

**T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI**

**TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYONUNUN YENİ ÜRÜN
GELİŞTİRME ÜZERİNE ETKİSİ**

Doktora Tezi

Erdinç KOÇ

Temmuz 2017

**T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI**

**TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYONUNUN YENİ ÜRÜN
GELİŞTİRME ÜZERİNE ETKİSİ**

Doktora Tezi

Erdoğan KOÇ

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. Dilber ULAŞ**

**Tez İkinci Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. Hatice ÇALIPINAR**

Temmuz 2017

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYONUNUN YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME
ÜZERİNE ETKİSİ

Doktora Tezi

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Dilber ULAŞ

Tez İkinci Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. Hatice ÇALIPINAR

Tez Jürisi Üyeleri

Adı ve Soyadı

İmzası

Prof. Dr. Dilber ULAŞ

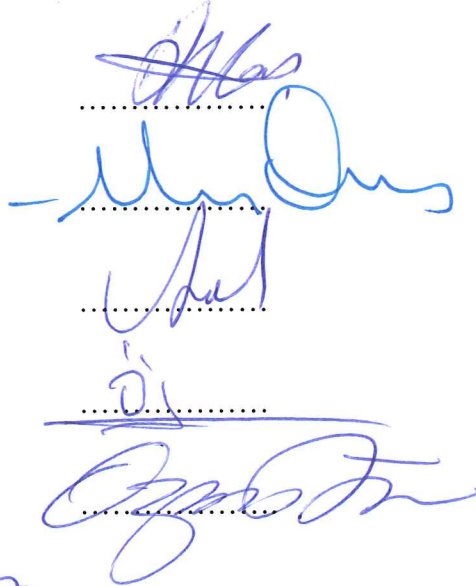
Prof. Dr. Alper ÖZER

Doç. Dr. Ayşegül TAŞ

Yrd. Doç. Dr. Bahar ÖZYÖRÜK

Yrd. Doç. Dr. Özgür ATEŞ

Tez Sınavı Tarihi : 10/07/2017



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYALBİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Bu belge ile, bu tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu beyan ederim. Bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçları andığımı ve kaynağımı gösterdiğimi ayrıca beyan ederim.(..11../07../2017)


Erdinç KOÇ

TEŞEKKÜR

Her zaman güler yüzünü, iyi niyetini ve desteğini hissettiğim tez eş danıőmanım Yrd. Doç. Dr. Hatice ÇALIPINAR'a en kalbi teőekkürlerimi sunarım. Süreç boyunca en nazik Şekilde yaptıklarımı değerlendiren ve yüksek lisans aşamasından bugüne kadar akademik hayatımın Őekillenmesinde en büyük katkıya sahip olan tez eş danıőmanım Prof. Dr. Dilber ULAŞ'a teőekkürü borç bilirim.

Değerli bilgileriyle yol gösteren tez izleme komitesi üyem Prof. Dr. Alper ÖZER'e teşekkür ederim. Lisans öğrenimime dersiyle baőladıęım ve örgün öğrenim hayatımın son aşamasında tekrar değerli bilgilerinden istifade etme imkânı bulduğum tez izleme komitesi üyem Doç. Dr. Ayşegül TAŞ'a teşekkür ederim.

Dostluğunu ve akademik tecrübesini bir an bile esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Fatih KAPLAN'a teşekkür ederim. Süreç boyunca bana destek olan Arő. Gör. Mehmet ÖZER ve Arő. Gör. Ahmet KAYA'ya teşekkür ederim. Çalışmanın verilerinin toplanması için finansal destek sağlayan Bingöl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Proje Komisyonuna teşekkür ederim.

Son olarak her anımda varlıklarıyla bana destek olan Annem ve Babam'a bu çalışmayı ithaf ediyorum.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	İ
İÇİNDEKİLER	İİ
KISALTMALAR	VI
TABLolar LİSTESİ.....	VII
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	İX
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ VE ENTEGRASYONU

1.1. TEDARİK ZİNCİRİNİN TANIMI.....	7
1.1.1. Tedarik Zincirlerinin Evrimi	11
1.1.2. Küresel Tedarik Zincirleri ve Önemi	13
1.2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ TANIMI	15
1.3. TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYONUNUN TANIMI.....	17
1.4. ENTEGRASYONUN TEMEL BİLEŞENLERİ.....	20
1.5. TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYONU TEORİLERİ	21
1.6. TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYONU BOYUTLARI.....	23
1.6.1. İç Entegrasyon.....	26
1.6.2. Dış Entegrasyon	28
1.6.2.1. Müşteri Entegrasyonu.....	29
1.6.2.2. Tedarikçi Entegrasyonu.....	31
1.7. TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYONU ENGELLEYİCİLERİ.....	32
1.8. TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYONU KOLAYLAŞTIRICILARI	34
1.9. ENTEGRASYONUN FAYDALARI	35

İKİNCİ BÖLÜM

YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME

2.1. YENİLİK VE YENİLİK TÜRLERİ.....	39
2.2. YENİ ÜRÜN GELİŞTİRMENİN TANIMI	43
2.3. YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME AŞAMALARI	44

2.4. İŞBİRLİKÇİ YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME	49
2.4.1. İşbirlikçi Yeni Ürün Geliştirme Motivatörleri	51
2.4.2. Yeni Ürün Geliştirmenin Önemli Başarı Faktörleri.....	51
2.4.3. İşbirlikçi Yeni Ürün Geliştirme Riskleri.....	55
2.5. TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYONUNUN YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME ÜZERİNE ETKİSİ	56
2.5.1. Yeni Ürün Geliştirmede İç Entegrasyon.....	57
2.5.1.1. Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde İç Entegrasyon Noktaları.....	58
2.5.1.2. Yeni Ürün Geliştirmeye İç Entegrasyonun Katkısı.....	59
2.5.1.3. Yeni Ürün Geliştirmede İç Entegrasyonun Avantaj ve Dezavantajları.....	61
2.5.1.4. Yeni Ürün Geliştirmede İç Entegrasyon Üzerine Literatür	62
2.5.2. Yeni Ürün Geliştirmede Dış Entegrasyon.....	66
2.5.2.1. Yeni Ürün Geliştirmede Müşteri Entegrasyonu	66
2.5.2.1.1. Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde Müşteri Entegrasyon Noktaları.....	67
2.5.2.1.2. Yeni Ürün Geliştirmeye Müşteri Entegrasyonunun Katkısı	69
2.5.2.1.3. Yeni Ürün Geliştirmede Müşteri Entegrasyonunun Avantaj ve Dezavantajları.....	70
2.5.2.1.4. Yeni Ürün Geliştirmede Müşteri Seçimi.....	70
2.5.2.1.5. Yeni Ürün Geliştirmede Müşteri Entegrasyonu Üzerine Literatür	72
2.5.2.2. Yeni Ürün Geliştirmede Tedarikçi Entegrasyonu	77
2.5.2.2.1. Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde Tedarikçi Entegrasyon Noktaları.....	78
2.5.2.2.2. Yeni Ürün Geliştirmeye Tedarikçi Entegrasyonunun Katkısı	79

2.5.2.2.3. Yeni Ürün Geliştirmede Tedarikçi Entegrasyonunun Avantaj ve Dezavantajları.....	82
2.5.2.2.4. Yeni Ürün Geliştirmede Tedarikçi Seçimi	83
2.5.2.2.5. Yeni Ürün Geliştirmede Tedarikçi Entegrasyonu Üzerine Literatür	84
2.6. YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME PERFORMANSI.....	90
2.6.1. Geliştirme Maliyeti	90
2.6.2. Kalite	91
2.6.3. Geliştirme Süresi.....	91
2.6.4. Teknik Performans	92
2.6.5. Müşteri Beklentilerini Karşılama.....	92

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYONUNUN YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME ÜZERİNE ETKİSİNİ DEĞERLENDİREN BİR ARAŞTIRMA

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ	94
3.2. ARAŞTIRMANIN ANAKÜTLESİ VE ÖRNEKLEMİ.....	95
3.3. ARAŞTIRMA MODELİ VE HİPOTEZLER	96
3.4. VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ VE KULLANILAN ÖLÇEKLER	99
3.5. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	102
3.5.1. Nicel Verilere Ait Bulgular	102
3.5.2. Güvenirlik Analizi.....	104
3.5.3. Ölçeklere İlişkin Geçerlilik Analizleri	106
3.5.3.1. Kapsam Geçerliliği ve Ön Uygulama	106
3.5.3.2. Yapı Geçerliliği	108
3.5.3.2.1. Yakınsama Geçerliliği.....	109
3.5.3.2.2. Ayırışma Geçerliliği ve Nomolojik Geçerlilik	112
3.5.3.2.3. Açıklayıcı Faktör Analizi	114
3.5.3.2.4. Doğrulayıcı Faktör Analizi.....	117

3.5.4. Yapısal Eşitlik Modellemesi ve Varsayımları.....	129
3.6. ARAŞTIRMA MODELİNİN TEST EDİLMESİ	131
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	136
KAYNAKÇA	141
ÖZET.....	179
ABSTRACT	180
EKLER.....	181
Ek-1: Anket Formu.....	181



KISALTMALAR

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AGFI	Düzeltilmiş Uyum İyiliği İndeksi
APICS	Amerika Üretim ve Stok Kontrol Derneği
AVE	Açıklanan Ortalama Varyans
BAH	Booz, Allen ve Hamilton
CFI	Karşılaştırmalı Uyum İndeksi
CR	Birleşme Güvenilirliği
EDI	Elektronik Veri Değişimi
GFI	Uyum İyiliği İndeksi
NFI	Ölçeklendirilmiş Uyum İndeksi
NNFI	Ölçeklendirilmemiş Uyum İndeksi
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
PDMA	Ürün Geliştirme ve Yönetim Birliği
PwC	PricewaterhouseCoopers
RMSEA	Tahminin Kök Hata Kareler Ortalaması
SAPPHO	Scientific Activity Predictor from Patterns with Heuristic Origins
SRMR	Kök Artık Kareler Ortalaması

TABLolar LİSTESİ

Sayfa No:

Tablo 1.1.	Önceki Çalışmalarda Çok Boyutlu Bir Yapı Olarak Tedarik Zinciri Entegrasyonu	25
Tablo 2.1.	Booze, Allen ve Hamilton'a göre yeni ürün kategorileri	41
Tablo 2.2.	Yeni Ürün Geliştirme Modellerindeki Farklı Aşamaların Gösterimi	45
Tablo 2.3.	İşbirlikçi Ürün Geliştirme Motivatörleri	51
Tablo 2.4.	Yeni Ürün Geliştirmenin Önemli Başarı Faktörleri	52
Tablo 2.5.	Yeni Ürün Geliştirmede İç Entegrasyon Üzerine Literatür	65
Tablo 2.6.	Yeni Ürün Geliştirmede Müşteri Entegrasyonu Üzerine Literatür.....	75
Tablo 2.7.	Yeni Ürün Geliştirmede Tedarikçi Entegrasyonu Üzerine Literatür.....	88
Tablo 3.1.	Anakütleğe Göre Örneklem Hesaplaması	96
Tablo 3.2.	Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Kaynakları	100
Tablo 3.3.	Araştırma Ölçekleri ve Maddeleri	101
Tablo 3.4.	Betimsel Analiz Sonuçları	102
Tablo 3.5.	Ölçeklere Ait Güvenirlik İstatistikleri	105
Tablo 3.6.	Kapsam Geçerliliği İndeks Değerleri	107
Tablo 3.8.	Ölçüm Modeline İlişkin Sonuçlar	111
Tablo 3.9.	Yapılar Arası Korelasyon ve Ayrışma Geçerliliği	113
Tablo 3.10.	Müşteri Entegrasyonu Ölçeğine Ait Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları	115
Tablo 3.11.	Tedarikçi Entegrasyonu Ölçeğine Ait Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları	115
Tablo 3.12.	İç Entegrasyon Ölçeğine Ait Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları	116
Tablo 3.13.	Yeni Ürün Geliştirme Ölçeğine Ait Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları	117
Tablo 3.14.	Uyum Ölçütleri	120

Tablo 3.15. Ölçüm Modeli İçin Uyum Ölçüleri	127
Tablo 3.16. Doğrulayıcı Faktör Analizi Değerleri	128
Tablo 3.17. Çok Değişkenli Normallik Testi Sonuçları	130
Tablo 3.18. Yapısal Eşitlik Modeli Uyum İyiliği Sonuçları	132
Tablo 3.19. Teorik Modeldeki Hipotezlerin Test Sonuçları	134



ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa No:
Şekil 1.1. Tedarik Zinciri Aşamaları	9
Şekil 1.2. Kanal İlişki Türleri	10
Şekil 1.3. Tedarik Zinciri Yönetimi	16
Şekil 1.4. Tedarik Zinciri Entegrasyonunun Beş Alternatif Arkı	19
Şekil 1.5. Entegrasyon Engelleycilerinin Sınıflandırılması	33
Şekil 2.1. Yeni Ürünlerin Gelişimini Analiz Etmek için Çeşitli Perspektifler	44
Şekil 2.2. BAH Yeni Ürün Geliştirme Yöntemi	46
Şekil 2.3. İşbirlikçi Ürün Geliştirme	50
Şekil 2.4. Bir İşbirliği Alt Kümesi Olarak Entegrasyon	60
Şekil 2.5. Tedarikçi Entegrasyonunun Gösterimi	80
Şekil 3.1. Araştırma Modeli	99
Tablo 3.7. İfadeler Arası Korelasyonlar	110
Şekil 3.2. Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçlarına Göre Standardize Edilmiş Sonuçlar	121
Şekil 3.3. Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçlarına Göre T Değerleri	122
Şekil 3.4. Modifikasyon Sonrası Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçlarına Göre Standardize Edilmiş Sonuçlar	125
Şekil 3.5. Modifikasyon Sonrası Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçlarına Göre T Değerleri	126
Şekil 3.6. Araştırma Modelinin Standardize Edilmiş Sonuçları	133
Şekil 3.7. Araştırma Modeline Ait T Değerleri	134

GİRİŞ

Yaşanan bilimsel ve teknolojik ilerlemelerle birlikte firmalar, bilgi ve ulaşım teknolojilerinden faydalanarak farklı ülkelerde ve hatta farklı kıtalarda faaliyet gösterir hale gelmiştir. Bu durum rekabetin sınırlarını ortadan kaldırarak firmaları yerel rakiplerin yanı sıra uluslararası piyasalarda faaliyet gösteren rakiplerle de rekabet etmek zorunda bırakmaktadır. Rekabetçi baskılar karşısında firmalar, yeniliği farklılaşma kaynağı olarak kullanmaya başlamıştır (Jayaram ve Narasimhan, 2007). Farklılaşma kaynağı olarak firmalar uluslararası pazarlara girmeyi veya ilişkili olduğu veya olmadığı alanlarda yeni ürünler üretmeyi tercih etmektedir (Narasimhan ve Kim, 2002). Yeni ürünler artık pek çok firmanın rekabetçi stratejilerinin ayrılmaz bir unsuru haline gelmiştir (Dyer ve Singh, 1998).

Makro açıdan yeni ürünler ile istihdam, ekonomik büyüme, teknolojik ilerleme ve yüksek yaşam standartları arasında bir ilişki vardır (Bhuiyan, 2011). Yeni ürün geliştirme günümüz küresel rekabet ortamında kritik bir çabadır; çünkü mikro açıdan yeni ürünler firmanın uzun vadede hayatta kalmasında önemli role sahiptir (Brown ve Eisenhardt, 1995; Schmidt ve Calantone, 2002; Song ve Di Benedetto, 2008). Yeni ürünler firmanın uzun vadede hayatta kalmasının yanı sıra firmaya karlılık ve büyüme imkânı da sağlamaktadır. Firmalar satış gelirlerinin %32'sini son beş yıl içerisinde geliştirdikleri yeni ürünlerden elde etmektedir (Page, 1993). Büyüme seçeneklerinin en açık şekilde ifade edildiği Ansoff (1957)'un büyüme matrisinde mevcut pazarda büyümenin ürün geliştirme ile sağlanabileceği görülmektedir (Ansoff, 1957).

İşletmeler yeni ürün geliştirme ile sürdürülebilirlik, karlılık ve büyüme amaçlarına ulaşırken maddi ve maddi olmayan kaynaklarını kullanmaktadır. Kaynak temelli yaklaşıma göre firmaların sahip olduğu kaynaklar; ancak nadir, ikame edilemez, taklit edilemez ve değerli olduklarında rekabet avantajı kaynağı olacaktır (Barney, 1991). Günümüz teknolojik imkanları değerlendirildiğinde; firmaların, rakiplerinin sahip oldukları teknoloji altyapısına sahip olması olanaksız değildir (Barney, 1986). Bu durum karşısında işletmenin kabiliyet ve yetenekleri yani maddi olmayan kaynakları ön plana çıkmaktadır. Bu maddi olmayan kabiliyet ve yeteneklere; firma kültürü, organizasyon yapısı, tedarikçiler ve müşterilerle geliştirilmiş ilişkiler örnek gösterilebilir (Barney, 1991). Bu doğrultuda yeni ürün geliştirme; sadece yeni ürünlerle ilgili değil, daha çok rekabet ortamının daha geniş bir perspektif içerisinde değerlendirilerek oyun alanının şekillendirilmesi olarak düşünülmelidir (Nadeau ve Casselman, 2008).

Yeni ürün geliştirme sürecinde firmalar modern pazarlama anlayışının içerdiği ilişkisel süreci hem tedarikçilerle hem de müşterilerle geliştirmektedir. Ayrıca firmalar yeni ürün geliştirme sürecinde geleneksel organizasyon yapısını değiştirmektedir. Çünkü pazarlama biriminin sadece konsept geliştirme aşamasında, ar-ge mühendislerinin sadece ürün tasarımı aşamasında, üretim mühendislerinin ise sadece geliştirme sürecinde dahil oldukları yeni ürün geliştirme yaklaşımı artık eskimiştir (Takeuchi ve Nonaka, 1986). Bu sebeple Galbraith ve Nathanson (1978) ve Mintzberg (1979) örgütlerin yeni ürün geliştirme süreci de dahil olmak üzere örgütsel faaliyetlerin tümü boyunca işlevler arası faaliyetleri koordine etmek için farklı mekanizmalar önermiştir. Örneğin yeni ürün geliştirme için önerilen yan mekanizmalardan biri olan matris türü yapılar, fonksiyonel yönetici ile yeni ürün

geliştirme yöneticisinin eşit ve birlikte sorumlu olduğu yapılardır (Olson vd., 1995). Görüldüğü üzere yeni ürün geliştirme oyununun kuralları değişmektedir. Birçok firma yoğun rekabet ortamında hayatta kalabilmek için; yüksek kalite, düşük maliyet ve farklılığın kabul edilen temellerinden daha fazlasını gerektirdiğini anlamıştır (Takeuchi ve Nonaka, 1986).

Yeni teknolojilerin ve müşteri isteklerinin hızlı değişimi, işletmeleri daha hızlı yeni ürün geliştirmeye zorlamaktadır (Olson vd., 1995). Birçok firma pazara sürüm süresini kısaltmanın, uzun vadeli başarı için kritik öneme sahip olduğunu değerlendirmektedir. Bu doğrultuda firmalar; yoğun rekabet ortamında hayatta kalabilmek, karını arttırmak ve büyüebilmek için yeni ürün geliştirmeli ve bu süreci rakiplerinden daha kısa sürede gerçekleştirmelidir. Bunu gerçekleştirmenin yolu; kaynak temelli yaklaşım üzerine inşa edilen ilişkiyel görüş teorisine göre firma dışına uzanan ilişkilerde saklıdır. Firma içerisindeki bilginin paylaşımı ve kurulan ilişkiler yoluyla ilgili bilginin geliştirilmesi ise entegrasyon süreci olarak ifade edilmektedir (Narasimhan, Swink, ve Viswanathan, 2010). Entegrasyonun tedarik zinciri boyunca geliştirilmesiyle firmalar; gerekli bilgilere hızlı bir şekilde erişebilir, müşterilerin ihtiyaçlarına karşı daha hassas ve daha hızlı yanıt verebilir hale gelebilmektedir (Sezen, 2008). En başarılı üreticiler, iç süreçlerini tedarik zincirlerindeki tedarikçiler ve müşterilerle entegre hale getirenlerdir (Zailani ve Rajagopal, 2005).

Firmanın ilişkiyel ağını dikkate alan tedarik zinciri entegrasyonu; tedarikçilerden müşterilere kadar tüm paydaşları sisteme dâhil ederek, işletme maliyetini en aza indirgeyen ve böylece sunulan değeri arttırmaya çalışan stratejik bir araç olarak düşünülmektedir (Kwon ve Suh, 2005). Bir tedarik zincirinden tam fayda elde etmek için, ilgili tüm paydaşların malların ve hizmetlerin tüketicilere etkili bir

şekilde ulaşması amacıyla bağlanması gerekir (Sadler, 2007). Bu da; tedarikçilerden başlayarak, tedarik zinciri boyunca yer alan ve müşterilerle nihayetlenen katılımcılarla işbirliği yaparak gerçekleştirilir. Tedarik zinciri entegrasyonunun farklı boyutları; nihai olarak tedarikçi entegrasyonu, müşteri entegrasyonu ve iç entegrasyon olmak üzere üç boyutta incelenmektedir (Flynn, Huo, ve Zhao, 2010).

Tedarikçi entegrasyonu, bir firmanın tedarikçisi ile satın alma ve üretim bölümleri arasında çeşitli entegrasyon uygulamaları ile gerçekleştirilen sinerji hali olarak ifade edilmektedir (Das, Narasimhan, ve Talluri, 2006). Yeni ürün geliştirmede firmalar; tedarikçilerin bilgi ve uzmanlığını içsel yeteneklerini tamamlamak için kullanarak çevrim süresini, maliyetleri, kalite sorunlarını azaltabilir ve genel tasarım iyileştirmeleri sağlayabilir (Ragatz, Handfield, ve Petersen, 2002). Müşteri entegrasyonu ile firma; müşterilerin istek ve ihtiyaçlarının yanı sıra, ürünlerin fiili kullanımları yoluyla edindikleri bilgileri yeni ürün geliştirme için kullanmakta ve böylece önemli bir dış kaynağa sahip olmaktadır (Thomke ve Von Hippel, 2002). İç entegrasyon ise; süreç yeniliğinde veya yeni ürün geliştirmede, farklı fonksiyonlar arasında oluşturulan çapraz fonksiyonlu işbirliğini veya birlikte çalışmayı ifade etmektedir (X. Zhao, Huo, Selen, ve Yeung, 2011).

Bu çalışmanın ilk bölümünde tedarik zinciri kavramından başlanılarak; tedarik zinciri yönetimi, tedarik zinciri entegrasyonu, tedarik zinciri entegrasyonunun temellendirildiği teoriler, tedarik zinciri entegrasyonu boyutları, tedarik zinciri entegrasyonunun firmalara sağladığı avantajlar ve dezavantajlar açıklanmaktadır. Çalışmanın ikinci bölümünde ise; yeni ürün geliştirme kavramı ve aşamaları, işbirlikçi yeni ürün geliştirme, tedarik zinciri entegrasyonu boyutları olan tedarikçi entegrasyonu, müşteri entegrasyonu ve iç entegrasyonun yeni ürün geliştirme üzerine

olan etkileri ifade edilmektedir. Çalışmanın son bölümü olan üçüncü bölümde; tedarik zinciri entegrasyonunun yeni ürün geliştirme üzerine etkisi üzerine bir araştırma gerçekleştirilmektedir.



