

İŞLETMELERDE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YENİLİKÇİLİK: ERZURUM, ERZİNCAN VE BAYBURT'TAKİ KOBİ'LERDE BİR ARAŞTIRMA

Üstün ÖZEN*
Murat BİNGÖL**

Özet: Bu çalışmada Erzurum-Erzincan-Bayburt NUTS II bölgesindeki Ticaret ve Sanayi Odalarına kayıtlı 112 küçük ve orta ölçekli imalat sanayi işletmesinde gerçekleştirilen bir uygulamayla bilişim teknolojileri ve yenilikçilik arasındaki ilişki ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Araştırmada ulaşılan bazı çarpıcı sonuçlar şöyle özetlenebilir. İşletmelerin yaklaşık yüzde 60'ı meslek lisesi mezunu eleman istihdam etmemektedir. İşletmelerin yaklaşık beşte birinde hiç bilgisayar bulunmamaktadır. İşletmelerin yüzde 56,3'ü ürün yeniliği, yüzde 44,6'sı süreç yeniliği, yüzde 45,5'i pazarlama yeniliği, yüzde 42'si organizasyonel yenilik yaptığını, yüzde 40,2'si de çalışanların vasıflarını geliştirmek için eğitim programları düzenlediğini ifade etmiştir. Bilgisayar sahipliği, üretim ve satış sürecinde bilgi teknolojiler kullanımı ve eğitim programı düzenleme oranı ile yenilikçilik düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Araştırmanın, bilişim teknolojileri ve yenilikçilik arasındaki ilişki üzerinde yeni araştırma olanakları yaratmasına, var olan durum hakkında daha gerçekçi değerlendirmelerin yapılmasına ve ortaya çıkan sonuçlardan işletmelerin yararlanmasına katkıda bulunacağı umulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bilgi teknolojileri, ürün yeniliği, süreç yeniliği, pazarlama yeniliği, organizasyonel yenilik

I. Giriş

Bilgi teknolojileri son yıllarda hem bireysel hem de kurumsal bağlamda önemli yenilikler getirmiştir. Bireylerin ve kurumların bu yeniliklerden uzak kalması günümüz dünyasında oldukça zor hatta imkansız gibi gözükmektedir. Bilgi teknolojilerini tüm işletme fonksiyonlarını kapsayacak şekilde kullanan firmaların performanslarını arttırarak rekabetçi bir üstünlük sağlamaları mümkündür. Ancak bilgi teknolojilerini kullanmak yetmemekte, rekabetin acımasız olduğu bir dünyada, hem müşteri zevk ve tercihlerini dikkate alarak hem de işletme içerisinde verimliliği arttırarak ayakta kalabilmek için bilgi teknolojilerinde yaşanan gelişmelere de ayak uydurmak gerekmektedir.

İşletme içi uygulamalarda, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir ürün (mal veya hizmet) veya süreç, yeni bir pazarlama yöntemi ya da yeni bir organizasyonel yöntemin gerçekleştirilmesi şeklinde tanımlanabilecek olan yenilikçilik ise (OECD ve

* Doç.Dr., Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme ABD

** Atatürk Üniversitesi, Girişimcilik Araştırma ve Uygulama Merkezi

Eurostat, 2006, s.50) artık bilgi teknolojilerini etkin ve verimli kullanmak, personeli eğitmek, kalifiye personel istihdam etmek, Ar-Ge faaliyetlerinde bulunmak, pazarın nabzını tutmak, orta ve uzun vadeli planlar yapmak ve stratejiler geliştirmekle mümkün olabilmektedir.

Bu çalışmada da bilişim teknolojileri ve yenilikçilik arasındaki ilişki, Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler üzerinde yapılan bir ampirik çalışmayla ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu amaçla, Erzurum-Erzincan-Bayburt NUTS II¹ (The Nomenclature of Territorial Units for Statistics- İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması) bölgesindeki Ticaret ve Sanayi Odalarına kayıtlı imalat sanayi işletmelerinde bir uygulama gerçekleştirilmiştir.

II. Yenilikçilik

A. Tanım ve Temel Kavramlar

Yenilik (inovasyon), Latince bir sözcük olan "innovatus"tan türemiştir. "Toplumsal, kültürel ve idari ortamda yeni yöntemlerin kullanılmaya başlanması" anlamındadır. Webster, yeniliği "yeni ve farklı bir sonuç" olarak tanımlar. Türkçe'de "yenilik", "yenileme" gibi sözcüklerle karşılanmaya çalışılsa da, anlamı tek bir sözcükle ifade edilemeyecek kadar genişir. (www.focusinnovaion.net/what.html)

Bir yenilik, işletme içi uygulamalarda, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir ürün (mal veya hizmet) veya süreç, yeni bir pazarlama yöntemi ya da yeni bir organizasyonel yöntemin gerçekleştirilmesidir (OECD ve Eurostat, 2006).

Bir yenilik için asgari koşul, ürün, süreç, pazarlama yöntemi veya organizasyonel yöntemin firma için yeni (veya önemli derecede iyileştirilmiş) olmasıdır. Bu, firmaların ilk defa geliştirdikleri ve diğer firma veya organizasyonlardan uyarlamış oldukları ürünler, süreçler ve yöntemleri kapsar (OECD ve Eurostat, 2006).

Yenilik terimi, küçük gelişmelerden, endüstrinin dönüşümüne neden olabilen önemli buluşlara kadar geniş bir alanı kapsamaktadır. Bu açıdan yeniliğin diğer bir temel sınıflandırma kriteri yeniliğin radikallik düzeyine ve sebep olduğu etki düzeyine bağlı olarak yapılır. Bu tür yenilikler radikal (sürekli ya da devrimsel) ve kademeli (sürekli ya da evrimsel) yenilikler olarak ifade edilir (Güleş ve Bülbül, 2004).

Radikal yenilik, genellikle yoğun geliştirme çabaları sonucu ortaya çıkan, müşteri ya da endüstri için tamamen yeni olan yenilikleri ifade eder.

¹ NUTS (The Nomenclature of Territorial Units for Statistics- İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması): Bölge istatistiklerinin toplanması, geliştirilmesi, bölgelerin sosyo-ekonomik analizlerinin yapılması ve bölgesel politikaların çerçevesinin belirlenmesi ve AB Bölgesel İstatistik Sistemine uygun karşılaştırılabilir istatistiki veri tabanı oluşturulması amacıyla, Bakanlar Kurulu Kararı ile İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (NUTS) tanımlanmıştır. Türkiye 12 istatistiki bölgeye ayrılmıştır. Düzenleme ile Türkiye'de 12 NUTS 1 ve 26 NUTS 2 bölgesi tanımlanmıştır. <http://www.ntvmsnbc.com/news/286983.asp>

Uygulayıcı birim açısından radikal yenilikler, kabullenen organizasyonun iş uygulamalarında önemli değişikliklere neden olan gelişmelerdir (Tekin ve diğerleri, 2003).

Kademeli yenilik ise, mevcut ürün ve süreçlerin geliştirilmesidir. Uygulayıcı birim açısından kademeli yenilik, yeniliklerin mevcut işletme uygulamalarında küçük değişikliklerin yapılması sayesinde gerçekleştirilmesini ifade eder. Bir yeniliğin, bu tür bir sınıflandırma içine alınması koşullara bağlıdır. Bilgisayarla haberleşme sistemine sahip bir işletme için Internet kademeli bir yenilik iken; elektronik posta uygulamasıyla yeni tanışan ve örgütün iletişim kanallarını bu yönde değiştiren bir işletme için Internet radikal bir yeniliktir (Tekin ve diğerleri).

Yenilikler çoğunlukla, geçmiş tecrübelerle dayanan mevcut yenilikler üzerindeki adımsal iyileştirmelerdir ve firmaya özeldir, firma yetenek ve öğrenmesine dayanmaktadır (Özçelik, 2002).

