

# Tedarikçi Kalite Yönetiminin Performans Üzerindeki Etkisinin Yapısal Eşitlik Modeli İle Analizi\*

## Analysis of the Effect of Supplier Quality Management on Performance by Structural Equation Model

Bülent YILDIZ\*\*

Mehmet AYTEKİN\*\*\*

Öz

Bu çalışmada tedarikçi kalite yönetimi, ürün dizaynı, proses yönetimi ile kalite verisi ve raporlamanın birbirleri arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Ayrıca bu faktörlerin ürün ve proses inovasyon performansı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu amaçla İstanbul Sanayi Odası'nın 2015 yılında ilan ettiği Türkiye'nin ilk 1000 sanayi firması araştırmanın ana kütlesi olarak belirlenmiştir. 203 firmadan anket yöntemi ile elde edilen veriler yapısal eşitlik modeli ile analiz edilmiştir. Analiz neticesinde tedarikçi kalite yönetiminin proses yönetimi, ürün dizaynı ile kalite verisi ve raporlamayı pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Ürün dizaynı ile kalite verisi ve raporlamanın ürün inovasyon performansını pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Proses yönetiminin proses inovasyon performansını anlamlı olarak etkilediği sonucu elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kalite yönetimi, İnovasyon performansı, Firma performansı

### Abstract

In this study it is investigated the relations between supplier quality management, product design, process management, quality data and reporting. In addition, the effects of these factors on product and process innovation performance are examined. For this purpose, the Istanbul Chamber of Industry declared 1000 as Turkey's first industrial company in 2015 has been identified as the universe of research. The data obtained by the questionnaire method from 203 firms were analyzed by the structural equation model. As a result of the analysis, it was found that suppliers' quality management significantly affected the process management, product design, quality data and reporting positively. Product design and quality data and reporting have been found to significantly influence product innovation performance in the positive direction. The result is that process management significantly impacts process innovation performance.

**Keywords:** Quality management, Innovation performance, Firm performance

### Giriş

Toplam Kalite Yönetimi (TKY) üretilen ürünlerdeki kalitenin artırılması, üretimdeki hataların ve israfın önlenmesi, ürün üretimindeki maliyetlerin düşürülmesi, müşteri memnuniyetinde sürekliliğin sağlanması gibi faydalar sağlamaktadır (Öztürk, 2013, s. 15). TKY, müşteri odaklı yönetim anlayışı olarak da bilinmektedir ve asıl amacı; müşterilerin istek ve beklentileri doğrultusunda ürün kalitesinin ve verimliliğinin artırılmasıdır. (Işığışık, 2005, ss. 21-22).

Globalleşmenin etkisi, teknolojinin hızla ilerlemesi, müşteri ihtiyaç ve beklentilerindeki değişimlerin artması, rekabet boyutundaki farklılaşmalar, yönetim biçimlerinin de değişimine yol açarak TKY' nin doğmasına neden olmuştur. TKY' nin etkisi son yıllarda daha fazla kendini göstermiş ve organizasyonun bütün evrelerinde uygulanma zorunluluğu hissedilmiştir.

\*Bu çalışma Bülent YILDIZ'ın hazırlamış olduğu "Toplam Kalite Yönetimi Uygulamalarının İnovasyon ve Firma Performansı Üzerindeki Etkisinde Çevresel Dinamizmin Düzenleyici Rolü" başlıklı Doktora Tezi çalışmasından faydalanılarak hazırlanmıştır.

\*\* Dr. Öğretim Üyesi, Kastamonu Üniversitesi, dr.yildiz.bulent@gmail.com.

\*\*\* Dr. Öğretim Üyesi, Gaziantep Üniversitesi, aytekin@gantep.edu.tr.

Rekabet avantajı sağlayabilmek için imalat sanayinde faaliyet gösteren firmaların TKY uygulamaları ile inovasyona önem vermeleri gerekmektedir. Yapılan araştırmalar TKY uygulamalarının inovasyon performansı üzerinde etkili olduğunu göstermiştir. İnovasyon performansı da işletme performansını pozitif yönde etkilemektedir. Bu nedenle üretim firmaları performanslarını arttırabilmek için TKY uygulamaları ile inovasyona gereken önemi vermelidir. Bu sayede ürün ve proses inovasyon performanslarını arttıracak ve neticede rekabet avantajı sağlayarak işletmelerinin finansal ve müşteri performanslarını yükselteceklerdir.

Bu çalışmada TKY unsurlarından tedarikçi kalite yönetiminin ürün dizaynı ve proses yönetimi üzerindeki etkisi ile proses yönetimi, ürün dizaynı ve kalite verisi ve raporlamanın inovasyon performansı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Ayrıca çalışmada inovasyon performansının firma performansı üzerindeki etkisi de incelenmiştir.

### **Kuramsal Çerçeve**

Bu bölümde öncelikle TKY uygulamalarından tedarikçi kalite yönetimi, proses yönetimi, ürün dizaynı ile kalite verisi ve raporlama kavramları açıklanmıştır. Ardından ürün ve proses inovasyon performansı kavramlarına değinilmiştir.

### **Toplam Kalite Yönetimi Uygulamaları**

#### **Tedarikçi kalite yönetimi**

Genellikle müşterilerin sürekli değişen talepleri ve bitmeyen sorunlarıyla kontrol edilen rekabetçi üretim ortamında firmaların hayatta kalmak, tedarik zincirlerini geliştirmek ihtiyaç duyulan kalitede, makul fiyatla ve zamanında teslimat konularında güvenilir tedarikçilere ihtiyaçları bulunmaktadır. Maliyetleri memnuniyetinin sağlanması ve iyi kalitede ürün üretilmesi için tedarikçi seçimi ciddi öneme sahiptir. Artık firmalar, müşteri tatmini için, tedarikçilerini de tıpkı kendileri gibi kaliteden taviz vermeyenler arasından seçmelidirler (Russell ve Taylor, 2009, s. 67).

Bir ürün hammaddeden nihai tüketiciye doğru ilerledikçe tüm katma değer sürecine baktığımızda tedarik zincirinde kalite kavramı ortaya çıkmaktadır. Bu, bir bakıma, bir değişim zinciridir. Tüm paydaşlara fayda sağlayan bir inovasyon fırsatları zinciri olan tedarik zincirinde bazı bağlantılar bulunmaktadır ve her bağlantı; ürün veya hizmetin zincir boyunca ilerleyerek nihai müşteriye ulaşmasını sağlayan müşteri-satıcı ilişkisini temsil etmektedir. Her ara yüzde kalite gereksinim ve ihtiyaçları bulunmaktadır (Madu, 1998, s. 280).

Tedarikçiler, bir ara mal veya nihai ürün tedarik ederek bir şirketin başarısında kritik bir rol oynamaktadır. Bir şirket, kendi hammaddelerini veya nihai ürünlerini yurt içinde veya yurtdışında dış kaynak kullanımına karar verdiğinde, bir dizi kritere dayanarak en iyi tedarikçileri ve ortakları arar. Tedarikçi seçiminin amacı, ürün ve hizmetleri doğru fiyat ve kabul edilebilir kalite düzeyleriyle sağlayabilen tedarikçileri belirlemektir (Uluskan vd., 2016, s. 93).

Geleneksel TKY öncelikli olarak iç süreç kontrol ve iyileştirme üzerine odaklanır ve bu odak tipik olarak, işletmenin entegrasyonu ve pazarlama, tasarım, materyaller, satın alma, üretim ve yönetim gibi tüm organizasyonel fonksiyonları birleştirmeye yönelik iç tedarik perspektifinden kaynaklanır. Bir şirketin çıktı için kullanacağı girdiler olan mamul malzeme ve parçalar zayıfsa bitmiş ürünlerin kalitesi iyi olamaz. Bir firma tedarikçilerin mal ve hizmetlerini satın aldığında, satın alma, teslimat ve kullanım sürecinde öngörülemeyen olaylar meydana gelebilir. Beklenmedik olayların olasılığı, bir kuruluşun kaliteli ürünler üretme ve iş hedeflerine ulaşma kabiliyetini tehlikeye atabilecek bir bütün olarak belirsizlik unsurunu

ortaya çıkarır. Tedarik zincirlerinde kalite ile ilgili riskler vardır, çünkü tedarikçiler kalite standartlarına uygun parçalar ve materyaller tedarik etmekte yetersiz kalabilmektedirler. Tedarikçi kalite problemleri - veya hatta kalite problemleri şüphesi - gecikmelere neden olabilir ve eğer kalite problemleri zamanında yakalanmazsa, daha sonra maliyetli geri çağırımlarla sonuçlanabilir (Zu ve Kaynak, 2012, s.426).

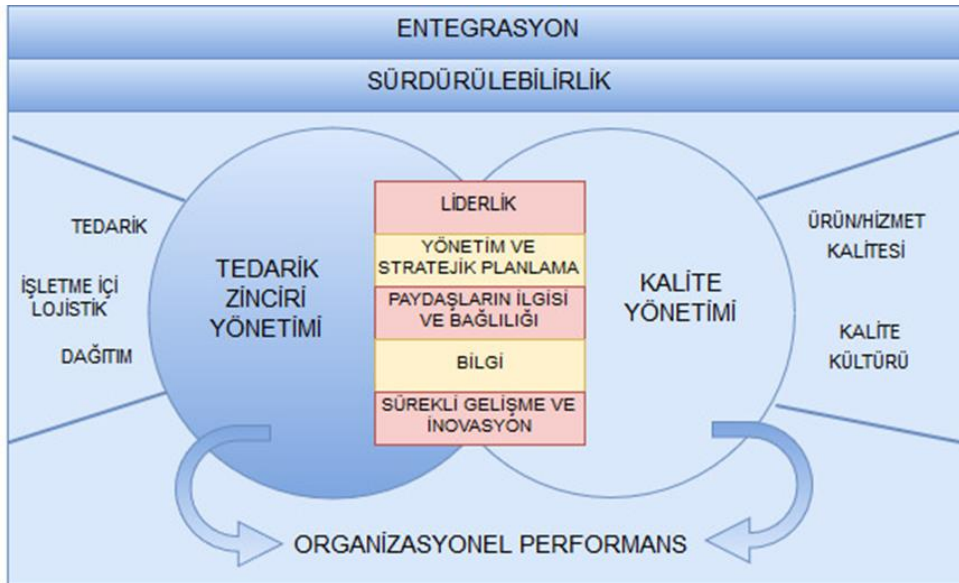
Tedarikçilerin seçimi, maliyetlerin azaltılması ve yeterli düzeyde tatmin edici müşterilerin temin edilmesinde çok önemli bir rol oynamaktadır. Organizasyonlar artık müşterileri memnun etmek için tedarikçilerin kendileri gibi kaliteye bağlı olduklarından emin olmalıdırlar (Awoku, 2012, s. 5).

Firmalar için önemli hedeflerden birisi de geliştirilmiş ürün kalitesidir. İş ortaklarının, ürün geliştirmenin ilk aşamalarından itibaren bilgi paylaşımları gerekir. Bir ortaklık ilişkisi içindeki tedarikçilerin ürün kalite planlama sürecine katılmalarına izin verilmesi ve teşvik edilmesi önerilmektedir. Bu etkileşim sayesinde önemli maliyet tasarrufları sağlayacak süreçler veya belirlenmiş tasarım değişiklikleri gerçekleştirilebilir. Geliştirilmiş kalite, tedarikçinin kalite sistemlerinin analizi yoluyla da elde edilir. Kalite sistemi denetimleri sayesinde, tedarikçi iyileştirme fırsatları tanımlanır ve bu zorlukların üstesinden gelmek için tedarikçi ile birlikte çalışmak hem üretici firmalara hem de tedarikçilerine fayda sağlayacaktır (Pekar, 1995, s. 40).

Tedarikçi kalite yönetimi, yakın ilişkilerin gelişmesini, karşılıklı güveni ve tedarikçilerle üreticilerin beraber büyümesini içermektedir (Gotzamani ve Tsiotras, 2001,s.1336). Tedarik Zinciri Kalite Yönetimi (TZKY), değer yaratmak ve pazardaki ara ve nihai müşterilerin memnuniyetini sağlamak amacıyla ürünleri, hizmetleri ve süreçleri ölçmeye, incelemeye ve devamlı iyileştirmeye yönelik tedarik kanalındaki tüm ortak kurumları içeren iş süreçlerinin biçimsel koordinasyonu ve entegrasyonudur (Robinson ve Malhotra, 2005, s. 319).

Tedarikçi kalitesini yönetmek, tedarikçilerle sürekli kalite iyileştirme ve işbirliğine dayalı ittifak için proaktif bir yaklaşımdır. Tedarikçi ile ilgili özellikler kalite süreçlerini doğrudan etkilemektedir (Chin vd., 2006, s.762).

