Firma büyüklüğü arttıkça oransal olarak destek alma durumunda da artış yaşanması ve büyük firmaların sayı olarak

dahi küçük firmalardan daha fazla destek alması dikkat çekmektedir. Birçok küçük firmanın kamu desteği alma olasılığı yüksek olmasına rağmen bu desteklerden yararlanmamasının nedenlerini Huergo (2006), küçük firmaların idari süreçleri yönetecek yeterli insan kaynağına sahip olmamasına ve mali teşviklerin varlığı hakkında bilgi sahibi olmamalarına bağlamaktadır.

**Tablo 4:** Firmaların Finansal Destek Alma Durumları

Finansal Destek Alma Durumu	Firma Büyüklüğü		
	Küçük	Orta	Büyük
	Firma Sayısı (%)		
Destek Alan	333 (6,57)	242 (10,49)	364 (18,5)
Destek Almayan	4.734 (93,43)	2.065 (89,51)	1.604 (81,5)

İncelenen değişkenlerde homojenlik söz konusu olduğundan, verilerin çözümlenmesinde tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Firmaların yeni veya iyileştirilmiş ürün satışlarının toplam satışlardaki payının büyüklüklerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin tek yönlü varyans analizi sonucu Tablo 5'te yer almaktadır. Tablo verilerine göre firmaların yenilik içeren satışlarının cirodaki payları, firma büyüklüklerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir [ $F_{(2-9.339)}=16,726$ ,  $p<0,05$ ].

**Tablo 5:** Firma Büyüklüklerine Göre Yeniliklerin Cirodaki Payına İlişkin ANOVA Sonuçları

Değişken	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	p
Yeniliklerin Cirodaki Toplam Payı	Gruplararası	21.084,98	2	10.542,49	16,726	0,000
	Gruplarıçi	5.886.435,02	9.339	630,31		
	Toplam	5.907.519,99	9.341			

H<sub>1</sub>: Farklı büyüklükteki firmaların yenilik yoğunluğunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır hipotezi kabul edilmiştir.

Firmaların, genelde ve diğer firmalar, müşteriler ve bilgi merkezleriyle işbirliği yapma durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 6'da yer almaktadır. Firmaların tüm işbirliği boyutlarında, firma büyüklüklerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı saptanmıştır [ $F_{(2-9.339)}=185,54$ ,  $p<0,05$ ]. Diğer taraftan Tablo 3'teki ortalama puanlar incelendiğinde, firmalar büyüdükçe işbirliği yapma oranlarında da [küçük (0,231), orta (0,432) ve büyük (1,304)] artış olduğu görülmektedir.

**Tablo 6:** Firma Büyüklüklerine Göre Firmaların İşbirliği Yapmalarına İlişkin ANOVA Sonuçları

Değişkenler	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	p
İşbirliği Yapma	Gruplararası	1.647,32	2	823,66	185,54	0,000
	Gruplarıçi	41.457,74	9.339	4,44		
	Toplam	43.105,06	9.341			
Diğer Firmalarla İşbirliği Yapma	Gruplararası	14,68	2	7,34	80,47	0,000
	Gruplarıçi	851,96	9.339	0,09		
	Toplam	866,64	9.341			
Müşterilerle İşbirliği Yapma	Gruplararası	92,11	2	46,06	127,59	0,000
	Gruplarıçi	3.370,84	9.339	0,36		
	Toplam	3.462,95	9.341			
Bilgi Merkezleri ile İşbirliği Yapma	Gruplararası	173,89	2	86,94	176,81	0,000
	Gruplarıçi	4.592,27	9.339	0,49		
	Toplam	4.766,16	9.341			

Tablo 6'dan elde edilen sonuçlar, H<sub>2</sub>, H<sub>2a</sub>, H<sub>2b</sub> ve H<sub>2c</sub> hipotezlerini desteklemektedir.