BİRİNCİ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ VE ENTEGRASYONU

Bugün birçok endüstride, sadece iç fonksiyonları ve altyapıyı işletme stratejisine dayalı olarak optimize etmek yeterli değildir. Bu anlamda başarılı üreticiler, kendi iç süreçlerini tedarikçilerle ve müşterilerle bağlantılı hale getirenlerdir (Frohlich ve Westbrook, 2001). Tedarik zinciri ve tedarik zinciri yönetimi kavramı tam da bu noktada önem kazanmaktadır. Çünkü; tedarik zinciri üyeleri arasındaki ilişki geliştirme ihtiyacını anlamak, firmaya önemli rekabet avantajı sağlamaktadır (Zailani ve Rajagopal, 2005). İlk defa 2000 yıl önce Nebatiler (Arap Kabilesi) ile başlayan basit tedarik zinciri uygulamaları; günümüzde Wall-Mart gibi küresel ölçekte faaliyet gösteren firmaların kullanmış oldukları yalnız üretim, tam zamanında üretim ve hızlı yanıt sistemleri gibi tedarik zinciri yönetim uygulamalarına dönüşmüştür (Crandall, Crandall, ve Chen, 2010). 1990'lı yıllarda ortaya atılan tedarik zinciri entegrasyonu kavramı da, tedarik zinciri çalışmalarının 2010'lu yıllardaki odak noktalarından biri haline gelmiştir. Tedarik zinciri entegrasyonu, günümüzde firmaların ana rekabet kaynaklarından biri olarak gösterilmektedir. Aslında tedarik zinciri yönetiminin tanımı (Lambert, Cooper, ve Pagh, 1998; Mentzer, Keebler, Nix, Smith, ve Zacharia, 2001) kavramsal olarak tedarik zinciri entegrasyonunu içermesine rağmen, entegrasyonun etkileri konusunda literatür eksik kalmaktadır (Kannan ve Choon Tan, 2010). Bu bağlamda incelenen tedarik zinciri entegrasyonunun kapsamı, farklı yazarlar tarafından belirtilmiştir (Bagchi, Chun Ha, Skjoett-Larsen, ve Boege Soerensen, 2005; Droge, Jayaram, ve Vickery, 2004). Bazı tedarik zinciri entegrasyonu tanımları; materyallerin ve

parçaların akışını vurgularken, diğerleri bilgi, kaynak ve nakit akışını üzerine yoğunlaşmaktadır (Flynn vd., 2010). Ancak daha geniş bir bakış açısıyla tedarik zinciri entegrasyonu, malzeme akışıyla birlikte nakit akışını ve bilgi akışını da içermektedir. Ayrıca entegrasyon firma içi ve firma dışı tedarik zinciri aktörlerini kapsamaktadır.

Bu bölümde, öncelikle tedarik zincirinin tanımı ifade edilmekte ve günümüze kadar olan gelişim süreci anlatılmaktadır. Daha sonra ise, küresel anlamda tedarik zincirinin önemi açıklanmakta ve tedarik zinciri entegrasyonu detaylı olarak tanımlanarak temel bileşenleri ele alınmaktadır. Tedarik zinciri entegrasyonunun teorik altyapısı da farklı teoriler kapsamında bu bölüm içerisinde incelenmektedir. Farklı çalışmalarda farklı tedarik zinciri boyutları belirtilmesine rağmen, yapılan çalışmalardaki örtüşen ve bu çalışmada esas alınan boyutlar, tedarik zinciri entegrasyonu boyutları başlığı altında ayrıntılı olarak değerlendirilmektedir. Tedarik zinciri entegrasyonunun etkinliğini arttırmak üzere yapılan çalışmalar irdelenerek, entegrasyon engelleyicileri ve kolaylaştırıcıları kapsamlı bir şekilde açıklanmaktadır. Bu bölümün son kısmında ise tedarik zinciri entegrasyonunun firmaya sağlamış olduğu faydalar paylaşılmaktadır.

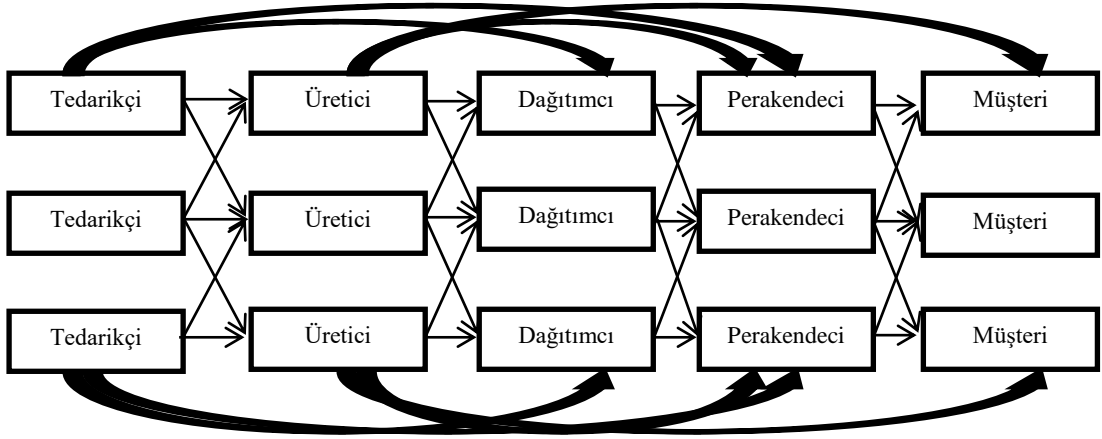
1.1. TEDARİK ZİNCİRİNİN TANIMI

Tedarik zinciri; hammadde tedarikçileri, bu malzemeleri faydalı ürünler haline getiren üreticiler ve bu ürünleri müşterilere ulaştırmak için gerekli dağıtım merkezlerini içeren bir ağıdır (Zailani ve Rajagopal, 2005). Bu doğrultuda en geniş anlamı ile tedarik zinciri, ağ olarak kavramsallaştırılmaktadır (Carter, Rogers, ve

Choi, 2015). Tedarik zinciri, ürün veya hizmetlerin pazara sunulması için firmaların işbirliği yapması şeklinde de tanımlanmaktadır (Lambert vd., 1998). Tedarik zinciri, müşteri gereksinimlerini karşılamak üzere yapılan tüm doğrudan ve dolaylı faaliyetleri içermektedir. Tedarik zinciri sadece üreticileri ve tedarikçileri değil; bunların yanı sıra taşımacıları, depoları, perakendecileri, müşterileri de kavram olarak içerisinde bulundurmaktadır (Chopra ve Meindl, 2007; Sahin ve Robinson, 2002). Amerikan Üretim ve Stok Kontrol Derneği (APICS) sözlüğünde ise tedarik zinciri şöyle tanımlanmaktadır:

1. Tedarikçi-kullanıcı firmalar arasında hammaddeden nihai ürün tüketim aşamasına gelene kadar olan süreçler ve
2. Müşterilere ürün ve hizmet sunmaya olanak sağlayan firma içi ve firma dışı fonksiyonlar.

Farklı bir tanımda ise tedarik zinciri; üç veya daha fazla kuruluşun ürün, hizmet, fon veya bilginin yukarı veya aşağı yönlü akışına doğrudan katılımı olarak ifade edilmiştir (Mentzer vd., 2001). Tedarik Zinciri Konseyi'nin (1997) tedarik zinciri tanımı ise *“Lojistik uzmanları tarafından sıklıkla kullanılan tedarik zinciri kavramı; tedarikçilerin tedarikçilerinden, müşterilerin müşterilerine kadar nihai ürünün üretimi ve teslimi aşamalarındaki tüm çabaları kapsamaktadır.”* şeklindedir.



Şekil 1.1. Tedarik Zinciri Aşamaları

Kaynak: Chopra, S., ve Meindl, P. (2007). *Supply chain management: Strategy, Planning, and Operation* (Third Edit). New Jersey: Pearson Education s.5.

Tedarik zinciri ürün veya hizmetlerin üretildiği noktadan tüketildiği noktaya taşınmasındaki ardışık işlemleri gerçekleştiren farklı katılımcıları kapsamaktadır (Crandall, Crandall, ve Chen, 2010). Tipik bir tedarik zincirinin katılımcıları Şekil 1.1.'de görüldüğü üzere şunlardır (Chopra ve Meindl, 2007; Crandall vd., 2010):

- Tedarikçi
- Üretici
- Dağıtımçı
- Perakendeci
- Müşteri

Tedarik zinciri üyeleri, odak firmanın menşe noktasından tüketim noktasına kadar tedarikçilerinden müşterilerine kadar doğrudan veya dolaylı olarak etkileşimde bulunduğu tüm firmaları içermektedir (Lambert vd., 1998). Bu tanımlardan yola çıkarak özet tanım olarak tedarik zinciri; ürünün hammaddeden müşteriye teslimine

kadar tüm yukarı ve aşağı yönlü katılımcılarla birlikte ürün, hizmet, fon ve bilgi akışını da tanım olarak içermektedir (Mentzer vd.,2001).

1.1.1. Tedarik Zincirlerinin Evrimi

Tedarik zincirleri yeni değildir, zamanla gelişmiştir. Ortadoğu'yu küresel ticaretin ana kavşağı haline getiren Fenikeliler 4500 yıl önce Mısır ile ticaret yapmaya başlamıştır. M.Ö. 206'dan 15. yy'a kadar İpek yolu; Çin, Hindistan, İran ve Arabistan'ın ekonomik kalkınmasında önemli rol oynamıştır (Stank, Burnette, ve Dittmann, 2014). Bu uygulamalar, tedarik zincirlerinin erken dönem formları olarak gösterilmektedir. Tedarik zincirleri, farklı zamanlarda farklı problemlerle başa çıkmak için farklı formlara dönüşmüştür. Erken dönem tedarik zincirleri, orijin noktasından başlayarak tüketim noktasına kadar ürünün birbirinden ayırık taşınma hareketlerini içermektedir. Bu erken formlar yenilikçi firmalar tarafından farklı ülkeler ve firmalar arasında; mal, bilgi ve fonların sorunsuz bir şekilde hareket etmesini sağlayan entegre tedarik zincirlerine dönüşmüştür (Crandall vd., 2010).

Tedarikçiler ve müşterilerle birlikte iş yapma kültürü ticaret kadar eski bir geçmişe sahiptir, ancak modern “tedarik zinciri” fikri 1950'lerin sonlarında M.I.T.'den Jay Forrester ve arkadaşlarının çalışmasına dayanmaktadır (Blanchard, 2006). 1950 ve 1960'larda çoğu üretici; birincil operasyon stratejisi olarak, birim maliyetleri en aza indirmek için çok az ürün ve süreç esnekliğine sahip olan seri üretime önem vermişlerdir. 1970'lerde üretim kaynakları planlaması yürürlüğe girmiş ve yöneticiler yüksek miktarda yarı mamulün imalat maliyeti, kalitesi, yeni ürün geliştirme ve teslimat süresi üzerindeki etkisini anlamıştır (Crandall vd., 2010).

1980'lerde yaşanan yoğun küresel rekabet, dünya standartlarındaki firmaları bile daha fazla esnekliğe sahip güvenilir ürünleri, daha düşük maliyetle ve yüksek kalitede üretmeye zorlamıştır. Üreticiler, üretim verimliliğini ve döngü süresini geliştirmek için tam zamanında üretim, kanban, yalın üretim, toplam kalite yönetimi ve diğer yönetim yaklaşımlarını kullanmaya başlamıştır (Simchi-Levi, Kaminsky, ve Simchi-Levi, 2000). Kurt Salmon Associates (1985) tekstil endüstrisi üzerine yaptıkları çalışmada, hammaddeden tüketiciye hazır giyim tedarik zincirinin teslim süresinin 66 hafta olduğunu ve bunun 40 haftasının depoda ve aktarmada geçtiğini ifade etmektedir. Bu çalışmanın sonucunda, hızlı cevap stratejisi geliştirilmiştir. Hızlı cevap sistemi, perakendecilerin ve tedarikçilerin bilgileri paylaşarak tüketici ihtiyaçlarına daha hızlı cevap vermek için birlikte çalıştıkları bir ortaklıktır. Ayrıca; bu çalışmanın diğer bir sonucu olarak perakendeciler, satış bilgilerini distribütörlere veya üreticilere aktarmak için satış noktası bilgi sistemini hayata geçirmiştir (Lummus ve Vokurka, 2000).

Tedarik zinciri yönetiminin gelişimi 1990'lı yıllarda da devam etmiş ve firmalar kurumsal kaynakları yönetmede kullanılan en iyi uygulamaları daha da genişleterek, stratejik tedarikçileri ve lojistik fonksiyonunu da değer zincirine dâhil etmişlerdir. (Choon Tan, 2001). 1992'de bir grup market endüstrisi lideri, etkin tüketici yanıtı çalışma grubu adı verilen ortak bir sanayi görev gücü oluşturmuştur. Kurt Salmon Associates (1993) etkin tüketici yanıt sisteminin, tedarik zincirinin hızla ve doğru bir şekilde bilgi akışını hızlandırarak; distribütörlerin ve tedarikçilerin gelecekteki talebi, mevcut sistemin izin verdiğiinden daha doğru bir şekilde öngörmesini sağladığını ifade etmiştir (Lummus ve Vokurka, 2000).

Tedarik zinciri ve tedarik zinciri yönetimi kavramlarının yaygın bir şekilde tanınması ise 1990'larından ortalarından itibaren, imalatın küreselleşmesinin bir sonucu olarak gerçekleşmiştir. İmalatın küreselleşmesi ayrıca firmaların daha karmaşık hale gelmiş hammadde kaynaklarından dağıtım kanallarına kadar olan süreci yönetmelerini zorlaştırmaktadır. 21. yy'da ise tedarik zincirleri içerisindeki bu karışıklığı, değişimi ve ilişkileri yönetmek, firmalar için kritik başarı faktörü haline gelmiştir (Lenny Koh, Saad, ve Arunachalam, 2006).

1.1.2. Küresel Tedarik Zincirleri ve Önemi

Küreselleşme öncesi, dünyada her köy ürettiğini tüketmekteydi. Çünkü hem üretim hem de tüketim, zayıf olan ulaşım teknolojilerinden etkilenmekteydi. Buhar devrimi, özellikle buharlı gemiler ve demiryolları, 1830'larda başlayarak ve 1870'lerde hızlanarak üretimin ve tüketimin ayrı yerlerde olmasını mümkün kılmıştır (Elms ve Low, 2013). Son otuz yılda ise sınır ötesi işlemlerin aşamalı olarak liberalleştirilmesi, üretim teknolojisi ve bilgi servislerindeki gelişmeler, nakliye lojistiği ve hizmetlerin geliştirilmesi firmaları üretim süreçlerini parçalamaya ve coğrafi olarak onları delokalize etme konusunda daha fazla teşvik etmiştir. Maliyet düşürme stratejilerinin, genellikle birkaç ülkeden gelen ara girdilerin bir araya getirilerek üretilen ürünlerle sonuçlandığı küresel tedarik veya üretim zincirleri, birçok sanayide artık yaygınlaşmaktadır (Nicita, Oganivtsev, ve Shirotori, 2013).

Ulaştırma ve iletişim teknolojilerindeki ilerlemelerle birlikte, ürünler ve hizmetler dünyanın herhangi bir yerinden tedarik edilebilmektedir. Küresel tedarik zincirleri, farklı ülkelere yayılan tedarik zinciri katılımcılarından oluşmaktadır

(Crandall vd., 2010). Örneğin; Li & Fung (Çin kökenli tedarik firması) 40'ın üzerinde ülkede, çok çeşitli endüstrilerdeki 15.000 tedarikçiyi yönetmektedir (Elms ve Low, 2013).

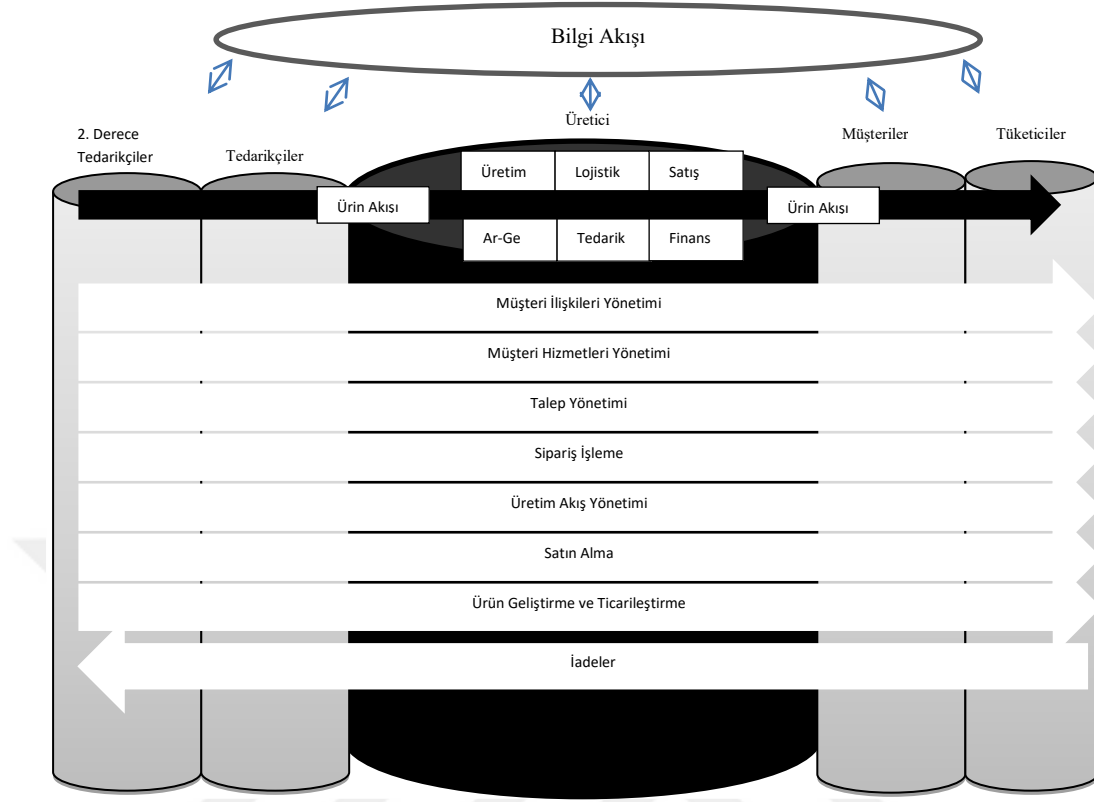
Günümüz küresel pazarlarındaki şiddetli rekabet, kısa ömürlü ürünlerin piyasaya sürülmesi ve müşterilerin beklentilerinin artması, işletmeleri tedarik zincirlerine yatırım yapmaya zorlamaktadır (Simchi-Levi vd., 2000). Bunlarla birlikte; işletmelerin müşteri ihtiyaçlarına hızlı yanıt vermesi ve stok maliyetlerini azaltması için, tüm tedarik zinciri boyunca iş yapma biçimlerini güncellemesi gerekmektedir (Zuckerman, 2002). PwC'nin 2013 yılında yapmış olduğu küresel tedarik zinciri anketinde, firmaların dikkat etmesi gereken en önemli üç başlık; tüm tedarik zincirinin karlılığını yönetmek, tedarik zinciri maliyetini azaltmak ve artan müşteri ihtiyaçlarını karşılamak olarak belirtilmiştir.

Küreselleşmenin ve yaşanan hızlı gelişmelerin bilgi teknolojilerindeki etkisi, örgütler arası ilişkileri de değiştirmektedir (Alfalla-Luque, Medina-Lopez, ve Dey, 2013). 1960'ların ortalarından itibaren, firmalar daha yetenekli ve düşük maliyetli tedarikçileri aramaya başlamıştır. Böylece, dış kaynak kullanımı ve sınır ötesi üretim kavramları meydana çıkmıştır (Gereffi ve Lee, 2012). Ayrıca; müşterilerin sürdürülebilirliğe ve çevresel konulara duyarlılıklarının artmasıyla, küresel yeşil tedarik zincirleri de son yıllarda ön plana çıkan tedarik zinciri konuları arasına girmiştir (Mollenkopf, Stolze, Tate, ve Ueltschy, 2010).

1.2. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ TANIMI

Tedarik zinciri yönetimi kavramı, literatürde ilk defa Oliver ve Webber (1982) tarafından kullanılmıştır (Cooper, Lambert, ve Pagh, 1997; Blanchard, 2006). Tedarik zinciri yönetimi kavramına duyulan ilgi, firmaların kendi organizasyonlarının içinde ve ötesinde işbirliği ilişkilerinin faydalarını gördüğü 1980'lerden beri istikrarlı bir şekilde artmaktadır (Lummus ve Vokurka, 2000). Tedarik zinciri yönetimi, tedarikçilerden nihai müşterilere kadar dağıtım kanallarındaki tüm akışı yöneten entegre bir bakış açısıdır (Cooper, Martha, C. ve Lisa, 1993; Cooper vd., 1997; Croxton, García-Dastugue, Lambert, ve Rogers, 2001). Tedarik zinciri yönetimi, içsel fonksiyonları firmayla entegre ederek ve onları tedarikçilerle, müşterilerle ve diğer kanal üyeleriyle yapılan işlemlere etkili bir şekilde bağlayarak rekabet avantajı elde etmeyi aramaktadır (Kim, 2009 ; Lambert vd., 1998).

Tedarik Zinciri Konseyi'nin tedarik zinciri yönetimi tanımı, *“ürünün tedarikçinin tedarikçisinden son müşteriye ulaşmasındaki üretimden teslimine kadar gerekli olan çabaya katılım”* şeklindedir (Larson ve Rogers, 1998). Farklı bir tanımda ise tedarik zinciri yönetimi, tedarik zinciri içerisindeki aktivitelerin aynı süreç içerisinde entegre ve koordine edilmesi olarak ifade edilmektedir. Böylece; firma içerisindeki farklı bölümlerle birlikte firma dışı tedarikçiler, taşıyıcılar, üçüncü parti firmalar ve bilgi sistemleri sağlayıcıları dâhil tüm paydaşlar zincire bağlanmaktadır (Lummus ve Vokurka, 2000). Daha genel bir ifade ile tedarik zinciri yönetimi, tüm tedarik zinciri üyeleri boyunca anahtar iş süreçlerinin yönetimidir (Lambert vd., 1998).



Şekil 1.2. Tedarik Zinciri Yönetimi

Kaynak: Cooper, M. C., Lambert, D. M., ve Pagh, J. D. (1997). Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics. *The International Journal of Logistics Management*, 8(1),s.10.

Şekil 1.3.'de belirtilen tedarik zinciri yönetim süreçleri olarak da ifade edilen sekiz anahtar iş sürecinin, tedarik zinciri boyunca bütünleşmesi gerekmektedir. Tedarik zinciri içerisindeki tüm firmalar, bu sekiz iş sürecini dikkate almak zorundadır. Ayrıca bu sekiz anahtar iş sürecinin içerdiği faaliyetler farklıdır ve görece olarak farklı öneme sahiptir (Croxtton vd., 2001).

Mentzer (2001)'e göre ise farklı yazarların tedarik zinciri yönetimi tanımları; yönetim felsefesi, yönetim felsefesinin uygulanması ve yönetim süreçleri sistemi olarak üç sınıfa ayrılmaktadır. Yönetim felsefesine göre tedarik zinciri yönetimi, birkaç firma arası ilişkiden ziyade tedarikçiden nihai kullanıcıya kadar ürünün akışını

kapsayan bir konsept halinde olmalıdır (Ross, 1998). Yönetim felsefesinin uygulanmasına göre ise firmalar felsefelerine uygun hareket etmek için uygulamalar geliştirmelidir (Mentzer vd., 2001). Son bakış açısı olan yönetim süreçleri sistemi, süreç paradigması temelinde yükselmektedir. Süreç paradigması ise fonksiyonel bölümler veya departmanlar yerine, organizasyonların gerçekleştirdikleri süreçlerin temel alınarak değerlendirilmesini önermektedir (Trkman, Indihar Štemberger, Jaklič, ve Groznik, 2007).