Tedarik zinciri yönetimi ve kalite yönetimi ilişkisi Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1: Tedarik Zinciri Yönetimi ve Kalite Yönetimi İlişkisi Kaynak: (Fernandes vd., 2017, s. 58)

## Proses yönetimi

Proses yönetimi, süreçlerin tasarımı, kontrolü ve geliştirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Jones ve Linderman, 2014, s. 336). Proses yönetimi, sistematik dokümantasyonunu ve kritik süreçlerin ve ürün kalitesinin kontrolünü içerir (Gotzamani ve Tsiotras, 2001,s.1334). Proses yönetimi, bir kuruluşun herhangi bir ürün ya da hizmeti nasıl tasarlayıp sunduğuyla ilgilendir. Üretim ve tedarikçilerle olan ilişki yönetimini kapsayan teslimat gereksinimlerini birbirine entegre eder. Deming (1986)'in belirttiği üzere, kalitede iyileştirme, sürecin bütünüyle alınması ve kontrolüyle gerçekleşir. TKY teorisine göre, proses yönetimi, sadece bir organizasyonun ürün ve hizmetlerini iyileştirmekle kalmayıp aynı zamanda tüm şirketlerin karlılık, pazar payı ve müşteri tatminini de artırır (Mojtahedzadeh, 2014 ,s. 93).

Proses yönetimi, belirsizliği ortadan kaldırmak, atıkları ve yeniden çalışma sayısını azaltmak üzere üretim süreçlerini yalınlaştırmaya odaklanarak envanter yönetimine de destek verebilir. Özellikle ürün gerekliliklerinin ve spesifikasyonlarının daha net anlaşılması konusunda tedarikçilerle çalışma esnasında kurumlara yardım etmektedir, çünkü gereken malzemelerin kalitesi netlik kazanmakta ve zamanında teslimat sağlanmaktadır. Dolayısıyla proses yönetimi, kaliteli malların zamanında teslimat imkânını artırarak ve emniyet stoklarının kullanımını veya azalmasını sağlayarak kurumların envanter yönetimini iyileştirmelerine imkan verebilir (Baird vd., 2011, ss. 795-796).

Proses yönetimi, firmanın ürün ve hizmetleri nasıl tasarladığı ve tanıttığı ile ilgilenebilir. Tedarikçilerle ilişki yönetimini içeren üretim ve teslimat gereksinimlerini de entegre etmektedir. Pek çok kuruluş, prosesi yeniden tasarlama ve yeniden yapılandırma yoluyla performansta büyük iyileşme sağlamıştır (Hassan vd., 2013, s. 4).

Proses yönetimi, önerilen teori bağlamında, metodolojik yaklaşımları insan kaynakları yönetimi ile birleştiren bir dizi uygulamayı bir araya getirmekte ve bunlar, ürün ve hizmetler üreten prosesleri yönetmek ve geliştirmek için uygulanmaktadır (Anderson ve Schroeder, 1994, s. 487).

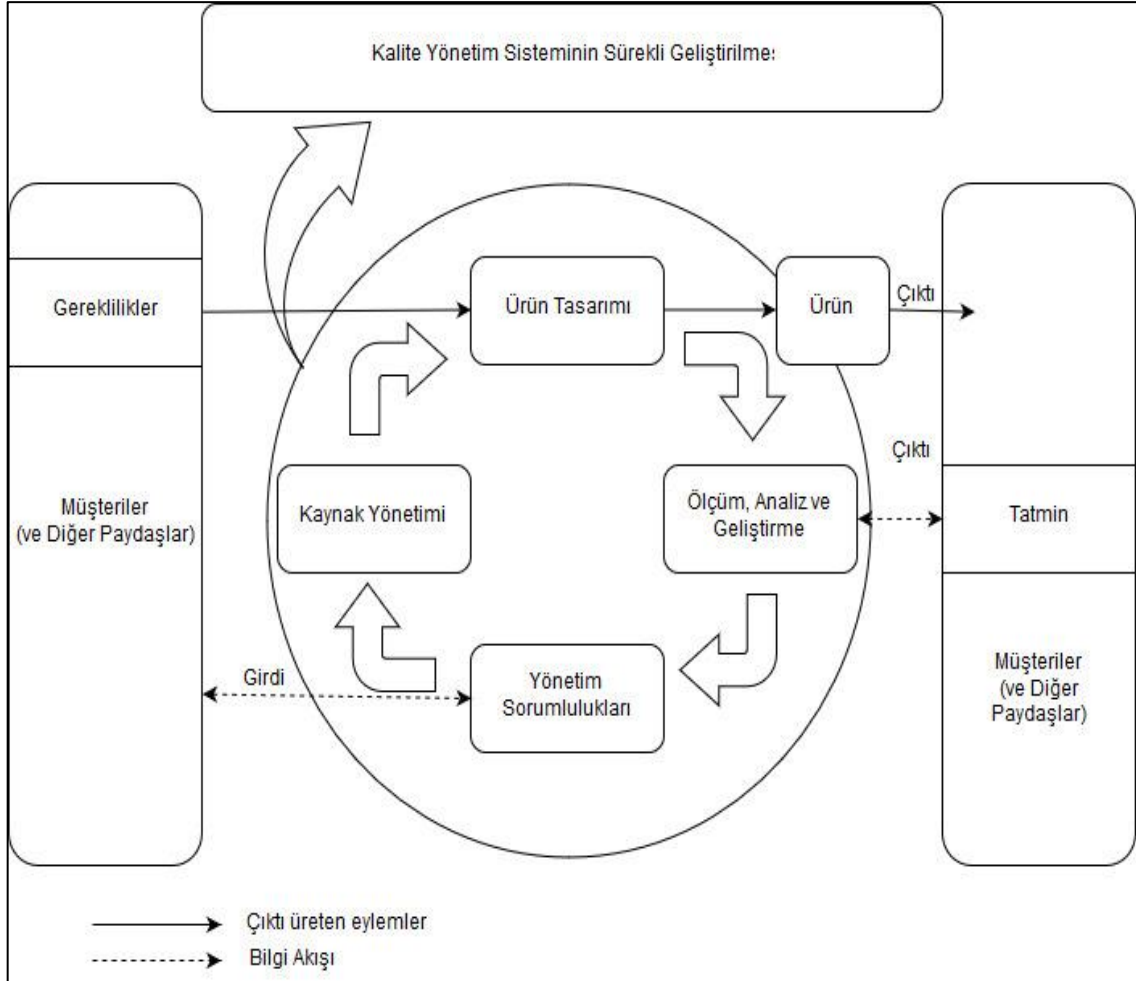
Prosesler öyle sistematik ve iyi entegre edilmiştir ki değişim ciddi anlamda daha fazla maliyetli olur; proses yeniden tasarımı daha yavaştır ve belki yeni teknoloji veya piyasa gereksinimlerindeki değişimler tarafından hızlandırılabilir; değişim direnci, ekonomik yıpranma ya da devrimsel değişime neden olabilir; aşırı yüksek üretkenlik peşinde olan şirketler, esnekliği ve inovasyon kapasitesini kaybetme pahasına bunu başarmış olabilirler. Ürün yaşam döngüsü yerine oturdukça maliyet minimizasyonu vurgulanır, ürünler standart hale gelir ve rekabet fiyata kayar; üretim, verimlilik ve ölçek ekonomileri üzerine odaklanır; büyük çapta değişiklikler maliyetlidir ve hem ürün hem de proses için bir sistem odağı gerektirir; bu aşamada inovasyonlar genellikle Ar-Ge grubu veya bir ekipman tedarikçisi gibi problemlere yeni teknolojik bakış açılarıyla yaklaşan kişiler tarafından hızla artırılır ve geliştirilir (Utterback ve Abernathy, 1975 akt. Leavengood, 2011, s. 46).

Kalite, endüstriyel donanımın karakteristiği ve bir gereğidir. Örneğin, sıklıkla parçalanmış makinaların olduğu bir fabrika tabanı, istenilen hassasiyet seviyelerinde veya faaliyetin gerektirdiği tekdüzelikte çalışmayan makineler, kalite açısından heterojen ürünler üretme eğilimine sahip genel üretim sistemleri, üretimde kalitesizliğin bir ifadesidir. Dolayısıyla, operasyonların yönetimi ve kalite kontrolü, üretimde kaliteyi yaratmak ve kontrol etmek için kullanılan araçlardır. Üretim kalitesinin tanımlanabileceği çeşitli boyutlar olabilir, bunlardan bazıları (Tapiero, 1996, s.6-7);

- Üretim sürecini kontrol altında tutma isteği, yani önceden belirlenmiş ve kabul edilmiş üretim standartlarına göre çalışma,

- Ürün veya maddelerin hatasız olarak üretilebileceği üretim süreci isteği,
- Üretim sürecinin değişkenliğini koruma (ve/veya azaltma) isteği, yani süreç tekrarını koruyarak istikrarsızlığı sınırlama.

Proses temelli bir kalite yönetim sistemi modeli Şekil 2’de verilmiştir.



**Şekil 1:** Proses Temelli Bir Kalite Yönetim Sistemi Modeli **Kaynak:** (ISO 9000:2005, 2005, s. 3)

### Ürün dizaynı

Yaşadığımız çağın bilgi-üretim yapısında esas katma değer genellikle üretim aşamasında değil, tasarım aşamasında oluşmaktadır. Tasarım süreci, ürünün ilk tahayyül edilme aşamasından soyut tasarımına, yani tüm teknik ve estetik ayrıntılarının belirlenmesine; prototip üretiminden çoğaltılma teknolojisinin tasarımına kadar uzanan süreci belirlemektedir. Bu süreç genelde yeniliklerin ve yaratıcılığın yer aldığı bir süreçtir (MÜSİAD, 2017,s.88).

Ürün dizaynı, kalite spesifikasyonları ve belli tavırlara yönelik fonksiyonel ihtiyaçlar için müşteri tahmin ve beklentilerini sağlayan bir faktör olarak tanımlanmaktadır. Ürün dizaynının en önemli hedeflerinden biri kaliteli ürün geliştirilmesidir. Diğer bir yandan, ürün dizaynının birinci ve en önemli fonksiyonu, şirkete rekabet avantajı kazandırmak ve bu avantajı körüklemektir. Ayrıca, ürün dizaynı, ürün kalitesinin geliştirilmesinde temel taşı

niteliğindedir. İyi bir ürün dizaynı daha iyi bir performansa yol açar ve bu faktör kaliteyi arttırmaya büyük ölçüde katılır. (Mojtahedzadeh, 2014, s. 106).

Ürün dizaynı, ürünün imal edilebilirliği konusunda üretim ekibi, ürün özellikleri konusunda ise müşteriler de dahil olmak üzere, tüm sürecin içinden kişiler içerdiğinden üretim sürecinin en önemli boyutlarından biridir. Örneğin, pazarlama müdürlerinin, piyasası olan ürün sağlaması ve satın alma yöneticilerinin üretime uygun parçaları garantilemesi gibi (Chong ve Rundus, 2004, s. 157).

Kalite için asıl karar verici olan müşterilerdir. Bu bakımdan, müşteri odaklılığı benimsemiş ve müşterilerine kaliteli ürün sunmayı amaçlayan işletmelerin sadece üretimdeki hataları düzeltmesi, spesifikasyonlara uygunluğu benimsemesi, ürünlerle ilgili şikayetleri giderme yoluna gitmesi yeterli olmayacaktır. Müşterilerin ihtiyaçlarını giderecek ve onlara çekici gelecek yeni ürünler tasarlamak, müşterilerin değişen taleplerini sürekli izleyerek tasarımlarında buna uygun yenilikler yapmak ve hatta sadece müşterilerdeki değişimleri takip etmek değil aynı zamanda müşterilerin ifade edemediği ihtiyaçlarını bile öngörüp ona göre tasarımlar yapmak günümüzde işletmeler için çok önemli bir hale gelmiştir (Ersoy ve Ersoy, 2015, s. 27).

Ürünler ile prosesler arasında fark gözetmeden kalite hakkında konuşmak yanlış olur; proses kalitesini ürün kalitesiyle eşit tutmak fazla kısıtlayıcı olacaktır. Proses kalitesi ürün kalitesinden daha fazlasını ifade etmektedir. Proses kalitesi yöntem, ürün kalitesi ise etkinlik, minimum maliyet gibi alınan sonuçlardan biridir (Conti, 2012, s. 14).

Sürekli iyileştirme, TKY için büyük bir itici güçtür. Sürekli gelişme, bir organizasyonu, paydaşların beklentilerini karşılamada daha etkin olmanın yollarını bulabilmek için hem analitik hem de yaratıcı kılmaktadır. Gelişim olmazsa tüm sistemlerin performansı durgunlaşacaktır (Kongpichayanond, 2013, ss. 28-29). Kalite, sürekli iyileştirmeyi gerektirmektedir. Sürekli iyileştirme ürün ve proseslerin iyileştirmesi ile sınırlı kalmayıp, organizasyondaki her şeyin iyileştirilmesini kapsamaktadır. Bu nedenle kapsamına sıfır hata ve eğitim de girmektedir (Kıngır, 2013, s. 54).