Küçük, orta ve büyük ölçekli firmalar arasında bilgi kaynaklarının yenilik faaliyetleri için önem derecesine göre anlamlı bir fark olup olmadığı sorusuna cevap bulmak amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda, firmaların kurum içi [ $F_{(2-9.339)} = 276,10$ ,  $p < 0,05$ ] ve kurum dışı bilgi kaynaklarına verdikleri önem [ $F_{(2-9.339)} = 242,01$ ,  $p < 0,05$ ] durumlarında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir (Tablo 7). Tablo 3'teki firma büyüklüğüne göre bilgi kaynaklarına verilen önem düzeyi farkları incelendiğinde, büyük firmalar (1,110), küçük (0,426) ve orta (0,681) ölçekli firmalara göre bilgi kaynaklarına daha fazla önem vermektedirler.

**Tablo 7:** Firma Büyüklüklerine Göre Firmaların Bilgi Kaynaklarına Verdikleri Önem Ve Faydalanma Durumuna İlişkin ANOVA Sonuçları

Değişkenler	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	p
Kurum İçi Bilgi Kaynakları	Gruplararası	651,19	2	325,59	276,10	0,000
	Gruplarıçi	11.013,15	9.339	1,18		
	Toplam	11.664,34	9.341			
Kurum Dışı Bilgi Kaynakları	Gruplararası	209,86	2	104,93	242,01	0,000
	Gruplarıçi	4.049,20	9.339	0,43		
	Toplam	4.259,06	9.341			
Piyasa Bilgi Kaynakları	Gruplararası	228,24	2	114,12	199,72	0,000
	Gruplarıçi	5.336,26	9.339	0,57		
	Toplam	5.564,49	9.341			
Eğitim/Araştırma Kuruluşları Bilgi Kaynakları	Gruplararası	137,88	2	68,94	208,28	0,000
	Gruplarıçi	3.091,17	9.339	0,33		
	Toplam	3.229,06	9.341			
Kurum Dışı Diğer Bilgi Kaynakları	Gruplararası	233,71	2	116,86	213,84	0,000
	Gruplarıçi	5.103,55	9.339	0,55		
	Toplam	5.337,26	9.341			

Tablo 7'den elde edilen sonuçlar, H<sub>3</sub>, H<sub>4</sub>, H<sub>4a</sub>, H<sub>4b</sub> ve H<sub>4c</sub> hipotezlerini desteklemektedir.

Varyans analizinde, gruplar arasında bir farklılığın olduğu tespit edilirse, farkın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla post-hoc test istatistiklerinden yararlanılmaktadır. Bonferroni metodu, yaygın kullanılan bir çoklu karşılaştırma testi olup, “eşit örneklem sayısı” ilkesini gerektirmemektedir (Miller, 1969). Farkların hangi gruplar arasında görüldüğünü tespit etmek için yapılan çoklu karşılaştırma test sonuçları Tablo 8’dedir.

**Tablo 8:** Yeniliğe Yönelik Faaliyet Puanları Arasındaki Farkın Kaynağını Belirlemek Üzere Uygulanan Post-Hoc Testlerine İlişkin Sonuçlar

Değişkenler	Bölümler (I)	Bölümler (J)	Ortalama Farkı (I-J)	P
Yeniliklerin Cirodaki Toplam Payı	Küçük	Orta	-0,839	0,550
		Büyük	-3,848*	0,000
	Orta	Küçük	0,839	0,550
		Büyük	-3,009*	0,000
	Büyük	Küçük	3,848*	0,000
		Orta	3,009*	0,000
İşbirliği Yapma	Küçük	Orta	-0,200*	0,000
		Büyük	-1,072*	0,000
	Orta	Küçük	0,200*	0,000
		Büyük	-0,872*	0,000
	Büyük	Küçük	1,072*	0,000
		Orta	0,872*	0,000
Diğer Firmalar ile İşbirliği Yapma	Küçük	Orta	-0,017	0,064
		Büyük	-0,101*	0,000
	Orta	Küçük	0,017	0,064
		Büyük	-0,083*	0,000
	Büyük	Küçük	0,101*	0,000
		Orta	0,084*	0,000
Müşteriler ile İşbirliği Yapma	Küçük	Orta	-0,052*	0,002
		Büyük	-0,254*	0,000
	Orta	Küçük	0,052*	0,002
		Büyük	-0,202*	0,000
	Büyük	Küçük	0,254*	0,000
		Orta	0,202*	0,000
Bilgi Merkezleri ile İşbirliği Yapma	Küçük	Orta	-0,064*	0,001
		Büyük	-0,348*	0,000
	Orta	Küçük	0,064*	0,001
		Büyük	-0,284*	0,000
	Büyük	Küçük	0,348*	0,000
		Orta	0,284*	0,000