1.3. TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYONUNUN TANIMI

Tedarik zinciri entegrasyonunu tanımlamadan önce entegrasyonun tanımının yapılması, kavramın daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır. Entegrasyon kavramı bazen işbirliği kavramı ile birbirinin yerine kullanılmaktadır. Ancak entegrasyon kavramını işbirliğinden ayıran temel özellik, entegrasyon için firmanın süreçlerini tekrardan yapılandırmasıdır (Adams, Richey, Autry, Morgan, ve Gabler, 2014).

Follett (1933) entegrasyonu, çapraz işleyen bir sistem ve toplu sorumluluk duygusu olarak tanımlamıştır (Ettlie ve Ernesto, 1992). Webster (1966) ise entegrasyonu, bir terim olarak eskiden bağımsız olarak yürütülen bir dizi ardışık veya benzer ekonomik ya da endüstriyel sürecin kontrolünün birleştirilmesi şeklinde ifade etmektedir (Flynn, Huo, ve Zhao, 2010).

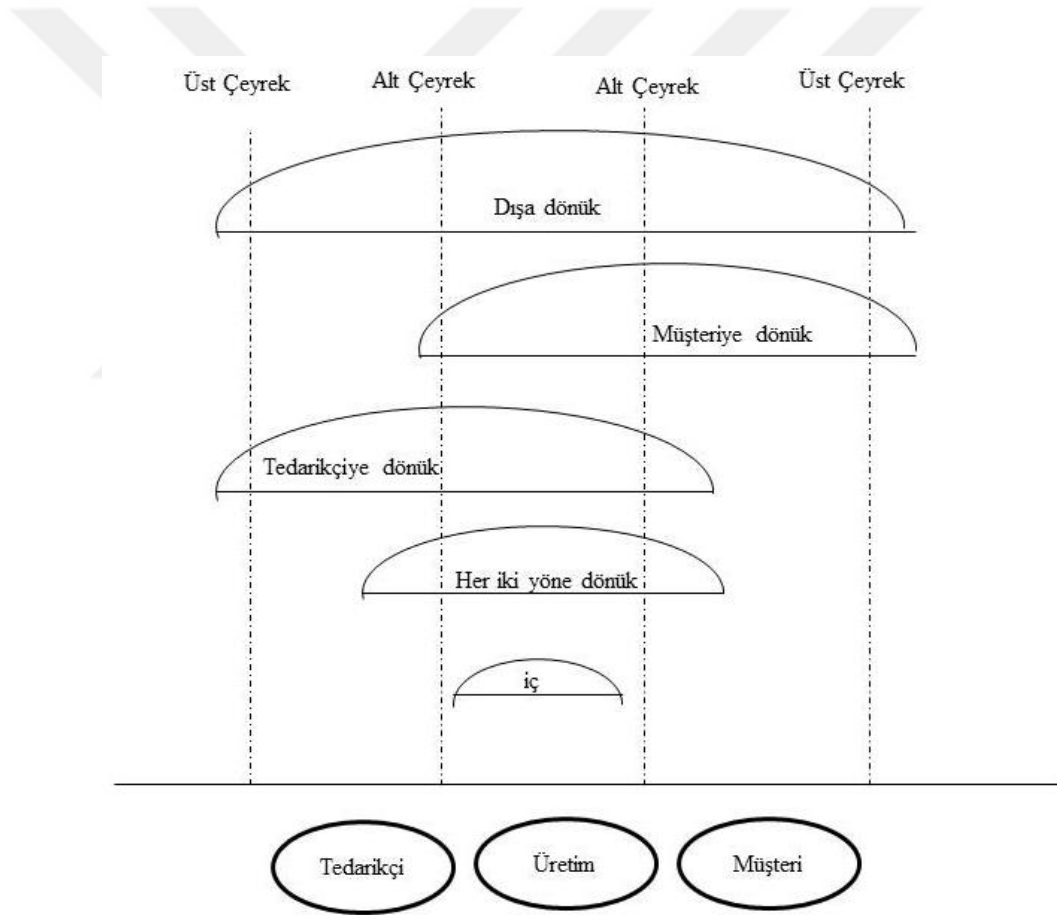
Entegrasyon, bölümler ve firmalar arasındaki yapısal bağlantıların geniş bir yelpazede tanımlanmasını sağlayacak geniş bir terimdir. Örneğin, firmalar operasyonlarının farklı öğelerini içten ve dıştan entegre edebilirler. Bu öğeler, ilişkiler ve bilgiler gibi soyut olabileceği gibi ürün akışları ve ölçümler gibi somut da

olabilir (Chen, Daugherty, ve Roath, 2009). Benzer şekilde Mintzberg (1996) de entegrasyonu firma içi ve firmalar arası olarak ikiye ayırmaktadır. Bu doğrultuda tedarik zinciri entegrasyonunun, firmanın hem iç hem dış yönlerini kapsadığı söylenebilir (Alfalla-Luque, Medina-Lopez, ve Dey, 2013; Chen, Daugherty, ve Landry, 2009). Firma içi entegrasyon insanlar ve departmanlar arasındaki işbirliğini belirtirken, firmalar arası ise yukarı yönlü ve aşağı yönlü zincir öğeleriyle olan işbirliğini ifade etmektedir (Gomes, de Weerd-Nederhof, Pearson, ve Cunha, 2003).

Parlak bir fikrin potansiyel müşterilere istedikleri yer ve zamanda başarılı bir ürün olarak teslim edilmesi, müşterilerin ödemeyi kabul ettiği ve makul bir kar için gerekli olan bir fiyatın tahsisi ile birlikte birçok farklı beceri ve çeşitli fonksiyonel problemlerin çözülmesini gerektirmektedir. Bu nedenle çoğu ürün geliştirme projeleri birçok fonksiyonel uzmanın katılımını gerektirmektedir. Fonksiyonel uzmanların arasındaki bağımlılık da koordinasyona ihtiyaç duymaktadır. Her uzman, işlerini etkin bir şekilde yapabilmek ve grubun kolektif amaca ulaşabilmesi için diğer fonksiyonel bölümlerin üyelerine güvenmek zorundadır. Uzmanlar işlerini etkin bir şekilde yapabilmek için birbirlerine güvenmenin yanı sıra ana kuruluş da bilgi, uzmanlık ve para gibi kaynakları sağlamalıdır (Olson, Walker, Ruekert, Walker Orville C., ve Ruekert, 1995). Bu doğrultuda geliştirilen tedarik zinciri entegrasyonu, kuruluşları bilgi ve kaynakların paylaşılması veya koordine edilmesi yoluyla birbirine bağlayan ve yeniden tanımlayan bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Katunzi, 2011).

Farklı bir tanımda ise tedarik zinciri entegrasyonu, *“hangi tedarik zinciri üyelerinin karşılıklı olarak faydalı sonuçlara ulaşmak için işbirliği içerisinde çalışacağını”* ifade etmektedir (Kannan ve Choon Tan, 2010). Hangi tedarik zinciri

üyelerinin işbirliği içerisinde çalışacağına karar verildikten sonra, bu işbirliğinde kullanılması gereken entegrasyon seviyesinin karar verme açısından stratejik, taktik veya operasyonel olarak biri veya birkaçının belirlenmesi kapsamlı bir işbirliğine imkan sağlayacaktır (Bagchi vd., 2005). Karar verme seviyeleri de dikkate alındığında, tedarik zinciri entegrasyonu son derece rekabetçi ortamlarda iş performansını arttırmak için bir strateji olarak kabul edilmektedir (Quesada, Rachamadugu, Gonzalez, ve Martinez, 2008).



Şekil 1.3. Tedarik Zinciri Entegrasyonunun Beş Alternatif Arkı

Kaynak: Childerhouse, P., & Towill, D. R. (2011). Arcs of supply chain integration. *International Journal of Production Research*, 49(24), s.7442.

Şekil 1.4.'e göre firmalar, hangi yönde ve ne boyutta bir entegrasyon içerisinde olacaklarına karar vermektedir. Bazı üreticiler; tedarikçilerle veya müşterilerle, görece olarak az entegrasyona girmeye karar vermekte ve bu nedenle nispeten dar bir entegrasyon yayına sahip olmaktadır. Bazı üreticiler ise geniş bir entegrasyon yayına sahip bir strateji izleyerek, organizasyonlarını tedarikçiler ve müşterilere yoğun bir şekilde entegre etmektedir (Frohlich ve Westbrook, 2001).

1.4. ENTEGRASYONUN TEMEL BİLEŞENLERİ

Tedarik zinciri entegrasyonunun temel unsurlarının araştırılması sürecinde literatürün büyük bir kısmı gözden geçirilmiştir. Mevcut literatürün sentezine dayanarak; bağlantı ve sadeleştirme, entegrasyonun iki en temel ve önemli unsurları olarak önerilmektedir (H. Chen, Daugherty, ve Roath, 2009).

İlk olarak, araştırmacılar genel örgütsel hedefleri karşılamak için sorunsuz bağlantı ile ilgili iş süreçlerinin önemini kabul etmişlerdir. Lambert vd. (2005) firma içi ve firmalar arası kapsamda, bağlılığın süreçleri entegre etmede anahtar rolde olduğunu açıkça belirtmiştir.

İkinci olarak faaliyetlerin tekrarından kaçınarak iş süreçlerinin basitleştirilmesi aynı derecede önemlidir. İlgili iş süreçlerinin bağlanması yeterli değildir; süreçler içerisindeki gereksiz unsurların tespiti ve ortadan kaldırılmasına çaba sarf edilmelidir (Frohlich ve Westbrook, 2001). Diğer bir deyişle süreçlerin, etkinliği ve verimliliği arttırmak için yeniden tasarlanmış olması gerekir. Bu doğrultuda araştırmacılar basitleştirmeyi, tedarik zinciri entegrasyonunun anahtar unsuru olarak kabul etmektedir (Rodrigues, Stank, ve Lynch, 2004).

1.5. TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYONU TEORİLERİ

Firmalara rekabet avantajı sağlayan unsurları belirlemek için geliştirilen bilgi temelli yaklaşım (Schoenherr ve Swink, 2015; Swink, Narasimhan, ve Wang, 2007), sosyal sermaye teorisi (Coleman, 1988), kaynak temelli yaklaşım (Das vd., 2006; Sjoerdsma ve van Weele, 2015; Zahay, Griffin, ve Fredericks, 2004), örgütsel bilgi işleme teorisi (Sezen, 2008; Srinivasan ve Swink, 2015; Wong, Wong, ve Boon-itt, 2013), ilişkisel görüş teorisi (Chen, Preston, ve Xia, 2013) ve stratejik uyum teorisinin (Swink vd., 2007) tedarik zinciri entegrasyonu çalışmalarında teorik altyapının geliştirilmesinde kullanıldığı görülmektedir. İfade edilen teoriler kısaca şu şekilde açıklanabilir:

Bilgi temelli yaklaşım; uzun vadeli performans avantajlarının, bilgi varlıklarını en iyi edinen, dağıtan ve kullanan firmalar tarafından oluşturulduğunu öne sürmektedir (Grant, 1996). Bu görüşe göre bilgi; transfer edilmekte, özümsemekte ve kazanç sağlamak için kullanılmaktadır (Schoenherr ve Swink, 2015). Bilgi temelli yaklaşıma göre stratejik entegrasyon; yeni bilgi yaratan bilgi yayma ve paylaşma faaliyetlerini içermekte, bu da örgütsel yetenekleri geliştirmektedir (Swink vd., 2007).

Sosyal sermaye teorisi; bir tedarik zinciri ağındaki ilişkilerde gömülü olan, yalnızca kendisi ile ilgili olan ilişkilerle değil diğer aktörlerin de tedarik zinciri içerisindeki etkileşimleri ve tedarik zinciri içerisindeki bu ilişkilerden türetilen sosyal kaynak olarak ifade edilmektedir (Min vd., 2008). Sosyal sermaye, fonksiyonları ile tanımlanmaktadır (Coleman, 1988). Sosyal sermaye ilişkisel ve yapısal fonksiyonlara ayrılmaktadır. İlişkisel sosyal sermaye ilişkilerde güven, sadakat ve karşılıklılık üzerinde odaklanırken; yapısal sosyal sermaye, toplumsal bağların gücünün insanları

etkileme derecesi ile ilgilenmektedir (Wade, Shipworth, ve Hitchings, 2016). Tedarik zinciri kapsamında değerlendirildiğinde; yapısal sosyal sermaye, bir aktörün ağ konumunu ve sosyal etkileşimini ifade etmektedir. İlişkisel sosyal sermaye ise güven ve taahhüt dahil olmak üzere tedarik zinciri ilişkilerinde kök salan ilişkisel varlıklar olarak tanımlanmaktadır (Yim ve Leem, 2013).

Kaynak temelli yaklaşım, işletmelerin performans farklılıklarının kaynak portföyündeki çeşitlilikten ve bu kaynakların nasıl kullanıldığından kaynaklandığını önermektedir (Zahay vd., 2004). Kaynak temelli yaklaşım, tüm kaynakların aynı değere sahip olmadığını savunmaktadır. Kaynaklar; değerli, nadir, ikame edilemez ve taklit edilemez oldukları zaman firmaya rekabet avantajı sağlamaktadır (Barney, 1991). Kaynak temelli yaklaşımın en önemli ilkesi, kaynakların ve yeteneklerin rekabete dayalı taklitlere dirençli olması gerektiğidir (Das vd., 2006). Firmanın amaçlarına ulaşmak için tedarikçilerin kaynaklarını kullanması, rekabet ve yenilik stratejisinde kilit rol oynamaktadır (Sjoerdsma ve van Weele, 2015).

Örgütsel bilgi işleme teorisi; özellikle belirsiz iş ortamında rekabetçi kalabilmek için, pazar bilgilerine erişme ve bilgi süreci yeteneğini geliştirme ihtiyacını ortaya koymaktadır (Wong vd., 2013). Tedarik zinciri üyeleri arasındaki entegrasyon ve bilgi paylaşım düzeyinin artırılması, tedarik zincirlerinin etkinliğinin artırılması için bir gereklilik haline gelmiştir (Srinivasan ve Swink, 2015). Firmaların tedarik zinciri üyeleriyle işbirliği içerisinde çalışması; gerekli bilgilere daha hızlı erişmelerine, müşterilerin ihtiyaçlarına karşı daha hassas ve rakiplerden daha hızlı yanıt vermesine olanak sağlamaktadır (Sezen, 2008).

İlişkisel görüş teorisi ise; tedarik zincirinde, işbirliğine dayalı bir ilişkinin tamamlayıcı varlıklar ve yetenekler vasıtasıyla rekabet avantajı kazanmanın iyi bir

yolu olduğunu savunmaktadır (Dyer ve Singh, 1998). Bu anlamda; tedarik zinciri entegrasyonu öncülleri olan bilgi teknolojileri bütünleşmesi, bilgi alışverişi ve güven, ilişkisel görüş teorisi ile ilişkilendirilmektedir (Chen vd., 2013).

Stratejik uyum teorisi; stratejik entegrasyonun, rekabet avantajı sağlayan örgütsel yeteneklerin geliştirilmesinde güçlü bir rol oynadığını önermektedir. Stratejik entegrasyon, organizasyonların kaynak dağıtımlarını stratejik taleplerle eşleştirmesine yardımcı olmakta; böylece rekabetçi üretim yetenekleri ile çevre arasında bir uyum sağlanmaktadır (Swink vd., 2007).

Çalışmanın teorik altyapısının oluşturulmasında kaynak temelli yaklaşım ve ilişkisel görüş teorisi kullanılmıştır. Çalışmanın uygulama bölümünde hipotezler oluşturulurken teoriler ile yeni ürün geliştirmede tedarik zinciri entegrasyonu arasındaki ilişki açıklanmıştır. Tedarik zinciri entegrasyonu boyutlarına ait ölçeklerin edinildiği Narasimhan ve Kim (2002)'in de çalışmalarını kaynak temelli yaklaşım üzerine inşa etmeleri tutarlılık göstermektedir. Ölçeklerde yer alan ilişkisel özellikleri ön plana çıkartan değişkenler kaynak temelli yaklaşım ile birlikte ilişkisel görüş teorisinin çalışmanın teorik altyapısını oluşturmada kullanılabileceğini göstermektedir.

1.6. TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYONU BOYUTLARI

Tedarik zinciri entegrasyonu, entegre bir yapı olarak çalışmak için tüm tedarik zinciri boyunca; firma içi ve firmalar arası entegrasyona ihtiyaç duymaktadır. Önceki çalışmalar, tedarik zinciri entegrasyonunu üç ana yaklaşım içerisinde ölçmekte ve analiz etmektedir. Bunlar; (1) dış (tedarikçi ve müşteri) ve iç

entegrasyon, (2) süreç entegrasyonu ve (3) bilgi/veri ve fiziksel/malzeme akışı entegrasyonudur (Alfalla-Luque vd., 2013; Pagell, 2004). Yapılan bu çalışma, tedarik zinciri entegrasyonunun belirtilen üç ana yaklaşımından ilki olan dış ve iç entegrasyon temel alınarak gerçekleştirilmektedir.

Tedarik zinciri entegrasyonu tek boyutlu bir yapı olarak incelendiğinde, değişkenlerin sayı ve odak olarak çok farklı olduğu anlaşılmaktadır. Tedarik zinciri entegrasyonunun üç değişkenden (Kim, 2009; Narasimhan ve Kim, 2002) veya dört değişkenden (Rosenzweig vd. 2003), sekiz değişkene (Frohlich ve Westbrook 2001) kadar oluştuğu görülmektedir. Bu anlamda değişken çeşitliliği çok geniştir. Kim (2009) tedarik zinciri entegrasyonunu üç değişkenli olarak (1) tedarikçilerle entegrasyon (2) firma içerisinde entegrasyon (3) müşterilerle entegrasyon ölçekleri ile tanımlamaktadır.

Rosenzweig vd. (2003) tedarik zinciri entegrasyonu yapılarını şu soru ile ölçmektedir: Firma tedarik zincirini nasıl entegre etmektedir? (1) Kendi bünyesinde iş birimlerini yakından entegre ederek (görevler arası), (2) hammadde tedarikçisi ile yakından entegre olarak, (3) distribütör/perakendeci ile yakından entegre olarak ve (4) müşteriler ile yakından entegre olarak. Frohlich ve Westbrook'un (2001) çalışmasında yukarıdaki ölçekler çok farklı tanımlanmıştır. (1) planlama sistemlerine erişim, (2) üretim planları paylaşımı, (3) ortak EDI erişim/ağları, (4) envanter bilgisi, (5) ambalaj özelleştirme, (6) teslimat sıklığı, (7) ortak lojistik ekipman ve konteyner, (8) ortak kullanım üçüncü parti lojistik, tedarik zinciri entegrasyonu yapısını tanımlamak için kullanılan ölçekler olmuştur.

Tablo 1.1. Önceki Çalışmalarda Çok Boyutlu Bir Yapı Olarak Tedarik Zinciri Entegrasyonu

Yazar	Kapsam	Teorik Altyapı	Boyut Analizi
Narasimhan ve Kim (2002)	T/İ/M	Kaynak temelli yaklaşım	Firmanın tedarikçileriyle entegrasyonu Tedarik zinciri boyunca iç entegrasyon Firmanın müşterileriyle entegrasyonu
Qusada vd. (2008)	T/M	Üstünlük sağlayıcı nitelik stratejisi	Müşteri entegrasyonu Tedarikçi entegrasyonu
Rodrigues vd. (2004)	T/İ/M	İlişkisel görüş teorisi	Entegre iç operasyonlar Entegre dış operasyonlar
Şahin ve Robinsan (2002)	T/İ/M	Literatür taraması	Bilgi paylaşım derecesi Karar verme koordinasyonu
Sanders ve Premus (2005)	T/İ/M	Örgütsel bilgi işleme teorisi	Dahili işbirliği Dış işbirliği
Stank vd. (2001)	T/İ/M	Tedarik zinciri yönetimi	Dahili işbirliği Dış işbirliği
Stock vd. (2000)	T/İ/M	Bilgi temelli yaklaşım	İç lojistik birliği Dış lojistik birliği
Swink vd. (2007)	T/İ/M	Kaynak temelli yaklaşım	Stratejik müşteri entegrasyonu Stratejik tedarikçi entegrasyonu Ürün-süreç teknoloji entegrasyonu
Wong ve Boonitt (2008)	T/İ/M	Literatür taraması	İç entegrasyon Tedarikçi entegrasyonu Müşteri entegrasyonu

Kaynak: Alfalla-Luque, R., Medina-Lopez, C., ve Dey, P. K. (2013). Supply chain integration framework using literature review. *Production Planning ve Control*, 24(8-9), s.805.'den uyarlanmıştır.

Farklı boyutları olan tedarik zinciri entegrasyonu Tablo 1.1.'de görüldüğü üzere genel olarak; müşteri (M), tedarikçi (T) ve iç entegrasyon (İ) ile üç ana boyut altında değerlendirilmektedir. Müşteri ve tedarikçi entegrasyonu, yaygın olarak dış entegrasyon olarak adlandırılır (Flynn vd., 2010). Müşteri entegrasyonu; kritik müşteriler ile firma arasında müşteri ihtiyaç ve gereksinimlerine daha duyarlı hale gelmek için, kullanılan işbirliği ve bilgi paylaşımı uygulamalarını ifade etmektedir (Chavez, Yu, Gimenez, Fynes, ve Wiengarten, 2015). Tedarikçi entegrasyonu ise, firmanın tedarikçisi ile satın alma ve üretim fonksiyonları arasındaki senkronizasyon hali olarak ifade edilmektedir (Das vd., 2006). Buna karşılık çoğunlukla çapraz fonksiyonlu entegrasyon olarak da adlandırılan iç entegrasyon; fonksiyonlar

arasındaki etkileşimin ve iletişimin büyüklüğü, bilgi paylaşım seviyesi, koordinasyon derecesi ve katılım derecesi olarak tanımlanmaktadır (Horn, Scheffler, ve Schiele, 2014).

İç entegrasyon ve dış entegrasyon, tedarik zinciri entegrasyonu kapsamında farklı roller oynamaktadır. İç entegrasyon, üretici içindeki bölümler ve işlevlerin entegre bir sürecin parçası olarak faaliyet göstermesini kabul ederken; dış entegrasyon, müşteriler ve tedarikçilerle yakın, interaktif ilişkiler kurmanın önemini kabul etmektedir. Her iki bakış açısı da, tedarik zinciri üyelerinin uyumlu bir şekilde hareket etmesi ve tedarik zincirinin değerini maksimize etmesi için önemlidir (Flynn vd., 2010).

1.6.1. İç Entegrasyon

İç tedarik zinciri, bir firmanın müşteriye bir ürün sağlamasıyla sonuçlanan faaliyet ve fonksiyonların zinciri olarak tanımlanmaktadır. Bu fonksiyonların entegrasyonu, bölümsel sınırlar boyunca faaliyetlerin bütünsel performansını içermektedir (Basnet, 2013). İç entegrasyon hakkında ilk çalışma Lawrence ve Lorsch (1967) tarafından gerçekleştirilmiştir (Parker, Zsidisin, ve Ragatz, 2008). Çapraz fonksiyonlu işbirliği olarak da literatürde ifade edilen iç entegrasyon; firma içinde birleştirici fonksiyonları ve süreçleri ifade etmekle birlikte depolama, nakliye, envanter yönetimi, satın alma, talep planlaması ve üretimle ilgili faaliyetleri kapsamaktadır (Germain ve Iyer, 2006). Terminolojideki çapraz fonksiyon işbirliği ve iç entegrasyon arasındaki bu ifade farklılığı; kavramlarda ortak olan “ne” sorusunu gündeme getirmektedir. Kavramlar, ayrı ve farklı adlara sahip olsa da kendi

tanımlarındaki ortaklıklarca kanıtlandığı gibi benzer ve örtüşen bir fikri ifade etmektedir (Pinto ve Pinto, 1990).