### **Kalite verisi ve raporlama**

Veri ve bilgi kalitesi günümüzün dijital çağındaki bir kurum için en rekabetçi avantajlardan biridir. Düşük veri kalitesi, bir takım cephelerde kayıplara neden olmakta, yüksek veri kalitesi ise, gelişmiş iş faaliyetlerini desteklemekte, bakım görevleri, riskler ve iş performansı üzerinde önemli bir etkiye sahip olmaktadır (Madhikermi vd., 2016, s. 145).

Müşteri tatmini, kalite maliyeti, hata oranları, arıza ve hurda miktarı ve bunun gibi verilerin zamanında toplanması ve raporlanması kalite iyileştirme çabalarının zeminidir. Zamanında toplanma, bulunabilirlik ve kaliteli veri kullanımı gibi unsurlar tedarikçi kalite yönetiminde, tasarım geliştirme ve ekip performansının geliştirilmesi hususunda ehemmiyet taşır (Rashid ve Aslam, 2012 ,s. 314).

TKY uygulamasında kalite verileri ve raporlama, kalite verilerinin toplanma, izlenme ve kaliteyi iyileştirme hedefleri için kullanılma düzeyini ifade etmektedir. Kalite verileri ve raporlama yeniden çalışma yapma, hurda ve garanti maliyetleri gibi düşük kalite maliyetine ilişkin sistematik bilgiler hakkındaki denetim çizelgelerini kullanarak ürün tasarımını kolaylaştırır. Ayrıca kalite verileri düzeltme gerektiren alanlarda yönlendirme sağlayarak çalışanlara yardım eder (Baird vd., 2011, s. 793).

Müşteri memnuniyeti, kalite maliyetleri, hata oranları, yeniden çalışma, kusurlar, hurda vb. kalite ile ilgili verilerin zamanında toplanması ve raporlanması, kalite iyileştirme çabalarının temelidir. Organizasyonların sadece kendi süreçleri hakkında bilgi toplamak ve

işlemekle kalmayıp aynı zamanda tedarik zincirinin diğer üyeleri hakkında da bilgi toplamaları gerekmektedir. Bu, tedarik zincirinin herhangi bir aşamasında karşılaşılabilecek sorunların tanımlanabilmesi için gerekmektedir. Tedarikçinin kalite yönetimi, tasarım iyileştirme ve takım performansının iyileştirilmesinde verilerin zamanında toplanması, bulunabilirliği ve kalite verilerinin kullanılması önemlidir. Gerekli bilgiler paylaşılmadan tedarik zinciri boyunca kalite elde edilemez (Aslam, 2012, s. 314).

Kalite verisi ve raporlama için istatistiksel kontrol önemli bir yere sahiptir. İstatistiksel yöntemleri kullanmak için öncelikle verilerin doğru olarak toplanması gerekmektedir. Doğru verilerle elde edilmeyecek görüşler kalite için bir anlam ifade etmeyecektir. Verilerin toplanmasında aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir (Ertuğrul, 2014, s. 180):

- Verilere kesinlikle kişisel yorumlar katılmamalı, veriler gerçekçi olmalıdır.
- Veriler değerlendirme için yeterli oranda toplanmalıdır.
- Veriler amaca uygun toplanmalıdır.
- Verilerin ne zaman, nerede ve kim tarafından toplandığı bilinmelidir.

Verilerin toplanması kadar örnekleme yapılması, verilerin derlenmesi ve doğru analiz yöntemleri ile analiz edilmesi de önemlidir. Verilerdeki etkin geri dönüşü sağlamak için bunların formüllere yerleştirilmesi yeterli değildir. İşlemin tamamı, dikkatli bir şekilde veri toplama planlaması, istatistiksel sonuçlar çıkarmak için verilerin analizi ve orijinal teknik sorunun cevabını değiştirmek için geçiş yapılmasını içermelidir. Bütün bunları başarmak için izlenmesi gereken temel adımlar şu şekilde sıralanabilir (Juran ve Godfrey, 1999, ss. 1179-1181):

- Mühendislik problemi bildirisini istatistiksel yöntemlerle değerlendirebilecek belirli bir ifadeye çevirmek için yeterli arka plan bilgisi toplayın.
- Verilerin toplanmasını planlayın.
- Verileri toplayın.
- Verileri analiz edin.
- Asıl teknik sorunun değerlendirilip değerlendirilmediğini veya istatistiksel yöntemlere uyacak şekilde değiştirildiğini belirlemek için veri analizinin sonuçlarını gözden geçirin.
- Sonuçları sunun.
- Belirli sorunun sonuçlarının diğer sorunlara uygulanıp uygulanmadığını veya veri ve hesaplamaların diğer sorunlara yararlı bir girdi olup olamayacağını belirleyin.

### **İnovasyon Performansı**

Son yıllarda, rekabet ettikleri dinamik ortam nedeniyle performans ölçümüne önemli derecede ilgi gösteren kurumların sayısı giderek artmaktadır. Birçok şirketin aynı stratejileri benimsediği veya ürünlerinin veya hizmetlerinin benzer olduğu değişen bir pazarda uzun süreli performans göstermenin en önemli yolu ise inovasyon yapmaktır (Ivanov ve Avasilcai, 2014, s. 397).

İnovasyon, dahilen üretilen veya satın alınan bir cihazın, sistemin, politikanın, programın, prosesin ya da hizmetin organizasyona adaptasyonudur. İnovasyon tiplerini sınıflayan en geleneksel tipoloji, ürün inovasyonu ve proses inovasyonudur. Ürün inovasyonları, harici bir kullanıcı veya pazar ihtiyaçlarını karşılamak için sunulan yeni ürünler veya hizmetlerken, süreç yenilikleri ise giriş malzemeleri, görev tanımları, iş ve bilgi akışı mekanizmaları ve bir hizmet ya da ürün meydana getirmek için kullanılan ekipmanlar gibi bir kuruluşun üretim veya hizmet operasyonlarında kullanılan yeni unsurlardır. Ürün inovasyonları bir farklılaşma stratejisiyle aynı hızda seyrederken proses inovasyonları düşük

maliyetli bir stratejinin etkin şekilde uygulanmasına destek olmaktadır (Zeng vd., 2017, s. 244).

İnovasyon, yenilikçi firmaların yöneticileri tarafından sınıflandırılır. Bir firmaya göre pazarda satılabilen yeni veya iyileştirilen malları ürün inovasyonları iken üretim tekniklerindeki değişimler proses inovasyonlarıdır. Bununla birlikte bu yaklaşım makroekonomik düzeyde bir şey ifade etmez. Bir firmanın ürün olarak düşündüğü bir yenilik başka bir firma için kolaylıkla bir süreç olabilir. Bir imalat makineleri üreticisi tarafından üretilen ve bir otomobil firması tarafından kullanılan bir robot, imalat makineleri üreticisine göre bir ürün inovasyonu iken diğer firmaya göre bir süreç inovasyonudur (Simonetti vd., 1995, s. 79).

İnovasyon performansı çalışanların yeteneklerine bağlıdır ve kurumda olması gereken geniş katılım, TKY ilkelerinin uygulanmasıyla desteklenir. Birçok inovasyon organizasyonel amaçları henüz gerçekleştirememektedir. Bazı nedenler liderliğin yetersiz olması, iletişim, yetkilendirme ve ekiplere katılım gibi şirket içi nedenlerdir. Ayrıca yenilik yapanlar ile müşterilerin bakış açıları arasındaki uyumsuzluk, fikirlerin taklidi, rekabet gücü ve devlet düzenlemeleri gibi şirket dışı nedenler de inovasyonun başarısızlığına neden olabilmektedir. Bu amaçla inovasyon yapma eğilimi olan kurumlar ideal TKY standartlarını uygulamak için belirleyecekleri stratejiler ve planlanacak prosedürler hakkında iyice düşünülmelidir. Bunun sonucunda kurumun genel performansı, özellikle inovasyon performansına yönelik yeteneği gelişir (Aoun ve Hasnan, 2013, s. 239).

Bu çalışmada inovasyon performansı kapsamında ürün ve proses inovasyon performansına değinilmiştir.

### **Ürün İnovasyon Performansı**

Ürün inovasyonu, pazar ihtiyaçlarını karşılamayı hedefleyen yeni bir ürünün pazara sunulmasıdır. Ürün inovasyonunun genellikle, bir firmada organizasyonel yapının, süreçlerin, ürünlerin ve faaliyetlerin temel rekabet gücü ögesi olarak görülmektedir (Ilori vd., 2017, s. 104). Ürün inovasyonu, yeni fikirleri ve bilgileri başarılı bir şekilde ve sonuna kadar kullanmayı içerir. Bu nedenle orjinallik ve kullanma unsurlarını beraberinde getirir (Alegre vd., 2006, s. 334).

Ürün inovasyonu; pazar ihtiyaçlarını karşılamayı hedefleyen yeni bir ürünün veya hizmetin pazara sunulmasıdır (Ilori vd., 2017, s.104). Ürün inovasyonu, yeni fikirleri ve bilgileri başarılı bir şekilde ve sonuna kadar kullanmayı içerir. Bu nedenle orjinallik ve kullanma unsurlarını beraberinde getirir Ürün inovasyonu, rekabet avantajı elde etmede, firmanın karlılığını artırma ve büyümesinde önemli katkı sağlamaktır. (Salomo vd., 2007, 285). Ürün inovasyonu eski sorunlara yeni çözümler sunar; mevcut yetenekler, kaynaklar ve varlıklardan faydalanmak için yeni fırsatlar oluşturur; eskimiş ürünlerin sistematik olarak değiştirilmesi yoluyla sürdürülebilir sonuçlar sağlar; ve sürdürülebilir bir gelecek için yeni yetenekler ve kaynaklar meydana getirir (Raney, 2008, s.8).

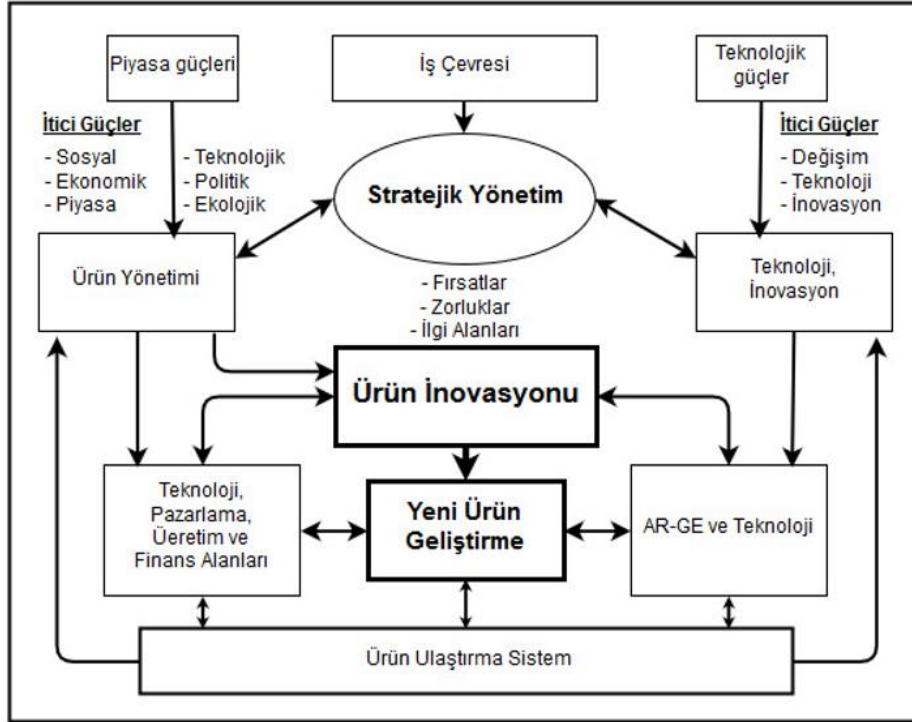
Ürün inovasyonuna girme ihtiyacı, şirketlerin sektörlerinde yıkıcı değişikliklerle ayak uyduramadıklarında ve önemli bir düşüş tehdidi ile karşı karşıya kaldıkları zaman giderek önem kazanmaktadır ki bu değişim de genellikle radikal teknolojik gelişmelerle ilişkili olmaktadır (Salomo vd., 2007, ss. 285-286).

Ürün inovasyon performansı firmanın karlılık, satış hacmi, gelir hedefleri, yeni ürün ve hizmetler için ürün inovasyon yatırımının geri dönüşümünü gösteren önemli bir göstergedir (Chen vd., 2015, s. 643).



Ürün inovasyonu, bir organizasyonun yeni fikirleri ve ürünleri verimli bir şekilde benimseme ve inovasyon kapasitesinin başarılı bir şekilde oluşturmalarına yardımcı olabilecek ürün ve süreçlerle ilişkili güncel ve ilgili bilgileri edinme becerisidir. Tedarikçilerden sağlanan ürün bilgisi, üreticilerin ürün inovasyon performansını kolaylaştırabilir. Çünkü üreticiler yeni pazar taleplerini karşılamak için tedarikçilerden yeni sağlanan ürün bilgilerini elde edip kullanabilirler (Chang, 2017:132).