\* : p < 0.05

Tablo 8’de görülen Bonferroni çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre; küçük ve orta ölçekli firmaların geliştirdikleri yeniliklerin cirolarındaki toplam payı kıyaslandığında, sahip olunan grup ortalama puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Ancak, küçük ve orta büyüklükteki firmaların grup ortalama puanları ile büyük firmaların grup ortalama puanları arasında anlamlı fark vardır. Cirodaki yeni ürün/hizmet paylarının ortalamaları arasındaki farklılık için, büyük firmaların (13,01) yeniliklerden sonuç alma konusunda küçük (9,15) ve orta büyüklükteki (9,99) firmalardan daha başarılı oldukları yorumu yapılabilir. Ayrıca

küçük ve orta büyüklükteki firmaların diğer firmalarla işbirliği yapma durumlarında da anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Küçük (0,026) ve orta büyüklükteki (0,043) firmalar, yatay işbirliklerinden büyük firmalar kadar (0,126) yararlanmamakta, büyük firmalar dış çevre ile daha kolay işbirliği yapabilmektedirler. Diğer tüm boyutlarda firmalar arasında anlamlı farklılıklar mevcut olmakla birlikte grup ortalama puanları arasında farkın büyük firmalar lehine olduğu görülmektedir.

**Tablo 9:** Bilgi Kaynaklarına Verilen Önem Puanları Arasındaki Farkın Kaynağını Belirlemek Üzere Uygulanan Post-Hoc Testlerine İlişkin Sonuçlar

Değişkenler	Bölmeler (I)	Bölmeler (J)	Ortalama Farkı (I-J)
Bilgi Kaynakları Kurum İçi	Küçük	Orta	-0,254*
		Büyük	-0,674*
	Orta	Küçük	0,254*
		Büyük	-0,420*
	Büyük	Küçük	0,674*
		Orta	0,420*
Bilgi Kaynakları Kurum Dışı	Küçük	Orta	-0,135*
		Büyük	-0,384*
	Orta	Küçük	0,135*
		Büyük	-0,249*
	Büyük	Küçük	0,384*
		Orta	0,249*
Piyasa Bilgi Kaynakları	Küçük	Orta	-0,146*
		Büyük	-0,399*
	Orta	Küçük	0,146**
		Büyük	-0,253*
	Büyük	Küçük	0,399*
		Orta	0,253*
Üniversite ve Araştırma Kuruluşları Bilgi Kaynakları	Küçük	Orta	-0,105*
		Büyük	-0,311*
	Orta	Küçük	0,105*
		Büyük	-0,206*
	Büyük	Küçük	0,311*
		Orta	0,206*
Kurum Dışı Diğer Bilgi Kaynakları	Küçük	Orta	-0,135*
		Büyük	-0,405*
	Orta	Küçük	0,135*
		Büyük	-0,270*
	Büyük	Küçük	0,405*
		Orta	0,270*

\* : p < 0,05, \*\* : p < 0,01

Firma büyüklüklerine göre bilgi kaynaklarına verilen önem arasında anlamlı fark bulunmaktadır (Tablo 9). Firma ölçeği büyüdükçe bilgi kaynaklarına verilen önem de artmaktadır. Ayrıca firma büyüklüğünün sağladığı avantajlarla iyi fikirler sağlayacak organizasyonlara ulaşım imkânı kolaylaşmaktadır.