Porter'a göre; şirketler, yenilik ile rekabet avantajı yakalar. Yeniliğe, hem yeni teknolojileri hem de yeni iş yapış şekillerini kapsayacak şekilde geniş bir açıdan yaklaşırlar. Rothwell ve Gardiner'e göre; yenilik sadece teknolojik açıdan önemli bir ilerlemenin ticarileştirilmesi anlamına gelmez (radikal yenilik), aynı zamanda teknolojik bilgide küçük çaplı değişikliklerin kullanımını da içerir (iyileştirme veya artımsal yenilik). Roberts'a göre; "yenilik = icat + kullanım. İcat, yeni fikirler yaratmak ve bunları işler hale getirmek için ortaya konan tüm çabaları ifade eder. Kullanım süreci, ticari geliştirme, uygulama ve transferi kapsar; belli hedeflere yönelik fikirlere ve icatlara odaklanmayı, bu hedefleri değerlendirmeyi, araştırma ve/veya geliştirme sonuçlarının transferini ve teknolojiye dayalı sonuçların geniş bir alanda kullanımını, yayılmasını ve yaygınlaştırılmasını da içine alır (www.focusinnovaion.net/what2.html, 2006).

Joseph Schumpeter'in çalışması, yenilik teorilerini büyük ölçüde etkilemiştir. Schumpeter, ekonomik gelişmenin yenilik tarafından; kendisinin "yaratıcı yıkım" olarak adlandırdığı yeni teknolojilerin eskisinin yerini aldığı dinamik bir süreç yoluyla harekete geçirildiğini savunmuştur. Schumpeter'in görüşüne göre, "radikal" yenilikler önemli yıkıcı değişiklikler yaratırken, "adımsal" yenilikler ise değişim sürecini sürekli olarak ileriye götürmektedir (OECD ve Eurostat, 2006).

Schumpeter, girişimcilerin, stratejik üstünlük elde etmek için, teknolojik yenilik (yeni bir ürün/hizmet ya da bunu gerçekleştirmek için yeni bir süreç) kullanmaya yöneleceklerini öne sürmüştür (Tidd ve diğerleri, 2005).

Araştırma-geliştirme (Ar-Ge), yenilik için gereken en önemli faaliyetlerden biridir. Ancak girişimsel yenilik yoksa diğer bir deyişle Ar-Ge'yi yapanların girişimcilik niteliği yoksa değer yaratılamaz; Ar-Ge sonuçları yeniliğe dönüştürülemez (www.focusinnovaion.net/what2.html, 2006).

B. Yenilik Türleri

Ürün yenilikleri, süreç yenilikleri, pazarlama yenilikleri ve organizasyonel yenilikler olmak üzere dört tür yenilik ayrımı yapılmaktadır:

1. Ürün Yeniliği

Ürün yenilikleri, yeni bilgi veya teknolojilerden yararlanabilir ya da mevcut bilgi ve teknolojilerin yeni kullanımlarına veya bunların bir kombinasyonuna dayanabilir. “Ürün” terimi hem mal hem de hizmetleri kapsayacak şekilde kullanılmaktadır. Ürün yenilikleri, hem yeni mal ve hizmetlerin pazara sunumunu hem de mevcut mal ve hizmetlerin işlevsel veya kullanıcı özelliklerinde yapılan önemli iyileştirmeleri içermektedir.

Yeni ürünler, özellikleri veya öngörülen kullanımları açısından, firma tarafından daha önce üretilmiş ürünlerden önemli derecede farklılaşan mal ve hizmetlerdir. Bir ürünün teknik özelliklerinde yalnızca küçük çaplı değişiklikler yaparak o ürün için yeni bir kullanım geliştirmek, bir ürün yeniliğidir.

Hizmetlerde ürün yenilikleri; sağlanma biçimlerinde yapılan önemli iyileştirmeleri (örneğin, verimlilik veya hız açısından), mevcut hizmetlere yeni fonksiyonlar veya özellikler ilave edilmesini veya tümüyle yeni hizmetlerin piyasaya sürülmesini içerebilir (OECD ve Eurostat, 2006).

2. Süreç Yeniliği

Bir süreç yeniliği yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir üretim veya teslimat yönteminin gerçekleştirilmesidir. Bu yenilik, teknikler, teçhizat ve/veya yazılımlarda önemli değişiklikleri içermektedir. Süreç yenilikleri, birim üretim veya teslimat maliyetlerinin azaltmak, kaliteyi artırmak veya yeni ya da önemli derecede iyileştirilmiş ürünler üretmek veya teslim etmek üzere öngörülebilir.

Süreç yenilikleri, hizmet yaratılması ve tedarikine ilişkin yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş yöntemleri içermektedir. Bunlar, hizmet odaklı firmalarda kullanılan teçhizat ve yazılımdaki veya hizmet sunmak üzere yararlanılan usul ve tekniklerdeki önemli değişiklikleri kapsayabilir. Buna örnekler; ulaştırma hizmetlerinde GPS (küresel konumlandırma sistemi) izleme cihazlarının kullanımı, bir seyahat acentesinde yeni bir rezervasyon sisteminin uygulanması ve bir danışmanlık firmasında projelerin yönetimi için yeni tekniklerin geliştirilmesidir.

Süreç yenilikleri, satın alma, muhasebe, hesaplama ve bakım gibi yardımcı destek faaliyetlerindeki yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş yazılım, teçhizat ve teknikleri de kapsamaktadır. Yeni ya da önemli derecede iyileştirilmiş bilgi ve iletişim teknolojisi (BİT) uygulanması da, bir yardımcı destek faaliyetinin verimliliğini ve/veya kalitesini iyileştirmeyi öngörmesi durumunda bir süreç yeniliğidir (OECD ve Eurostat, 2006).

Yeni ürün pazarda yeniliğin keskin bir göstergesi olarak görülmektedir. Bu noktada süreç yeniliği stratejik bir rol oynamaktadır. Bir başkasının yapamadığı bir şeyi yapabilmek ya da bunu herkesten daha iyi yollarla yapabilmek güçlü bir üstünlük kaynağıdır (Tidd ve diğerleri, 2005).

3. Pazarlama Yeniliği

Bir pazarlama yeniliği, ürün tasarımı veya ambalajlaması, ürün konumlandırması, ürün tanıtımı (promosyonu) veya fiyatlandırmasında önemli değişiklikleri kapsayan yeni bir pazarlama yöntemidir.

Pazarlama yenilikleri, firmanın satışlarını artırmak amacıyla, müşteri ihtiyaçlarına daha başarılı şekilde cevap vermeyi, yeni pazarlar açmayı veya bir firma ürününü pazarda yeni bir şekilde konumlandırmayı hedeflemektedir. Bir firmanın pazarlama araçlarındaki diğer değişikliklere kıyasla ayırt edici özelliği, firma tarafından daha önce kullanılmamış bir pazarlama yönteminin uygulanmasıdır. Bu, firmanın mevcut pazarlama yöntemlerinden önemli bir ayrılığı temsil eden yeni bir pazarlama konseptinin veya stratejisinin parçası olmalıdır. Yeni pazarlama yöntemi, yenilikçi firma tarafından geliştirilebilir ya da diğer firma veya organizasyonlardan uyarlanabileceği gibi, hem yeni hem de mevcut ürünler için gerçekleştirilebilir (OECD ve Eurostat, 2006).

Pazarlama yeteneklerinin geliştirilmesinde önemli bir boyut bilginin entegre edilme şeklidir. Bunun için pazarlama yetenekleri bilgi temelli ve görülebilen kaynakların değerli çıktılar oluşturmak için bir araya getirildiği birleştirici süreçler olarak düşünülebilir (Eren ve diğerleri, 2005).

Pazarlama yenilikleri, yeni bir pazarlama kavramının parçası olan ürün tasarımıdaki önemli değişiklikleri içerir. Bunlar, ürünün işlevsel veya kullanıcı özelliklerini değiştirmeyen, ürün biçimindeki ve görünüşündeki değişiklikleri ifade etmektedir. Aynı zamanda, ambalajın ürünün görünüşündeki ana belirleyici faktör olduğu, gıda, içecek ve deterjanlar gibi ürünlerin ambalajlamasındaki değişiklikleri de kapsamaktadır. Ürün tasarımıdaki yenilikler; yeni bir müşteri kesimi hedeflemek amacıyla bir gıda ürünü için yeni lezzetler tanıtmak gibi, gıda veya içecek ürünlerinin tadı, görünüşü ya da biçiminde önemli değişiklikler yapılmasını da içerebilir (OECD ve Eurostat, 2006).