Ürün inovasyonunun temel unsurları Şekil 2’de verilmiştir. Şekil 2 ürünlerin inovasyonuna ve ilişkilerin alt kümelerine dayanan ana güçlerin basitleştirilmiş bir görünümünün unsurlarını vermektedir.



Şekil 2: Ürün İnovasyonunun Temel Unsurları Kaynak: (Rainey, 2008, s. 9)

### Proses İnovasyonu Performansı

Proses inovasyonu, bir ürünün yapılış yönteminde yapılan değişiklikler (Enginoğlu, 2015, s. 23) olarak da tanımlanmaktadır. Proses inovasyonu, tedarikçiden nihai müşteriye kadarki sürecin yepyeni yöntemlerle yapılmasını ve bu sayede maliyetleri düşürerek verimliliği arttırmayı hedefleyen tüm yenilikçi uygulamaları içermektedir (Kılıç, 2013, ss. 65-66).

Proses inovasyonu işletmelere hammadde ve zaman tasarrufu sağlayarak maliyetlerin düşürülmesi, kalitenin iyileştirilmesi ve rekabet üstünlüğü meydana getirmesi gibi faydalar sağlamaktadır (Ise, 1995,s.41). Proses inovasyonu verimliliği, çalışanların memnuniyetini ve üretkenliği küçük çapta iyileştirmeye teşvik eder veya personelin çalışma şeklini tamamen değiştirmeden maliyeti en az düzeye indirir (Shan vd., 2016, s. 3).

Proses inovasyonu, işletmenin verimliliğini artırmak, müşteri memnuniyetinde sürekliliği sağlamak amacıyla çalışma prosesini yeniden tasarlamayı ve/veya iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Bu sayede proseslerde yeni ve iyileştirilmiş çalışma yöntemleri yer alacaktır. Bu da firmanın faydasını en üst düzeye çıkarmasını sağlayacaktır. Aynı zamanda mevcut bir prosesin değiştirilmesi veya yeni bir prosesin oluşturulması planlanarak üretimin etkinliğinin ve verimliliğinin iyileştirilmesine odaklanılır (Shan vd., 2016:3).

Ürün ve proses inovasyonları sıklıkla örgütsel rekabetçiliğe ve büyümeye farklı şekillerde katkıda bulunan ayrı fenomenler olarak düşünülmektedir. Ürün yenilikleri, müşterilerin yeni ürün veya yöneticilerin yeni pazarları yakalama isteğine yönelik talebine cevap vermek için takip edilirken, teslimat sürelerini kısaltmak veya işletme maliyetlerini azaltmak için proses yenilikleri takip edilir (Damanpour, 2010, s.996).

Proses inovasyonuna örnek olarak pazara sunulan otomatik erişte pişirme makineleri, balya şeklinde paketlenen kollu ürünler, tasarımda üç boyutlu modelleme, satışa ve hizmete yönelik e-ticaret sitesi ve düşük maliyetli üretim sistemleri verilebilir (Kim, 2010, s.23).

Dünyada proses inovasyonu ile ilgili olarak; Ups ve Toshiba firmalarının Ups'in lojistik kolu olan Ups Tedarik Zinciri Çözümleri'ndeki teknisyenlerin, kargo şirketinin teslim ağında bulunan bozuk Toshiba dizüstü bilgisayarları tamir etmesini kararlaştırmaları, bu anlaşmanın Toshiba'nın servis zamanını azaltması ve Ups'in yeni bir gelir akışı elde etmesi; Toyota'nın meşhur "yalın" üretim sisteminin, sarfiyatı ve aşırılığı zaltarak şirketin her yerinde şaşırtıcı verimlilik ve sürekli üretim ile süreç ilerlemelerini teşvik etmesi; Ikea'nın, bölge ya da ülke ayrımı yapmaksızın parçalar halinde satılıp sonradan birleştirilen mobilyaları geliştirmesi, nereden alındığına bakılmaksızın ürünlerinde aynı donanım ve talimatları bulundurması ve bu şekilde şirketin iç üretim süreçlerini kolaylaştırması; Fedix'in başarısız ya da gecikmiş teslimatlara neden olan müşteri hareketlerinin neler olduğunu öğrenmesi ve bu veriyi kullanarak müşterilerinin hizmet kullanmalarını kolaylaştırmak için özellikle çeşitlerde, paketlemelerde ve çevrim içi arayüzlerde basitlik üzerinde durması; Method'un "yeşil kaynak kullanımı" adını verdiği bir yöntemle ürünlerini yaparken çevresel etkilerini izlemek için tedarikçiler ve üreticilerle çalışıp, aynı zamanda üretim süreçlerinin su, enerji ve malzeme verimliliğini artırmak için en iyi uygulamaları tespit etmesi örnek olarak verilebilir (Keeley vd., 2015).

### **Değişkenler Arasındaki İlişkiler ve Hipotezlerin Kurulması**

#### **Tedarikçi Kalite Yönetimi İle Proses Yönetimi, Ürün Dizaynı ve Kalite Verisi ve Raporlama İlişkisi**

Zayıf çalışan bir tedarik zinciri, zayıf ürün kalitesi, yüksek işletme maliyetleri, geç teslimatlar ve fazla stok gibi istenmeyen sonuçlara neden olabilir. TZKY'de yüksek performans elde etmek için şirketlerin tedarik zinciri üyelerini geniş bir operasyon yelpazesine entegre etmeleri gerekir. Dolayısıyla TZKY'nin başarısı için tüm tedarik zinciri üyelerinin ve kanallar arası yönetimin katılımı ve operasyonel taahhüdü önemlidir (Sila vd., 2006, s. 495).

Tedarikçi kalite yönetimi organizasyonel süreçlerin iyileştirilmesine yardım eder. Tam zamanında üretim yaklaşımının uygulanmaya başlamasıyla birlikte alıcılar, tedarikçilerden yüksek kalitede ve az miktarda malzemeyi sıklıkla sağlamalarını talep etmektedir. Tedarikçilerin üstün kalite sunmaları ve kurulum sürelerini kısaltmaları gerekmektedir. Bu çalışmalar alıcıların yalnızca süreçlerde değil, aynı zamanda stok maliyetlerinde değişkenliği en aza indirmelerini sağlar (Kim, 2010, s. 49).

Bir firma imalatın her aşamasında kaliteyi garantilemelidir. Öncelikle, etkin tedarikçi yönetimi, kaliteli parça tedarikinin zeminini oluşturmalıdır. Tedarikçi ilişkilerinin geliştirilmesi, hem alıcının hem de satıcının performansını artırır. Bu amaçla, tedarikçilerden gelen malzeme, süreç değişkenliği ve dolayısıyla proses yönetimi üzerinde pozitif bir etkiye sahip olabilecek alıcı spesifikasyonlarına ve kalite standartlarına cevap verebilmelidir. Bu bakış açısı, tedarikçi yönetiminin proses yönetimi ile ilgili olabileceğine işaret eder (Tari vd., 2007, s. 489). Nihai üründe kaliteyi sağlayabilmek için tüm tedarik zincirinin aynı kaliteye

sahip olması gerekmektedir. İstenen kalite özelliklerine sahip sürekli hammadde tedariki, kalite ile ilgili maliyetleri azaltmaya da yardımcı olmaktadır (Aslam, 2012, s. 313).

Diğer taraftan ise firmalar ürün geliştirme sürecini daha hızlı öğrenmek ve hızlandırmak üzere tedarikçilerden faydalanabilir ve odak firma ile tedarikçi ağı arasında olan ve birlikte evrimleşen bir ilişkide oluşturulan kaynakları baz alabilir (Köhler vd., 2012, s. 1346). Tedarikçiler, birçok önemli tasarım kararı verilmeden önce katılım sağlayacak ve bu da becerilerini geliştirmelerinde ve sonradan istenilen ürünü üretmelerinde etkili olacaktır (Woodside, 2005, s. 10). Başarılı ilişkiler tedarikçileri, alıcı firmanın ürünlerinin tasarımına katılmaya teşvik eder ve tedarikçilere, ürünü basitleştirme konusunda öneri sunma şansını verir. Başarılı ilişkiler ayrıca alıcıların en verimli şekilde kullanılabilen malzemeleri ve parçaları temin etmelerine yardım edebilir (Kaynak, 2003,s.417). Küçük bir tedarikçi tabanının korunması tedarikçiyi, ürün dizaynı ve kalitesi taahhüdünü geliştirmesi konusunda teşvik eder. Böylece ürün kalitesi ve alıcıların verimliliği artar. Bu nedenle tedarikçi kalitesine odaklanmanın ürün dizaynını geliştirmesi beklenir (Baird vd.,2011, s. 794).

Ürün geliştirme süreçlerinde tedarikçilerle olan ilişkilere ilk kez otomotiv sektöründe ve Japonya'daki elektronik sektöründe önem vermeye başlanmıştır. Ham madde tedarikçilerinin ve bağlı kuruluşların bu ürünlerde uzman olmaları ve sektörlerinde "orijinal niteliklerin" kullanımına teşvik etmeleri halinde önemli ölçüde yeni fikirler üretilmektedir (Fernandes vd., 2014, s. 581).

Bunların yanı sıra, tedarikçiler tarafından gerçekleştirilen kalite testleri verileri gereklidir. Tedarikçilerin kritik bileşenler üzerinde yürüttükleri proses kontrol istatistikleri ve tedarikçiler tarafından yapılan spesifik testlerin sonuçları ve kontrolleri de gereklidir (Forza ve Filippini, 1998, s. 3). Kalite bilgisini toplama ve analiz etme, kalite yönetiminde önemli bir faktördür. Tedarik zinciri yönetiminde; tedarik zinciri üyeleri arasında bilgi paylaşımı anahtar bir rol oynamaktadır. Alıcılar tedarikçilerin performansını değerlendirip izleyebildikleri için kalite verileri ve raporlamanın kullanımı, TKY'ni geliştirmek için gereklidir. Tedarikçilerin performansını ölçmek ve geri bildirim sağlamak tedarikçilerin performansını arttırmaktadır (Kaynak ve Hartley, 2008, s. 473).

Eğer tedarikçiler, iç kalite verilerini alıcılar ile paylaşmaya istekli olurlarsa, alıcılar tedarikçilerin kalite yönetimi yeteneğini ve davranışlarını doğru bir şekilde değerlendirmek için gerekli bilgilere sahip olacak ve bu değerlendirmeyi nispeten düşük maliyetli bir şekilde yapabileceklerdir. İki taraf arasında açık iletişim ve işbirliği olduğunda, alıcılar kaliteyi yönetmede tedarikçilerin fiili davranışlarını gözlemleyip ve değerlendirip, tedarikçilere teknik yardım sağlamak gibi davranış temelli yaklaşımlara yatırım yapmaya daha fazla olanak bulacaktır (Zu ve Kaynak, 2012, s. 432).

Ou, Liu, Hung ve Yen (2010), Tayvan endüstrisi üzerinde yaptıkları bir çalışmada tedarikçi yönetiminin proses yönetimi ve tasarım yönetimini pozitif anlamlı etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Petersen, Handfield ve Ragatz (2003), otomotiv / ulaşım (18); petrol / madencilik (16.67); sanayi ürünleri (13.25); tüketici ürünleri (12); telekomünikasyon (9.6); elektronik (9.6); havacılık (4.8); bilgisayar (4.8); ilaç (3.6); ambalajlama (2.4); tekstil (1.2); kimya (1.2); yarı iletkenler (1.2); ofis mobilyaları (1.2) sektörlerinden olmak üzere toplam 84 imalat firması üzerinde yaptıkları araştırma neticesinde, tedarikçilerin yeni ürün geliştirme ekiplere katılımı genellikle yeni ürün geliştirme ekip hedeflerine daha yüksek bir başarı sağlayacağı, bir tedarikçinin yeni bir ürün geliştirme ekibinin gerçek bir üyesi olarak katılımı, özellikle bir teknoloji oluşum aşamasında olduğu durumlarda, en üst seviyede fayda sağlayacağı bulgularına ulaşmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre yeni ürün geliştirme sürecine tedarikçilerin katılımını sağlamadan önce potansiyel tedarikçinin seçilmesi gerektiği, bu

seçimin güvenilirliği kanıtlanmış tedarikçilerden başlayarak yapılması gerektiği, tedarikçilerin göreceli düzeydeki deneyimleri ve teknoloji kullanma seviyeleri ile yeni ürün geliştirmedeki uzmanlıklarının bu seçimde önemli olduğu önerilerinde bulunmaktadır.

Fynes, Voss ve de Búrca'nın (2005) İrlanda'da elektronik sektöründe faaliyet gösteren 200 tedarikçi firma üzerinde yaptıkları çalışmada yapısal eşitlik modeli kurup analiz etmişler ve analiz neticesinde tedarikçi ilişkileri kalitesinin ürün dizaynını ve ürün dizaynının da müşteri memnuniyetini pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Baird vd. (2011), Avustralya'da 364 firmadan anket yöntemi ile elde ettikleri verileri yapısal eşitlik modeli ile analiz ettikten sonra kalite verisi ve raporlamanın tedarikçi kalite yönetimi ile ürün dizaynını; tedarikçi kalite yönetiminin ürün dizaynı ve proses yönetimini pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği neticesine ulaşmışlardır.