## SONUÇ VE TARTIŞMA

Büyük bir örneklem verisi kullanılarak yapılan bu çalışmada Türkiye'deki firmaların, mevcut imkânlarının yanı sıra yeni teknolojileri geliştirme ve uygulamada etkisi olan dış bağlantıları kullanma durumları ve yenilik çıktıları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Elde edilen bulgulardan, her üç firma büyüklüğünde de yenilik sonuçları ve dış çevrede sunulan imkânlardan yararlanma açısından anlamlı farklılıkların bulunduğu tespit edilmiştir.

Pazara sunulan yeniliklerin başarısının bir göstergesi olan, yeniliklerin firmaların toplam cirosundaki payı, firma büyüklüğü ile doğrusal olarak artmaktadır. Firma büyüklükleri arasındaki anlamlı farklılıklar incelendiğinde ise, büyük firmaların ayrıştığı, küçük ve orta ölçekli firmaların yenilik içeren ürünlerinin toplam satışlardaki oranında farklılık olmadığı görülmektedir. Günday vd. (2008) tarafından Türk imalat sanayinde 184 firmanın katılımı ile yapılan araştırmada, firma büyüklüğü ve yenilikçilik arasında yaklaşık olarak doğrusal bir ilişkinin bulunduğu, orta ve büyük ölçekli firmaların küçüklerden daha yenilikçi olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. 9.342 firma üzerinde yapılan mevcut araştırmada, yalnızca firma büyük olduğunda yenilikçi çıktıların oranında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Büyük firmaların, gerekli personel ve maddi kaynağa sahip olmalarının yanı sıra hem sunulan imkânlara ulaşmada hem de etkin olarak bu imkânları kullanmada küçük ve orta büyüklükteki firmalara göre çok daha iyi seviyede olduğu söylenebilir.

Firmaların yenilik faaliyetleri için kamu kurum/kuruluşları ve Avrupa Birliği kurumlarının finansal desteklerinden yararlanma oranının firma büyüklüğü ile azalması beklenirken, tam tersi bir sonuç elde edilmiştir. Birçok küçük ve orta ölçekli firmanın kamu desteği alma olasılığı yüksek iken bu desteklerden yararlanmıyor olması dikkat çekici bir sonuçtur. Finansal açıdan güçlü olmalarına rağmen büyük firmaların desteklerden daha fazla yararlanmasının en önemli nedenleri arasında ise yenilik riskini azaltmak veya farklı alanlara yönelerek yetenek kazanmak gösterilebilir. Nitekim desteklerin varlığının ve öneminin farkında olan bazı firmalar, küçük firma olmanın avantajlarından faydalanmak ve sadece verilen desteklerden yararlanmak için büyük firma kategorisine girmekten kaçınarak farklı alan ve adlarda ayrışma yoluna da gitmektedirler. Teşvik ve destek mekanizmalarının büyük çoğunluğunun, ülkenin ekonomik gelişiminde KOBİ'lerin payını ve etkinliğini artırmak, rekabet güçlerini yükseltmek, daha fazla proje hazırlamalarını teşvik etmek, Ar-Ge kapasitesini geliştirmek, yenilikçi faaliyetleri artırmak ve proje sonuçlarını uygulamaya geçirmek maksadıyla sunulduğu göz önünde bulundurulduğunda, hedeflenen kitleye etkin olarak desteklerin yansımada ifade edilebilir. Yenilik yönelimine sahip firmaların desteklerden faydalanabilmesi için, öncelikle söz konusu destekler hakkında bilgi sahibi olması, süreci etkin olarak yönetebilecek nitelikli personel bulundurması ve yeni fikir ile projelere sahip olması gerektiği unutulmamalıdır.