Diğer bir tanımda ise iç entegrasyon, gelen malzemedan dağıtıma kadar tüm iç fonksiyonların bütünleşmesidir. İç entegrasyon; müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak için üretim kontrolü altında, bölümlerin ve fonksiyonların arasındaki entegrasyonu kapsamaktadır (Lotfi, Sahran, Mukhtar, ve Zadeh, 2013). Antonio vd. (2009) ise iç entegrasyonu; kurumsal performansın genelini iyileştirmek için, iç fonksiyonel birimleri birleştirmeyi amaçlayan iş süreçleri olarak tanımlamaktadır.

İç entegrasyon, firma içinde farklı departmanlar ve fonksiyonel alanların entegre bir sürecin parçası gibi faaliyet göstermesi gerektiğini ifade etmektedir. Çünkü; iç entegrasyon, fonksiyonel engelleri ortadan kaldırmaktadır. Ayrıca iç entegrasyon; bölümlendirme ve uzmanlaşma ile ilişkili fonksiyonel silolar içinde faaliyet göstermek yerine, müşterilerin gereksinimlerini karşılamak amacıyla fonksiyonlar arası işbirliğini sağlamaktadır. Üreticiler; fonksiyonel organizasyon yapısını korumak istemesine rağmen, müşteri siparişleri fonksiyonlar ve faaliyetler arasında akmaktadır. Bir sipariş geciktiği zaman, hangi fonksiyonun gecikmeye neden olduğu müşteriyi ilgilendirmemektedir. Müşteri, sadece siparişin yerine getirilmiş olup olmadığını bilmek ister. Bu; ilgili tüm faaliyetlerin ve fonksiyonların birlikte çalıştığı, entegre bir müşteri sipariş karşılama süreci olarak ifade edilir. Bilgi paylaşımı, ortak planlama, çapraz fonksiyonlu takımlar ve birlikte çalışma bu sürecin önemli unsurlarıdır (Flynn vd., 2010).

Çapraz fonksiyonlu işbirliğinin ihtiyacı, örgüt içerisinde karmaşık fonksiyonel bağımlılıktan kaynaklanmaktadır. Örgütler, birbirleriyle ilişkili birkaç fonksiyonel birimden oluşur. Yeni programlar geliştirmeye ve uygulamaya çalışırken

bir fonksiyonel alanın (bölümün) diğer bölümler üzerinde doğrudan yetkisi olmayabilir. İşbirliği, birbiriyle ilişkili fonksiyonları bir araya getirmek için gereklidir ve örgütün tüm hedeflerine katkı sağlaması açısından önemlidir (Pinto ve Pinto, 1990).

Bu doğrultuda araştırmacıların yapmış oldukları çalışmalarda, firma içerisinde bulunan farklı bölümler arasındaki işbirliğini veya entegrasyonu; ar-ge ve pazarlama (Homburg, Alavi, Rajab, ve Wieseke, 2015), üretim ve satın alma (Rebolledo ve Jobin, 2013), pazarlama ve satın alma (Gonzalez-Zapatero, Gonzalez-Benito, ve Lannelongue, 2016; Toon, Morgan, Lindgreen, Vanhamme, ve Hingley, 2016), pazarlama ve üretim (Chen, 2014) ve insan kaynakları yönetimi ve üretim (Martínez-Jurado, Moyano-Fuentes, ve Jerez-Gómez, 2014) fonksiyonları kapsamında incelediği görülmektedir.

1.6.2. Dış Entegrasyon

Dış entegrasyon, tedarikçiler ve müşterilerle yoğun ve etkileşimli ilişkilerin geliştirilmesine odaklanan tedarikçi ve müşteri entegrasyonunu ifade etmektedir (Chin, Hamid, Rasli, ve Tat, 2014). Tedarik zinciri üyeleri arasında oluşturulan dış entegrasyon, fonksiyonların bütünleşik bir halde kontrol edilmesini sağlamaktadır. Aşağı yönlü entegrasyon, çeşitli bilgi ve işbirlikçi planlarla ilişkili süreçleri, tahminleri, ikmal paylaşımını içerirken; yukarı yönlü entegrasyon, üretim planlarını ve tedarikçilerle üretim maliyetinin paylaşılmasını içermektedir (Germain ve Iyer, 2006).

Tedarikçilerle ve müşterilerle kurulan dış entegrasyon; performans geliştirmek için kullanılan yenilikçi pazarlama, farklılaşma ve müşteri hizmetleri

yetenekleri sayesinde lojistik tedarik zincirinin yerini almaktadır (Kim, 2006). Dış tedarik zinciri entegrasyonu, mevcut e-küresel ortamda rekabet avantajı elde etmek için bir anahtardır. Rosenzweig vd. (2003) tarafından belirtildiği üzere, tedarik zinciri entegrasyonu firmalara iki ana rekabet avantajı kazandırmaktadır. İlk olarak tedarik zincirlerindeki ortaklar arasındaki yüksek entegrasyon, bilgi görünürlüğü ve operasyonel bilgi sayesinde firmaları değişken talebe daha duyarlı hale getirmektedir. İkinci olarak tedarik zinciri ortaklarının yüksek seviyede entegrasyonu, iş yapma net maliyetlerini ve müşteriye toplam teslim maliyetlerini düşürme potansiyeline sahiptir (Swink vd., 2007).

Farklı bir perspektifle değerlendirildiğinde ise dış entegrasyon; iç entegrasyon faaliyetleri ile elde edilen iletişim, öğrenme, aktarma ve bilgilerin uygulanması yoluyla ortak fayda sağlayan bir araçtır (Das, Narasimhan, ve Talluri, 2006). Özetle; geriye ve ileriye doğru bütünleşme (Fawcett ve Magnan, 2002) veya farklı bir ifadeyle müşteri ve tedarikçi entegrasyonu uygulamalarının hepsi, dış entegrasyon kapsamında değerlendirilmektedir (Chen, Daugherty, ve Roath, 2009).

1.6.2.1. Müşteri Entegrasyonu

Müşteri entegrasyonu, aşağı yönlü tedarik zinciri entegrasyonudur (Lotfi vd., 2013; Quesada vd., 2008). Müşteri entegrasyonu; ileriye doğru mal ve hizmet akışını ve müşteriden tedarikçiye geriye doğru bilgi akışını kapsamaktadır (Frohlich ve Westbrook, 2001). Farklı bir tanımda ise müşteri entegrasyonu; müşteri gereksinimlerini, bu gereksinimlerle ilgili bilgiyi edinme ve özümleme süreci olarak tanımlanmaktadır (Narasimhan, Swink, ve Viswanathan, 2010). Üretim yönetimi

açısından değerlendirildiğinde ise müşteri entegrasyonu; müşteriler ve üreticilerin stok seviyesi, üretim planlama, talep tahmini, sipariş izleme ve ürün teslimi hakkındaki koordinasyonu kapsamaktadır (He, Keung Lai, Sun, ve Chen, 2014).

Müşteri entegrasyonu, müşteri gereksinimlerini belirlemek ve bu gereksinimleri karşılamak için iç fonksiyonları uygun hale getirmeyi içermektedir. Bir firma, müşterilerini daha iyi tanıdığı ve onların ihtiyaçlarını anlamak ve karşılamak için kendisini adadığı zaman; firma ile müşteriler arasında güçlü bir bağ oluşmaktadır. Bu da ürün veya hizmet sağlayan firmanın müşterilerinin gerçekte taleplerinin ne olduğundan emin olmasını sağlamaktadır.

Müşteri entegrasyonu, firma içerisindeki inovasyon sürecinde hayati bir rolü olan müşteri sesinin olmasını sağlamaktadır (Koufteros, Vonderembse, ve Jayaram, 2005). Müşteri entegrasyonunun, ürün geliştirme ve yenilikle olan ilişkisi göz önünde bulundurularak, müşteri memnuniyetiyle hem doğrudan (Homburg ve Stock, 2004) hem de dolaylı olarak ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Song ve Di Benedetto, 2008).

Bununla birlikte müşteri ve tedarikçi arasındaki yakın ilişki, talep bilgisini kesinleştirme fırsatı sağlamaktadır. Ayrıca bu ilişki üreticinin ürün tasarım ve üretim planlama zamanını, envanter çokluğunu azaltmaktadır. Farklı bir bakış açısıyla irdelendiğinde, müşteri entegrasyonu ile üreticiler işbirlikçi süreçler içerisindeki saklı akıldan faydalanarak; üretim maliyetlerini azaltmakta, daha fazla değer yaratmakta ve talep değişikliklerini daha hızlı fark etmektedir (Flynn vd., 2010).

1.6.2.2. Tedarikçi Entegrasyonu

Her ürün ya da hizmet, tedarik zincirini oluşturan firmalar arasındaki karmaşık bir dizi hareketle nihai tüketiciye ulaşmaktadır. Zincirin herhangi bir yerindeki başarısızlık, tüm zinciri etkilemektedir. Günümüzde artık geleneksel aksiyomda olduğu gibi firmalar ile firmalar değil tedarik zincirleri ile tedarik zincirleri rekabet etmektedir (Sweeney, 2011). Bu nedenle doğru tedarikçilerin ve tedarikçilerle kurulan ilişkinin önemi günden güne artmaktadır. Lambert vd. (1998) tedarikçilerle bütünleşmeyi sağlayan tedarik zinciri entegrasyonunun iyi yönetilmediği bir durumun, kaynakların israfına neden olacağını belirtmektedir.

Dış tedarik zinciri entegrasyonunun iki bileşeninden biri olan tedarikçi entegrasyonu, yukarı yönlü tedarik zinciri entegrasyonu olarak ifade edilmektedir (Lotfi vd., 2013). Yukarı yönlü tedarik zinciri entegrasyonu, firma ile tedarikçilerinin entegre edilmesi anlamına gelmektedir (Ragatz, Handfield, ve Scannell, 1997). Tedarikçi entegrasyonu, tedarikçi ile firmanın satın alma ve üretim birimleri arasındaki çeşitli entegrasyon uygulamaları sayesinde başarı ile elde edilen bir sinerji durumudur (Das vd., 2006). Wong (2011) ise tedarikçi entegrasyonunu; envanter yönetimi, katılımcı planlama, tahmin, ikmal ve fiziksel kaynakların akışı ile ilgili kararların koordine edilmesine, hangi tedarikçi ve üreticilerin katılacağını belirlenmesi şeklinde tanımlamaktadır (He, Keung Lai, Sun, ve Chen, 2014).

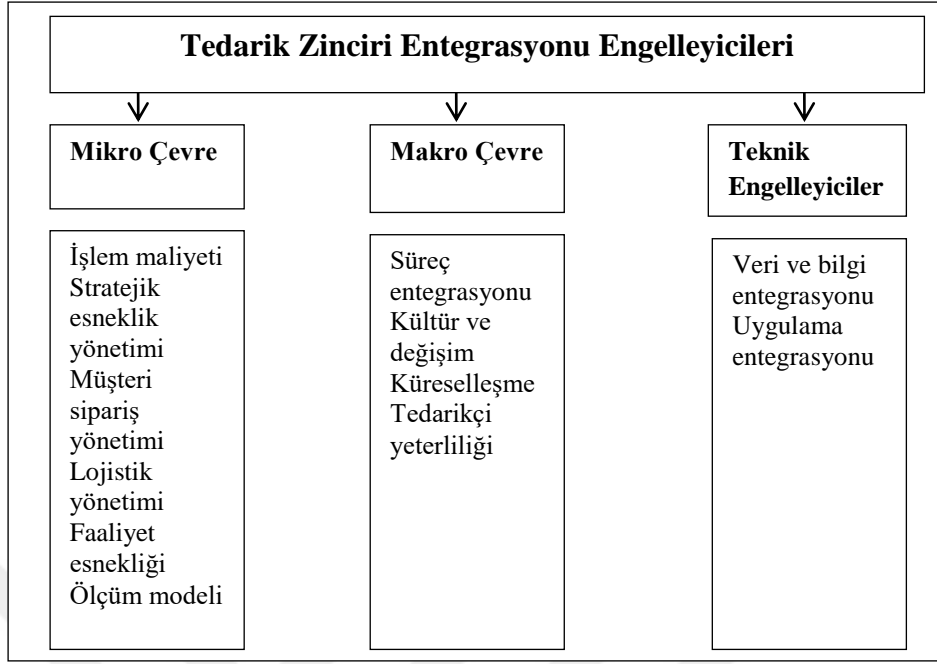
Tedarikçi entegrasyonu, tedarikçilerin stratejik işbirlikçiler olarak faaliyet göstermesine öncülük etmektedir. Bu yapıdaki bir ortaklık; işbirlikçiler arasında uzun vadeli bir bağlılık, iletişimin açıklığı ve karşılıklı güvenle karakterize edilmektedir. Bu sayede ortaklar birlikte çalışarak, yüksek kalite ve düşük maliyetler sağlamaktadır. Tedarikçi ortaklığı, ürün yaşam döngüsünün erken dönemlerinde

katılımcıları sürece dâhil ederek, tedarikçilerin teknolojik yeteneklerinden faydalanmayı amaçlamaktadır. Bu sayede, tedarikçiler ve müşteriler birbirlerinin süreçlerine girdi sağlayabilir (Narasimhan ve Das, 1999).

1.7. TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYONU ENGELLEYİCİLERİ

Entegrasyonun yönetişimi, iç ve dış entegrasyonun hem engelleyicilerinin hem de kolaylaştırıcılarının yönetimini içermektedir. İç ve dış entegrasyon çabaları ile ilişkili sorun ve zorluklar göz önüne alındığında, entegrasyonun başarısını ve uygulanmasını daha zor hale getiren mevcut engelleri ortaya çıkarmak önemlidir. Özellikle tedarik zinciri entegrasyonu yönetişim engellerini incelemek amacıyla, sınırlı sayıda araştırma yapılmıştır.

Yapılan sınırlı sayıda çalışmada araştırmacılar, tedarik zinciri entegrasyonu engelleyicilerini; teknik, yönetimsel ve ilişkisel engelleyiciler olmak üzere üç ana başlık altında incelemektedir. Awad ve Nassar (2010) ise Şekil 1.5.'de görüldüğü üzere tedarik zinciri entegrasyonu engelleyicilerini; mikro iş çevresi, makro iş çevresi ve teknik engelleyiciler olarak sınıflandırmıştır.



Şekil 1.5. Entegrasyon Engelleyicilerinin Sınıflandırılması

Kaynak: Awad, H., Nassar, M., (2010), A Broader view of the Supply Chain Integration Challenges, International Journal of Innovation, Management and Technology, 1(1), s.53

Bir firmanın iç entegrasyonunu artırma sebebini görmek kolay olduğu halde, bazı çabalar kolay ve ucuz olmayan “yeni uygulamaların ve programların kurulmasıyla birlikte yeni bir düşünce yolu” gerektirmektedir (Fawcett ve Magnan, 2002). İç entegrasyon zordur, organizasyon yapısında ve teşvik sisteminde değişiklik gerektirmektedir. Bu zorluk belki de en iyi şekilde Peter Drucker tarafından “Great Operating Divide” olarak ifade edilmiş ve Bowersox, Closs, ve Stank (2000) tarafından kullanılarak firmanın ana fonksiyonları arasında çapraz fonksiyonlu (satın alma, üretim, lojistik ve pazarlama) entegrasyonun eksikliği olarak tanımlanmıştır (Richey, Roath, Whipple, & Fawcett, 2010).

Ellinger, Keller ve Hansen (2006) firmaların iç entegrasyonu nasıl geliştireceğini anlamak için, iç entegrasyonu engelleyici davranışları incelemiştir.

Ellinger vd. (2006) diğer fonksiyonlar hakkında; yetersiz bilgi, iletişim eksikliği, kötü çalışma ilişkisi, çakışan hedefler ve üst yönetimin komuta eksikliğinden oluşan beş maddeyi işbirliğini engelleyiciler olarak ifade etmektedir.

Fawcett ve Magnan (2002) firmaların % 60'ının tedarik zinciri yönetimi çalışmalarının öncelikle iç entegrasyona yönelik olduğunu, stratejik ve denetim hatalarından dolayı hiçbir firmanın "uçtan uca" tedarik zinciri entegrasyonuna sahip olmadığını gözlemlemiştir. Çeşitli girişimlerin ortaya çıkmasına rağmen, etkin tüketici yanıtı, sürekli planlama, tahmin ve ikmal konularında sınırlı bir ilerleme kaydedilmiştir.

Moberg vd. (2003) güven eksikliği, tedarik zinciri entegrasyonunun önemini anlamadaki başarısızlık, kontrolü kaybetme ile birleşmiş korku, yanlış düşünülmüş hedef ve amaçlar, yetersiz bilgi sistemleri, uzun dönem yerine kısa döneme odaklanma ve tedarik zinciri karmaşıklık sorunlarını başarılı tedarikçi entegrasyonu uygulamaları önünde engel olarak ifade etmiştir. Barratt (2001) ise, stratejik seviyenin yanı sıra operasyonel ve taktiksel seviyede de işbirlikçi planlama çabalarına çeşitli engellerin bulunduğunu belirtmiştir.

1.8. TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYONU KOLAYLAŞTIRICILARI

Entegrasyon yönetimini engelleyiciler ile birlikte entegrasyon yönetimini kolaylaştıran faktörlerin de neler olduğunu anlamak önemlidir. Ellinger vd. (2006) çalışmalarında; kapsamlı iletişim, güçlü iş ilişkileri, ortak sorumluluk ve üst düzey yönetim katılımının lojistik ve pazarlama fonksiyonları arasında entegrasyonu hızlandırdığını ifade etmektedir. Barratt (2004) ise; bağımlılık, ortak amaç ve

hedefler, iletişim ve bilgi paylaşımını dış entegrasyona olanak sağlayıcılar olarak belirlemiştir. Bu faktörlerin hepsi, firma ilişkilerinin etkin yönetiminde anahtar rolündedir. Moberg vd. (2003) ise; yeni performans ölçütleri geliştirme, kurulan örgüt içi takımlar, iletişim ve bilgi alışverişi geliştirme gibi yöntemlerle tedarik zinciri entegrasyonunu yönetmedeki engellerin üstesinden gelme yollarını araştırmıştır.

İşbirlikçi planlama, azaltılmış stok, düşük dağıtım ve taşıma maliyetleri, geliştirilmiş döngü süreleri ve müşteri hizmet seviyeleri düzgün yönetilen ilişkisel entegrasyonun olumlu sonuçlarıdır. İyi ve sağlam bir iletişim, gelişme ve anlama için temel oluşturur. Firmalar, tedarik zinciri ortaklarıyla etkili iletişim kurmak için standartlar geliştirebilir. Böylece, yorumlama ihtiyacı azalarak daha iyi kararlar ve performanslar görülebilir (Frohlich ve Westbrook 2001).

Genel olarak tedarik zinciri entegrasyonu kolaylaştırıcılarının, daha iyi bir tedarik zinciri performansına katkı sağladığı varsayılır (Richey, Roath, Whipple, ve Fawcett, 2010). Müşteri ihtiyaçlarını yüksek seviyede tatmin ederek kararlı bir tedarik zinciri etkinliği sağlamak için kolaylaştırıcılar, yönetim mekanizmasını şekillendirerek ortakların operasyonel ve stratejik ihtiyaçlar (üretim, taşıma, finans) hakkında iletişim kurmasına olanak sağlar.

1.9. ENTEGRASYONUN FAYDALARI

Tedarik zinciri entegrasyonu ile ilişkili en önemli faydalar; bilgi değişimi (Cousins ve Menguc, 2006; Flynn vd., 2010; Yu, Jacobs, Salisbury, ve Enns, 2013) karşılıklı anlayışa olanak sağlama (Flynn vd., 2010; M. Swink vd., 2007), yeni ürün

geliştirme performansını artırma (Droge vd., 2004; Parker vd., 2008) çeşitli operasyonel performans ölçütlerini artırma (Kim, 2009; Narasimhan ve Das, 1999; Wong, Boon-Itt, ve Wong, 2011; Zhao vd., 2011) ve finansal performans arttırımıdır (Flynn vd., 2010; Kim, 2009; Zhao vd., 2011).

Tedarik zinciri entegrasyonunun bilgi değişimi faydasına örnek çalışma olarak, Cousins ve Menguc (2006) çalışmalarında; alıcıların sosyalizasyon ve entegrasyon mekanizmalarını kullanarak, tedarikçi iletişimine ve operasyonel performansa, bunlarında alıcıların tedarikçilerin sözleşmeye uygunluğuna dair algıladıkları düzeye katkıda buldukları modeli test etmişlerdir. Çalışma sonucunda sosyalizasyon ile performans arasında, entegrasyon ile de tedarikçilerin iletişim performansı arasında pozitif yönde ilişki tespit edilmiştir.

Chang vd. (2016) ise; tedarik zinciri entegrasyonu ile firma performansı arasındaki ilişkiyi belirlemek için yaptıkları çalışmada, tedarik zinciri entegrasyonunu üç boyut altında incelemişlerdir. İç entegrasyon, tedarikçi entegrasyonu ve müşteri entegrasyonu tedarik zinciri entegrasyonunu oluştururken; firma performansı ise operasyonel performans, ilişkisel performans, stratejik performans ve finansal performans alt boyutlarından oluşmaktadır. Çalışmada ilk boyut olan iç entegrasyon ile stratejik performans ve operasyonel performans arasında, ikinci boyut olan tedarikçi entegrasyonu ile finansal performans ve operasyonel performans arasında, son olarak müşteri entegrasyonu ile stratejik performans ve ilişkisel performans arasında pozitif yönde ilişki tespit edilmiştir (Chang, Ellinger, Kim, ve Franke, 2016).

Bununla birlikte farklı çalışmalarda da tedarik zinciri entegrasyonu ile finansal performans arasındaki pozitif yönlü ilişki, farklı düzeylerde gözlemlenmiştir

(Flynn vd., 2010; Zhao vd., 2011). Çalışmaların çoğunda tedarik zinciri entegrasyonunun, finansal performans üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu iddia edilirken; bazı çalışmalar koordinasyon maliyetlerini arttırdığı için finansal performansın olumsuz yönde etkilenebileceği konusunda uyarılmaktadır (Cuijpers vd, 2011).

Swink vd. (2007) ise stratejik amaçlar ve süreç bilgisi entegrasyonu hakkında yaptıkları çalışmada, çeşitli imalat endüstrilerinden verileri toplamış ve stratejik entegrasyonu; şirket strateji entegrasyonu, ürün-süreç teknoloji entegrasyonu, stratejik müşteri entegrasyonu ve stratejik tedarikçi entegrasyonu olmak üzere dört alt boyutta incelemiştir. Stratejik entegrasyonun işletme performansı üzerinde doğrudan ve rekabetçi imalat yetenekleriyle ise dolaylı ilişkili olduğu çalışma sonuçlarında belirtilmiştir.

Jayaram (2005) çalışmasında, yeni ürün geliştirmede tedarikçi katılımının etkisini incelemiştir. İletişim ve bilgi paylaşımı, tasarım katılımı ve altyapıdan oluşan üç belirgin faktörün tedarikçi katılımını içerdiği bulunmuştur. Bu faktörlerin önemli derecede yeni ürün geliştirme proje performansı ile ilişkili olduğu çalışmada tespit edilmiştir.

Ayrıca firmaların sadece içsel fonksiyonlara odaklanarak, maliyet yönetimi avantajlarından faydalanabilmesi zor görünmektedir. Ancak iş ortaklarıyla yapılan işbirliğiyle bu elde edilebilir. Bu işbirlikçi faaliyetler, örgütsel sınırlar boyunca maliyet yönetimi programlarını genişletmek için ek koordinasyon mekanizmaları gerektirmektedir. Firmalar, müşteriler ve tedarikçiler bağımsız olarak maliyetleri azaltmak için çalışırsa, daha düşük maliyet çözümleri bulma amacı işbirliği içerisinde mümkün olabilir (Uddin, 2013).