Kuramsal çalışma ve literatür taraması neticesinde aşağıdaki hipotezler kurulmuştur.

H1: Tedarikçi kalite yönetimi proses yönetimini pozitif yönde anlamlı olarak etkiler.

H2: Tedarikçi kalite yönetimi ürün dizaynını pozitif yönde anlamlı olarak etkiler.

H3: Tedarikçi kalite yönetimi kalite verisi ve raporlamayı pozitif yönde anlamlı olarak etkiler.

### **Proses Yönetimi, Ürün Dizaynı, Kalite Verisi ve Raporlama İle İnovasyon Performansı İlişkisi**

TKY'nin felsefesinde sürekli iyileştirme ve geliştirme olduğundan organizasyonların kalitede başarı sağlayabilmeleri için inovasyona ve kalitenin yeni fikirlerle sürdürülmesine önem vermeleri hayati bir konudur (Öztürk, 2013, s. 15). TKY'nin inovasyona katkısı çoğunlukla, sürekli iyileştirme ile ilgilidir. Bu uygulama, süreçlerde gerekli değişiklikleri belirleyerek organizasyon içindeki bilgi birikiminin geliştirilmesine yardımcı olur. Takım çalışması, çalışanların yetkilendirilmesi ve çalışanlar arasında fikir paylaşımı nihayetinde inovasyonla sonuçlanır (Honarpour vd., 2016, s. 4).

İnovasyon performansı, proses iyileştirme tasarımından olumlu etkilenmektedir. Bazı yeni ürünler, radikal bir yeniden tasarlama veya yeni bir işlem gerektirmeyen ancak mevcut süreçlerde iyileştirmelere ihtiyaç duyan mevcut platformların üzerine kurulmuştur. Proses tasarımı yeniliği destekleyen radikal teknoloji değişiklikleri için gereklidir ve yenilikçi tesislerin rekabetçi kalması için şarttır. Artan süreç iyileştirmeleri, yeni tasarlanmış bir prosesin bir imalat ortamına aktarılması veya ölçeklendirilmesi sırasında faydalı olabilir. Süreç iyileştirme ve tasarım uygulamaları, yeniliği teşvik etmek için gerekli olan esnekliği ve deneyi desteklemektedir (Jones ve Linderman, 2014, ss. 339-340).

Prajogo ve Sohal (2003) tarafından, Avustralya'da imalat yapan ve imalat yapmayan şirketler bünyesinde çalışan 194 yöneticiyle yapılan bir ankette ürün kalitesi ve ürün inovasyon performansı arasında önemli ölçüde pozitif korelasyon olduğu ortaya çıkmıştır.

Zehir vd. (2012), yaptıkları çalışmada, yönetimin liderliği, personel yönetimi, yönetim sistemi yaklaşımı, tedarikçi yönetimi, proses yönetimi, müşteri odaklılık, sürekli iyileştirme faktörlerinden oluşan TKY uygulamalarının firmaların inovasyon ve kalite performanslarını pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği bulgusuna ulaşmışlardır.

Perez-Arostegui vd. (2013), İspanya'da önde gelen 230 firmadan elde ettikleri veriler ile yapısal eşitlik modeli tekniği ile analiz gerçekleştirmiş ve analiz neticesinde firmaların, liderlik, stratejik planlama, müşteri odaklılık, bilgi ve analiz, insan kaynakları yönetimi, proses yönetimi ve tedarikçi yönetimi boyutlarından oluşan kalite yönetimi uygulamalarının

ürün ve proses inovasyonu boyutlarından oluşan inovasyon performansını pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği sonucuna varmışlardır.

Fernandes vd. (2014), Portekiz’de 218 ISO 9001 sertifikasına sahip firmadan anket yöntemi ile elde ettikleri verileri regresyon analizi ile analiz ettikten sonra sürekli iyileştirme ve ürün dizaynının ürün inovasyonunu pozitif anlamlı etkilediği bulgusuna ulaşmışlardır.

Kafetzopoulos, Gotzamani ve Psomas (2013), Yunanistan’da imalat ve hizmet sektöründe faaliyet gösteren 433 firmadan anket tekniği ile topladıkları verileri yapısal eşitlik modeli yöntemi ile analiz ettikten sonra liderlik ve üst yönetimin desteği, çalışan eğitimi ve gelişimi, bilgi ve öğrenme, proses yönetimi ile müşteri odaklılık boyutlarından oluşan kalite yönetiminin ürün ve proses inovasyonunu pozitif anlamlı olarak etkilediğini tespit etmiştir.

Kuramsal çalışma ve literatür taraması sonucu aşağıdaki hipotezler kurulmuştur.

H4: Proses yönetimi proses inovasyon performansını pozitif yönde anlamlı olarak etkiler.

H5: Ürün dizaynı ürün inovasyon performansını pozitif yönde anlamlı olarak etkiler.

H6: Kalite verisi ve raporlama ürün inovasyon performansını pozitif yönde anlamlı olarak etkiler.

### **İnovasyon Performansı İle Firma Performansı İlişkisi**

Ürün inovasyonu, firmaların anormal düzeyde kar etmelerini sağlayarak ve firmalara yeni pazarlara ve sektörlerle girme kanalını sunarak kritik bir rol oynamaktadır. Bu özellik genel olarak inovasyonun ana unsurudur (Chen vd., 2015, s. 647). Ürün inovasyonu pazar payını artırır. Müşteri tercihlerini karşılayan yeni ürünler, firmaların pazar payını etkilemektedir. Rakiplerinden önce pazara yeni ürünler getiren firmalar rakiplerinden daha yüksek pazar payına sahip olmaktadır. Ayrıca, müşteri ihtiyaçlarına hizmet eden başarılı yeni ürünler, müşteri memnuniyetini de artırmaktadır (Hoonsopon ve Ruenrom, 2012, s. 258).

İnovasyon arzusu fazla olan firmalar genellikle daha üstün performans gösterirler çünkü değişen çevre koşullarına cevap vermede ve rekabet avantajı sağlayan yeni yeterlilikler geliştirmede başarılıdırlar. İnovasyon, şirketlerin performansını belirlemedeki en önemli değişkendir (Ferreira ve Cardoso, 2014, s. 17).

Hoonsopon ve Ruenrom (2012), Baer ve Frese (2003), Camisón ve Villar-López (2014), Liu ve Tsai (2009) çalışmaları inovasyonun firma performansını anlamlı olarak etkilediğini göstermektedir.

Kuramsal çalışma ve literatür taraması neticesinde aşağıdaki hipotezler kurulmuştur.

H7: Proses inovasyon performansı müşteri performansını pozitif yönde anlamlı olarak etkiler.

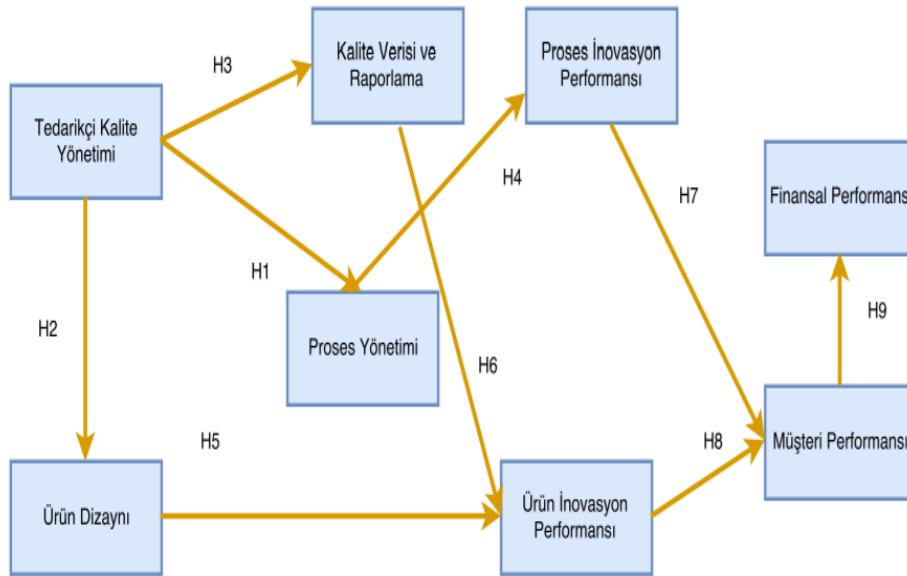
H8: : Ürün inovasyon performansı müşteri performansını pozitif yönde anlamlı olarak etkiler.

H9: Müşteri performansı finansal performansı pozitif yönde anlamlı olarak etkiler.

### **Araştırmanın Yöntemi**

#### **Araştırmanın Modeli**

Araştırmanın modeli Şekil 3’de verilmiştir.



Şekil 3: Araştırmanın Modeli

### Araştırmanın Değişkenleri ve Pilot Çalışmanın Yapılması

Araştırma için kullanılan tedarikçi kalite yönetimi, proses yönetimi, ürün dizaynı ile kalite verisi ve raporlama ölçekleri Kim'in (2010) çalışmasından alınmıştır. Ürün inovasyon performansı ile proses inovasyon performansı ölçekleri Prajogo ve Sohal'ın (2006) çalışmasından alınmıştır. Finansal performans soruları Kaynak (2003) ve Patyal ve Koilakunta'nın (2017) çalışmalarından uyarlanmıştır. Müşteri performansı soruları Hwang vd. (2015), Kafetzopoulos vd. (2013), Kafetzopoulos vd. (2015) ve De Guimarães vd. (2016) çalışmalarından faydalanılarak hazırlanmıştır.

Araştırmanın orijinal ölçekleri öncelikle alanının uzmanı tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir. Ardından maddelerin İngilizce ve Türkçeleri alanında uzman beş akademisyene gönderilmiş ve görüş istenmiştir. Uzman görüşleri neticesinde ölçek maddelerinin nihai hali ile çalışmada kullanılan ölçeklerin yapı geçerliği ve güvenilirliğini test etmek amacıyla Gaziantep, Kahramanmaraş ve Şanlıurfa illeri organize sanayi bölgesinde faaliyet gösteren 170 firmadan elde edilen veriler ile pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışma neticesinde ölçeklerin yapı geçerliği ve güvenilirliği sağlanmıştır.

### Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini İstanbul Sanayi Odasının 2015 yılında ilan etmiş olduğu Türkiye'nin ilk 1000 sanayi firması oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemi ise çalışmaya katılan 203 firma oluşturmaktadır.

Araştırma verileri Haziran 2017 ile Eylül 2017 tarihleri arasında toplanmıştır. İlk olarak firmaların mail adreslerine Kalite Müdürü, Ar-Ge Müdürü ve Pazarlama Müdürü dikkatine olmak üzere bir ön yazı ile hem maile anket formu eklenerek hem de survey.com anket linki belirtilerek mail gönderilmiştir. İlk etapta 69 firmadan geri dönüş sağlanmıştır. Geri dönüş oranının düşük olması nedeni ile çalışmaya katılmayan firmalar telefon ile aranarak çalışmanın öneminden bahsedilmiş ve destekleri istenmiştir. Telefon aramaları sonucu cevaplayan firma sayısı 179'a yükselmiştir. Ağustos 2017 tarihinde ise İstanbul,

Kocaeli, Gaziantep ve Kahramanmaraş illerinde bulunan bazı firmalara ziyaretler gerçekleştirilmiştir. Neticede 203 firmadan geri dönüş sağlanmıştır.

### Ölçeklerin Yapı Geçerliliği ve Güvenilirliği

Ölçeklerin yapı geçerliliği ve güvenilirliğini test etmek amacıyla öncelikle keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizleri yapılmış ardından da güvenilirlik analizi yapılmıştır.