4. Organizasyonel Yenilik

Bir organizasyonel yenilik, firmanın ticari uygulamalarında, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerinde yeni bir organizasyonel yöntem uygulanmasıdır. Organizasyonel yeniliklerin, idari maliyetlerini ve işlem maliyetlerini düşürmek, işyeri memnuniyetini (ve dolayısıyla işçilik üretkenliğini) iyileştirmek, ticari olmayan varlıklara (düzenlenmemiş dış bilgiler gibi) erişim kazanmak ya da araç gereç maliyetlerini düşürmek suretiyle firma performansını artırması öngörülebilir.

Bir firmadaki diğer organizasyonel değişikliklere kıyasla bir organizasyonel yeniliğin ayırt edici özellikleri, firmada daha önce kullanılmamış ve yönetim tarafından alınan stratejik kararların bir sonucu olan bir organizasyonel yöntem (ticari uygulamalar, işyeri organizasyonu veya dış ilişkilerde) olmasıdır.

Ticari uygulamalardaki organizasyonel yenilikler, çalışmanın yürütülmesi için rutinler ve usullerin organize edilmesine ilişkin yeni yöntemlerin gerçekleştirilmesini kapsar. Bilginin düzenlenmesi faaliyetlerinde, başkaları için daha kolaylıkla erişilebilir olmasını sağlamak üzere, en iyi uygulamalar, dersler ve diğer bilgilere dair veritabanlarının kurulması, gibi uygulamaların ilk kez gerçekleştirilmesi buna bir örnektir (OECD ve Eurostat, 2006).

Organizasyon yapısının önemli ölçüde değiştirilmesi, ileri yönetim tekniklerinin uygulanması, yeni ya da önemli ölçüde değiştirilmiş stratejilerin uygulanması olabilmektedir. Bu yenilik, çıktı olarak verimliliğin veya satışların artırılması gibi ölçülebilen değişimleri içermektedir (Savaşçı ve Kazançoğlu, 2004).

İşyeri organizasyonundaki yenilikler, işin firma faaliyetleri (ve organizasyonel birimler) içerisinde ve arasında bölünmesi için sorumlulukların ve karar almanın çalışanlar arasında dağılımına yönelik yeni yöntemlerin ve farklı ticari faaliyetlerin entegrasyonu gibi faaliyetlerin yapılandırılmasına yönelik yeni konseptlerin gerçekleştirilmesini kapsamaktadır. Bir firmanın dış ilişkilerinde yeni organizasyonel yöntemler; araştırma organizasyonları ya da müşteriler ile yeni işbirliği türlerinin tesis edilmesi; tedarikçilerle yeni entegrasyon yöntemleri ve üretim, tedarik, dağıtım, işe alım ve yardımcı hizmetlerdeki ticari faaliyetlerin ilk kez dışardan sağlanması veya taşeron verilmesi gibi, diğer firmalar ya da kamu kurumları ile ilişkilerin yeniden organize edilme yollarının gerçekleştirilmesini kapsamaktadır (OECD ve Eurostat, 2006).

C. KOBİ'lerin Yenilikçilik konusundaki Zayıf ve Güçlü Yanları

KOBİ'lerin en önemli özelliği dinamik ve değişimlere kolay adapte olabilen esnek yapılarıdır. Ancak finansal güçlerinin yetersizliği, yönetimlerinin ilikelliği ve bunlara bağlı olarak gelişen sorunlar rekabetçi güçlerini zaafa uğratmaktadır. Küreselleşen yenedünya düzeninde ekonomik anlamda rekabetçi güçlerini artırmaları için KOBİ'lerin avantajlı yönlerini öne çıkarmaları ve eksik yönlerini de tamamlamak üzere yeniden yapılanmaları şarttır (Erkan ve Eleren, 2001).

KOBİ'ler sahip oldukları avantajı koruyarak yenilikçilik yeteneği geliştirebilmek için mühendislik ve teknoloji yönetimi tekniklerini kullanabilmeli, yeni ürün geliştirmede süreç yaklaşımı kullanarak kurumsallaşmalı, yeni teknikleri uygulamalı, bilgi yönetimi uygulayabilmeli, işbirliği yapabilmeli, ağ yapılarının bir parçası olmalı ve sayısal ekonominin getirdiği fırsatları değerlendirebilmelidir. Fakat bunların yapılabilir olmasında KOBİ'ler büyük firmalara göre ölçek nedeniyle dezavantajlıdır. Bu dezavantajın giderilmesi için KOBİ'ler sanal ortamda bir araya gelerek kümeler oluşturmalı ve ağ yapısı içerisinde birlikte çalışmalıdırlar (Baktır, 2005).

KOBİ'lerin yenilik faaliyetleri bölgesel gelişme için önemli bir kaynak oluşturduğundan KOBİ'lerin yenilikçilik kapasitesini etkileyen faktörler de önem kazanmaktadır. Yöneticilerin ve çalışanların eğitim düzeyi, firmanın teknoloji düzeyi, AR&GE faaliyetleri ve harcamaları, yeni kalite belgesi süreçleri gibi içsel faktörlerin yenilik faaliyetlerindeki önemi açıktır. Ancak KOBİ'lerde işgücü yapısı ve sınırlı mali kaynaklar düşünüldüğünde tanımlanan içsel kaynaklar yetersiz kalmaktadır (Koroğlu, 2005).

Aile işletmesi olarak faaliyet gösteren KOBİ'ler profesyonel yöneticiler çalıştırmak yerine çoğunlukla üst yönetim kademelerine aile bireylerini getirirler. Bu durum yönetimde güçlü kararlar alınmamasına yol açar (Crosetto, 2004). Bu kurumlarda insan kaynakları yönetimi ve finansal kaynaklara erişim daha zayıftır. KOBİ'lerin teknik ve pazarlama yeteneklerinin zayıf olabilmesinin ana nedeni, profesyonel işgücünün sayı ve kalitesidir (Susman ve diğerleri, 2006).

KOBİ'lerin, geliştirmesi ve geri ödemesi uzun zaman alan ve pahalı olan yeniliklere yatırım yapmak için kaynakları sınırlıdır. Ar-Ge çalışmaları için yaptıkları harcamaları kısa vadede geri kazanmaları zor olduğu gibi birçok proje gerçekleştirerek herhangi bir projede yaşanabilecek bir başarısızlık riskini de diğer projelerden telafi etme şansları pek yoktur. Dolayısıyla, KOBİ'ler yenilik konusunda büyük işletmelere göre daha dikkatli davranmak zorundadırlar. KOBİ'lerde Ar-Ge'ye yapılan yatırımlar ile yenilikçikteki başarı arasında güçlü bir ilişki vardır. Ar-Ge'nin araştırması daha az, geliştirmesi daha çok yatırım gerektirdiği için KOBİ'ler Ar-Ge'ye yeterince yatırım yapmazlar (Susman ve diğerleri, 2006).

Yine, KOBİ'ler genellikle rakipleri ve rakiplerinin ürünleri konusunda da yeterince bilgi sahibi değillerdir. Bu nedenle, rakiplerinin ne yaptığını öğrenmek için düzenli olarak onların çevrelerini taramalıdırlar (Woodcock ve diğerleri, 2000; Camp, 1989; Frost, 2003). Müşterilerle, tedarikçilerle ve hatta rakiplerle ortaklık ilişkilerini geliştirerek kaynak eksikliklerini gidermelidirler (Susman, 2007; Vossen, 1998). Örneğin, pazarlama yetenekleri güçlü ancak teknik yetenekleri zayıf olan bir firma, bu özellikleri tamamen ters yönde olan bir başka firmayla ortaklık kurabilir ve her biri iyi olduğu alanın özelliklerini diğeri için kullanabilir (Huang ve diğerleri, 2002). Rothwell and Dodgson'a (1991) göre KOBİ'ler, büyük firmalar yerine diğer KOBİ'lerle işbirliği geliştirmelidirler. Çünkü büyük firmalar çoğunlukla bürokratik bir kültür yapısına sahiptir, işbirliğinden elde edilecek fayda daha uzun bir dönem sonunda elde edilir ve entelektüel varlıkların kaybı riski daha yüksektir.