İKİNCİ BÖLÜM

YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME

Gelecekte firmalar için rekabet avantajı sağlayan en önemli kaynak, başarılı yeni ürün geliştirme projeleri olacaktır. Çünkü gün geçtikçe ürün çeşitliliği artmakta, sipariş tekrarı ve ürün yaşam döngüsü kısalmaktadır (Barclay vd., 2000). Örneğin; Almanya’da 1995 yılında pazara sürülen araç modeli 200 civarında iken 2015 yılında bu sayı 415’e yükselmiştir (Sayer ve Ülker, 2014). Böylece gelecekte de var olmayı düşünen işletmeler, rekabetçi pozisyonlarını korumak ve hayatta kalabilmek için artış gösteren bir ivmeyle yeni ürün geliştirmelidir (Annacchinno, 2003). Farklı bir ifadeyle imalat firmaları, rekabet içerisinde olduğu sürece, müşterilerin ihtiyaçlarını daha iyi karşılamak için ürün tekliflerini sürekli olarak güncelleştirmelidir (Pero, Abdelkafi, Sianesi, ve Blecker, 2010). Ayrıca pazar liderliği, istikrarlı bir pazar payı ve sürekli büyüme de günümüzün rekabetçi iş ortamında yeni ürün geliştirme sayesinde gerçekleştirilmektedir (Barczak ve Kahn, 2012). İfade edilen faydalardan yararlanmak için firmaların yeni ürün geliştirmede izleyebileceği tek bir yol yoktur. Çünkü yeni ürün geliştirmenin orijini olan yenilik kavramı kapsam olarak farklı türlere ayrılmaktadır.

Yeni ürün geliştirmede yenilikten kasıt; tamamen tamamen yeni olan üründen, mevcut ürüne göre küçük değişiklikler içeren yeni ürünlere kadar uzanmaktadır (Barclay vd., 2000). Yeni ürün geliştirme projelerinin başarıya ulaşabilmesi için firmalar öncelikle yenilik stratejisini belirlemeli ve bu doğrultuda amaçlarını belirlemelidir. Bu konudaki bir diğer önemli husus ise yeni ürün geliştirme projelerinde paydaşların katılımıdır. Çünkü yeni ürün geliştirme

projelerinin başarısızlıklarının ana nedenleri arasında katılım başta olmak üzere iletişim, güven ve bilgi paylaşım eksikliği gösterilmektedir. Bu doğrultuda yeni ürün geliştirme projelerinde son yıllarda firma içi katılımın sağlanması amacıyla iç entegrasyon uygulamalarının, müşteri katılımının sağlanması amacıyla müşteri entegrasyonu uygulamalarının, tedarikçi katılımının sağlanması amacıyla tedarikçi entegrasyonu uygulamalarının kullanıldığı görülmektedir.

Çalışmanın bu bölümü yenilik kavramının tanımı ve türleri ile başlamakta ve devamında yeni ürün geliştirmenin tanımı ve aşamaları paylaşılmaktadır. Daha sonra firmaların maddi ve maddi olmayan sınırlı kaynakları göz önünde bulundurularak geliştirilen işbirlikçi yeni ürün geliştirme kavramı, motivatörleri ve başarı faktörleri açıklanmaktadır. İşbirlikçi yeni ürün geliştirme ile tedarik zincirinin birleşimi olan tedarik zinciri entegrasyonunun yeni ürün geliştirme üzerine etkisi; iç ve dış entegrasyon olarak katkısı, avantajları ve dezavantajları bağlamında ele alınmaktadır. Bölümün son kısmında ise yeni ürün geliştirmenin performans ölçütleri açıklanmaktadır.

2.1. YENİLİK VE YENİLİK TÜRLERİ

Yeni ürünler, mevcut ürünlerin yerine düzenli bir şekilde geçmektedir. Yeni ürünlerin piyasada görünme oranı, üstel bir hızla artmaktadır. Bunun nedenleri aşağıdakilerden biri veya birkaçı olabilir (Murthy, Rausand, ve Qsteras, 2008):

- Ayırıcı üstünlük yaratmak,
- Üreticilerin büyümesinin devam etmesini desteklemek,
- Teknolojik atılımlardan yararlanmak,

- Değişen demografik yapının istek ve ihtiyaçlarına cevap vermek.

Yeni ürünü neyin oluşturduğuna yönelik ise farklı bakış açıları mevcuttur. Yeni bir ürünün yeniliği, yeniliğin ne olduğuna ve kimin perspektifiyle değerlendirildiğine göre değişmektedir. Yenilik, “ *yeni şeyler yapmak ya da mevcut olan şeyleri yeni bir şekilde yapmak*” şeklinde tanımlanmaktadır (Schumpeter, 1947). Mevcut olan şeyleri yeni bir şekilde yapmaktan amaç ise üretim faktörlerinin daha önce denenmemiş bir şekilde bir araya getirilmesidir (Schumpeter, 1928). Schumpeter’e (1934)’e göre ekonomik değişimin kaynağı olarak görülen yenilik aşağıdaki şekillerde olabilir:

- Yeni bir ürün
- Yeni bir üretim yöntemi
- Yeni bir pazar
- Hammaddeler için yeni bir kullanım alanı
- Yeni bir organizasyon yapısı

Yenilik türlerinden yeni ürün bu çalışmanın kapsamı içerisine girdiğinden diğer yenilik türleri detaylı açıklanmamıştır. Yenilik derecesi ise, yeni ürün ile mevcut ürün arasındaki farkın bir göstergesidir. Değişim, bakış açısına bağlı olarak küçük veya birikimli olabileceği gibi daha büyük veya radikal olabilir (Murthy vd., 2008). Yeni ürün geliştirme kavramı; küçük değişikliklerden, tamamen yeni olan ürüne kadar hepsini kapsamaktadır. Çalışmada literatürde sıkça kullanılan Booze, Allen ve Hamilton (2000)’un Tablo 2.1.’de gösterildiği üzere altı yeni ürün kategorisi kullanılmaktadır (Barclay et al., 2000). Yalnız çalışmanın ampirik

kısımında ana evrenin yeterince büyük olmaması göz önünde bulundurularak yeni ürün kategorisi ayrımı yapılmamıştır.

Tablo 2.1. Booze, Allen ve Hamilton'a Göre Yeni Ürün Kategorileri

Tanım	İçerik
Dünyaya yenilik	Tamamen yeni
Yeni üretim hatları	Yeni pazarlara girme
Mevcut hatlara ilaveler	İlaveler
Mevcut ürünlerdeki iyileştirmeler ve düzeltmeler	Ek değer
Yeniden konumlandırma	Yeni pazarlar yaratma
Maliyet düşürme	Aynı performans için

Dünyaya Yenilik

Bu kategorideki yeni ürünler, tanıtılan tüm yeni ürünlerin küçük bir bölümünü temsil etmektedir. Bunlar teknolojiye önemli bir gelişme içeren; örneğin, yeni bir keşif veya mevcut teknolojiyi çok farklı bir şekilde manipüle eden buluşlar olup, Sony Walkman gibi devrim yaratan yeni tasarımlara yol açmaktadır (Trott, 2005). Bu örnekte de görüldüğü üzere dünyaya yenilikler genellikle mevcut ürün kategorilerini değiştirmekte ve yeni pazarlar tanımlamaktadır (Ringen, Holtskog, ve Martinsen, 2012).

Yeni Üretim Hatları (Üretici Firmaya Yenilik)

Pazar için yeni olmasa da, bu ürünler firma için yenidir. Ayrıca firmanın var olan bir pazara girmesini sağlamaktadır (Trott, 2005). Firmaya yenilik, ürün portföyüne yeni bir teknoloji kullanılmasıyla elde edilecek yeni bir ürünün eklenmesini ifade etmektedir (Ringen vd., 2012).

Mevcut Hatlara İlaveler

Bu kategori, yukarıdaki yeni ürün serilerinin bir alt kümesidir. Firmanın pazarda hâlihazırda bir ürün yelpazesine sahip olması, yeni ürünün mevcut ürün sunumundan önemli ölçüde farklı olması ve yeni bir hattan çok farklı olmaması beklenmektedir (Trott, 2005).

Mevcut Ürünlerdeki İyileştirmeler ve Düzeltmeler

Mevcut ürünlere farklı fonksiyonel kullanım alanları eklenerek yenilenen ürünler, firmanın ürün gamında bulunan mevcut ürünlerin yerini almaktadır. Örneğin, Hewlett-Packard'ın mürekkep püskürtmeli yazıcısı zamanla çok sayıda değişiklik yapmış ve her revizyonda performansını ve güvenilirliğini arttırmıştır (Trott, 2005).

Yeniden Konumlandırma

Bu yeni ürünler aslında mevcut ürünler için yeni uygulamaların keşfedilmesidir. Bu teknik gelişmelerden daha fazla tüketici algısı ve markalaşma ile ilgilidir. Örneğin, aspirin kanı incelttiği tıbbi bulgusunun ardından analjezikten kanın pıhtılaşmasını ve kalp krizini önlemeye yardımcı olabilecek bir ilaç olarak yeniden konumlandırılmıştır (Trott, 2005).

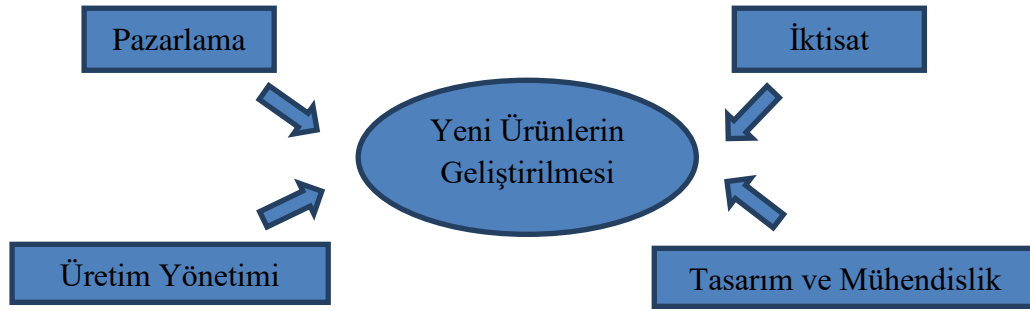
Maliyet İndirimleri

Bu ürün kategorisi, pazarlama perspektifi açısından yeni görünmeyebilir. Çünkü muhtemelen maliyetlerin düşürülmesi tüketiciye yeni yarar sağlamamaktadır. Ancak firmanın bakış açısına göre bu çok önemli olabilir. Üretim maliyetlerini düşürürken ürünün benzer performans sunma kabiliyeti katma değer sağlamaktadır. Bu ürün kategorisi firmaya büyük finansal kazanımlar sağlamaktadır (Trott, 2005).

2.2. YENİ ÜRÜN GELİŞTİRMENİN TANIMI

Ürün Geliştirme ve Yönetim Birliği (PDMA) yeni ürün geliştirmeyi şu şekilde tanımlamaktadır (PDMA, 2007): “*Yeni bir ürünün strateji, organizasyon, konsept oluşturma, üretim ve pazarlama planının oluşturulması ve değerlendirmesi ile birlikte ticarileştirilmesini de kapsayan süreç bütünlüğüdür.*” Wheelwright ve Clark (1992) ise yeni ürün geliştirmeyi “*Kısa bir geliştirme süresi ve düşük geliştirme maliyetleri ile bir işletmenin başarılı ürünleri pazara sunmasını sağlayan etkili organizasyon ve faaliyetlerin yönetimi*” şeklinde tanımlamaktadır. Ulrich ve Eppinger (2004) ise “*Bir piyasa fırsatının algılanmasıyla başlayan ve bir ürünün üretimi, satışı ve teslimatı ile sonuçlanan faaliyetler seti*” ile yeni ürün geliştirme sürecini ifade etmektedir.

Yeni ürün geliştirme, yeni ürünlerin geliştirilmesiyle ilgili disiplinlerin yönetimiyle ilgilidir. Bu disiplinler yeni ürün geliştirmeye kendi bakış açıları ile yaklaşmışlardır. Üretim yönetimi bölümü ürünü nasıl en verimli şekilde üretebilirim diyerek yeni ürün geliştirmeyi üretim perspektifinden incelemektedir. Diğer taraftan pazarlama bölümü müşterilerin ihtiyaçlarını ve işletmenin bu ihtiyaçları nasıl en iyi şekilde karşılayabileceğini anlamaya ilgilenebilir. Yeni ürün geliştirilmesine ortak bir yaklaşım eksikliği bu çoklu perspektiften kaynaklanmaktadır (Trott, 2005).



Şekil 2.2. Yeni Ürünlerin Gelişimini Analiz Etmek için Çeşitli Perspektifler

Kaynak: Trott, P. (2005). *Innovation Management and New Product Development*. London: Pearson Education.s.384

Yeni ürün geliştirmeye katkı sunan farklı bakış açıları Şekil 2.1.'de görülmektedir. Konuyla ilgili çeşitli görüşlerin olması bir zayıflık değildir. Aksine farklı disiplinler ve bölümler tarafından gelen tamamlayıcı bilgiler sayesinde yeni ürün geliştirme süreci daha etkin bir şekilde yönetilebilmektedir.

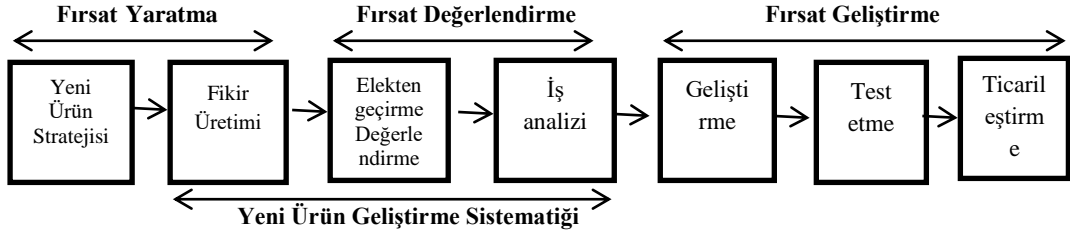
2.3. YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME AŞAMALARI

Yeni ürün geliştirme sürecini ve yönetimini daha iyi anlamak için çeşitli modeller önerilmiştir. Ürün geliştirme süreci tek bir faaliyetten değil birden çok faaliyetten oluşmaktadır. Her proje, her biri kendi özelliklerine sahip olan bir dizi aşamadan geçmektedir. En iyi teknik, faaliyetler arasındaki farkı tanımlamak ve projeyi birtakım farklı aşamaya ayırmaktır. Örneğin tasarım aşamasında uygulanan teknikler, üretim mühendisliği aşamasında uygun değildir. Ancak bununla birlikte farklı yazarların paylaştığı, yeni ürün geliştirme sürecinin temeli olarak görülen bazı aşamalar bulunmaktadır. Bu bilgi ışığında yeni ürün geliştirme sürecinin müşterilerin veya üreticinin tanımladığı belirli gereksinimleri karşılayan bir ürün oluşturmak için bir fikirle başladığı ve ürün piyasaya sunulduğunda sona erdiği ifade edilebilir.

Tablo 2.2. Yeni Ürün Geliştirme Modellerindeki Farklı Aşamaların Gösterimi

Yazar(lar)	Aşamalar
Booz, Allen ve Hamilton, 1982	Yeni ürün stratejisi, Fikir üretimi, Elekten geçirme ve değerlendirme, İş analizi, Tasarım ve geliştirme, Test etme, Ticarileştirme
Cooper ve Kleinschmidt, 1986	İlk tarama, Ön piyasa değerlendirmesi, Ön teknik değerlendirme, Ayrıntılı pazar çalışması, Geliştirme öncesi iş ve finansal analiz, Ürün geliştirme, Kurum içi ürün testleri, Müşteri ürün testleri, Deneme satışı, Deneme üretimi, Ticarileştirme öncesi mali analiz, Üretim, Piyasaya sürme
Andreasen, 1987	İhtiyacın tanımlanması, İhtiyacın keşfi, Ürün ilkesi, Ürün tasarımı, Ürünün hazırlanması, Yürütme
Vincent, 1989	Fikir, Fizibilite çalışması, Laboratuvar modeli, Geliştirme, Üretim mühendisliği, Denemeler, Üretim, Piyasaya sürme
Pugh, 1990	Pazar, Tanımlama, Konsept tasarımı, Ayrıntı tasarımı, Üretim
Fox, 1993	Ön konsept, Konsept, Tasarım, Görsel Örnekleme, Üretim
Roozenburg ve Eekels, 1995	Analiz, Konsept, Gerçekleştirme
Pahl ve Beitz, 1996	Görevlerin açıklanması, Kavramsal tasarım, Somut örnek tasarımı, Ayrıntı tasarımı
Blanchard, 2004	Kavramsal tasarım, Ön sistem tasarımı, Ayrıntı tasarımı ve geliştirme, Kurgulama, Üretim
Cooper, 2005	Tarama, Vaka oluşturma, Geliştirme, Test ve doğrulama, Piyasaya sürme
Trott, 2005	Fikir oluşturma, Fikir tarama, Konsept testi, İş analizi, Ürün geliştirme, Test pazarlaması, Ticarileştirme, İzleme ve değerlendirme
Prasnikar ve Skerlj, 2006	Fikir oluşturma, Ön değerlendirme, Laboratuvar gelişimi, Teknoloji gelişimi, Marka tescili, Piyasaya sürme
Ernst, Hoyer ve Rübsaamen, 2010	Konsept geliştirme, Ürün geliştirme, Uygulama
Genç ve Di Benedetto, 2015	Konsept geliştirme, Ürün geliştirme, Ürünün ticarileştirilmesi
Suharyanti, Subagyo, Masruroh ve Bastian, 2015	Ürün fikrinin geliştirilmesi, Ürün fikrinin oluşturulması, Ürünün detay tasarımı, Ürün tasarım testi, Ürünün piyasaya sürülmesi

Bu çalışmada, literatürde en fazla kabul gören, Booz vd. (1982)'nin tanımladığı yeni ürün geliştirme süreçleri kullanılmaktadır. Bu bağlamda kullanılan yeni ürün geliştirme süreçleri yedi aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar kısaca şu şekilde açıklanabilir:



Şekil 2.3. BAH Yeni Ürün Geliştirme Yöntemi

Kaynak: Leseure, M. (2010). *Key Concepts in Operations Management*. SAGE Publications.

BAH yeni ürün geliştirme modelinin dört ana aşamadan oluştuğu ifade edilmektedir. Birincisi, yeni fikirlerin ortaya çıkarıldığı ve keşfedildiği sürecin gerçekten yaratıcı kısmıdır. İkinci ürün yapısının ve bileşenlerinin tüm fiziksel özelliklerinin belirlendiği tasarım aşamasıdır. Üçüncüsü, tasarımcıların tasarımlarının aranan orijinal özelliklere uygun olduklarını doğrulayacakları test aşamasıdır. Dördüncü aşama ise ticarileştirme aşamasıdır (Leseure, 2010). BAH modelinde bulunan yedi farklı aşama daha detaylı olarak aşağıda açıklanmaktadır.

Yeni Ürün Stratejisi

Yeni ürün geliştirme süreci yeni ürün stratejisi ile başlamaktadır. Bu aşamada yöneticiler, misyonları ve ilgili hedefleri gözden geçirerek yeni ürün sürecinin temelini atmaktadır. Bu bilgi yeni ürünlerin stratejik gerekliliklerini açıklamakta ve müteakip yeni ürün geliştirme aşamaları için bir referans noktası sağlamaktadır (Fortenberry, 2013).

Fikir Üretimi

Fikir üretme aşamasında, yöneticiler, amaç ve hedeflerle uyumlu ve bir önceki aşamada belirlenen ürün fikirleri aramaktadır. Fikir üretme aşaması, genellikle, birincil ilgi konusu olan ürün kategorilerini belirlemek için bir öz değerlendirme yaparak başlamaktadır. İlgi alanları belirlendiğinde yöneticiler büyüme fırsatları için çevreyi taramaktadır. Fikirler; müşteriler, bilimsel araştırmalar, rakipler, iş ortakları, üst yönetim ve çeşitli kaynaklardan sağlanmaktadır (Annacchino, 2003). Fikir üretme aşamasının nihai amacı fikir zenginliği üretmektir.

Elekten Geçirme ve Değerlendirme

Bu adımın rolü, çok düşük maliyetlerle, yeni ürün geliştirme sürecinin sonraki aşamalarına geçmeden önce teknik veya ekonomik anlamda makul olmayan fikirleri ortadan kaldırmaktır (Cicea, Marinescu, ve Moroianu, 2015). Elekten geçirme ve değerlendirme aşaması hangi bulguların daha fazla araştırılması gerektiğini belirlemek için fikir oluşturma aşamasında toplanan tüm fikirlerin analizini içermektedir. Burada her fikir potansiyel bir ürün olarak değerlendirilmektedir. Bu aşamada yeni ürün fikirleri azalmaktadır. Bununla birlikte yeni ürün geliştirme ile ilgili masraflar artmaktadır. İşletmeler pazarda başarı şansını en yüksek değerlendirdiği ürünleri geliştirmektedir. Böylece en umut verici fikirler iş analizi aşamasına geçmekte ve diğerleri elenmektedir (Fortenberry, 2013).

İş Analizi

İş analizi aşamasında en umut verici ürün fikirleri, uygulanabilir tekliflere çevrilme potansiyellerini belirlemek için yoğun bir incelemeye tabi tutulmaktadır. Varsayımsal iş planları; ürün özelliklerini, giriş engellerini, mevcut ve potansiyel

rakipleri, hedef pazarları, pazar büyüme bilgilerini, finansal projeksiyonları ve tanıtım yöntemlerini içermektedir. Bu aşamada başarılı görülen iş fikirleri geliştirme aşamasına geçmektedir (Fortenberry, 2013).

Geliştirme

Geliştirme aşaması projenin kalbi olup yeni ürün geliştirme bütçesinin büyük kısmı burada harcanmaktadır. Geliştirme aşamasında, önceki aşamaları başarıyla geçen ürün fikirleri gerçek ürün sunumlarına dönüşmektedir. Piyasa gerekliliklerinin ve teknik fizibilitenin kilit konuları bu aşamada ele alınmaktadır (Vincent, 1989).

Test Etme

Test aşaması, yeni tekliflerle ilişkili daha önceki projeksiyonların denenerek geçerliliğini sağlamayı amaçlamaktadır (Cooper, 1983). Bu aşamada, müşterilere yapılan küçük ölçekli testler söz konusudur. Testin niteliği, geliştirilmekte olan ürünlerin özelliklerine ve aranan pazara bağlıdır (Baker ve Hart, 2008).