Araştırmadan elde edilen bir diğer sonuç, özellikle Ar-Ge içeren yenilik geliştirme sürecinin başarısını artıracak olan işbirliği aktivitelerinin, firmalar tarafından yaygın olarak kullanılmamasıdır. Bu da genel olarak tüm firma büyüklüğünde yenilikçiliği geliştirmek amacıyla işbirliği mekanizmasına önem verilmediğini göstermektedir. İşbirliği KOBİ özelinde; tedarik, pazarlama, düşük kapasite kullanımı, rekabet gücü zayıflığı ve finansman başta olmak üzere firmaların tek başlarına çözmesinin zor olduğu birçok soruna çözüm bulunmasına ve bir araya gelerek maliyet paylaşımı ile kaynakların etkin kullanılmasına yardımcı olmaktadır. Ancak firma ölçeği küçüldükçe işbirliklerine katılım ve dış bağlantıların kullanım oranı çok düşük seviyelere gerilemektedir.

Yürütülen işbirlikleri, öncelikle araştırma merkezleri ve müşteriler ile yapılmakta, diğer firmalarla işbirliği ise en düşük düzeyde yer almaktadır. Her ne kadar oranı düşük olsa da araştırma kuruluşları ile işbirliklerini firmaların öncelikli olarak benimsemesi, üniversitede üretilen bilimsel tabanlı bilgi ve teknolojilerden firmaların istifade ettiğinin ve araştırma kuruluşlarının endüstrinin ihtiyaçları üzerine artan oranda odaklanmaya başladığının bir işareti sayılabilir. İlgili literatürde firmaların müşteriden gelen istekler doğrultusunda gelişimlerini ve üretimlerini yönlendirmeyi tercih ettiklerinin bir göstergesi olan müşterilerle dikey işbirliklerinin, teknolojik bilgi kaynağı olarak özellikle KOBİ'ler tarafından tercih edildiği belirtilmesine rağmen ülkemizdeki yararlanma durumu oldukça düşüktür. Ayrıca öneminin her geçen gün arttığı vurgulanan (Oke ve Oke, 2010), firmaların özgün yeteneklerini bir araya getirmelerini, deneyim ve uzmanlıklarını paylaşarak ortak faaliyetlerde bulunmalarını sağlayan rakiplerle olan yatay işbirlikleri, en az tercih edilen işbirliği türüdür.

Teknolojik gelişimle birlikte yenilik yapmak için gerekli olan bilgi yığını sürekli olarak artmaktadır. Bu durum, küçük ya da büyük ölçekli olsun tüm firmaların dış dünyaya açılmasını kaçınılmaz hale getirmektedir. Bilgi kaynaklarına verilen önem açısından da araştırmadan elde edilen sonuçlar firma büyüklüğü bağlamında farklılıklar göstermektedir. Firma içi bilgi kaynakları, firma dışına göre daha yoğun olarak kullanılmaktadır. Dış bilgi kaynakları arasında ise eğitim ve araştırma kuruluşları en az yararlanan kaynaktır. İşbirliğinde öne çıkan araştırma kuruluşlarından bilgi kaynağı olarak yararlanılmamasının, araştırma kuruluşlarının öncelikli olarak ortak projeler gerçekleştirmek amacıyla seçildiğini göstermektedir. Literatürde özellikle yenilikçi KOBİ'ler için dış bilgi kaynaklarının araştırılarak kullanılmasının önemli olduğu ve KOBİ'lerin bu bilgileri etkili olarak kullanarak kendi iç Ar-Ge faaliyetlerini tamamlama eğilimi gösterdikleri vurgulanmaktadır (Zhang vd., 2006; Gallego vd., 2012). Ancak ülkemizdeki KOBİ'lerin aşikâr olan bu eksikliklerinin giderilmesi için firmalar arasındaki bilgi alışverişi ve işbirliği ağının oluşumunda da önemli rol oynayan kümelenmelere, ağ tipi örgütlenmelere ve destek verebilecek araştırma enstitüleri ya da üniversiteler ile kurulacak ilişkilere ihtiyacı vardır. Böylelikle çalışanların bilgi ve tecrübeleri artırılabilir ve kısıtlı olan kaynaklardan dolayı yaşanabilecek olumsuzlukların üstesinden gelinebilecektir. Firmaların dış kaynaklardan etkin olarak