KOBİ'lerde yeni ürün geliştirme süreci, büyük firmalara göre biraz daha düzensiz ve eksik şekilde yürütülür (Woodcock ve diğerleri, 2000). KOBİ'lerin çoğu, Cooper'ın (1999) geliştirdiği ve onüç adımdan oluşan yeni ürün geliştirme sürecinin tamamını uygulamazlar. March-Chorda ve diğerlerinin (2002) İspanya'da yaptığı bir araştırmaya göre firmaların yüzde 54'ü bu adımların dokuz veya daha azını yeni ürün geliştirme sürecinde takip etmektedirler.

KOBİ'ler az işçi çalıştırır fakat bu kişilere çok görev yüklerler (Yap ve diğerleri, 2005). Ancak, bunun avantajlı tarafları da vardır. Çünkü bu kişiler birbirleriyle daha fazla karşılıklı etkileşim içindedirler ve yaptıkları işleri beraber

yapabilirler veya gerektiğinde birbirlerinin işlerini de yapabilirler. Bu durum, yeni ürün geliştirme sürecinde farklı fikirler ve katkılar sağlama olanağı verir (Susman ve diğerleri, 2006).

Öğrenme üzerinde odaklaşma durumu da KOBİ'ler arasında farklılık gösterir (Salavou, 2005). KOBİ'lerin çoğu öğrenme konusuna yeterince odaklanmaz (Mosey, 2005), verilerin ne kadar değerli olduğunun farkında değildir, yeterince kayıt tutmazlar ve yaşadıkları deneyimlerden fazlaca bir şey öğrenmezler (Woodcock ve diğerleri, 2000). Bu nedenle firmalar verilerini ve deneyimleriyle elde ettikleri bilgilerini sistematik bir şekilde kayıt altına almalıdırlar.

III. Erzurum, Erzincan ve Bayburt'taki İmalat İşletmeleri Üzerinde Yenilikçilik Araştırması

A. Araştırmanın Önemi ve Amacı

1990'lı yıllardan bu yana, yenilik taramaları yürüten ülke sayısı önemli ölçüde bir artış göstermiştir: AB ülkeleri, Kanada, Avustralya, Yeni Zelanda ve Japonya gibi diğer OECD ülkeleri ve aralarında çeşitli Latin Amerika ülkeleri, Rusya ve Güney Afrika'nın yer aldığı çok sayıda OECD üyesi olmayan ekonomilerde yenilik taramaları yapılmıştır. Ülkemizde de Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından imalat sanayi ve hizmet sektöründe teknolojik yenilik faaliyetlerinin tespiti, teknolojik yeniliği destekleyen ve engelleyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla Teknolojik Yetenek Anketi 2000 (1995–1997 ve 1998–2000 yıllarını kapsayan iki çalışma) yenilik taraması gerçekleştirilmiştir. Yine TÜİK, Başbakanlık ve TÜBİTAK'ın ortaklaşa gerçekleştirmekte oldukları ve TÜBİTAK tarafından yürütülen Vizyon 2023 Projesi çerçevesinde Teknolojik Yetenek Anketi çalışması yapılmaktadır.

Yenilik verileri kullanılarak, yeniliğin ekonomik büyüme ile ilişkisini daha iyi anlaşılabilir. Böylece yenilik faaliyetlerinin firma performansı üzerindeki etkisi ve firmaların yenilik yaratma kapasitelerini etkileyen faktörler hakkında bilgi edinilebilir. Ayrıca, ulusal performansın karşılaştırılmasına yönelik göstergeler elde edilebilir. Böylece bu konuda politika geliştirenlere yol gösterilebildiği gibi dünyadaki yerimiz konusunda da bilgi sahibi olunabilir.

Bu araştırma ile uygulama alanına giren imalat sanayi işletmelerinde bilişim teknolojileri kullanımı ve yenilikçilik arasındaki ilişkinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bilişim teknolojileri ve yenilikçilik kavramlarının işletme için önemi bilinmekle birlikte bu kavramlar arasında bir ilişkinin var olup olmadığı konusunda bir araştırma yapılması da önem kazanmaktadır.

B. Araştırmanın Kapsamı

Araştırma, Erzurum-Erzincan-Bayburt NUTS II (The Nomenclature of Territorial Units for Statistics- İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırması) bölgesindeki Ticaret ve Sanayi Odalarına kayıtlı imalat sanayi işletmelerinde yapılmıştır. Sayısı 183 olarak tespit edilen işletmelerinin 112'si ziyaret edilerek anket formları doldurulmuş ve formların tamamı değerlendirmeye alınmıştır.

C. Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmada aşağıdaki hipotezler test edilmiştir.

1. Yenilikçilik ile ihracat arasında doğru yönlü ilişki vardır. Yenilikçilik düzeyi arttıkça ihracat düzeyi de artmaktadır.
2. İşletmelerin bilgisayar sahiplik oranı ile yenilikçilik arasında doğru yönlü bir ilişki vardır. Bilgisayar sahiplik oranı arttıkça yenilikçilik düzeyi de artmaktadır.
3. Üretim sürecinde bilişim sistemlerinin kullanımıyla yenilikçilik arasında doğru yönlü bir ilişki vardır. Bilişim sistemleri kullanma oranı arttıkça yenilik yapma oranında artış olmaktadır.
4. Satış sürecinde bilişim teknolojileri kullanımı ile pazarlama yeniliği arasında doğru yönlü bir ilişki vardır.
5. Eğitim programı düzenleme ile yenilikçilik arasında doğru yönlü bir ilişki vardır.
6. Yenilikçilik ile e-ticaret yapma arasında doğru yönlü bir ilişki vardır. Yenilikçilik düzeyi arttıkça e-ticaret yapma oranı artmaktadır.

D. Araştırmanın Ön Kabulleri ve Sınırlılıkları

Anket formlarının uygulanması öncesinde, veri toplama ölçeğindeki ifadelerle verilecek cevapların sadece araştırmanın amacına uygun olarak kullanılacağı açıklanmış, toplanacak verilerin örgütlere zarar verecek biçimde, başka kişi ve kurumlarca kullanılmayacağı konusunda güvence verilmiştir. Bu nedenle, yöneticilerin, anket formlarındaki ifadeleri doğru biçimde algılayıp, yorumladıkları ve içten yanıt verdikleri varsayılmaktadır.

Anket formu, işletme sahibi ya da yöneticisi tarafından doldurulmuştur. Bundan dolayı cevap verenlerin, ifadeleri değerlendirme becerisine sahip oldukları varsayılmaktadır.

Bu araştırmada kullanılan anket, analizlere konu olan değişkenleri belirlemek için gerekli tüm özelliklere sahiptir. Ölçeklerin, güvenilirlik ve geçerlilik testleri yapılmıştır. Bu nedenle anket formu uygulanan deneklerin, verdikleri cevapların var olan durumu yeterli ölçüde yansıttığı varsayılmaktadır.

Araştırmamız; 112 işletme üzerinde yapıldığı için, elde edilen bulgular bu işletmelerden alınan verilerle sınırlıdır. Ayrıca sosyal bilimlerdeki araştırmalara özgü genel sınırlılıklar bu araştırma için de geçerli olup, zaman ve mekan sınırlılıklarının yanında, toplam sayısal verilerin güvenilirliği veri toplamada kullanılan anket tekniğinin özellikleri ile sınırlıdır.