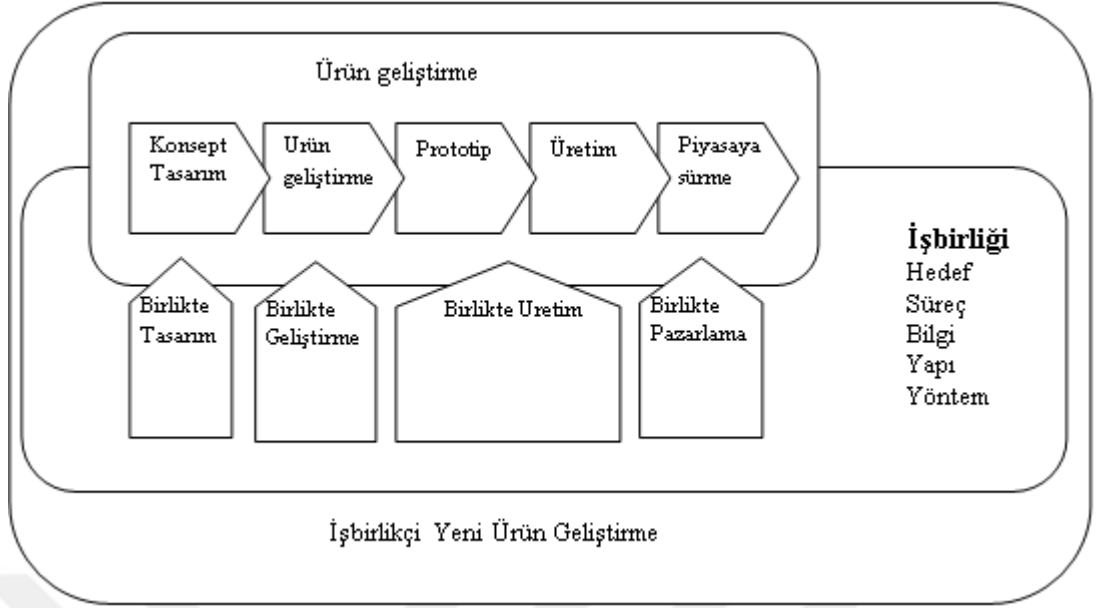
Ticarileştirme

Yeni ürün geliştirme sürecinin son aşaması olan ticarileştirme aşamasının maliyeti çok yüksektir (Baker ve Hart, 2008). Ticarileştirme aşaması yeni geliştirilen ürünlerin tam kapsamlı pazar tanıtımını içermektedir. Yeni ürünler piyasaya girdikçe müşterilerin beklentilerini ideal olarak karşılayıp karşılamadığı, müşteri geri bildirimleri yoluyla aktif olarak bu aşamada araştırılmalıdır (Fortenberry, 2013).

2.4. İŞBİRLİKÇİ YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME

Değişen pazarlar ve ürün yaşam ömrünü kısaltan tüketici taleplerini karşılamak için işletmeler, ürün geliştirme açısından esnekliklerini ve tepkilerini arttırmalıdır (Wang, Fang, Wu, ve Ho, 2009). Hayatta kalmayı ve refahı sürdürmek için işletmeler, sürekli olarak yeni ve geliştirilmiş ürünler, süreçler ve hizmetler akışı sağlamalıdır (Ranky, 1994). Bu nedenle ürün geliştirme ve yenilik, rekabet ve sürdürülebilirlik açısından önemli bir süreç olarak ortaya çıkmaktadır (Buyukozkan, Baykasoglu, ve Dereli, 2007). Bu doğrultuda işbirliği yoluyla yenilik üretme fikri son yıllarda önemli derecede ivme kazanmıştır. Ürün geliştirme performansını arttırmak isteyen firmalar işbirliğine dayalı ürün geliştirmeye başlamıştır (Luo vd., 2010).

İşbirlikçi yeni ürün geliştirme; yeni veya geliştirilmiş bir ürün tasarlamak veya geliştirmek için, karşılıklı amaçlarla tamamlayıcı kaynak ve deneyime katılan iki veya daha fazla ortak olarak tanımlanmaktadır (Büyüközkan ve Arsenyan, 2012). İşbirlikçi yeni ürün geliştirme ile ilgili mevcut literatürde, çoğunlukla işletme içerisindeki çeşitli faaliyetlerin entegrasyonu ve işletmeler arası işbirlikleri üzerine olan çalışmalar yer almaktadır (Luo, Mallick, ve Schroeder, 2010). İşbirlikçi ürün geliştirme, müşteri işbirliği ve tedarikçi işbirliği gibi birkaç varyasyona sahiptir. Müşteri işbirliğinde, tedarikçi öncü ya da anahtar müşteriye ulaşır ve işbirliği içerisine girer. Tedarikçi işbirliğinde ise firma, teknoloji, bileşenler, hizmet sağlayıcılarla birlikte entegre bir çözüm oluşturmak için işbirliği içerisinde hareket eder (PDMA, 2004).



Şekil 2.4. İşbirlikçi Ürün Geliştirme

Kaynak: Büyüközkan, G., ve Arsenyan, J. (2012). Collaborative product development: a literature overview. *Production Planning ve Control*, 23(1), s.49.

Şekil 2.3. işbirlikçi ürün geliştirmenin her bir işleminin potansiyel örtüşme noktalarını ve bireysel özelliklerini açıklamaktadır. Ürün geliştirmede doğru bir işbirliği için; hedef, süreç, yapı, yöntem ve bilgi uyumu başlıca ihtiyaçlardır. Yeni ürün geliştirme; konsept tasarımından başlayarak, ürünün piyasaya sürülmesi ile sona ermektedir.

İşbirlikçi yeni ürün geliştirme; düşük maliyetler ve riskler, daha hızlı geliştirme, daha iyi ürün kalitesi, firmanın sınırları dışındaki bilgi ve yeni kaynaklara daha kolay ulaşım gibi önemli yararlar sağlamaktadır (Mohr ve Speakman, 1994). Bununla birlikte yeni ürün geliştirmenin etkinliğini ve verimliliğini arttırmak çaba gerektirirken, işbirliğini de yönetmek karmaşık bir süreçtir (Büyüközkan ve Arsenyan, 2012).

2.4.1. İşbirlikçi Yeni Ürün Geliştirme Motivatörleri

Firmaların paydaşları ile birlikte işbirliği içerisinde yeni ürün geliştirme faaliyetlerinde bulunmasını sağlayan en önemli motivatör, ürün geliştirme performansını arttırmaktır. Diğer önemli motivatör ise yeni ürün geliştirme faaliyetinin firmanın sürdürülebilirliğine olan katkısıdır (Büyüközkan & Arsenyan, 2012). Tablo 2.3.'de firmaların yeni ürün geliştirme sürecinde tedarik zinciri üyeleri ile işbirliği içerisinde bulunmasını sağlayan motivatörler ve kaynakları gösterilmektedir.

Tablo 2.3. İşbirlikçi Ürün Geliştirme Motivatörleri

İşbirlikçi Ürün Geliştirme Motivatörleri	Kaynak
Risk paylaşımı, maliyet azaltımı	Littler vd. (1995), Farrukh vd. (2003), Hou vd. (2007) ve Camarinha-Matos ve Abreu (2007)
Teknoloji, bilgi, tecrübe	Littler vd. (1995), Farrukh vd. (2003), Mazzola vd. (2008), Mi ve Shen (2005), Camarinha-Matos ve Abreu (2007), Feller vd. (2005), Burlat ve Benali (2007)
Piyasaya sürme süresini azaltma	Littler vd. (1995), Hou vd. (2006)
Pazar fırsatları, rekabet	Littler vd. (1995), Mazzola vd. (2008), Camarinha-Matos ve Abreu (2007), Burlat ve Benali (2007)
Ürün ailesini arttırma, inovasyon	Littler vd. (1995), Feller vd. (2005)
İdari girişim, kurum kültürü	Littler vd. (1995), Marxt ve Popovic (2002)

Kaynak: Büyüközkan, G., ve Arsenyan, J. (2012). Collaborative product development: a literature overview. *Production Planning ve Control*, 23(1), s.50.'den uyarlanmıştır.

2.4.2. Yeni Ürün Geliştirmenin Önemli Başarı Faktörleri

İşbirlikçi yeni ürün geliştirme başarısını garanti altına almak veya en azından geliştirmek için çeşitli faktörler literatürdeki çalışmalar tarafından sunulmaktadır. İletişim ve güven gibi bazı başarı faktörleri işbirliğinin temelleri olarak düşünülürken

risk paylaşımı ve liderlik faktörleri ikincil konular olarak görülmektedir (Büyüközkan ve Arsenyan, 2012).

Tablo 2.4. Yeni Ürün Geliştirmenin Önemli Başarı Faktörleri

Başarı Faktörleri	Kaynak
Güven	Barnes vd. (2006), Bstieler (2006), Sako (1992), Hou vd. (2006), Lam ve Chin (2005), Shah ve Swaminathan (2008), Chin vd. (2008), Lam ve Chin (2005) ve Fraser vd. (2003)
İletişim	Littler vd. (1995), Bstieler (2006), Qiang vd. (2001), Lam ve Chin (2005), Sosa vd. (2002), Chin vd. (2008), Lam ve Chin (2005) ve Fraser vd. (2003)
Ortak Seçimi	Littler vd. (1995), Emden vd. (2006), Glaister ve Buckley (1997) ve Fraser vd. (2003)
Bağlılık ve	Barnes vd. (2006), Littler vd. (1995), Marxt ve Link (2002), Shah ve Swaminathan (2008), Chin vd. (2008), Lam ve Chin (2005) ve Fraser vd. (2003)
Öğrenme	Barnes vd. (2006), Marxt ve Link (2002) ve Chin vd. (2008)
Tecrübe	Littler vd. (1995) ve Hou vd. (2006)

Kaynak: Büyüközkan, G., ve Arsenyan, J. (2012). Collaborative product development: a literature overview. *Production Planning ve Control*, 23(1), s.50.'den uyarlanmıştır.

Literatürde öne çıkan başarı faktörleri Tablo 2.4.'de görülmektedir. Ortaklar arasındaki güvenin sağlanması ve etkin iletişimin sağlanması, aslında ürün geliştirme literatüründe en çok vurgulanan başarı faktörleridir. Yeni ürün geliştirmenin önemli başarı faktörleri kısaca şu şekilde ifade edilebilir:

- **Güven**

İşbirliğinin anahtar özelliği güvenin varlığıdır. Güven iş ortakları için faydalı sonuçlar doğurduğu için önemlidir (Bunduchi, 2013). Güven, ürün geliştirmede öğrenmeyi ve sürekli iyileşmeyi desteklemektedir (Sako, 1997). Aynı zamanda daha fazla bilgi paylaşımını ve ortaklar arasındaki gelişmiş eşgüdümü teşvik etmektedir (Dyer ve Chu 2003). Güven, bilginin büyümesini ve diğer ekip üyelerinin etkileşim yoluyla anlaşılmasını içeren uzun vadeli bir süreçle oluşturulmuştur (Lin, Wang, ve

Kung, 2015). Ayrıca etkili bir iletişim kurabilmek için karşılıklı güven gerekli olan en önemli şeydir (Liu, 2009).

- **İletişim**

İletişim, taraflar arası bilgi alışverişidir. Zamanında yapılan doğru, açık ve yeterli bir iletişim ortak bir anlayış geliştirmeye yardımcı olur, ilişkinin atmosferini geliştirir ve ortaklar arasındaki güveni artırır (Bstieler, 2006). Ürün geliştirme organizasyonlarındaki iletişim süreci ise, ürün geliştirme performansını arttırmak için önemli bir unsur olarak kabul edilmektedir (Rana ve Attri, 2014). İletişim önemli bir unsur olmakla beraber tek başına yetersiz kalmaktadır. İletişim akışının yeni ürün geliştirme projelerinin başarılı olabilmesi için gerçek bir işbirliğine dönüşmesi gerekmektedir (García, Sanzo, ve Trespalacios, 2008)

- **Ortak Seçimi**

Chesbrough'un (2003) savunduğu açık yenilik paradigmasına göre ürünün başarısı, iç ve dış kaynakların birleşiminden kaynaklanmaktadır. Bu yaklaşıma göre; firmalar, kendi kaynaklarıyla birlikte diğer firmaların kaynaklarından da faydalanmalıdır (Emden, Calantone, ve Droge, 2006). Bu doğrultuda firmalar arası kurulan ortaklıklar ile; yeni teknolojilere ve piyasalara, daha geniş bir ürün yelpazesine, ortak araştırma ve üretimde ölçek ekonomilerine, risk paylaşımına, tamamlayıcı bilgi ve yeteneklere, firmanın sınırlarının ötesinde bilgiye erişim imkânı sağlanmaktadır (Mohr ve Speakman, 1994). Firmalar ortaklarıyla teknolojik, stratejik veya ilişkisel işbirliği içerisine girmektedir. Teknolojik işbirliği içerisinde bulunan firmanın seçiminde teknik yetenekleri ve kaynakları, pazar bilgisi ve tamamlayıcı bilgi düzeyi ön plana çıkmaktadır. Stratejik işbirliğinde ise ortak seçiminde, amaç

veya motivasyon birliği başarı ile kurulan firmalar seçilmektedir. Son olarak ilişkişel işbirliğinde ortak seçimi ise uzun dönemde işbirliğinde bulunulacak firmanın yasal, finansal ve kültürel yapısı göz önüne alınmaktadır (Emden vd., 2006).

- **Bağlılık**

Bağlılık, ürün geliştirme literatüründe belirtilen proje hedeflerine ulaşma görevi olarak tanımlanmıştır. Bağlılık, özellikle yöneticiler düzeyinde yeni ürün geliştirme sürecinin devam edip etmemesinde ciddi rol oynamaktadır. Yeni ürün geliştirme projelerinin başarıyla tamamlanması için yöneticilerin, çalışanların ve paydaşların ne gerekiyorsa yapmaya istekli olduğunu göstermektedir (Barczak ve McDonough, 2003). Bu doğrultuda yöneticilerin yeni ürün geliştirmeye bağlılıklarının yanı sıra yeni ürün geliştirme süreci içerisindeki tüm aktörlerin bağlılıkla sorumluluklarını yerine getirmeleri gerekmektedir (Barnes vd., 2006).

- **Tecrübe**

Tecrübe, işbirlikçi yeni ürün geliştirme sürecinde önemli bir rol oynamaktadır. Taraflar, tecrübelerini aktararak yeni ürün geliştirme sürecinin kolaylaştırılmasını sağlamaktadır. Yeni ürün geliştirme ile ilgili birçok problem, o alandaki daha önceki deneyimlerle çözülebilmektedir (Rana ve Attri, 2014).

- **Öğrenme**

Bir işbirliği projesinin başarısını değerlendiren en önemli faktörler; değerli bilgiler edinmek, deneyim kazanmak ve yeni pazar fırsatlarını görmek olarak değerlendirilmektedir (Marxt ve Link, 2002). İç ve dış entegrasyonun sağlanmasıyla elde edilen bilgilerin, firmaların ileri doğru atılmalarına ve rekabet edebilmelerine

olanak tanınması, yeni ürün ve pazar fırsatlarına öncülük etme konusunda önemli ipuçları sağlaması beklenmektedir (Kleinschmidt vd., 2007).

2.4.3. İşbirlikçi Yeni Ürün Geliştirme Riskleri

Birden fazla tarafı içerisinde barındıran sistemlerin doğası gereği işbirlikleri, çatışmalara ve sınırlamalara maruz kalmakta ve bu da bazı risklere yol açmaktadır. Bu tür riskler, sadece işbirlikçi yeni ürün geliştirme başarısını etkilemekle kalmamakta; aynı zamanda yeni ürün geliştirme için işbirliği düşünecek potansiyel tarafları da olumsuz etkilemektedir. Örneğin bilgi sızdırma ve fırsat maliyetleri, işbirlikçi yeni ürün geliştirme motivatörlerinden daha güçlü risk faktörleri olarak ortaya çıkabilmektedir (Büyüközkan ve Arsenyan, 2012).

İşbirliğinin en önemli motivatörlerinden olan güven unsuru, risk unsuru olarak da görülmektedir. Güven ile işbirliği arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu söylenebilir. İşbirliği içerisinde bulunan firmalar arasında kurulan güven; arttığı zaman işbirliği pozitif yönde, azaldığı zaman da işbirliği bu süreçten negatif yönde etkilenecektir. İki veya daha fazla işletme arasındaki işbirliği, başarısızlık riskini ve ürün geliştirme maliyetlerini azaltmaktadır (Hagedoorn, 1993). Bununla birlikte işbirliği; yeni ürün geliştirme riskini azaltırken, şirkete özgü bilgilerin korunması gibi birçok riski de beraberinde getirmektedir (Parker, 2000). Bir firmanın rekabet edebilirliğinin temelini oluşturacak bilgileri, becerileri ve deneyimi sızdırmak firma açısından ciddi bir risk olarak görülmektedir (Büyüközkan vd Arsenyan, 2012). Diğer bir risk unsuru olarak ise standart dökümanlar ile süreç bilgisi ve ürün tasarım verilerinin paylaşılmamasıdır (Bardhan, 2007). İfade edilen teknik risk unsurları ile

birlikte sosyolojik unsurlar olan kültür, dil ve ortakların uyumluluğu da dikkatlice irdelenmelidir (Parker, 2000). Çünkü teknik risk unsurları kadar sosyolojik unsurlar da işbirliğinin başarısı için önem arz etmektedir.

2.5. TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYONUNUN YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME ÜZERİNE ETKİSİ

Tedarik zinciri entegrasyonunun yeni ürün geliştirme üzerine etkisi çalışmada; yeni ürün geliştirmede iç entegrasyon ve dış entegrasyon olmak üzere iki bileşene ayrılarak incelenmektedir (Kim, 2009; Narasimhan ve Kim, 2002; Wong, Wong, ve Boon-itt, 2013). Yeni ürün geliştirmede dış entegrasyon da kendi içerisinde ikiye ayrılmaktadır (Lotfi vd., 2013). Bunlar; yeni ürün geliştirmede müşteri entegrasyonu (Frohlich ve Westbrook, 2001; Liu, 2009; Swink, Narasimhan, ve Wang, 2007) ve tedarikçi entegrasyonudur (Frohlich ve Westbrook, 2001; Liu, 2009; Swink vd., 2007).

İç entegrasyon, genellikle çapraz fonksiyon entegrasyonu olarak da bilinmektedir (Wong vd., 2013). İç entegrasyonun sağlanmasıyla bir takım olarak problemler tanımlanmakta ve çatışmalar çözülmektedir. Paylaşılan bir ekip vizyonunun firma içerisinde yerleşmesiyle birlikte aşağı yönlü koordinasyon kolaylaşmakta ve yeni ürün geliştirme başarısı artmaktadır (Koufteros vd., 2005). Genel olarak dış entegrasyon ise iş süreçlerinin stratejik olarak uyumlaştırılmasını, bilgi paylaşımını, tedarikçilerle ve müşterilerle ortak işbirliğini gerektirmektedir (Koufteros vd., 2005). Aşağı yönlü dış entegrasyon sayesinde firmalar müşterilerin ihtiyaçlarını öğrenmektedir (Griffin, 1996). Yukarı yönlü değer zinciri

entegrasyonu ile dış entegrasyon, ürün tasarım gereksinimlerini ve bilgilerini tedarikçilerle paylaşmaktadır (Wong vd., 2013). İç, müşteri ve tedarikçi entegrasyonunun yeni ürün geliştirme üzerine etkisi, katılım aşamaları, faydaları ve ilgili yazın detaylı olarak aşağıda açıklanmıştır.

2.5.1. Yeni Ürün Geliştirmede İç Entegrasyon

Geliştirme faaliyetlerinde çapraz fonksiyonlu takımların kullanılması, tasarım ile pazarlama arasındaki entegrasyon ve tasarım ile üretim arasındaki işbirliği gibi birçok çalışma iç entegrasyonun daha iyi hale getirilmesi için iç entegrasyon mekanizmalarını incelemektedir (Tessarolo, 2007). İç entegrasyon konusu teorik olarak akademisyenler tarafından ilgi çekerken; pratik olarak da firmalar, iç entegrasyon uygulamaları geliştirmektedir. Örneğin, 1995 yılında ABD’li firmalara yapılan bir araştırma sonucuna göre yeni ürün geliştirme projelerinin %84’ünde çapraz fonksiyonlu takımların kullanıldığı tespit edilmiştir (Griffin, 1997).

İç entegrasyon teriminin anlamını kapsayan birçok kavram mevcuttur. Belirli bir görevi yerine getirmek için bir araya gelen kişileri veya kuruluşları tanımlamak için koordinasyon, işbirliği ve entegrasyon kavramları kullanılmaktadır. Bu kavramların ortak paydası aynı amaç doğrultusunda birlikte hareket etmelerinden gelmektedir (Pinto ve Pinto, 1990). Literatürde yapılan çalışmalarda çoğunlukla çapraz fonksiyonlu takım (Holland, Sarah, Gaston, Kevin; Gomes, 2000), çapraz fonksiyonlu işbirliği (Pinto ve Pinto, 1990) ve çapraz fonksiyon entegrasyonu (Engelen, Brettel, ve Wiest, 2012; Hirunyawipada, Beyerlein, ve Blankson, 2010) olarak değerlendirilmesine karşın tedarik zinciri literatüründe iç entegrasyon (Droge

vd., 2004; Hillebrand ve Biemans, 2004; Koufteros vd., 2005; Wong vd., 2013) kavramı kabul gördüğünden bu çalışmada daha kapsayıcı bir kavram olan iç entegrasyon kullanılmaktadır.

İç entegrasyon, yeni ürün geliştirmeye dahil olan tüm iç fonksiyonlar arasında bilgi toplama, paylaşma ve işlemeye yönelik örgütsel bir yaklaşımı ifade etmektedir (Griffin, 1997). İç entegrasyon, etkileşim ve işbirliğinden oluşmakta ve mevcut araştırmalarda yeni ürün geliştirme ile pozitif yönde ilişkili olduğu ifade edilmektedir (Engelen vd., 2012). Etkileşim; toplantılar, konferanslar, telekonferanslar ve standart dokümanların akışı dahil olmak üzere resmi olarak koordine edilen faaliyetleri ele alan çapraz fonksiyonlu faaliyetleri kapsamaktadır (Kahn, 1996). Söz konusu etkileşim araçları, iletişim frekansını düzenlemekte ve fonksiyonların iletişim biçimini de şekillendirmektedir. Fonksiyonlar arasında artan belge ve bilgi akışı, geliştirilecek ve pazara sunulacak ürün hakkında ortak bir anlayışa ulaşılmasını sağlamaktadır (Homburg ve Jensen, 2007). Fonksiyonlar arasındaki gerçekleştirilen sık etkileşim, farklı bakış açıları kazandırmakta ve bu da yeni ürünlerin piyasa başarısı için yararlı olabilecek yaratıcılığı ve yeni bilginin oluşmasını tetikleyebileceğini ortaya koymaktadır (Olson vd., 2001). Ayrıca fonksiyonlar arasında bilgi alışverişinde bulunmak, geliştirme sürecinde belirsizliği azaltmakta ve yerinde karar vermeyi sağlamaktadır (Dougherty, 1992).

2.5.1.1. Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde İç Entegrasyon Noktaları

İç entegrasyonun, araştırma-geliştirme ile üretim entegrasyonu ve araştırma-geliştirme ile pazarlama (Gupta, Raj, ve Wilemon, 1986) temel formları yapılan

çalışmalarda görülmektedir (Sherman, Souder, ve Jenssen, 2000). Ancak yeni ürün geliştirmede i entegrasyon kavramı, yeni ürün geliştirme sürecine katılan tüm katılımcıların işbirliği içerisinde olması gerektiğini ifade etmektedir.

Farklı fonksiyonel uzmanlıklara sahip olan çalışanların yeni ürün geliştirme faaliyetlerine katılımı, farklı perspektifleri yeni ürün geliştirme sürecine entegre etme fırsatını sağlamaktadır. Örneğin pazarlamacılar, pazar analiziyle elde ettiği müşterilerin ve potansiyel kullanıcıların ihtiyaçlarını, tercihlerini ve bilgilerini yeni ürün geliştirme takımıyla paylaşarak yeni ürünün tasarımıyla yönlendirmektedir. Böylelikle retim süreci tasarımına katkıda bulunarak başarılı bir ürün geliştirme şansını arttırmaktadır (Tsai ve Hsu, 2014).

İ entegrasyon, çapraz fonksiyonlu takımların ürün tasarımı, süreç tasarımı ve üretim faaliyetlerini planlamak için yeni ürün geliştirmenin erken aşamalarında katılımını önermektedir (Koufteros, Vonderembse, ve Doll, 2001). Bununla birlikte ar-ge bölümü ile pazarlama bölümünün entegrasyonu, yeni ürün geliştirme projelerinin prototip oluşturma ve piyasaya sunulma aşamasında etkinliğini pozitif yönde etkilemektedir. Ayrıca farklı bölümler arasında kurulan entegrasyon, yeni ürün geliştirme zamanını da azaltmaktadır (Sherman, Berkowitz, ve Souder, 2005).