Keşfedici faktör analizi sonucu elde edilen faktör yükleri Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1:** Döndürülmüş Bileşenler Matrisi

<b>Tedarikçi Kalite Yönetimi Maddeler</b>	<b>Faktör Yükleri</b>
TEKY1: Firmamız tedarikçilerle uzun süreli ilişkileri korur.	.679
TEKY2: Firmamız kalite yönetimini uyguladığından bu yana tedarikçi sayısını azaltmıştır.	.606
TEKY3: Firmamız performansını artırmak için tedarikçileri seçerken, fiyat veya teslimat hızından ziyade kaliteye önem verir.	.765
TEKY4: Firmamız performansı artırmak için tedarikçileri kaliteye, teslimat performansına ve fiyata göre değerlendirir.	.807
TEKY5: Firmamızın kapsamlı bir tedarikçi derecelendirme sistemi vardır.	.810
TEKY6: Tedarikçilerimiz ürün/hizmet geliştirme sürecine dahildir.	.757
<b>Proses Yönetimi Maddeler</b>	<b>Faktör Yükleri</b>
PY1: Çalışmaların denetim ve kontrolü, bilgi sistemleri ile entegre yapılmaktadır.	.821
PY2: Genellikle günlük üretim hedeflerimize ulaşırız.	.818
PY3: Çalışma süreçlerimiz otomatize edilmiştir.	.895
PY4: Kalite kontrol teknikleri, süreçlerde değişkenliği azaltmak için kullanılır.	.797
<b>Ürün Dizaynı Maddeler</b>	<b>Faktör Yükleri</b>
ÜD1: Firmamız yeni ürünü piyasaya sürmeden önce dizaynını detaylı olarak gözden geçirir.	.754
ÜD2: Departmanlarımız ürün geliştirme sürecinde birlikte yer alır.	.844
ÜD3: Yeni ürünlerde kalite düzeyi; maliyet veya zaman (teslimat tarihi, çizelge vb.) hedeflerine göre belirlenir.	.802
ÜD4: Verimlilik, ürün dizayn süreci boyunca göz önünde bulundurulur.	.789
<b>Kalite Verisi ve Raporlama Maddeler</b>	<b>Faktör Yükleri</b>
KVR1: Firmamızda hata ve özür oranlarına, kusurlara ve firelere ait kalite verileri mevcuttur.	.834
KVR2: Hata ve özür oranlarına, kusurlara ve firelere dair kalite verileri güncel tutulmaktadır.	.929
KVR3: Kalite verileri (fireler, ıskartalar ve hatalar gibi) kalite yönetim aracı olarak kullanılır.	.913
KVR4: Kalite prosedürleri, veri toplama sürecinin güvenilirlik ve gelişimini sağlamaya uygundur.	.860
<b>Ürün İnovasyon Performansı Maddeler</b>	<b>Faktör Yükleri</b>
Üİ1: Firmamızın ürünlerindeki yenilik (değişiklik) düzeyi, sektöre göre ...	.812
Üİ2: Yeni ürünlerimizde son teknolojilerin kullanım düzeyi, sektöre göre...	.795
Üİ3: Yeni ürün geliştirme sürecimizin hızı, sektöre göre...	.844
Üİ4: Firmamızın pazara sunduğu yeni ürün sayısı, sektöre göre...	.845
Üİ5: Pazarda ilk olan yeni ürün (pazara ilk giren ürün) sayımız, sektöre göre...	.796
<b>Proses İnovasyon Performansı Maddeler</b>	<b>Faktör Yükleri</b>
Pİ1: Firmamızın teknolojik açıdan rekabet edebilme düzeyi sektöre göre...	.814
Pİ2: Süreçlerimizde en son teknolojik yenilikleri kullanma hızımız,	.920

sektöre göre...	
PI3: En son teknolojinin süreçlerimizde kullanım yenilik seviyesi, sektöre göre...	.896
PI4: Süreçlerimizde, tekniklerimizde ve teknolojiadaki değişim hızı, sektöre göre...	.869
<b>Müşteri Performansı Maddeler</b>	<b>Faktör Yükleri</b>
MP1: Son üç yıla göre müşteri memnuniyeti artmıştır.	.811
MP2: Müşteri şikayetlerine cevap verme süresi azalmıştır.	.725
MP3: Müşterilerin firmaya bağlılığı artmıştır.	.900
MP4: Müşterilerin markalarımıza karşı sadakati artmıştır.	.889
MP5: Müşterilerimiz gözünde ürünlerimizin güvenilirliği artmıştır.	.889
<b>Finansal Performans Maddeler</b>	<b>Faktör Yükleri</b>
FP1: Son üç yıla göre karlılığımız artmıştır.	.904
FP2: Satışlarımız yükselmiştir.	.872
FP3: Pazar payımız artmıştır.	.890
FP4: Yatırımlarımızın getirisi artmıştır.	.800

KFA neticesinde tedarikçi kalite yönetimi ölçeği için KMO değeri 0,835,  $p=0,000$  olarak ve toplam açıklanan varyans % 64,919 olarak elde edilmiştir. Proses yönetimi ölçeği için KMO değeri 0,808,  $p=0,000$  olarak ve toplam açıklanan varyans % 69,468 olarak elde edilmiştir. Ürün dizaynı ölçeği için KMO değeri 0,764,  $p=0,000$  olarak ve toplam açıklanan varyans % 63,686 olarak elde edilmiştir. Kalite verisi ve raporlama ölçeği için KMO değeri 0,818,  $p=0,000$  olarak ve toplam açıklanan varyans % 78,268 olarak elde edilmiştir. Ürün inovasyon performansı ölçeği için KMO değeri 0,851,  $p=0,000$  olarak ve toplam açıklanan varyans % 67,026 olarak elde edilmiştir. Ürün inovasyon performansı ölçeği için KMO değeri 0,827,  $p=0,000$  olarak ve toplam açıklanan varyans % 76,700 olarak elde edilmiştir. Müşteri performansı ölçeği için KMO değeri 0,862,  $p=0,000$  olarak ve toplam açıklanan varyans % 71,529 olarak elde edilmiştir. Finansal performans ölçeği için KMO değeri 0,821,  $p=0,000$  olarak ve toplam açıklanan varyans % 75,239 olarak elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlar ölçeklerin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir.

KFA'dan sonra ölçekler için DFA yapılmıştır. DFA analizi sonucu elde edilen uyum iyiliği değerleri Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2:** DFA Uyum İyiliği Değerleri

Değişken	X <sup>2</sup>	df	CMIN/df	GFI	CFI	TLI	RMSEA
Tedarikçi Kalite Yönetimi	12.704	8	1.588	0.981	0.988	0.978	0.054
Proses Yönetimi	0.115	2	0.057	1,00	1,00	1,00	0,00
Ürün Dizaynı	1.99	1	1.99	0.995	0.996	0.977	0.07
Kalite Verisi ve Raporlama	0.15	1	0.15	1,00	1,00	1,00	0,00
Ürün İnovasyon Performansı	8.791	4	2.198	0.984	0.99	0.976	0.077
Proses İnovasyon Performansı	2.657	2	1.329	0.993	0.999	0.996	0.04
Müşteri Performansı	4.676	4	1.169	0.991	0.999	0.997	0.029
Finansal Performans	0.601	1	0.601	0.999	1.000	1.005	0,00

DFA sonucu ölçeklerin uyum iyiliği değerlerini sağladığı ve iyi uyum gösterdiği görülmektedir.



KFA ve DFA sonrasında ölçekler için güvenilirlik analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 3’de verilmiştir.

**Tablo 3:** Güvenilirlik Analizi

Değişken	Cronbach Alpha Katsayısı	Madde Sayısı
Tedarikçi Kalite Yönetimi	.827	6
Kalite Verisi ve Raporlama	.907	4
Ürün Dizaynı	.807	4
Proses Yönetimi	.853	4
Finansal Performans	.892	4
Müşteri Performansı	.898	5
Ürün İnovasyon Performansı	.875	5
Proses İnovasyon Performansı	.902	4

Güvenilirlik analizi sonucu ölçeklerin yüksek güvenilirliğe sahip olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

### Araştırmanın Bulguları

Bu kısımda öncelikle araştırmaya katılan firmalara ait bazı demografik bulgular aktarılmıştır. Ardından korelasyon analizine ilişkin bulgular verilmiş ve son olarak da araştırma hipotezlerini test etmek amacı ile yapılan yapısal eşitlik modeli analizi sonuçlarına değinilmiştir.

Araştırmaya katılan firmaların 70’i İstanbul, 28’i Gaziantep, 18’i İzmir, 12’si Bursa, 12’si Kocaeli, 11’i Ankara, 10’u Kahramanmaraş, 6’sı Denizli, 5’i Adana, 5’i Konya, 3’ü Aydın, 3’ü Manisa, 2’şer firma Balıkesir, Kayseri, Kütahya ve Tekirdağ, 1’er firma ise Antalya, Bolu, Elazığ, Erzurum, Isparta, Mersin ve Tokat illerinde faaliyet göstermektedir. 43 firmanın ana faaliyet alanı gıda, 39 firmanın tekstil, 19 firmanın plastik/kimya, 16 firmanın makine, 14 firmanın inşaat, 8 firmanın metal, 5 firmanın kablo, 5 firmanın ambalaj, 4 firmanın mobilya, 3’er firmanın faaliyete alanları çimento, elektrik, elektronik/bilgisayar, enerji, ilaç, kağıt, maden ve otomotiv, 2’şer firmanın faaliyet alanları alüminyum, ankastre ve hijyen ürünleri, 1’er firmanın ise faaliyet alanları akü, beton, beyaz eşya, deterjan, döküm, haddecilik, jeneratör, lastik, temizlik, tencere, transformatör, yapı malzemeleri ve yem sanayisidir.

Korelasyon analizine ilişkin bulgular Tablo 4’de verilmiştir.

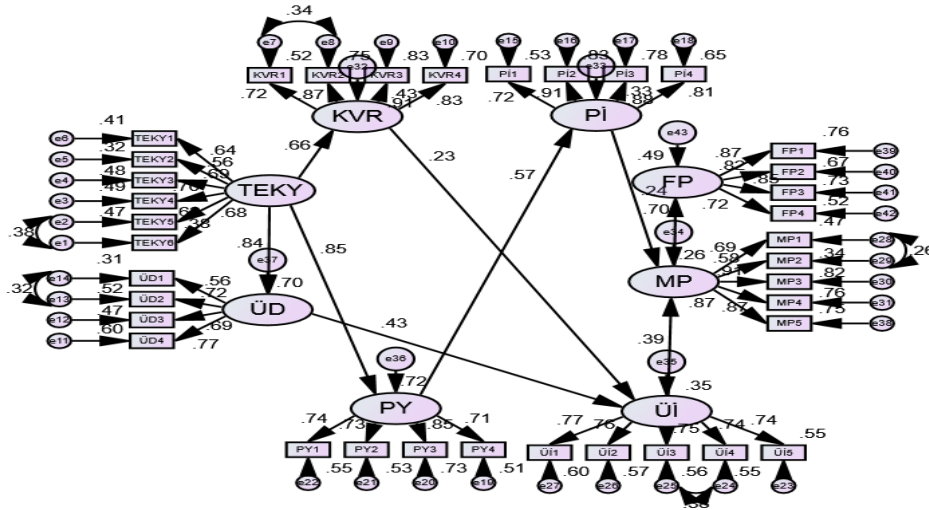
**Tablo 4:** Korelasyon Analizi

	TEKY	PY	ÜD	KVR	ÜİP	PIP	FP	MP	Std. Sapma	Ort.
TEKY	1								.64538	3.8732
PY	,646**	1							.68608	4.0316
ÜD	,579**	,610**	1						.66365	4.1178
KVR	,575**	,569**	,448**	1					.72659	4.1968
ÜİP	,502**	,418**	,346**	,335**	1				.75872	3.6667
PIP	,542**	,440**	,350**	,407**	,672**	1			.75872	3.8845
FP	,632**	,531**	,563**	,448**	,461**	,514**	1		.77704	4.0380

MP	,564**	,518**	,548**	,422**	,452**	,423**	,681**	1	.72336	4.0747
----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---	--------	--------

Korelasyon analizi sonucu değişkenler arasında aynı yönde 0,01 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca verilerin normal dağılıma sahip olup olmadığını test etmek amacıyla basıklık ve çarpıklık değerlerine bakılmıştır. Basıklık ve çarpıklık değerleri -2 ile +2 arasında tespit edildiğinden verilerin normal dağılıma sahip olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Değişkenlerin ortalama değerlerine bakıldığında en yüksek ortalamanın kalite verisi ve raporlamaya ait olduğu ve en düşük ortalamanın da ürün inovasyon performansına ait olduğu görülmüştür.

Araştırma hipotezlerini test edebilmek amacıyla yapısal eşitlik modeli kurulmuştur. Model Şekil 4’de, yapısal model uyum iyiliği değerleri Tablo 5’de ve yapısal model regresyon ağırlıkları Tablo 6’da sunulmuştur.



Şekil 4: Yapısal Eşitlik Modeli

Tablo 5: Yapısal Eşitlik Modeli Uyum İyiliği Değerleri

	X <sup>2</sup>	df	CMIN/df	CFI	TLI	RMSEA
Yapısal Eşitlik Modeli	1016.902	568	1.79	0.91	0.9	0.063

Yapısal eşitlik modeli kabul edilebilir uyum iyiliği değerlerini sağlamakta ve iyi uyum göstermektedir.