E. Veri toplama Aracının Geliştirilmesi

Bu çalışmada değişkenler, bilişim teknolojileri ve yenilikçilik konularına dayanan geniş literatür taramasından sonra oluşturulan ifadelerle ölçülmüştür. İfadelerin oluşturulmasında geçmiş araştırmalarda kullanılan ölçeklerden yararlanılmıştır. Elde edilen anket formu iyi açıklanmayan veya tartışmalı olan ifadeleri belirlemek amacıyla uzmanlara danışılarak yeniden düzenlenmiş, 20 firmada ön anket yapılmıştır. Buradaki amaç, anket formuna son şeklini vermeden önce anket formunu test etmek, soruların anlaşılabilirliğini, soruluş sırasını ve cevaplama süresini saptamaktır. Bu test sonucunda ankete son şekli verilmiş ve

anket 2006 yılının Mayıs-Haziran aylarında deneklere uygulanmıştır. Anket formunun güvenilirliği Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı ile saptanmış ve Alfa değeri 0,81 olarak hesaplanmıştır.

F. Anketin Uygulanması ve Verilerin Toplanması

Verileri toplamak için geliştirilen anket, 2006 yılının Mayıs-Haziran aylarında, işletme sahipleri veya yöneticileri tarafından doldurulmuştur. Her işletmede, öncelikle işletme sahibi ile doğrudan temas kurulmaya çalışılmış, araştırmanın niteliği, amaçları ve bilgi toplama yöntemi hakkında kendilerine bilgi verilmiştir. Taramanın daha sağlıklı verilerle gerçekleştirilebilmesi amacıyla anketler yüz yüze görüşme tekniğiyle doldurulmuştur. Araştırmanın analizlerinde SPSS for Windows 11 paket programı kullanılmıştır.

G. Anketin Niteliği

Anket formu üç ana bölüm ve toplam 24 ifadeden oluşmaktadır. Birinci bölümde, işletme yapısına ilişkin sorular bulunmaktadır. İşletmenin yerleşik olduğu il, işletmenin yaşı, kapasite kullanım oranı, fiili kapasitesindeki değişiklikler, ürünlerin ihracatını öğrenmeye yönelik ifadeler yer verilmiştir. Ayrıca işletmenin tescil edilmiş marka ve standart belge sahibi olup olmadığı; işletmenin çalışan sayısı, üniversite ve meslek lisesi mezunu personel sayısı ve işletme içi verimliliği artırmaya yönelik düzenlediği eğitim programlarına ilişkin sorular sorulmuştur. İkinci bölümde firmanın yenilikçiliğine ilişkin sorular yer almaktadır. Firmanın ürün, süreç, pazarlama ve organizasyonel yenilik faaliyetleri, yenilik ve teknoloji transferi için kullandığı kaynaklar ve yeniliği engelleyen faktörler sorulmaktadır. Üçüncü bölümde işletmenin bilişim teknolojileri kullanımını araştırmayı amaçlayan sorular bulunmaktadır.

H. Araştırmada Kullanılan İstatistiksel Yöntemler

Toplanan bilgilerin, veri topluluğu içindeki diğer bilgilerle karmaşık ilişkisi göz önüne alınarak, toplanan çok sayıdaki verinin analiz ve yorumunu kolaylaştırmak amacıyla istatistiksel tekniklerden yararlanılmıştır.

Çalışmada kullanılan başlıca istatistiksel yöntemler ise şu şekildedir: Ham verileri özetlemek ve dağılım hakkında genel bir fikir edinmek için frekans ve yüzdelerle bakılmıştır. Anket formunun güvenilirliğini ortaya koyan bir ölçüm olması sebebiyle güvenilirlik analizi uygulanarak Cronbach Alfa katsayısı elde edilmiştir. Bunun dışında iki değişken arasındaki ilişkinin doğrudan ifadesini ortaya koymak amacıyla korelasyon analizinden yararlanılmıştır.

I. Bulgular

1. Demografik Sonuçlar

Örneğimize dahil edilen işletmelerin %50,9'u Erzurum, %39,3'ü Erzincan ve %9,8'i Bayburt ilinde bulunmakta olup, %30,4'ü gıda, %7,1'i tekstil/örme, %10,7'si ağaç/mobilya, %13,4'ü kimya, %17,9'u cam/çimento, %2,7'si metal, %14,3'ü mühendislik ve %3,6'sı da diğer alanlarda faaliyet göstermektedir.

İşletmelerin %28,6'sı 1-5 yıl, %20,5'i 6-10 yıl, %13,4'ü 11-15 yıl, %9,8'i 16-20 yıl ve %27,7'si ise 20 yıldan daha fazla süredir faaliyet göstermektedir.

İşletmelerin %34,8'i 1-10 arası, %31,3'ü 11-20 arası, %12,5'i 21-30 arası, %8'i 31-40 arası ve %13,4'ü ise 40'tan fazla eleman istihdam etmektedir.

İşletmelerin, %40,2'sinde üniversite mezunu eleman istihdam edilmezken, %31,3'ünde sadece 1, %12,5'inde 2, %3,6'sında 3, %4,5'inde 4 ve %8'inde ise 5 veya daha fazla üniversite mezunu eleman istihdam edilmektedir.

İşletmelerin, %59,8'inde meslek lisesi mezunu eleman istihdam edilmezken, %14,3'ünde sadece 1, %10,7'sinde 2, %3,6'sında 3, %0,9'unda 4 ve %10,7'sinde ise 5 veya daha fazla meslek lisesi mezunu eleman istihdam edilmektedir.

İşletmelerin %17'sinde hiç bilgisayar bulunmazken, %29,5'i sadece 1 adet, %23,2'si 2 adet bilgisayarla işlerini yürütmektedir. İşletmelerin %14,3'ü ise 5 veya daha fazla bilgisayar bulundurmaktadır.

Bilgisayar kullanan işletmelerin %64,3'ü stok kontrol, %63,4'ü üretim, %66,1'i muhasebe, %61,6'sı satış, %13,4'ü insan kaynakları ve %2,7'si ise ar-ge faaliyetleri için bilgisayarlardan yararlanmaktadır.

Bilgisayar bulunduran işletmelerin %60,7'sinin Internet bağlantısı bulunurken, bunların %36,6'sı gün içinde 1-2 saat, %12,5'i 3-4 saat süreyle Internet'e bağlı kalmaktadırlar.

İşletmelerin %33'ünün web sitesi bulunurken, yarısı e-mail kullanmakta, %22,3'ü ise mal ve hizmet alım satımında e-ticaretten de yararlanmaktadır.

İşletmelerin %28,6'sı, %0-20, %28,6'sı, %21-40, %23,2'si %41-60, %14,3'ü %61-70 %5,4'ü ise %81-100 arasında kapasite kullanmaktadır.

İşletmelerin %16,1'i son üç yılda fiili kapasitenin azaldığını, %17,9'u kısmen azaldığını, %30,4'ü değişmediğini, %7,1'i kısmen arttığını ve %28,6'sı da arttığını ifade etmiştir.

İşletmelerin 83,0'ı ürünlerin tamamını yurtiçinde satarken, %8,9'u %1-25'lik, %2,7'si %26-50'lik, %2,7'si %51-75'lik, %2,7'si de %76-100'lük kısmını ihraç etmektedir.

İşletmelerin %67,9'unun, tescilli markası %45,5'inin standart belgesi bulunmaktadır.

İşletmelerin %56,3'ü ürün yeniliği, %44,6'sı süreç yeniliği, %45,5'i pazarlama yeniliği, %42'si ise organizasyonel yenilik yaptığını, %40,2'si eğitim programları düzenlediğini ifade etmiştir.

Yenilik ve teknoloji transferi için bilgi kaynakları olarak %63,4 ile en çok sektörel yayınların takip edildiği, bunu %55,4 ile yurtiçi/dışı fuarların izlediği, %43,8 ile diğer firmalardan ve %24,1 ile de Internet'ten yararlanıldığı anlaşılmaktadır. Üniversitelerin yenilikçiliğe katkısının %4,5 ile son sırada yer alması ise düşündürücüdür.