2.5.1.2. Yeni rn Geliştirmeye İ Entegrasyonun Katkısı

İ entegrasyon, firma içi faaliyetlerin ne ölçüde işbirliği içerisinde hareket ettiği ile ilgilenmektedir (Morash, Dröge, ve Vickery, 1996). İ entegrasyon, firmaların i kaynaklarını kullanabilme ve koordine etme kabiliyetlerini geliştirmektedir. Bununla birlikte i entegrasyon fonksiyonel engelleri kaldırmakta

ve iç fonksiyonlar arasında işbirliğini teşvik etmektedir (Flynn vd., 2010). Ayrıca iç entegrasyon, ürün ve süreç tasarımlarını oluşturmak ve geliştirmek için çapraz fonksiyonlu takımlara olanak sağlamaktadır (Rosenzweig, Roth, ve Dean, 2003).

Yeni ürün geliştirme sürecinde faaliyetlerin entegrasyonu, ara aşamaları ve gecikmeleri hızlıca ortadan kaldırarak üretimin artmasını sağlamaktadır (Turkulainen ve Ketokive, 2012). İç entegrasyon eksikliği, kaynaklar ve bilginin farklı fonksiyonlar arasında kullanılmasında başarısızlığa, çaba fazlalığına ve kaynak israfına neden olmaktadır (Pagell, 2004). İç entegrasyonun yeni ürün geliştirmede ve inovasyon performansı üzerinde pozitif yönde etkisi olduğu bilinmektedir (Griffin, 1996, 1997; Gupta vd., 1986; Olson vd., 1995).



Şekil 2.4. Bir İşbirliği Alt Kümesi Olarak Entegrasyon

Kaynak. Holland, Sarah, Gaston, Kevin; Gomes, J. (2000). Critical success factors for cross-functional teamwork in new product development. *International Journal of Management Reviews*, 2(3), s.237.

Şekil 2.4.'de görüldüğü üzere yeni ürün geliştirme ile ilgili çapraz fonksiyonlu işbirliği, yüksek seviyeli entegrasyona ilaveten, katılımcılar tarafından karakterize edilen şeffaflık, akılcılık ve sinerji olarak tanımlanmaktadır. Bununla

birlikte bölümler arası entegrasyonun fonksiyonlar arası işbirliği üzerinde, fonksiyonlar arası işbirliğinin de ürün geliştirme üzerinde etkisi olduğu ifade edilmektedir (Jassawalla ve Sashittal, 1998).

2.5.1.3. Yeni Ürün Geliştirmede İç Entegrasyonun Avantaj ve Dezavantajları

Yeni ürün geliştirmede iç entegrasyonun ana faydaları; fonksiyonel sınırların ötesinde bilgi alışverişine olanak sağlaması (Love ve Roper, 2009), yeni ürün geliştirme sürecindeki kritik fonksiyonların yeniden değerlendirilmesi, çevrim sürelerinin (Koufteros, Vonderembse, ve Doll, 2001) ve geliştirme maliyetlerinin azaltılması, işgücünün esnekliğinin artırılması, yeniliğin artan fonksiyonel performansı olarak ifade edilmektedir (Homburg ve Kuehnl, 2014). Holland vd. (2000) ise yeni ürün geliştirme sürecinde çapraz fonksiyonlu takımların kullanılması üzerine yaptıkları çalışmada, çapraz fonksiyonlu takımların dokuz faydasından söz etmektedir. Bu faydalar; hızı artırması, karmaşıklığın üstesinden gelme becerisini geliştirmesi, girişimcilik kültürünü teşvik etmesi, yaratıcılığı artırması, örgütsel öğrenmeyi artırması, çalışan motivasyonunu artırması, tek başvuru noktası olması ve daha yüksek seviyede kaliteli bilgi sağlamasıdır (Holland vd., 2000).

Yeni ürün geliştirmede iç entegrasyonun dezavantajları ise; yeni ürün geliştirme ekip üyelerinin iş akış koordinasyonunun zorluğu, bütçe aşımı ve başarısızlığı, kaynaklar ve teknik konularla ilgili çelişkiler, farklı hedefleri olan çalışanlar arasında karar verme probleminin yaşanması olarak gösterilmektedir (Homburg ve Kuehnl, 2014). Farklı fonksiyonel uzmanlıkları olan çalışanlar

arasındaki çatışmalar da yeni ürün geliştirme projelerinde karar verme etkinsizliğine neden olmaktadır. Örneğin, pazarlama bölümü çalışanları kısa vadeli ufka ve yüksek belirsizlik toleransı eğilimine sahipken ar-ge personeli uzun vadeli ufka ve düşük belirsiz toleransına sahiptir (Griffin, 1996).

2.5.1.4. Yeni Ürün Geliştirmede İç Entegrasyon Üzerine Literatür

Pinto ve Pinto (1990) Amerikan hastaneleri birliği rehberinden rastgele seçilen Pensilvanya, Ohio ve New York'tan 131 hastane üzerine yaptığı çalışmada 262 veri ile çalışılmış ve çapraz fonksiyon entegrasyonunun belirli proje çıktılarının ön göstergesi olduğu tespit edilmiştir. Bulgular, iletişim yapıları ve yüksek seviyedeki çapraz fonksiyonlu işbirliğinin arasındaki ilişkinin önemini ortaya koymaktadır. Ayrıca yüksek ve düşük seviyedeki çapraz fonksiyonlu işbirliği takımları arasında enformel bilginin kullanımında önemli farklılıklar gözlemlenmiştir (Pinto ve Pinto, 1990).

Garcia vd. (2008) çalışmada örgüt ikliminin yeni ürün performansı üzerindeki etkisini incelemektedir. Bu örgütsel iklimi ölçmek için kullanılan iki önemli değişken; güven ve fonksiyonlar arası entegrasyondur. 178 İspanyol firmasının ar-ge yöneticisine uygulanan anket sonuçlarına göre; güven ile fonksiyonlar arası entegrasyon pozitif yönde ilişkilidir. Fonksiyonlar arası entegrasyonun bulunduğu işletmeler; daha iyi maliyet, zaman ve ürün performansı elde etmektedir (García et al., 2008).

Love ve Roper (2009) çalışma verilerini imalat sektöründeki Alman ve İngiliz işletmelerinden ulusal olarak uygulanmakta olan ürün geliştirme anketi vasıtasıyla

edinmişlerdir. Ürün geliştirme anketi beş ana beceri grubu personelinin (araştırmacı, mühendis, tasarımcı, satış personeli ve vasıflı üretim personeli) ürün yeniliği sürecinin dört farklı aşamasına (yeni ürünlerin belirlenmesi, ürün tasarımı ve geliştirme, ürün mühendisliği ve ürün pazarlaması) katılımını rapor etmektedir. Çalışma sonuçlarına göre; çapraz fonksiyonlu takımların ürün tasarım, geliştirme ve pazarlama aşamasına katılımı inovasyon çıktısının artmasına neden olduğu ifade edilmektedir (Love ve Roper, 2009).

Hirunyawipada vd. (2010) bilgi, çapraz fonksiyon entegrasyonu ve sosyalleşme teorilerini benimseyerek, ekip düzeyinde faktörlerin (amaç birliği, kişilerarası uyum, dönüştürücü liderlik) ve ekip üyelerinin niteliklerinin (genel bilgi ve fonksiyonel uzmanlık seviyesi) örtük bilginin kolektif bilgiye dönüşümüne etki ettiğini belirten kavramsal bir çerçeve önermektedir. Bu çalışma; çapraz fonksiyon entegrasyonunu örtük bilgiyi kolektif bilgiye dönüştüren bir mekanizma olarak kabul ederek, pazarlama ve daha özel olarak çapraz fonksiyon entegrasyonu ile yeni ürün geliştirme alanındaki literatüre katkıda bulunmaktadır (Hirunyawipada vd., 2010).

Engelen vd. (2012) çapraz fonksiyon entegrasyonunun yeni ürün geliştirmede anahtar faktör olduğunu belirttikleri çalışmanın verilerini, altı ülkedeki belirgin farklılıklar gösteren 619 firmadan edinmişlerdir. Hiyerarşik regresyon analizi kullanılarak elde edilen sonuçlara göre; firma güçlü bir toplulukçuluk düşüncesi ile ulusal kültür içerisinde faaliyet gösteriyorsa, çapraz fonksiyon entegrasyonunun boyutlarının da yeni ürün geliştirme üzerindeki etkisinin daha güçlü olduğu görülmektedir (Engelen vd., 2012).

Tsai ve Hsu (2014) rekabetçi yoğunluğunun, çapraz fonksiyon entegrasyonu ile yeni ürün performansı arasındaki ilişki üzerindeki aracı rolünü araştırmıştır.

Çalışmanın verileri imalat sektöründeki 182 Tayvan işletmesinden elde edilmiştir. Çalışma bulgularına göre rekabetçi yoğunluk, çapraz fonksiyon entegrasyonun yeni ürün performansı üzerindeki etkisini azaltmaktadır. Ayrıca bilgi entegrasyon mekanizmaları, rekabetçi yoğunluğunun çapraz fonksiyon entegrasyonu ile yeni ürün performansı ilişkisi üzerindeki olumsuz etkisine aracılık etmektedir (Tsai ve Hsu, 2014).



Tablo 2.5. Yeni Ürün Geliştirmede İç Entegrasyon Üzerine Literatür.

Yazar(lar)	Yıl	Entegrasyon Kapsamı	Yöntem	Örneklem	Sonuç
Pinto ve Pinto	1990	Çapraz fonksiyonlu işbirliği	T testi ve regresyon analizi	Pensilvanya, Ohio ve Newyork'da bulunan 131 Hastane	Yüksek işbirliğine sahip takımların düşük işbirliğine sahip takımlara göre daha fazla informal iletişim yöntemlerini kullandıkları tespit edilmiştir. Ayrıca çapraz fonksiyonlu işbirliğinin yeni proje geliştirme çalışmalarında güçlü bir öncül olduğu ifade edilmiştir.
Di Benedetto	1999	Çapraz fonksiyonlu işbirliği	T testi	Yeni Ürün Geliştirme ve Yönetim Birliği Üyesi 183 firma	Karlılık ve rekabetçilik açısından en başarılı yeni ürün geliştirme projelerinin çapraz fonksiyonlu takımlara sahip olduğu belirtilmektedir. Ayrıca stratejik açıdan dağıtım stratejileri geliştirme, satış yönetimi ile koordine olma, stok stratejileri geliştirme ile yeni ürün başarısı arasında ilişki bulunmuştur.
Garcia vd.	2008	Fonksiyonlar arası entegrasyon	Yapısal eşitlik modellemesi	178 İspanyol firması	Güven ile fonksiyonlar arası entegrasyon arasında pozitif yönde ilişki bulunmuştur. Fonksiyonlar arası entegrasyon daha iyi maliyet, zaman ve ürün performansı sağlamaktadır.
Love ve Roper	2009	Çapraz fonksiyonlu işbirliği	Wald testi	1722 İngiliz firması ve 1374 Alman firması	Çapraz fonksiyonlu takım çalışmasının yenilik sürecinin neredeyse tüm ögelerinde İngiltere'de Almanya'dan daha yaygın olduğu görülmüştür. Sonuçlar, stratejik açıdan, çapraz fonksiyonlu takımların yenilik süreçlerinin daha teknik aşamalarında kullanılmasını önermektedir.
Hirunyawipada vd.	2010	Çapraz fonksiyon entegrasyonu	Literatür taraması	-	Yeni ürün geliştirme kapsamında çapraz fonksiyonlu takım ile bilgi yönetimi arasında teorik entegrasyona dayalı bir öneri geliştirilmiştir. Bu öneri; çapraz fonksiyonlu takım içerisindeki bilginin yayılımı sosyalizasyondan kaynaklanmaktadır.
Engelen vd.	2012	Çapraz fonksiyon entegrasyonu	Hiyerarşik regresyon analizi	69 ABD, 200 Almanya, 44 Avusturya, 48 Hong Kong, 58 İsviçre ve 200 Tayland olmak üzere toplam 619 firma	Çalışma sonuçlarına göre çapraz fonksiyon işbirliği ve çapraz fonksiyon etkileşimi yeni ürün başarısını pozitif yönde etkilemektedir. Ayrıca kolektivist ulusal kültürlerde, çapraz fonksiyon entegrasyonu boyutlarının yeni ürün başarısına etkisinin daha güçlü olduğu görülmektedir.
Tsai ve Hsu	2014	Çapraz fonksiyon işbirliği	Moderated regresyon analizi	182 Tayvan firması	Rekabetçi yoğunluk, çapraz fonksiyon işbirliğinin yeni ürün performansı üzerindeki etkisini azaltmaktadır. Bilgi bütünleştirme mekanizmaları, rekabetçi yoğunluğun çapraz fonksiyon işbirliğinin yeni ürün performans ilişkisi üzerindeki olumsuz etkisine aracılık etmektedir.

2.5.2. Yeni Ürün Geliştirmede Dış Entegrasyon

Yeni ürün geliştirmede firma dışı kaynaklarla işbirliği geliştirilmesi pratik uygulamalar da görüldüğü kadar teorik çalışmalarda da görülmektedir. Bu anlamda rakiplerin (McGill, 2007), tedarikçilerin (Wynstra, 2000; Johnsen, 2009; Thomas, 2013), üniversitelerin veya araştırma enstitülerinin (Santoro ve Betts, 2002), danışmanların (Knudsen, 2007) ve müşterilerin (Lagrosen, 2005; Tih vd., 2016) yeni ürün geliştirme projelerine dahil olduğu görülmektedir. Ancak çalışmanın kapsamı gereği tedarik zinciri içerisinde bulunan dış aktörler değerlendirilmekte ve bu anlamda literatürde en sık ifade edilen tedarikçiler ve müşteriler tedarik zinciri dış entegrasyon öğelerini oluşturmaktadır.

Yeni ürün geliştirmede dış entegrasyon, tedarikçilerle ve müşterilerle iş süreçlerinin stratejik olarak uyumlu hale getirilmesini, bilgi paylaşımını ve ortak işbirliğini ifade etmektedir (Wong vd., 2013). Yeni ürün geliştirme bağlamında dış entegrasyon, firmaların tedarikçilerle ve müşterileriyle karşılıklı bir anlayış geliştirmelerine ve tedarik zincirindeki mevcut ağ ilişkileri sayesinde yeni bilgi edinmelerine yardımcı olmaktadır (Petersen vd., 2005). Yeni ürün geliştirmede müşteri ve tedarikçi entegrasyonu, katkıları, avantaj ve dezavantajları detaylı olarak aşağıda açıklanmaktadır.

2.5.2.1. Yeni Ürün Geliştirmede Müşteri Entegrasyonu

Yeni ürün geliştirmede müşteri entegrasyonu; ürün fikrinden tasarıma yeni ürün geliştirmenin tüm aşamalarında, müşterinin sesinin dikkate alınmasıdır (Kärkkäinen, Piippo, ve Tuominen, 2001). Başarılı yeni ürünlere sahip olan

firmaların, yeni çözümler geliştirmek için müşterileri ile aktif olarak işbirliği yaptıkları görülmektedir (Barczak ve Kahn, 2012). Müşterilerin yeni ürün geliştirme sürecine dahil edilmesinin önemi uzun yıllar önce Sussex Üniversitesi'nde yapılan ünlü SAPPHO araştırmasında vurgulanmıştır. Çalışma bulgularına göre; yeni ürün geliştirmenin başarısındaki en önemli faktörün, müşteri veya kullanıcıların ihtiyaçlarının anlanması olduğu belirtilmektedir (Kristensson, Gustafsson, ve Witell, 2011; Laage-Hellman, Lind, ve Perna, 2014).

2.5.2.1.1. Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde Müşteri Entegrasyon Noktaları

Müşteri ihtiyaçlarının anlaşılmasının önemi dikkate alınarak yapılan çalışmalarda, müşterilerin yeni ürün geliştirme sürecine mümkün olduğu kadar erken katılmaları beklenmektedir (Kärkkäinen ve Elfvengren, 2002; Neale ve Corkindale, 1998). Yapılan çalışmalarda; yeni ürün geliştirme sürecine müşteri entegrasyonunun erken dönemlerde katılımı ile, yeni ürün geliştirme maliyetinin azalacağı önerilmektedir. Erken dönemlerde katılımdan kasıt ise, yeni ürün fikirlerini değerlendirme ve konsept geliştirme aşamalarıdır (Sandmeier, 2009). Bu bakış açısına uygun olarak bazı yazarlar tasarım veya üretim aşamasından ziyade yeni ürün fikrinin oluşması aşamasından itibaren, müşterilerin sürece dâhil edilmesini önermektedir. Bu bakış açısına karşılık olarak, müşterilerin yeni ürün geliştirmenin tüm süreçlerine katılmasını öneren çalışmalar da bulunmaktadır (Laage-Hellman vd., 2014; Lagrosen, 2005).

Ürün fikirleri aşamasında müşteri katılımının sağlanması, daha az harcama ile gerçekleştirilebilecek bir faaliyettir. Bu, neredeyse seçilen her müşteri tarafından olabilir ve yeni ürün geliştirmenin ilk aşamasında meydana gelir. Bu aşamada; yüz yüze etkileşimler, grup tartışmaları, toplantılar ve elektronik iletişim kanalları aracılığıyla yeni ürün fikirleri edinilebilir (James Lin ve Huang, 2013). Konsept geliştirme aşamasında öncü müşteriler tarafından geliştirilen prototipler, müşteri girdileri olarak kullanılmaktadır. Konsept geliştirme, kullanıcıların veya müşterilerin katılımıyla alternatif konseptlerin değerlendirildiği bir aşamadır (Brockhoff, 2003). Ayrıca ürün konsepti aşamasına müşteri katılımının sağlanması, ürün konseptinin etkililiğini arttırmaktadır (Brown ve Eisenhardt, 1995). Gruner ve Homburg (2000) yaptıkları çalışmada, yeni ürün geliştirme sürecini altı aşamalı olarak ifade etmektedir. Yeni ürün fikirlerinin oluşumu ve ürün konsepti gelişimi, yeni ürün geliştirme sürecinin ilk iki aşamasını oluşturmakta ve diğer aşamalara göre müşteri katılımının daha etkin olduğu aşamalar olarak belirtilmektedir.

Müşterilerin tasarım ve geliştirme aşamalarında fazla katkıda bulunamadıkları görülmektedir. Bu aşamalarda, müşterilerle birlikte çalışma zorluklarına neden olmaktadır. Özellikle radikal inovasyonların gerçekleştirildiği tasarım aşamasında müşteriyi dinlemek, firmaların gerçekten yeni ürün bulma çabalarına engel olabilir. Ancak bu durumun aksine birikimli inovasyonların gerçekleştirildiği tasarım süreçlerinde müşteri katılımı, yeni ürünün performansını iyileştirmeye yardımcı olabilir (Brockhoff, 2003; Laage-Hellman vd., 2014).

Benzer şekilde müşteri katılımı açısından müşteri ihtiyaçlarına dair eksik ve yanlış değerlendirmenin, tasarım aşamasında yüksek maliyetlere neden olduğu örnek olaylarla kanıtlanmıştır (Thomke ve Von Hippel, 2002). Ürün geliştirme sürecine

müşterileri dahil etmek, değişen müşteri beğeni ve gereksinimleri hakkında tasarım ekibi üyelerinin bilgilerini günceller ve sanayideki yeni uygulamalara ilişkin belirsizliği yüksek derecede azaltır (Griffin ve Hauser, 1993).

2.5.2.1.2. Yeni Ürün Geliştirmeye Müşteri Entegrasyonunun Katkısı

Müşteri fikirlerini değerlendirmek, farklılaştırıcı bir kaynak olarak firmaya rekabet avantajı kazandırmaktadır. Müşterilerin ihtiyaç ve isteklerine göre ürün geliştirme, uzun zamandır desteklenmektedir (Lagrosen, 2005). Yeni ürün tasarımında müşterilerin gereksinimlerini dikkate almamak, büyük sorunlara ve ürün başarısızlığına neden olmaktadır (Menguc, Auh, ve Yannopoulos, 2014). Farklı bir ifadeyle müşteriler hakkında edinilen nitelikli bilgi, daha etkin ürün ve hizmet tekliflerinin geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır (La Rocca, Moscatelli, Perna, ve Snehota, 2015). Yeni ürün başarıları ile ilgili ilk çalışmalardan biri, Myers ve Marquis'in (1969) 567 ürün ve süreç yeniliği üzerine olan çalışmasıdır. Çalışmanın en önemli bulgusu olan müşterilerin ihtiyaçlarını belirleme ve anlamının önemi, daha sonra birçok araştırmacı tarafından da doğrulanmıştır (Hartley, Zirger, ve Kamath, 1997).

Müşterilerle üretici arasındaki yakın ilişki, talep bilgilerinin doğruluğunun geliştirilmesi için fırsatlar sunmakta; bu da üreticinin ürün tasarımını ve üretim planlama zamanını ve envanter çokluğunu azaltarak, müşterinin ihtiyaçlarına daha duyarlı olmasını sağlamaktadır (Flynn et al., 2010). Ayrıca müşterilerle kurulan yakın ilişkiler sayesinde edinilen şikayet ve öneriler, istenmemiş bilgi kaynağı olarak yeni ürün geliştirme projelerine fayda sağlamaktadır (Brockhoff, 2003).

2.5.2.1.3. Yeni Ürün Geliştirmede Müşteri Entegrasyonunun Avantaj ve Dezavantajları

Yeni ürün geliştirmede müşteri entegrasyonun ana faydaları; yeni fikirlerin sağlanması (Kessler, Bierly, ve Gopalakrishnan, 2000), yeni ürün geliştirme maliyetlerinin azaltılması, geliştirilmiş ürün kalitesinin daha hızlı sunumunun ve üstün ürün avantajının sağlanması (Lotfi vd., 2013), ürün tasarımının onaylanması, müşteri tarafından ürüne karşı ödeme istekliliğinin artışı ve pazarda yeni ürünün kabulünün sağlanması olarak ifade edilmektedir (Homburg ve Kuehnl, 2014).

Yeni ürün geliştirmede müşteri entegrasyonun dezavantajları olarak ise; uygun müşterileri tanımlamanın ve yeni ürün geliştirme sürecine dâhil etmek için teşvik etmenin zorluğu, müşterilerin gelecekteki ihtiyaçlarını yakalamamanın ve onları yeniliklere dönüştürmenin zorluğu, yeni ürün geliştirme takım üyelerinin daha yüksek koordinasyon çabaları ve artan iş yükü, gizlilik endişeleri ve fikri mülkiyetin sahipliği, niş bir pazar bulma riski gösterilmektedir (Homburg ve Kuehnl, 2014). Ayrıca müşterilerin pazardaki diğer ürünlere göre karşılaştırmalar yapması ve gerçekten yenilikçi ürünler üretmek yerine birikimli yeniliklere neden olmaları nedeniyle, bazı firmalar yeni ürün geliştirme sürecine müşterileri dahil etmekten çekinmektedir (Lagrosen, 2005; Lau, Tang, ve Yam, 2010).

2.5.2.1.4. Yeni Ürün Geliştirmede Müşteri Seçimi

Yeni ürün geliştirme üzerine yaptığı çalışmada von Hippel (1986) pazardaki müşterileri, genel kullanıcılar ve öncü kullanıcılar olmak üzere ikiye ayırmaktadır. Öncü kullanıcılar genel müşterilere nazaran, pazardaki ihtiyaçları aylar veya yıllar

öncesinden fark etmekte ve bu doğrultuda çözüm önerileri geliştirmektedir (Lynch ve Toole, 2003).