**Tablo 6:** Yapısal Eşitlik Modeli Regresyon Ağırlıkları

Test Edilen Yol		Tahmin	Std. Hata	Kritik Oran	P	
Proses Yönetimi	<---	Tedarikçi Kalite Yönetimi	0.846	0.126	7.275	***
Ürün Dizaynı	<---	Tedarikçi Kalite Yönetimi	0.837	0.119	7.467	***
Kalite Verisi ve Raporlama	<---	Tedarikçi Kalite Yönetimi	0.659	0.101	6.586	***
Proses İnovasyon Performansı	<---	Proses Yönetimi	0.573	0.083	6.444	***
Ürün İnovasyon Performansı	<---	Ürün Dizaynı	0.433	0.13	4.093	***
Ürün İnovasyon Performansı	<---	Kalite Verisi ve Raporlama	0.233	0.119	2.551	0.011
Müşteri Performansı	<---	Proses İnovasyon Performansı	0.24	0.107	2.307	0.021
Müşteri Performansı	<---	Ürün İnovasyon Performansı	0.395	0.09	3.513	***
Finansal Performans	<---	Müşteri Performansı	0.702	0.107	8.713	***

Yapısal eşitlik modelinin analizi sonucunda tedarikçi kalite yönetiminin proses yönetimi, ürün dizaynı ve kalite verisi ve raporlamayı pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği; proses yönetiminin proses inovasyon performansını pozitif yönde anlamlı olarak etkilediği; ürün dizaynı ile kalite verisi ve raporlamanın ürün inovasyon performansını pozitif yönde

anlamli olarak etkilediği; proses inovasyon performansi ile ürün inovasyon performansinin müşteri performansını pozitif yönde anlamli olarak etkilediği; müşteri performansının finansal performansi pozitif yönde anlamli olarak etkilediği bulgularına ulaşılmıştır. Analiz sonucunda araştırma hipotezleri desteklenmiştir.

Tedarikçi kalite yönetiminin kalite verisi ve raporlama, ürün dizaynı ve proses yönetimi üzerindeki anlamli etkisi kuramsal açıdan beklenen bir durumdur. Kalite odaklı tedarikçiler ile çalışılması kalite ile ilgili verilerin düzenli olarak tutulmasına önemli katkılar sağlayacaktır. Firmanın kalite politikalarına adapte olmuş olan bir tedarikçi firmanın ne tür bilgilere ihtiyacı olacağını bilecek ve bu doğrultuda gerekli verileri firma ile paylaşacaktır. Bu durum da firmanın kalite ile ilgili verileri elde etmesini ve raporlamasını kolaylaştıracaktır. Tedarikçi kalite yönetimi aynı zamanda firmaların kalite odaklı ürün dizaynı faaliyetlerine katkı sağlayacaktır. Yeni ürün tasarımlarından yeterli kaliteyi yakalayabilmek için tedarikçilerin önemli katkısı bulunmaktadır. Aynı şekilde ürün dizaynlarına uygun ve değişen kalite şartlarının gerekliliğine uygun olarak yapılan proses yönetimi faaliyetlerinde tedarikçi kalite yönetiminin önemli katkısı bulunmaktadır.

Ürünlerdeki sorunların çoğu, ürünlerin ya da üretim sürecinin zayıf tasarımından kaynaklanmaktadır. Üretim süreci hammaddenin başlangıcında başlar. Dolayısıyla, odak firma, son müşteriye teslim edilen ürünün kalite parametrelerini kontrol eden tek varlık değildir. Son müşteriye teslim edilen son ürün, müşteriler, tedarikçiler, mühendisler ve tasarım ekibi, vb. tüm tedarik zinciri ortakları tarafından yapılan çabaların ürünüdür. Tüm pay sahipleri arasındaki tasarım aşamasında iletişim, sonraki tasarım değişikliklerini azaltabilecek ve yeni ürünler için başarı oranını artıracaktır (Aslam, 2012, s. 313).

Proses yönetimi ve ürün dizaynının ürün inovasyonu performansi üzerindeki anlamli etkisi yine beklenen bir durumdur. Zira ürün dizaynı çalışmaları ve ürün dizaynına uygun olarak prosesde yapılan iyileşmeler ürün yeniliğini etkileyecektir. Ürünlerde yapılan yeni tasarımlar inovasyonu tetikleyen bir unsurdur. Ürünlerde inovasyonu gerçekleştirebilmek için ise üretim proseslerinin yapılması planlanan inovasyona göre geliştirilmesinin gerekliliği kaçınılmazdır. Kalite ile ilgili verilerin elde edilmesi ve düzenli olarak raporlanması ürün çalışmalarındaki süreci yakından takip etme olanağı sunacaktır. Bu durumda ürün yeniliklerine olumlu katkı sağlayacaktır.

Şirketlerin asıl amacı kar elde etmektir fakat bunu gerçekleştirebilmek için önceliklerinin müşteri memnuniyeti olması gerekmektedir. Firmaların inovasyon yapmalarındaki asıl gaye de budur. Bu nedenle müşteri ihtiyaç ve beklentilerine uygun olarak gerçekleştirilen inovasyon faaliyetleri müşteri performansını da olumlu olarak etkileyecektir. Memnun olan müşteriler firmaya sadık hale gelecek ve bu sadakatte müşteri performansını artıracaktır. Müşteri performansındaki artış satışlara etki edecek ve nihayetinde firmanın finansal performansında yükselme ile sonuçlanacaktır.

Analiz sonucunda standardize edilmiş beta katsayısı değerlerinde en yüksek değere sahip olanların tedarikçi kalite yönetiminin ürün dizaynı ve proses yönetimi üzerindeki etkisi ile müşteri performansının finansal performans üzerindeki etkisinin analizi sonucu elde edilen katsayı tahmin değerleri olduğu görülmektedir. Bu sonuç ürün dizaynı ve proses yönetiminin büyük oranda tedarikçi kalite yönetimi tarafından açıklandığını ve finansal performansın da yüksek oranda müşteri performansi tarafından açıklandığını göstermektedir. En düşün standardize edilmiş beta katsayısı tahmin değerlerinin ise kalite verisi ve raporlamanın ürün inovasyon performansi üzerindeki etkisi ile proses inovasyon performansının müşteri performansi üzerindeki etkisinin analizi neticesinde elde edildiği görülmektedir. Bu bulgu ürün inovasyon performansının kalite verisi ve raporlama tarafından açıklanma düzeyinin

daha düşük olduğunu ve müşteri performansının da proses inovasyon performansı tarafından açıklanma seviyesinin düşük olduğunu göstermektedir.

### Sonuç

Bu çalışmada İstanbul Sanayi Odasının 2015 yılında ilan etmiş olduğu Türkiye'nin ilk 1000 sanayi firması içinde yer alan 203 firmadan elde edilen veriler ile toplam kalite yönetimi boyutlarında yer alan tedarikçi kalite yönetiminin proses yönetimi, ürün dizaynı ve kalite verisi ve raporlama üzerindeki etkisi ile proses yönetiminin proses inovasyonu, ürün dizaynı ve kalite verisi ve raporlamanın ise ürün inovasyonu üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Ayrıca inovasyon performansının müşteri performansı üzerindeki etkisi; müşteri performansının da finansal performans üzerindeki etkisi araştırılmıştır.

Kurulan yapısal eşitlik modeli analiz edildikten sonra tedarikçi kalite yönetiminin proses yönetimi ve ürün dizaynı üzerindeki etkisi ile kalite verisi ve raporlama üzerindeki etkisi doğrulanmıştır. Ürün dizaynı ve kalite verisi ve raporlamanın ürün inovasyon performansı üzerindeki etkisi ile proses yönetiminin proses inovasyon performansı üzerindeki etkisi tespit edilmiştir. Proses ve ürün inovasyon performanslarının da müşteri performansını anlamlı olarak etkilediği bulgusu elde edilmiştir. Son olarak da müşteri performansının finansal performans üzerindeki etkisine ulaşılmıştır.

Analiz sonuçları imalat firmalarının tedarikçi ilişkilerine azami önem vermeleri gerektiğini göstermektedir. Tedarikçilerle sadece maliyet açısından değil kalite ve teslimat hızı açısından da ilişki kurulmalıdır. Firmalar çok sayıda tedarikçi ile çalışmak yerine az sayıda tedarikçi ile kazan kazan ilkesinden hareketle uzun süreli ve kalite odaklı bir işbirliği kurmayı tercih etmelidir. Bu sayede müşteri beklentilerine uygun olarak yeni ürünler tasarlamak için gerekli olan zemini kurmuş olacaklardır. Müşteri ihtiyaçlarına uygun ürün dizaynı yapmak için üretim proseslerinde düzenlemelere gidilmesi gerekmektedir. Tedarikçi kalite yönetiminin ise bunu gerçekleştirebilmek için çok önemli bir yeri bulunmaktadır. Bu sayede ürün dizaynında yapılan değişiklikler firmaların ürün inovasyon kabiliyetini de artıracaktır. Ürün inovasyonları ile müşteri beklentilerini karşılayan firmaların müşteri performansları artış gösterecektir. Neticede firmanın ürünlerine sadık müşteriler olacağından müşteri performansındaki artış firmaların finansal performanslarını da olumlu etkileyecektir. Kalite verisi ve raporlama da ürün inovasyonu için önem arz etmektedir. Kalite ile ilgili verilerin doğru olarak tutulması ve düzenli olarak raporlanması ürün kalitesinin ve ürün dizaynı sürecinin yakından takip edilmesine olanak sağlayacaktır. Ayrıca raporlama departmanları arası iletişimi de sağlamlaştıracığından bir ürün ile ilgili yapılması planlanan yenilikler için farklı departmanlardan geri bildirim alınmış olacaktır.

Günümüz rekabet ortamında müşteri isteklerine uygun ürün tasarlamak ve üretmek firmaların olmazsa olmazıdır. Ürün dizaynında müşteri isteklerini karşılayabilmek için müşterilerle kurulacak ilişkinin kalitesi de önemli rol oynamaktadır. Ürün dizaynında yapılması düşünülen bir değişikliğinin o ürünü kullanacak olan müşteriye sorulması en doğru yoldur. Bu sayede ürün değişikliği için katlanılan maliyetin karlılığa dönüştürülmesi mümkün olacaktır. Bu amaçla imalat firmaları müşterileri ile düzenli bir ilişki kurmalı, mevcut kullandıkları ürünlerle ilgili şikayet ve değişiklik taleplerini düzenli olarak elde etmeli ve ürün dizaynı kararlarını bu geri dönüşleri göz önünde bulundurarak vermelidir. Bu sayede ürün dizaynında yapılacak olan değişiklik o ürünü üretmek için proses yönetiminde yapılması gereken değişiklik için de fikir oluşturacaktır. Proses yönetiminde yapılan yenilikler yeni ürünler üretilmesine de olanak sağlayacak ve firmaların ürün inovasyon performansını olumlu etkileyecektir. Bütün bunlar müşterilerden elde edilen bilgiler doğrultusunda yapılmış olduğundan ürün inovasyonu müşteri performansını da olumlu etkileyecektir. Proses inovasyon performansında meydana gelen artış daha kaliteli ürünler üretilmesine olanak

sağlayacağından kalite performansını iyileştirme olanağı sağlayacaktır. Kalite performansında meydana gelen artış ise rakiplere göre daha kaliteli ürün üretilmesini sağlayacağından dolayı satışları artıracak, yatırımların getirisini artıracak ve neticede de firmaların finansal performanslarında artış göstermelerine olanak sağlayacaktır. Bu nedenle finansal performanslarını artırarak daha fazla kar elde etmeyi planlayan firmaların öncelikle müşteri ilişkilerine önem vermeleri, müşterilerden elde ettikleri bilgiler doğrultusunda ürün dizaynı ve proses yönetimlerini gözden geçirmeleri ve iyileştirmeler yapmaları, bu sayede inovasyon ve firma performanslarını artırmaları kaçınılmazdır.

Bu çalışmada TKY kritik başarı faktörlerinden tedarikçi kalite yönetimi, kalite verisi ve raporlama, ürün dizaynı ve proses yönetiminin birbirleri arasındaki ilişkiler ve bu ilişki neticesinin ürün ve proses inovasyon performansına olan etkisi ve nihayetinde müşteri ve finansal performansa olan etkisi incelenmiştir. Tedarikçi kalite yönetimi ile ürün ve proses inovasyonun literatürde hala güncelliğini koruduğu göze alındığında bu konularda farklı çalışmalara olan ihtiyaç da devam etmektedir. Tedarikçi kalite yönetiminin ürün inovasyonu üzerindeki etkisinde ürün dizaynının aracılık rolünün bulunup bulunmadığının araştırılması, tedarikçi kalite yönetiminin proses inovasyonu üzerindeki etkisinde proses yönetiminin aracılık rolünün bulunup bulunmadığının araştırılması, tedarikçi kalite yönetiminin kalite performansı ve/veya firma performansı üzerindeki etkisinde inovasyonun aracılık rolünün olup olmadığının araştırılması, inovasyonun performans üzerindeki etkisinde müşteri memnuniyetinin aracılık rolünün analiz edilmesi, tedarikçi kalite yönetiminin inovasyon ve kalite performansı üzerindeki etkisinde alıcı-tedarikçi ilişkisinin düzenleyici rolünün analiz edilmesi literatüre önemli katkılar sağlayacaktır. Tedarikçi kalite yönetiminin tedarikçi inovasyonu üzerindeki etkisi de yine araştırılması gereken konular arasında yer almaktadır. Bu çalışma büyük ölçekli imalat firmaları üzerinde yapılmıştır. Aynı çalışmanın hizmet sektöründe de, özellikle otel ve hastane, yapılması literatür açısından önem arz etmektedir.