yararlanabilmesi için nitelikli personele sahip olması gerekmektedir. Bu personelin özel yetenek ve bilgi ile donatılması halinde beklenen etki de artırılabilir.

Frenz ve Prevezer (2012), firma büyüklüğünün önemli bir belirleyici olmasına rağmen, tek başına firmanın yenilikçiliği ile doğrudan ilişkili olmadığını ve firmalar büyüdükçe yenilik faaliyetlerinin süreklilik kazandığını vurgulamaktadırlar. Küçük firmalar ise, çok sayıda küçük ve birkaç büyük firmanın olduğu endüstrilerde, büyüklere oranla yeniliklerini yüksek olasılıkla durdurmaktadırlar. Araştırmadan elde edilen en önemli sonuçlardan birisi de bu yargıyı desteklemektedir. Çünkü yenilik sürecinde desteklerden yararlanma, işbirliği yapma ve bilgi kaynaklarına önem verme, firmalar büyüdükçe sürekli yenilikçilik için gerekli yetenekleri kazanmalarına yardımcı olmaktadır.

Ekonomi için önemli olan küçük ölçekli firmaların yenilikçi olmaları ve süreklilik kazanarak yenilikçi kalmaları teşvik edilmek istenirse, devlet ve/veya sektörel kurumların, yenilik yönelimli politikalar oluşturarak uygulamaları gereklidir. Böyle bir politika olmadan, firmaların etkin olarak destek sistemlerinden ve teşvik edici tedbirlerden yararlanması mümkün görünmemektedir. Yenilik yapma arayışında olan küçük firmaların, personel, malzeme, finans ve diğer kısıtlı kaynaklarla ilgili tüm kaynak stratejileri ve eylem planları da dikkatlice yönetilmelidir. Yeniliğin nispi maliyeti, genellikle bu sınırlı kaynaklarından dolayı büyük firmalara göre küçük firmalar için çok önemlidir. Firmaların birbirleriyle ve özellikle yenilik kapasitesi yüksek firmalarla yetenek, ürün ya da teknoloji temelli çalışmalarını sağlayacak iş modellerinin oluşturulması ile karşılıklı olarak birbirlerini tanıyabildikleri, birbirlerinin yetenek, birikim ve ihtiyaçlarından haberdar olabildikleri işbirliğine yönlendiren bir ortam sağlanmalıdır.

Gelecekte yapılacak çalışmalarda, sunulan destek ve imkânlardan küçük ölçekli firmaların yeterince yararlanmama nedenlerinin araştırılması ve sektörel değerlendirmelerle de farklılıkların detaylı olarak ortaya konması faydalı olacaktır.

## **KAYNAKÇA**

Acs, Z. ve Audretsch, D. (1990). *Innovation and small firms*. MIT Press, Cambridge, MA.

Acs, Z.J. (1992). Small business economics: A global perspective. *Challenge*, 35: 38-44.

Alstrup, L. (2000). Coaching continuous improvement in small enterprises. *Integrated Manufacturing Systems*, 11 (3): 165-170.

Barrett, P. ve Sexton, M. (2006). Innovation in small, project-based construction firms. *British Journal of Management*, 17 (4): 331-346.

Batmaz, N. ve Özcan, A. (2008). Yeniliği etkileyen unsurlar ve toplumsal refah ilişkisi. *International Journal of Economic and Administrative Studies*, 1 (1): 43-66.