Yenilik faaliyetlerini engelleyici faktörler sıralamasında ilk sırayı %66,1 ile kalifiye eleman eksikliği alırken, bunu %58 ile finansman yetersizliği, %48,2 ile altyapı eksikliği ve %42 ile yasal düzenlemeler izlemektedir.

Tablo-1: Genel Sonuçlar

		Frekans	Yüzde			Frekans	Yüzde
İşletmelerin Bulunduğu İller	Erzurum	57	50,9	Ürünlerin İhraç %	Hiç	93	83,0
	Erzincan	44	39,3		%1-25	10	8,9
	Bayburt	11	9,8		%26-50	3	2,7
	Toplam	112	100,0		%51-75	3	2,7
					%76-100	3	2,7
İşletmelerin Ana Faaliyet Alanları	Gıda Sanayi	34	30,4	Tescilli Marka	Toplam	112	100,0
	Tekstil/Örme San.	8	7,1		Hayır	36	32,1
	Ağaç/Mobilya San.	12	10,7		Evet	76	67,9
	Kimya Sanayi	15	13,4		Toplam	112	100,0
	Cam/Çimento San.	20	17,9		Stand. Belgesi	Hayır	61
	Metal Sanayi	3	2,7	Evet		51	45,5
	Mühendislik San.	16	14,3	Toplam		112	100,0
	Diğer İmalat San.	4	3,6	Ortalama Çalışan Sayısı	1-10 Kişi	39	34,8
Toplam	112	100,0	11-20 Kişi		35	31,3	
Faaliyet Süresi	1-5 Yıl	32	28,6		21-30 Kişi	14	12,5
	6-10 Yıl	23	20,5		31-40 Kişi	9	8,0
	11-15 Yıl	15	13,4		40'tan Fazla	15	13,4
	16-20 Yıl	11	9,8		Toplam	112	100,0
	20'den fazla	31	27,7		Üniversite Mezunu Çalışan Sayısı	0 Kişi	45
	Toplam	112	100,0	1 Kişi		35	31,3
Kapasite Kullanım Oranları	%0-20	32	28,6	2 Kişi		14	12,5
	%21-40	32	28,6	3 Kişi		4	3,6
	%41-60	26	23,2	4 Kişi		5	4,5
	%61-70	16	14,3	5 veya fazla		9	8,0
	%81-100	6	5,4	Toplam		112	100,0
	Toplam	112	100,0	Meslek Lisesi Mezunu Çalışan Sayısı	0 Kişi	67	59,8
Son Üç Yılda Fiili Kap. Değişikliği	Azaldı	18	16,1		1 Kişi	16	14,3
	Kısmen azaldı	20	17,9		2 Kişi	12	10,7
	Değişmedi	34	30,4		3 Kişi	4	3,6
	Kısmen Arttı	8	7,1		4 Kişi	1	0,9
	Arttı	32	28,6		5 veya fazla	12	10,7
	Toplam	112	100,0		Toplam	112	100,0

Tablo-1: Genel Sonuçlar (Devam)

		Frekans	Yüzde			Frekans	Yüzde	
Ürün Yeniliği	Hayır	49	43,8	İşyerindeki Bilgisayar Sayısı	Yok	19	17,0	
	Evet	63	56,3		1 Adet	33	29,5	
	Toplam	112	100,0		2 Adet	26	23,2	
Süreç Yeniliği	Hayır	62	55,4		3 Adet	9	8,0	
	Evet	50	44,6		4 Adet	9	8,0	
	Toplam	112	100,0		5 +	16	14,3	
Pazarl. Yeniliği	Hayır	61	54,5		Toplam	112	100,0	
	Evet	51	45,5		Bilgisayarın Kullandığı Alanlar	Stok kontrol	72	64,3
	Toplam	112	100,0			Üretim	71	63,4
Organizasyonluk	Hayır	65	58,0			Muhasebe	74	66,1
	Evet	47	42,0			Satış	69	61,6
	Toplam	112	100,0			İnsan Kayn.	15	13,4
Eğitim Prog. Düzenl.	Hayır	67	59,8	AR-GE		3	2,7	
	Evet	45	40,2	İnternet Bağlan.		Yok	44	39,3
	Toplam	112	100,0			Var	68	60,7
Yenilik ve teknoloji transferi için bilgi kaynakları	AR-Ge Faaliyetleri	8	7,1			Toplam	112	100,0
	Sektörel yayın takibi	71	63,4	Gün içinde İnternete Bağlanma Süresi		0	44	39,3
	Diğer Firmalar	49	43,8		1-2 Saat	41	36,6	
	Tedarikçiler	20	17,9		3-4 Saat	14	12,5	
	Üniversiteler	5	4,5		5-6 Saat	5	4,5	
	Danışmanlar	15	13,4		7-8 Saat	2	1,8	
	Yurtiçi/dışı fuarlar	62	55,4		9 Saat +	6	5,4	
	İnternet	27	24,1		Toplam	112	100,0	
	Yenilik faaliyetlerini engelleyici faktörler	Finansman eksikliği	65		58,0	Web Sayfası	Yok	75
Kalifiye elem.eksik.		74	66,1		Var		37	33,0
Belirsiz talep		22	19,6	Toplam	112		100,0	
Teknoloji eksikliği		10	8,9	E-Posta	Kullanmıyor	56	50,0	
Altyapı eksikliği		54	48,2		Kullanıyor	56	50,0	
Yasal düzenlemeler		47	42,0		Toplam	112	100,0	
Diğer		27	24,1		E-Ticaret	Hayır	87	77,7
Bilgisayar Sahipliği	Hayır	19	17,0	Evet		25	22,3	
	Evet	93	83,0	Toplam		112	100,0	
	Toplam	112	100,0					

2. Hipotezlerin Testi

Bilindiği gibi, korelasyon analizi iki değişken arasındaki ilişki düzeyini ve derecesini ölçer. Bu analiz aracılığıyla; değişkenler arasındaki ilişkinin derecesi ve kuvveti belirlenir. İki seri arasında hiçbir ilişki yoksa, korelasyon katsayısı sıfır, aynı yönlü tam bir ilişki varsa +1, aksi yönlü tam bir ilişki varsa -1 değerini alır.

Değişkenler arası ilişkileri ve ilişkilerin yönünü gösteren korelasyon matrisi Tablo 3'de verilmiştir. Daha önce belirlediğimiz hipotezler test edildiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

1. Yenilikçilik ile ihracat arasında doğru yönlü ilişki vardır.

Ürün yeniliği ile ihracat arasında ($P<0,05$ $r=0,211$), süreç yeniliği ile ihracat arasında ($P<0,01$ $r=0,320$), pazarlama yeniliği ile ihracat arasında ($P<0,05$ $r=0,189$), organizasyonel yenilik ile ihracat arasında ($P<0,01$ $r=0,384$) anlamlı bir ilişki vardır. Buna göre, yenilikçilik düzeyi arttıkça ihracat düzeyi de artmaktadır.

2. İşletmelerin bilgisayar sahiplik oranı ile yenilikçilik arasında doğru yönlü bir ilişki vardır.

İşletmelerin bilgisayar sahiplik oranı ile ürün yeniliği arasında ($P<0,01$ $r=0,450$), süreç yeniliği arasında ($P<0,01$ $r=0,289$), pazarlama yeniliği arasında ($P<0,01$ $r=0,288$), organizasyonel yenilik arasında ($P<0,01$ $r=0,270$) anlamlı bir ilişki vardır. Buna göre, bilgisayar sahiplik oranı arttıkça yenilikçilik düzeyi de artmaktadır.

3. Üretim sürecinde bilişim sistemlerinin kullanımıyla yenilikçilik arasında doğru yönlü bir ilişki vardır.

Üretim sürecinde bilişim sistemlerinin kullanımıyla ürün yeniliği arasında ($P<0,01$ $r=0,376$), süreç yeniliği arasında ($P<0,01$ $r=0,347$), pazarlama yeniliği arasında ($P<0,01$ $r=0,397$), organizasyonel yenilik arasında ($P<0,05$ $r=0,233$) anlamlı bir ilişki vardır. Buna göre, bilişim sistemleri kullanma oranı arttıkça yenilik yapma oranında artış olmaktadır.