### Kaynakça

- Alegre, J., Lapiedra, R. & Chiva, R. (2006). A measurement scale for product innovation performance. *European Journal of Innovation Management*, 9(4), 333–346.
- Anderson J.C. & Schroeder R.G., (1994). A theory of quality management underlying the Deming management method. *Academy Management Review* 1994, Vol. 19. No. 3, 472-509.
- Aoun, M. & Hasnan, N. (2013). Lean production and TQM: Complementary or contradictory driving forces of innovation performance? *International Journal of Innovation Science*, 5(4), 237–252.
- Aslam K.R.M.M.H. (2012). Business excellence through total supply chain quality management, *Asian Journal on Quality*, Vol. 13 Iss 3 pp. 309 – 324.
- Awoku R.Y. (2012). *An empirical study on quality management practices, organization performance and suppliers' selection in southern Minnesota manufacturing firms.* (Yayımlanmamış doktora tezi). Minnesota State University.
- Baer, M. & Frese, M. (2003). Innovation is not enough: Climates for initiative and psychological safety, process innovations, and firm performance. *Journal of organizational behavior*, 24(1), 45–68.

- Baird, K., Jia Hu, K. & Reeve, R. (2011). The relationships between organizational culture, total quality management practices and operational performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 31(7), 789–814.
- Camisón, C. & Villar-López, A. (2014). Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance. *Journal of business research*, 67(1), 2891–2902.
- Chang J. (2017). The effects of buyer-supplier's collaboration on knowledge and product innovation. *Industrial Marketing Management* 65 (2017) 129–143.
- Chen, Y., Wang, Y., Nevo, S., Benitez-Amado, J. & Kou, G. (2015). IT capabilities and product innovation performance: The roles of corporate entrepreneurship and competitive intensity. *Information & Management*, 52(6), 643–657.
- Chin K.S., Yeung I.K. & Pun K.F., (2006), Development of an assessment system for supplier quality management, *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 23 Iss 7 pp. 743 – 765.
- Chong, V. K. & Rundus, M. J. (2004). Total quality management, market competition and organizational performance. *The British accounting review*, 36(2), 155–172.
- Conti, T. (2012). *Building total quality: a guide for management*. Springer Science & Business Media.
- Damanpour F. (2010). An Integration of Research Findings of Effects of Firm Size and Market Competition on Product and Process Innovations. *British Journal of Management*, Vol. 21, 996–1010 (2010).
- De Guimarães, J. C. F., Severo, E. A., Dorion, E. C. H., Coallier, F. & Olea, P. M. (2016). The use of organisational resources for product innovation and organisational performance: a survey of the Brazilian furniture industry. *International Journal of Production Economics*, 180, 135–147.
- Deming, W. E. (1986). *Out of the crisis*, Massachusetts Institute of Technology. Center for advanced engineering study, Cambridge, MA, 510.
- Enginoğlu, D. (2015). *İnovasyon yönetimi ve AR-GE* (1. bs.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Ersoy, M. S. & Ersoy, A. (2015). *Kalite Yönetimi, Toplam Kalite Yönetimi ve Kalite Denetimi* (2. bs.). Ankara: İmaj Yayınevi.
- Ertuğrul, İ. (2014). *Toplam kalite kontrol kalite güvenliği ve ISO 9000 standartları toplam kalite yönetimine ilişkin bir işletme uygulaması* (3. bs.). Bursa: Ekin Yayınevi.
- Fernandes, A. A. C. M., Lourenço, L. A. N. & Silva, M. J. A. M. (2014). Influence of quality management on the innovative performance. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 16(53), 575–593.
- Fernandes, A. C., Sampaio, P., Sameiro, M. & Truong, H. Q. (2017). Supply chain management and quality management integration: A conceptual model proposal. *International Journal of quality & reliability management*, 34(1), 53–67.

- 
- Ferreira, V. H. & Cardoso, R. (2014). The relation between quality management and innovation performance in the textile sector in Portugal. *Journal of global business and technology*, 10(2), 13.
- Forza, C. & Filippini, R. (1998). TQM impact on quality conformance and customer satisfaction: a causal model. *International journal of production economics*, 55(1), 1–20.
- Fynes, B., Voss, C. & de Búrca, S. (2005). The impact of supply chain relationship quality on quality performance. *International journal of production economics*, 96(3), 339–354.
- Gotzamani, K. D. & Tsiotras, G. D. (2001). An empirical study of the ISO 9000 standards' contribution towards total quality management. *International Journal of Operations & Production Management*, 21(10), 1326–1342.
- Hassan M., Hassan S., Shaukat S. & Nawaz M.S. (2013). Relationship between TQM Elements and Organizational Performance: An Empirical Study of Manufacturing Sector of Pakistan. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences* 2013, Vol. 7 (1), 01-18
- Honarpour, A., Jusoh, A. & Md Nor, K. (2016). Total quality management, knowledge management, and innovation: an empirical study in R&D units. *Total Quality Management & Business Excellence*, 1–19.
- Hoonsopon, D. & Ruenrom, G. (2012). The impact of organizational capabilities on the development of radical and incremental product innovation and product innovation performance. *Journal of Managerial Issues*, 250–276.
- Hwang, D., Yang, M. G. M. & Hong, P. (2015). Mediating effect of IT-enabled capabilities on competitive performance outcomes: An empirical investigation of ERP implementation. *Journal of Engineering and Technology Management*, 36, 1–23.
- Ilori, A. B., Lawal, A. & Simeon-Oke, O. O. (2017). Innovations and innovation capability in palm kernel processing industry in southwestern Nigeria. *International Journal of Innovation Science*, 9(1), 102–114.
- Ise, M. (1995). Entrepreneurial Innovation: Beyond Schumpeter. *Creativity and Innovation Management*, 4(1), 40–44.
- Işığınçok, E. (2005). *Toplam Kalite Yönetimi Bakış Açısıyla İstatistiksel Kalite Kontrol* (1. bs.). Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Ivanov, C.-I. & Avasilcăi, S. (2014). Performance measurement models: an analysis for measuring innovation processes performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 124, 397–404.
- Jones, J.S.L. & Linderman, K. (2014). Process management, innovation and efficiency performance: The moderating effect of competitive intensity. *Business Process Management Journal*, 20(2), 335–358.
- Kafetzopoulos, D., Gotzamani, K. & Psomas, E. (2013). Quality systems and competitive performance of food companies. *Benchmarking: An International Journal*, 20(4), 463–483.
-



- Kafetzopoulos, D., Gotzamani, K. & Gkana, V. (2015). Relationship between quality management, innovation and competitiveness. Evidence from Greek companies. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 26(8), 1177–1200.
- Kaynak, H. (2003). The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance. *Journal of operations management*, 21(4), 405–435.
- Kaynak, H. & Hartley, J. L. (2008). A replication and extension of quality management into the supply chain. *Journal of Operations Management*, 26(4), 468–489.
- Keeley, L., Pikkel, R., Quinn, B. & Walters, H. (2015). *İnovasyonun on tipi* (1. bs.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kılıç, S. (2013). *İnovasyon ve İnovasyon Yönetimi* (1. bs.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Kıngır, S. (2013). *Toplam kalite yönetimi* (3. bs.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kiernan, M. J. (1996). Get innovative or get dead. *Business Quarterly*, 61(1), 51–58.
- Kim, D. Y. (2010). *The Impact of Quality Management Practices on Innovation*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Carleton University.
- Kongpichayanond, P. (2013). *Penceived relationship among knowledge management, total quality management, and organization innovation performance: a Thai study*. (Yayımlanmamış doktora tezi). University of Minnesota.
- Köhler, C., Sofka, W. & Grimpe, C. (2012). Selective search, sectoral patterns, and the impact on product innovation performance. *Research Policy*, 41(8), 1344–1356.
- Leavengood, S. A. (2011). *Identifying best quality management practices for achieving quality and innovation performance in the forest products industry*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Portland State University, Engineering Management.
- Liu, P.-L. & Tsai, C.-H. (2009). Research on the influences of new product design and new product development process management on new product development performance in Taiwan's industries. *Asian Journal on Quality*, 10(1), 89–106.
- Madhikermi, M., Kubler, S., Robert, J., Buda, A. & Främling, K. (2016). Data Quality Assessment of Maintenance Reporting Procedures. *Expert Systems with Applications*, 63, 145–164.
- Madu, C. N. (1998). *Handbook of Total Quality Management* (1. bs.). USA: Springer Science Business Media B.V.
- Mojtahedzadeh, R. (2014). *The Effect of Quality Culture and Organisational Performance in Iran Car Manufacturing Companies*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Multimedia University Malaysia.
- Müsiad (2017). *Değer tabanlı teknolojik dönüşüm. MÜSİAD 2017 Raporu*. İstanbul.
- Ou, C. S., Liu, F. C., Hung, Y. C. & Yen, D. C. (2010). A structural model of supply chain management on firm performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 30(5), 526–545.
- Öztürk, A. (2013). *Kalite Yönetimi ve Planlaması* (1. bs.). Bursa: Ekin Yayınevi.

- 
- Patyal, V. S. & Koilakuntla, M. (2017). The impact of quality management practices on performance: An empirical study. *Benchmarking: An International Journal*, 24(2), 511–535.
- Pekar, J. P. (1995). *Total quality management: Guiding principles for application*. American Society for Testing and Materials.
- Perez-Arostegui, M. N., Sousa, R. & Montes, F. (2013). Quality Management practices, absorptive capacity and innovation performance.
- Petersen, K. J., Handfield, R. B. & Ragatz, G. L. (2003). A model of supplier integration into new product development. *Journal of product innovation management*, 20(4), 284–299.
- Prajogo, D. I. & Sohal, A. S. (2003). The relationship between TQM practices, quality performance, and innovation performance: An empirical examination. *International journal of quality & reliability management*, 20(8), 901–918.
- Prajogo, D. I. & Sohal, A. S. (2006). The relationship between organization strategy, total quality management (TQM), and organization performance—the mediating role of TQM. *European Journal of Operational Research*, 168(1), 35–50.
- Prajogo, D. I. & Sohal, A. S. (2006). The integration of TQM and technology/R&D management in determining quality and innovation performance. *Omega*, 34(3), 296–312.
- Rainey, D. L. (2008). *Product innovation: leading change through integrated product development*. Cambridge University Press.
- Rashid, K. & Haris Aslam, M. M. (2012). Business excellence through total supply chain quality management. *Asian Journal on Quality*, 13(3), 309–324.
- Robinson, C. J. & Malhotra, M. K. (2005). Defining the concept of supply chain quality management and its relevance to academic and industrial practice. *International Journal of Production Economics*, 96(3), 315–337.
- Russell, R. S. & Taylor, B.W. (2009). Operations management creating value along the supply chain.
- Salomo, S., Weise, J. & Gemünden, H. G. (2007). NPD planning activities and innovation performance: the mediating role of process management and the moderating effect of product innovativeness. *Journal of product innovation management*, 24(4), 285–302.
- Shan, A. W., Ahmad, M. F. & Nor, N. H. M. (2016). The Mediating Effect of Innovation between Total Quality Management (TQM) and Business Performance. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering . IOP Publishing. (C. 160, s. 012011)
- Sila, I., Ebrahimpour, M. & Birkholz, C. (2006). Quality in Supply Chains: An Empirical Analysis. *Supply Chain Management: An International Journal*, 11(6), 491–502.
- Simonetti, R., Archibugi, D. & Evangelista, R. (1995). Product and process innovations: how are they defined? How are they quantified? *Scientometrics*, 32(1), 77–89.
-

- Singh, P. J. & Smith, A. J. (2004). Relationship between TQM and innovation: an empirical study. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 15(5), 394–401.
- Tapiero, C. s. (1996). *The management of quality and its control*. Chapman & Hall.
- Tari, J. J., Molina, J. F. & Castejon, J. L. (2007). The relationship between quality management practices and their effects on quality outcomes. *European journal of operational research*, 183(2), 483–501.
- Uluskan M. Joines A J.A. & Godfrey B. , (2016), Comprehensive insight into supplier quality and the impact of quality strategies of suppliers on outsourcing decisions , *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 21 Iss 1 pp. 92 – 102
- Utterback, J. M. & Abernathy, W. J. (1975). A dynamic model of process and product innovation. *Omega*, 3(6), 639–656.
- Woodside, A. R. (2005). *Managing Product Inoovation* (C. 13). Advances in Business Marketing and Pruchaising.
- Yılmaz, H. (2015). *Stratejik İnovasyon Yönetimi* (1. bs.). İstanbul: Beta Basım.
- Zehir, C., Ertosun, Ö. G., Zehir, S. & Müceldilli, B. (2012). Total quality management practices' effects on quality performance and innovative performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 41, 273–280.
- Zeng, J., Zhang, W., Matsui, Y. & Zhao, X. (2017). The impact of organizational context on hard and soft quality management and innovation performance. *International Journal of Production Economics*, 185, 240–251.
- Zu, X. & Kaynak, H. (2012). An agency theory perspective on supply chain quality management. *International Journal of Operations & Production Management*, 32(4), 423–446.