Beaver, G. ve Prince, C. (2002). Innovation, entrepreneurship and competitive advantage in the entrepreneurial venture. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 9 (1): 28-37.

Benavente, J.M. (2006). The role of research and innovation in promoting productivity in Chile. *Economics of Innovation and New Technology*, 15 (4): 301-315.

Chesbrough, H. (2003). *Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press: Boston.

De Jong, J.P.J. ve Vermeulen, P.A.M. (2006). Determinants of product innovation in small firms a comparison across industries. *International Small Business Journal*, 24: 587-609.

Degner, H. (2011). Do technological booms matter? New evidence on the relationship between firm size and innovativeness. *Cliometrica*, 5: 121-144.

Forrest, J.E. (1990). Strategic alliances and the small technology-based firm. *Journal of Small Business Management*, 28 (3): 37-45.

Freel, M. (2003). Sectoral patterns of small firm innovation, networking and proximity. *Research Policy*, 32 (5): 751-770.

Frenz, M. ve Prevezer, M. (2012). What can CIS data tell us about technological regimes and persistence of innovation? *Industry and Innovation*, 19 (4): 285-306.

Gallego, J., Rubalcaba, L. ve Hipp, C. (2012). Organizational innovation in small European firms: a multidimensional approach. *International Small Business Journal*, 31 (5): 563-579.

Grando, A. ve Belverede, V. (2006). District's manufacturing performances: a comparison among large, small-to-medium-sized and district enterprises. *International Journal of Production Economics*, 104: 85-99.

Günday, G., Ulusoy, G., Kılıç, K. ve Alpkan, L. (2008). *Modeling innovation: determinants of innovativeness and the impact of innovation on firm performance*. REF Working Paper 07/2008.

Hadjimanolis, A. (2000). An investigation of innovation antecedents in small firms in the context of a small developing country. *R&D Management*, 30 (3): 235-245.

Hansen, J.A. (1992). Innovation, firm size, and firm age. *Small Business Economics*, 4: 37-44.

Hansen, O.E., Søndergaard, B. ve Meredith, S. (2002). Environmental innovations in small and medium sized enterprises. *Technology Analysis & Strategic Management*, 14 (1): 37-56.

Hartman, E.A., Tower, C.B. ve Sebra, T.C. (1994). Information sources and their relationship to organizational innovation in small businesses. *Journal of Small Business Management*, 32 (1): 36-47.

Hewitt-Dundas, N. (2006). Resource and capability constraints to innovation in small and large plants. *Small Business Economics*, 26: 257-277.

Huergo, E. (2006). The role of technological management as a source of innovation: evidence from Spanish manufacturing firms. *Research Policy*, 35: 1377-1388.

Keizer, J.A, Dijkstra, L. ve Halman, J.I.M. (2002). Explaining innovative efforts of SMEs. An exploratory survey among SMEs in the mechanical and electrical engineering sector in the Netherlands. *Technovation*, 22 (1): 1-13.

Klevorick, A.K., Levin, R.C., Nelson, R. ve Winter, S. (1995). On the sources and significance of interindustry differences in technological opportunities. *Research Policy*, 24 (2): 195-205.

Kumar, K., Boesso, G., Favotto, F. ve Menini, A. (2012). Strategic orientation, innovation patterns and performances of SMEs and large companies. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 19 (1): 132-145.

Laforet, S. (2013). Organizational innovation outcomes in SMEs: effects of age, size, and sector. *Journal of World Business*, 48: 490-502.

Laursen, K. ve Salter, A. (2006). Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, 27 (2): 131-150.

Le Blanc, L.J., Nash, R., Gallagher, D., Gonda, K. ve Kakizaki, F. (1997). A comparison of US and Japanese technology management and innovation. *International Journal of Technology Management*, 13 (5/6): 601-614.

Leiponen, A. (2005). Skill and innovation. *International Journal of Industrial Organization*, 23: 303-323.

Macpherson, A.D. (1997). A comparison of within-firm and external sources of product innovation. *Growth and Change*, 28: 289-308.