4. Satış sürecinde bilişim teknolojileri kullanımı ile pazarlama yeniliği arasında doğru yönlü bir ilişki vardır.

Satış sürecinde bilişim teknolojileri kullanımı ile pazarlama yeniliği arasında ($P<0,01$ $r=0,353$) anlamlı bir ilişki vardır. Buna göre, satış sürecinde bilişim teknolojileri kullanma oranı arttıkça pazarlama yeniliği yapma oranında artış olmaktadır.

5. Eğitim programı düzenleme ile yenilikçilik arasında doğru yönlü bir ilişki vardır.

İşletme içi verimliliği artırmaya yönelik eğitim programı düzenleme ile ürün yeniliği arasında ($P<0,01$ $r=0,282$), süreç yeniliği arasında ($P<0,01$ $r=0,253$), organizasyonel yenilik arasında ($P<0,01$ $r=0,336$) anlamlı bir ilişki vardır. Buna göre, verimliliği artırmak üzere eğitim programı düzenleme oranı arttıkça yenilikçilik düzeyi artmaktadır.

6. Yenilikçilik ile e-ticaret yapma arasında doğru yönlü bir ilişki vardır.

Ürün yeniliği ($P<0,01$ $r=0,343$), süreç yeniliği ($P<0,01$ $r=0,295$), pazarlama yeniliği ($P<0,01$ $r=0,285$) ve organizasyonel yenilik ile e-ticaret yapma arasında ($P<0,01$ $r=0,370$) anlamlı bir ilişki vardır. Buna göre, yenilikçilik düzeyi arttıkça e-ticaret yapma oranı artmaktadır.

Tablo-2: Korelasyon analizine ilişkin veriler

	İhracat Oranı	Marka Sahipliği	Çalışan Sayısı	Üniversite Mezunu Çalışan	Meslek Okulu Mezunu Çalışan	Ürün Yeniliği	Süreç Yeniliği	Pazarlama Yeniliği	Organizasyonel Yenilik	İşletme İçi Eğitim	Bilgisayar Sahipliği	Üretimde Bil. Tek. Kullanımı	Üretimde Bil. Tek. Kullanımı	İnternet Bağlantısı	İnternet Bağlantı Oranı	Web Sayfası
Marka Sahipliği	,042															
Çalışan Sayısı	,243 (**)	,254 (**)														
Üniv. Mezunu Çalışan	,195 (*)	,303 (**)	,595 (**)													
Meslek Okulu Mezunu Çalışan	,358 (**)	,086	,483 (**)	,417 (**)												
Ürün Yeniliği	,211 (*)	,01	,362 (**)	,324 (**)	,352 (**)											
Süreç Yeniliği	,320 (**)	- ,036	,301 (**)	,172	,268 (**)	,394 (**)										
Pazar. Yeniliği	,189 (*)	- ,062	,192 (*)	,192 (*)	,278 (**)	,626 (**)	,549 (**)									
Organizasyonel Yenilik	,384 (**)	,12	,198 (*)	,337 (**)	,282 (**)	,458 (**)	,365 (**)	,312 (**)								
İşletme İçi Eğt.	,191 (*)	,174	,235 (*)	,225 (*)	,206 (*)	,282 (**)	,253 (**)	,165	,336 (**)							
Bilgisayar Sahipliği	,124	,214 (*)	,505 (**)	,564 (**)	,367 (**)	,450 (**)	,289 (**)	,288 (**)	,270 (**)	,284 (**)						
Üretimde Bil. Tek. Kullanımı	,012	,072	,390 (**)	,370 (**)	,211 (*)	,376 (**)	,347 (**)	,397 (**)	,233 (*)	,207 (*)	,630 (**)					
Satışta Bil. Tek. Kullanımı	,089	,086	,342 (**)	,312 (**)	,142	,377 (**)	,266 (**)	,353 (**)	,225 (*)	,123	,591 (**)	,620 (**)				
İnternet Bağlantısı	,032	,073	,265 (**)	,398 (**)	,310 (**)	,286 (**)	,171	,185	,202 (*)	,249 (**)	,578 (**)	,375 (**)	,305 (**)			
İnternet Bağlantı Süresi	,115	,047	,282 (**)	,336 (**)	,385 (**)	,239 (*)	,255 (**)	,212 (*)	,247 (**)	,306 (**)	,548 (**)	,364 (**)	,349 (**)	,671 (**)		
Web Sayfası	- ,049	,280 (**)	,227 (*)	,461 (**)	,242 (*)	,275 (**)	,209 (*)	,158	,287 (**)	,276 (**)	,508 (**)	,258 (**)	,203 (*)	,526 (**)	,388 (**)	
e-ticaret	,166	,139	,18	,364 (**)	,384 (**)	,343 (**)	,295 (**)	,285 (**)	,370 (**)	,304 (**)	,409 (**)	,318 (**)	,203 (*)	,387 (**)	,308 (**)	,535 (**)

** Korelasyon analizine göre 0,01 önem seviyesinde anlamlı

* Korelasyon analizine göre 0,05 önem seviyesinde anlamlı

IV. Sonuç

Bu çalışmada yenilikçilik ve yenilikçilikte kullanılan bilgi teknolojileri ele alınarak Erzurum, Erzincan ve Bayburt illerindeki 112 sanayi işletmesinde bir araştırma yapılmış ve özet olarak aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Araştırmaya konu illerde işletmelerin, yarıya yakınında (%40,2) üniversite mezunu eleman istihdam edilmemektedir.

İşletmelerin büyük çoğunluğunda (%59,8) meslek lisesi mezunu eleman istihdam edilmemektedir.

İşletmelerin yaklaşık beşte birinde (%17) hiç bilgisayar bulunmamaktadır.

Bilgisayar kullanan işletmelerin %64,3'ü stok kontrol, %63,4'ü üretim, %66,1'i muhasebe, %61,6'sı ise satış faaliyetleri için bilgisayarlardan yararlanmaktadır.

Bilgisayar bulduran işletmelerin büyük çoğunluğunda (%60,7) Internet bağlantısı bulunmaktadır.

İşletmelerin yalnızca üçte birinin mal ve hizmetlerini tanıtan web sitesi bulunurken, yarısı e-mail kullanmakta, yaklaşık beşte biri (%22,3) ise mal ve hizmet alım satımında e-ticaretten de yararlanmaktadır.

İşletmelerin yalnızca beşte biri (%19,7), %60 ve üzerinde kapasite kullanmaktadır.

İşletmelerin yaklaşık üçte birinin (%35,7) son üç yılda fiili kapasitesinde artış, yaklaşık üçte birinde (%34) ise azalma meydana gelmiştir.

İşletmelerin büyük bir çoğunluğu (%83) ürünlerin tamamını iç pazarda satmaktadır.

İşletmelerin üçte ikisinin (%67,9) tescilli markası yarıya yakının da (%45,5) standart belgesi bulunmaktadır.

İşletmelerin %56,3'ü ürün yeniliği, %44,6'sı süreç yeniliği, %45,5'i pazarlama yeniliği, %42'si ise organizasyonel yenilik yaptığını, %40,2'si eğitim programları düzenlediğini ifade etmiştir.

Yenilik ve teknoloji transferi için bilgi kaynakları olarak %63,4 ile en çok sektörel yayınların takip edildiği, bunu %55,4 ile yurtiçi/dışı fuarların izlediği, %43,8 ile diğer firmalardan ve %24,1 ile de Internet'ten yararlanıldığı anlaşılmaktadır. Üniversitelerin yenilikçiliğe katkısı %4,5 ile son sırada yer almaktadır.

Yenilik faaliyetlerini engelleyici faktörler sıralamasında ilk sırayı %66,1 ile kalifiye eleman eksikliği alırken, bunu %58 ile finansman yetersizliği, %48,2 ile altyapı eksikliği ve %42 ile yasal düzenlemeler izlemektedir.

Korelasyon analizleri ile elde edilen sonuçlar ise aşağıdaki gibi özetlenebilir.

İhracat yapma ile dört yenilikçilik türü arasında da doğru yönlü ilişki vardır. Yenilikçilik düzeyleri arttıkça ihracat düzeyi de artmaktadır.

İşletmelerin bilgisayar sahiplik oranı ile dört yenilikçilik türü arasında da doğru yönlü bir ilişki vardır. Bilgisayar sahiplik oranı arttıkça yenilikçilik düzeyleri de artmaktadır.

Üretim sürecinde bilişim sistemlerinin kullanımıyla dört yenilikçilik türü arasında da doğru yönlü bir ilişki vardır. Bilişim sistemleri kullanma oranı arttıkça yenilik yapma oranında artış olmaktadır.

Satış sürecinde bilişim teknolojileri kullanımı ile pazarlama yeniliği arasında doğru yönlü bir ilişki vardır. Bilişim teknolojileri kullanımı arttıkça pazarlama yeniliği de artmaktadır.

İşletme içi verimliliği artırmaya yönelik eğitim programı düzenleme ile ürün yeniliği, süreç yeniliği ve organizasyonel yenilik türleri arasında doğru yönlü bir ilişki vardır. Verimliliği artırmak üzere eğitim programı düzenleme oranı arttıkça bahsi geçen üç tür yenilikçilik düzeyi artmaktadır.

Süreç yeniliği, pazarlama yeniliği ve organizasyonel yenilikçilik türleri ile e-ticaret yapma arasında doğru yönlü bir ilişki vardır. Yenilikçilik düzeyi arttıkça e-ticaret yapma oranı artmaktadır.

Abstract: The study aims to find out the relationship between information technology and innovation, by evaluating the data obtained from 112 SMEs in NUTS II region (Erzurum-Erzincan-Bayburt), which are registered at Chambers of Commerce and Industry.

Some salient results the research provides are highlighted below: Almost 60 percent of businesses have no employees graduated from professional high schools. One-fifth of businesses have no computers at all. While 56,3 percent of businesses make product innovation, 44,6 percent makes process innovation, 44,5 percent marketing innovation, and 42 percent organizational innovation. 40,2 percent of those arrange educational meetings to improve job skills of employees. There is a significant relationship among innovation level and the rate of having computers, information technology use in manufacturing and sale process, arranging educational meetings.

It is expected that the research conducted will contribute to encourage new researches determining the relationship between information technology and innovation, to make more realistic assessments on existing situation, and to enjoy the businesses from the findings.

Key Words: Information technologies, product innovation, process innovation, marketing innovation, organizational innovation

Kaynakça

- , OECD ve Eurostat, *Oslo Kılavuzu: Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler*, 3. Baskı, Tübitak, Şubat 2006.
- Baktır, Elif, *İnternet Teknolojilerinin Sağladığı Olanaklar: KOBİ'lerde Yenilikçilik Yönetimi*, X. Türkiye'de İnternet Konferansı, Bahçeşehir Üniversitesi, Aralık 2005, s.5,
- Bülbül, Hasan, Güleş, Hasan K., "Türk Sanayi İşletmelerinde İleri İmalât Teknolojileri Kullanımı ve Performansa Etkisi", *ODTÜ Gelişme Dergisi*, Haziran, 2004.
- Camp, R. C., *Benchmarking: The Search for Industry Best Practices that Lead to Superior Performance*, Milwaukee: ASCQ Quality Press, 1989.
- Cooper, R. G. and S. J. Edgett, *Product Development for the Service Sector: Lessons from Market Leaders*, Perseus Books, New York, 1999.
- Crosetto, P., *Competition and cooperation: Italian SMEs go international. Prospects for the extension of the Italian Industrial District model to Central and Eastern European Countries*, Geneva - UNECE Expert Meeting on Good Governance for SMEs, April 1-2, 2004.
- Eren, Erol, Alpkan, Lütfihak, Erol, Yücel, "Temel fonksiyonel Yeteneklerin Firmanın Yenilik ve Finansal Performansına Etkileri", *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Yıl: 4, Sayı: 7, Bahar 2005/1, s.208.
- Erkan, Mehmet, Eleren, Ali, *Küreselleşme Sürecinde KOBİ'lerin Yeniden Yapılandırılması ve Bir Model Önerisi*, I. Orta Anadolu Kongresi KOBİ'lerin Finansman ve Pazarlama Sorunları, Erciyes Üniversitesi Nevşehir İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekim 2001, Nevşehir, s.164.
- Frost, Frederick A. "The use of strategic tools by small and medium-sized enterprises: An Australasian study", *Strategic Change*, Vol: 12(1), 2003, pp.49-62.
- Huang, X., G. N. Soutar, A. Brown, "New product development processes in small and medium-sized enterprises: Some Australian evidence", *Journal of Small Business Management*, Vol: 40(1), 2002, pp.27-42.
- Köroğlu, Bilge A., "Innovativeness in Industrial Districts of Turkey and Indicators of Innovation Activities in SMES", *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, Vol: 18(4), 2005, p.694.
- March-Chorda, I., A. Gunasekaran, B. Lloria-Aramburo, "Product development process in Spanish SMEs: an empirical research", *Technovation*, Vol: 22(5), 2002, pp.301-312.
- Mosey, S., "Understanding new-to-market product development in SMEs", *International Journal of Operations and Production Management*, Vol: 25(2), 2005, pp.114-130.
- Özçelik, Emre, *Does Innovativeness Matter for International Competitiveness in Developing Countries? The Case of Turkish Manufacturing Industries*,

- Working Papers in Economics, Economic Research Center, Middle East Technical University, May, 2002.
- Rothwell, R. and M. Dodgson, "External linkages and innovation in small and medium sized enterprises", *R&D Management*, Vol: 21(2), 1991, pp.125-137.
- Salavou, H., "Do customer and technology orientations influence product innovativeness in SMEs? Some new evidence from Greece", *Journal of Marketing Management*, Vol: 21(3), 2005, pp.307-338.
- Savaşçı, İpek, Kazançoğlu, Yiğit, *Firmaların Yenilik Yaratma Sürecinde Serbest Bölgelerin Rolü*, 3. Ulusal Ekonomi Yönetim Kongresi, Eskişehir, 2004, s.519.
- Susman, Gerald I., *Small and Medium-Sized Enterprises and the Global Economy*, Edward Elgar Publishing, 2007.
- Susman, Gerald, Anthony Warren, Min Ding, Jenna P. Stites, Vidur Chandra, Jarret Chirafisi, Jason R. Dytche and Varij Saurabh, *Product and Service Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises*, United States Department of Commerce The National Institute of Standards and Technology Manufacturing Extension Partnership, RFP 05-480-5824, September 20, 2006.
- Tekin, Mahmut, Güleş, Hasan K., Öğüt, Adem, *Değişim Çağında Teknoloji Yönetimi*, Nobel Yayın Dağıtım, 2. Baskı, Ankara, 2003, ss.2-3.
- Tidd, Joe, Bessant, John, Pavitt, Keith, *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*, 3rd Edition, John Wiley&Sons, March 2005, p.7.
- Vossen, R. W., *Combining small and large firm advantages in innovation: Theory and examples*, University of Groningen Research Institute SOM 1998.
- Woodcock, D. J., S. P. Mosey, T.B.W. Wood, "New product development in British SMEs", *European Journal of Innovation Management*, Vol: 3(4), 2000, pp.212-222.
- Yap, C.-M., K-H. Chai, P. Lemaire, "An empirical study on functional diversity and innovation in SMEs", *Creativity and Innovation Management*, Vol: 14(2), 2005, pp.176-190.
- Wikipedia contributors, "Innovation", Wikipedia: The Free Encyclopedia, <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Innovation&oldid=64705953>, S.E.T. 11.06.2007.
- www.focusinnovation.net/what2.html, S.E.T. 07.06.2007.
- www.focusinnovation.net/what.html, S.E.T. 07.06.2007.
- <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Innovation&oldid=64705953>, S.E.T. 07.06.2007.