Mairesse, J. ve Mohnen, P. (2001). *To be or not to be innovative: an exercise in measurement*. Cambridge, MA, NBER Working Paper No. 8644.

McAdam, R., Moffett, S., Hazlett, S.A. ve Shevlin, M. (2010). Developing a model of innovation implementation for UK SMEs: a path analysis and explanatory case analysis. *International Small Business Journal*, 28: 195-214.

Miller, R.G. (1969). *Simultaneous statistical inference*. New York: McGraw-Hill.

Nieto, M.J. ve Santamaría, L. (2010). Technological collaboration: bridging the innovation gap between small and large firms. *Journal of Small Business Management*, 48 (1): 44-69.

Oakey, R., Rothwell, R. ve Cooper, S. (1988). *Management of innovation in high technology small firms*. London, Pinter Publishers.

OECD (2005). *SME and entrepreneurship outlook*. OECD, Paris.

Oerlemans, L., Marius, A.G., Meeus, T.H. ve Boekema, F.W.M. (2001). Firm clustering and innovation: determinants and effects. *Papers in Regional Science*, 80: 337-356.

Oke, A. ve Oke, M.I. (2010). Communication channels, innovation tasks and NPD project outcomes in innovation-driven horizontal networks. *Journal of Operations Management*, 28: 442-453.

Peeters, C. ve Van Pottelsberghe, B. (2003). *Measuring innovation competencies and performances: a survey of R&D firms in Belgium*. Working Papers, CEB 04-05.

Rogers, M. (2004). Networks, firm size and innovation. *Small Business Economics*, 22: 141-153.

Rothwell, R. (1989). Small firms, innovation and industrial change. *Small Business Economics*, 1: 51-64.

Rothwell, R. (1994). Towards the fifth-generation innovation process. *International Marketing Review*, 11 (1): 7-31.

Rothwell, R. ve Zegveld, W. (1982). *Innovation and the small and medium sized firm*. London, Frances Pinter.

Santos, D.F.L., Basso, L.F.C., Kimura, H. ve Kayo, E.K. (2014). Innovation efforts and performances of Brazilian firms. *Journal of Business Research*, 67: 527-535.

Schildt, H.A., Maula, M.V.J. ve Keil, T. (2005). Explorative and exploitative learning from external corporate ventures. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 29 (4): 493-515.

Schumpeter, J. (1942). *Capitalism, socialism and democracy*. New York, Harper.

Shefer, D. ve Frenkel, A. (2005). R&D, firm size and innovation: an empirical analysis. *Technovation*, 25: 25-32.

Soh, P.H. (2003). The role of networking alliances in information acquisition and its implications for new product performance. *Journal of Business Venturing*, 18 (6): 727-744.

Teece, D.J. (1996). Firm organisation, industrial structure, and technological innovation. *Journal of Economic Behaviour and Organisation*, 31: 193-224.

Tether, B.S. (1998). Small and large firms: sources of unequal innovations? *Research Policy*, 27: 725-745.

Tidd, J., Bessant, J. ve Pavitt, K. (2005). *Managing innovation: integrating technological, market and organisational change*. Chichester, Wiley.

Tsai, K.H. ve Wang, J.C. (2005). Does R&D performance decline with firm size? A re-examination in terms of elasticity. *Research Policy*, 34: 966-976.

Ulusoy, G., Alpkın, L., Kılıç, K. ve Öner, A. (2008). *İmalat sanayiinde inovasyon modelleri ve uygulamaları*. TÜBİTAK Proje No: SOBAG-105K105, İstanbul.

Vossen, R. (1999). Relative strengths and weaknesses of small firms in innovation. *International Small Business Journal*, 16 (3): 88-94.

Zhang, M., Macpherson, A. ve Jones, O. (2006). Conceptualising the learning process in SMEs: improving innovation through external orientation. *International Small Business Journal*, 24: 299-323.