Yeni ürün geliştirmede müşteri katılımının hangi aşamada olması gerektiği sorusu ile birlikte, hangi müşterilerin bu aşamalara katılması gerektiği de önem arz etmektedir. Genellikle firmalar, tüm müşterilerini yeni ürün geliştirmeye dâhil edemezler. Bu nedenle ulaşmak istedikleri şeylere göre seçim yapmak zorundadırlar. Bu seçim gereği yeni ürün geliştirmeyi gerçekleştiren firma, öncü müşteriler veya sıradan müşteriler arasında seçim yapar (Laage-Hellman vd., 2014). Öncü müşteriler veya referans müşteriler, denemek için yeni bir ürünün prototipini kabul edenlerdir ve deneyimlerini sadece üreticilere değil diğer müşterilere de açıklamaktadır. Müşteri açısından bu katılım, yeni ürünün müşterinin üretim sürecinde kritik olması ve ürünün yenilik derecesinin yüksek olması durumunda riskli olabilir. Bu nedenle müşteri, risklerin nihai maliyetini karşılayacak bir ödül bekleyecektir (Brockhoff, 2003).

Üreticilerin yeni ürün geliştirme sürecine müşterilerin katılımı hakkındaki beklentileri karşılanmayabilir. Daha önce de belirtildiği üzere ödüller, bu anlamda gerçekleşen ve beklenen katılım oranı arasındaki farkın azalmasını sağlayacaktır. Müşterilerin yeni ürün geliştirme aşamalarından bazılarında katılımlarının diğer aşamalardan daha az olması, müşterilerin ilgili aşamaya ait uzmanlık bilgilerinin yetersizliğinden kaynaklanmaktadır (Brockhoff, 2003).

2.5.2.1.5. Yeni Ürün Geliştirmede Müşteri Entegrasyonu Üzerine Literatür

Gruner ve Homburg (2000) çalışmalarında, Alman Ticaret ve Sanayi Birliği üyesi 1229 firmaya anket uygulamıştır. Uygun görülen 310 anketin değerlendirme sonuçlarına göre, yeni ürün geliştirme sürecinin belirli aşamalarında, müşteri etkileşiminin yeni ürün başarısı üzerinde olumlu bir etkisi olduğu görülmüştür. Sonuçlar özellikle yeni ürün geliştirme sürecinin erken ve geç dönemlerinde müşterilerle firmaları etkileşime girmeye teşvik etmektedir (Gruner ve Homburg, 2000).

Lagrosen (2005) çalışmanın teorik altyapısını, ilişki pazarlaması üzerine inşa etmiştir. Çalışma bulgularına göre, müşterilerin yeni ürün geliştirmeye katılım seviyesi firmadan firmaya değişiklik göstermektedir. Vaka analizi yöntemi temel alınarak üç büyük ve üç küçük ölçekli firma ile derinlemesine mülakat yapılmış, firma büyüklüğü ile müşterilerin yeni ürün geliştirme sürecine katılımı arasında bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Lagrosen, 2005).

Stenmark vd. (2011) yaptıkları çalışmada, giyim firmalarının ürün geliştirmedeki müşteri deneyimlerini incelemiştir. Çalışmanın amacı, müşterilerin ürün geliştirme sürecine nasıl katıldığını ve daha fazla katılımın sağlanması için bir ihtiyacın olup olmadığını incelemektir. 18 İsveç ve Norveç firmasına yapılan anket sonucuna göre, firmanın müşterileri ürün geliştirme sürecinin erken aşamalarında dâhil etmeye ihtiyacı olduğu ifade edilmiştir (Stenmark, Tinnsten, ve Wiklund, 2011).

Kristensson vd. (2011) yaptıkları çalışmada, müşteri işbirliğinin değerini anlamak için müşteri işbirliğini dört ayrı boyuta (sıklık, yön, yaklaşım ve içerik) dayalı olarak analiz etmiştir. Veriler, yeni ürün veya hizmet geliştirme tecrübesine sahip 207 yöneticiye uygulanan anket ile elde edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, müşteri işbirliğinin dört boyutunun üçünün yeni ürün geliştirme performansı ve pazar payı gelişimi üzerinde önemli pozitif etkisi olduğu ifade edilmektedir (Kristensson vd., 2011).

Greer ve Lei (2012) yeni ürün geliştirme veya inovasyon sürecinde müşteri katılımı üzerine yapılan çalışmalarını incelemiştir. Yazarlar mantıklı bir yapı sağlamak için, çalışmada belirtilen üç kavramsal çerçeveyi sentezlemiş ve literatürdeki farklı araştırmalarda bulunan önemli faktörleri de bu senteze dâhil etmiştir (Greer ve Lei, 2012).

Hellman vd. (2014) yaptıkları çalışma ile, yeni ürün geliştirme sürecinde müşteri katılımını analiz etmek için bir çerçeve geliştirmiştir. Çalışma; bu çerçeveyi belirli firmalara uygulayarak, müşteri katılımının nasıl uygulandığını belirlemeyi ve analiz etmeyi amaçlamıştır. Çalışma bulguları, müşterilerin ürün geliştirme sürecine dâhil edilmesinin firmalar için önem taşıdığını ve çeşitli yönetsel etkilere neden olduğunu ifade etmektedir (Laage-Hellman vd., 2014).

Chuang vd. (2015) çalışmalarında, kavramsal bir çerçeve geliştirmekte ve Çin'de yaratıcı yeni ürünler üzerine çalışan 187 ileri teknoloji firmasından elde edilen verilerle teorik altyapısı oluşturulan altı hipotezi test etmektedir. Çalışma bulgularına göre, bağımsız olarak müşteri odaklı öğrenmenin yeni ürün yaratıcılığındaki gelişmeleri açıklamadığı bulunmuştur (Chuang, Morgan, ve Robson, 2015).

Tih vd. (2016)'e göre hızlı bir prototip çalışması, potansiyel olarak yeni ürün geliştirmenin tüm sürecini hızlandırmakta, böylece yüksek müşteri katılımı ve dolayısıyla yeni ürün başarısı sağlamaktadır. Çalışma; hem bilgi yayılım hızının müşteri katılımı üzerindeki etkisini, hem de müşteri katılımının moderatör etkisi altında prototip çalışması ile yeni ürün başarısı arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya çalışmaktadır. Çalışma sonuçlarına göre, müşteri katılımının yüksek olduğu durumlarda prototip çalışması ile yeni ürün başarısı arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (Tih, Wong, Lynn, ve Reilly, 2016).



Tablo 2.6. Yeni Ürün Geliştirmede Müşteri Entegrasyonu Üzerine Literatür.

Yazar(lar)	Yıl	Entegrasyon Kapsamı	Yöntem	Örneklem	Sonuç
Gruner ve Homburg	2000	Yeni ürün geliştirme aşamalarında müşteri etkileşimi	Kümeleme analizi	310 Alman Endüstri ve Ticaret Birliğine bağlı büyük işletme	Yeni ürün geliştirme aşamalarından ilk ikisi olan fikir oluşturma ve konsept geliştirme aşamalarında müşteri etkileşiminin yeni ürün başarısı üzerinde anlamlı etkisi olduğu görülmüştür. Ancak fikir oluşturma aşamasında olumlu yöndeki etki konsept geliştirme aşamasındaki etkiye göre daha düşük seviyededir.
Lagrosen	2005	Yeni ürün geliştirmede müşteri katılımı	Vaka analizi	3 büyük ve 3 küçük İsveç firması	Çalışma bulguları 5 alt başlıkta kategorize edilmiştir. Bu başlıklardan biri olan yeni ürün geliştirme aşamalarına müşteri katılımı ile firma büyüklüğü arasında bir ilişki tespit edilememiştir. Bununla birlikte 4 firmanın ürün geliştirme sürecinin ilk aşamalarında müşteri katılımını gerçekleştirildiği ifade edilmiştir.
Stenmark vd.	2011	Yeni ürün geliştirmede müşteri katılımı	Diyagram analizi	18 İsveç ve Norveç firması	Çalışma sonuçlarına göre firmaların istekliliğine karşılık kullanıcıların yeni ürün geliştirmenin erken aşamalarında sürece katılımının az olduğu görülmektedir. Bu durumun asıl nedeni olarak kullanıcı katılımının maliyetinin yüksekliği gösterilmiştir.
Kristensson vd.	2011	Yeni ürün geliştirmede müşteri işbirliği	Yapısal eşitlik modeli	334 Avrupa Firması	Başarılı yeni ürün geliştirme projelerinde müşterilerle işbirliğinin artırılması önemli role sahiptir. Ayrıca müşteri işbirliği bir iletişim süreci olarak görülmekte ve müşterilerle gerçekleştirilen iletişim ve etkileşim yeni ürünü birlikte yaratmak için gerekli en önemli faktör olarak belirtilmektedir.
Greer ve Lei	2012	Yeni ürün veya hizmet geliştirmede müşteri işbirliği	Literatür Taraması	-	Bogers vd. (2010)'nin 24 çalışma ile yapmış oldukları literatür taraması çalışmasına karşın bu çalışma, 72 çalışma ile gerçekleştirilmiş olup daha geniş bir literatür taraması ile kavramsal bir çerçeve sağlamıştır. Çalışmada yenilik, strateji, yönetim, pazarlama ve bilgi teknolojileri alanındaki çalışmalar kullanılarak disiplinler arası da bağlantı kurulmaya çalışılmıştır.
Hellman vd.	2014	Yeni ürün geliştirmede müşteri katılımı	Vaka Analizi	Volvo firması	Literatürdeki çalışmalar müşteri katılımının yeni ürün geliştirme sürecinin erken veya geç aşamalarında olması gerektiğini önerirken, Volvo örnek olayı üzerinde yapılan bu çalışmada tasarım aşamasına katılımının daha faydalı olacağını ifade etmektedir. Müşteri katılımının sağlanmasında kullanılan geleneksel yöntemlerin yerine daha modern yöntemlerin kullanılması fayda sağlayacaktır.

Tablo 2.6. Yeni Ürün Geliştirmede Müşteri Entegrasyonu Üzerine Literatür (Devamı).

Yazar(lar)	Yıl	Entegrasyon Kapsamı	Yöntem	Örneklem	Sonuç
Chuang vd.	2015	Yeni ürün geliştirmede müşteriler ve rakiplerle işbirliği	Yapısal eşitlik modeli	187 Çin firması	Müşteri tabanlı öğrenme ile yeni ürün yaratıcılığı arasındaki ilişki vardır şeklinde olan hipotez reddedilmiştir. Bunun nedeni olarak ise; müşterilerin şu anki mevcut kullandıkları ürünler ve teknoloji ile geleceğe yönelik marjinal yenilikleri öngöremeyeceği olarak gösterilmiştir. Diğer hipotez olan rakip temelli öğrenme ile yeni ürün yaratıcılığı arasındaki ilişki ise kabul edilmiştir.
Tih vd.	2016	Yeni ürün başarısında müşteri katılımı ve bilginin yayılım hızı	Hiyerarşik regresyon analizi	341 ABD firması	Çalışma sonuçlarına göre prototip geliştirme aşamasında yüksek müşteri katılımı yeni ürünün pazarda başarı şansını artırmaktadır. Ayrıca müşteri katılımının sağlanması yeni ürün geliştirme projeleri için önemli bir kaynak olarak önerilmektedir.

2.5.2.2. Yeni Ürün Geliştirmede Tedarikçi Entegrasyonu

Firmalar günümüz rekabet ortamında, kendi kaynaklarının ötesinde kaynaklara güvenmektedir. Bu anlamda, firma geleneksel işlem ilişkilerinden elde edilmesi mümkün olmayan faydaları elde etmek için başarılı bir tedarikçi-alıcı ilişkisi kurmalıdır. Bu doğrultuda kurulan başarılı bir tedarikçi-alıcı ilişkisi, rekabet avantajı için önemli bir rol üstlenecektir. Ayrıca tedarikçi firmanın inovasyon yeteneği kullanılarak, alıcı firmanın performansında da artış görülecektir (Sjoerdsma ve van Weele, 2015). Entegre bir tedarik zincirinde tedarikçilerle güçlü bir stratejik ortaklığın geliştirilmesi, üreticinin değişen ihtiyaçlarını daha iyi karşılamak için ihtiyaçlarını anlamaya ve beklentilerini karşılamaya olanak sağlayacaktır (Flynn vd., 2010).

Tedarikçiler, ürün ve hizmetler için olduğu gibi aynı zamanda yenilik ve fikirler için de önemli bir kaynak olarak görülmektedir (Petersen, Handfield ve Ragatz, 2003). Tedarikçi entegrasyonu, yeni ürün geliştirmeye yeni yaklaşımlar kazandırmak için kullanılan en önemli kaynaklardan biridir (Lee ve Wang, 2012). Tedarikçiler ürün geliştirme sürecine dâhil edilmelidir. Çünkü, tasarım ve teknoloji uzmanlığına sahiptir (Birou ve Fawcett, 1994). Teknik uzmanlıkları nedeniyle tedarikçiler, daha gerçekçi teknoloji hedefleri belirlemekte ve ürün ve süreç tasarımında bilgi sağlamaya yardımcı olmaktadır. Ayrıca tedarikçi ve alıcı arasındaki iletişimin sıklığı ve kalitesi arttıkça, alıcının ürün geliştirme süreçlerinin etkinliği artacaktır (Cousins, Lawson, Petersen, ve Handfield, 2011).

Tedarikçiler malzeme, fiyatlandırma ve süreç hakkında da yeni ürün geliştirme çalışmalarına değerli bilgiler sağlamaktadır. Tedarikçiler tarafından

sağlanan bilgiler, doğası gereği çapraz fonksiyonludur ve kalite, performans, özellikler, fiyatlandırma ve zamanlama üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Koufteros vd., 2005). Yukarıda bahsedilen potansiyeli kullanmak ve yeni ürün geliştirme performansını geliştirmek için, tedarikçi ile olan ilişki aktif bir şekilde yönetilmelidir (Sjoerdsma ve van Weele, 2015).

2.5.2.2.1. Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde Tedarikçi Entegrasyon Noktaları

Tedarik zinciri yönetiminin bir parçası olarak birçok firma, yenilik için bazı sorumluluklarını tedarikçilerine devretmektedir (Fredendall, Hill, ve Press, 2001). Yeni ürün geliştirmenin farklı aşamalarına dâhil olan anahtar tedarikçiler, firmanın sahip olmadığı farklı uzmanlık bilgileri ile yeni ürün geliştirme çalışmalarına fayda sağlamaktadır (Droge vd., 2004). Tedarikçilerin yeni ürün geliştirme sürecinin erken aşamalarına katılımlarının yeni ürün geliştirmede kritik bir rol oynadığı, yapılan çalışmalarda ifade edilmektedir (Clark, 1989; Cooper vd., 1997; Liker, Durward, Sobek, Ward, ve Cristiano, 1996; Primo ve Amundson, 2002; Ragatz, Handfield, ve Scannell, 1997). Buna karşın Birou ve Fawcett (1993) ABD üreticileri için altı aşamaya (ürün konsepti, ürün tasarımı, prototip geliştirme, kalıp geliştirme, üretimin arttırılması, tam ölçekli üretim) ayırdığı yeni ürün geliştirme sürecinde, tedarikçilerin ürün konseptinden sonraki aşamalara daha fazla katıldığını belirtmektedir.

Yeni ürün geliştirme sürecinin ilk aşamasında yeni ürün fikirleri oluşturulurken, mevcut teknolojiler ile birlikte tedarikçilerin sahip olduğu yeni teknolojiler değerlendirilmektedir (Handfield ve Nichols, 1999). Erken tasarım

çalışmaları sırasında tedarikçinin katılımı, üretim için geliştirilmiş tasarımda kritik bir faktör olarak görülmektedir (Lau vd., 2010; Wasti ve Liker, 1997). Firma, tedarikçisinin yeni teknolojilere ait bilgisine erişerek yeni ürün geliştirmek için gerekli olan yaratıcı çözümlere ulaşmaktadır (Thomas, 2013). Hartley vd. (1997) de çalışmasında, tedarikçilerin %75'inin yeni ürün geliştirme sürecine prototip geliştirme aşamasından önce katıldığını ifade etmiştir. Ancak çalışma sonuçlarına göre; yöneticilerin beklentileri karşılanmamakta ve erken tedarikçi katılımı, tedarikçilerle ilgili gecikmeleri ve tedarikçilerin daha fazla sorumluluk almasını önleyememektedir. Bu problemin çözümü için ise çalışmada doğru tedarikçinin seçimi önerilmektedir.

Ürün tasarım aşamasına tedarikçinin katılımı tasarım projesinin karmaşıklığını azaltmakta, daha hızlı ve üretken bir ürün geliştirme süreci yaratmaktadır (Brown ve Eisenhardt, 1995). Geliştirme aşamasında ise tedarikçilerin, yenilikçi ürün ve süreç teknolojileri sağladığı görülmektedir (Handfield ve Nichols, 1999). Firmaların yeni ürün geliştirme süreçlerinde tedarikçi mühendisinin yer alması, giderek yaygınlaşmakta ve yeni ürün geliştirme süreci yapısının bir parçası haline gelmektedir (Petersen, Handfield, & Ragatz, 2003).

2.5.2.2.2. Yeni Ürün Geliştirmeye Tedarikçi Entegrasyonunun Katkısı

Günümüz rekabet ortamı düşünüldüğünde tedarikçiler, üreticiler için giderek daha önemli bir kaynak haline gelmiştir. Çünkü satın alınan malzemeler, satılan malların maliyetinin %50'sinden fazlasını oluşturmaktadır (Hartley vd., 1997). Maliyet etkisine ilave olarak tedarikçiler alıcılar üzerinde; kalite, hız, teknoloji ve

cevap verebilirlik konularında doğrudan etki sahibidir. Tedarikçilerin tedarik zincirine etkin bir şekilde entegrasyonu, bazı üreticiler için rekabetçi kalabilmek için gerekli gelişmelere ulaşmada kilit faktör olacaktır. Bunlarla birlikte alıcının tedarikçiyi yeni ürün geliştirme sürecine dâhil etmedeki amacı, tedarikçinin uzmanlığını ve tamamlayıcı kabiliyetini kullanmaktır (Yoo, Shin, ve Park, 2015).

Handfield vd. çalışmasında (1999), tedarikçi katılımı; firmanın performans özelliklerine dayalı olarak, "Hiçbiri" (tedarikçi katılımı yok), "Kara-kutu" (tasarım tamamen tedarikçiye aittir) arasında değişen yeni ürün geliştirmedeki sorumluluk derecesi olarak tanımlanmaktadır.

Hiçbiri	Beyaz Kutu	Gri Kutu	Kara Kutu
Tedarikçi katılımı yoktur.	Enformel tedarikçi entegrasyonu bulunmaktadır. Alıcı tasarımda tedarikçiye danışmaktadır.	Formel tedarikçi entegrasyonu bulunmaktadır. Alıcı ile tedarikçi arasında müşterek geliştirme faaliyeti bulunmaktadır.	Tasarım öncelikle alıcının performans özelliklerine dayanmaktadır.



Şekil 2.5. Tedarikçi Entegrasyonunun Gösterimi

Kaynak: Petersen, K. J., Handfield, R. B., ve Ragatz, G. L. (2005). Supplier integration into new product development: coordinating product, process and supply chain design. *Journal of Operations Management*, 23(3–4), s. 378.

Tedarikçilerin yeni ürün geliştirme sürecine katılımı Şekil 2.5.'de gösterildiği üzere "Hiçbiri" yaklaşımından başlayarak "Kara Kutu" yaklaşımına kadar farklılıklar

göstermektedir. Katılımda gösterilen “Hiçbiri” yaklaşımında, yeni ürün geliştirme sürecine tedarikçi katılımı bulunmamaktadır. “Beyaz kutu” pozisyonunda ise tedarikçi, yeni ürün geliştirme takımına bir danışman hizmeti sağlamakta ve gerektiğinde tedarikçilerle enformel toplantılar gerçekleştirilmektedir (Handfield ve Nichols, 1999). Ancak alıcı firma tasarım ve teknik özellikler hakkındaki tüm kararları vermektedir (Petersen, Handfield, ve Ragatz, 2005). “Gri kutu” yaklaşımı daha resmidir: ortak tasarım, prototip imalatı ve test gibi ortak geliştirme faaliyetleri alıcı ile tedarikçi arasında birlikte gerçekleşmektedir (Handfield ve Nichols, 1999). “Kara kutu” entegrasyonunda ise tedarikçi; parçaların, bileşenlerin veya alt montajların firmanın ürün özelliklerine göre tasarlanması için neredeyse tamamen sorumluluğu üstlenmektedir. Kara kutu yaklaşımı, her firmanın belirli görev ve bileşenlerine odaklanacağı anlamına gelmektedir (Koufteros, Cheng, ve Lai, 2007). Tedarikçinin bağımsız olarak belirli tasarım görevlerini üstlenmesi, yeni ürün geliştirme literatüründeki üretici-tedarikçi ortak ürün geliştirmeyle ilgili daha önceki araştırmalarla tutarlıdır (Clark, 1989). Ayrıca “Kara kutu” yaklaşımının ürün yenilikçiliği ve pazara sürme süresi noktalarında, pozitif yönde etkisi olduğu ifade edilmektedir (Y. Zhao, Cavusgil, ve Cavusgil, 2014).

Lee ve Wong (2012) ise çalışmalarında tedarikçilerin yeni ürün geliştirme sürecine katkısının; ardışık mod (düşük seviyede iletişim), pasif tedarikçi katılımı (teknoloji hakkında kısa bilgi paylaşımı), aktif tedarikçi katılımı (tasarımla ilgili yüksek sorumluluk) ve stratejik geliştirme (yüksek seviyede iletişim) olmak üzere dört farklı tipte olacağını öne sürmektedir.

2.5.2.2.3. Yeni Ürün Geliştirmede Tedarikçi Entegrasyonunun Avantaj ve Dezavantajları

Yeni ürün geliştirme sürecine tedarikçi entegrasyonun sağlanmasıyla; firmanın içsel yeteneklerini geliştirmesi, kalite ile ilgili problemleri azaltması (Lotfi vd., 2013) ve genel tasarım çabasını ve ürün değerini arttırması mümkündür (Lee ve Wang, 2012). Yeni ürün geliştirmede tedarikçi entegrasyonun ana faydaları; yeni fikirlerin sağlanması (Eisenhardt ve Tabrizi, 1995; Petersen, Handfield, ve Ragatz, 2003), yeni ürün geliştirilme maliyetlerinin azaltılması (Das et vd., 2006; Petersen vd., 2005) ve sorumlulukların paylaşılması, yeni bilgi, beceri ve teknolojilere erişim imkânının sağlanması (Droge vd., 2004), etkin kaynak tahsisinin sağlanması, çevrim süresinin kısaltılması (Clark, 1989; Zhao vd., 2014) olarak ifade edilmektedir (Homburg ve Kuehnl, 2014). Ayrıca tedarikçi entegrasyonu, firmaların hızlı öğrenmesini ve adapte olmasını sağlamaktadır (Parente, Baack, ve Hahn, 2011).

Potansiyel faydalarının önemli olmasına rağmen tedarikçileri yeni ürün geliştirme sürecine entegre etmek, bir çok firma için iş yapmanın yeni ve nispeten rahatsız edici bir yoludur. Örneğin bazı firmalarda “burada icat edilmedi” kültürü tedarikçilerden gelen fikirlerin kabul edilmesinde sorun yaşanmasına sebep olmaktadır (Ragatz vd., 1997). Ayrıca yeni ürün geliştirmede tedarikçi entegrasyonun diğer dezavantajları olarak ise; yeni ürün geliştirme için uygun tedarikçilerin belirlenmesinin zorluğu, gizlilik endişeleri, bilgi yayılımı ve fikri mülkiyet sahipliği, daha yüksek eşgüdümleme ve izleme çabaları, bütçe aşımı ve zaman gecikmeleri (Koufteros vd., 2007), ekip üyelerinin iş akış koordinasyonunun zorluğu, bütçe aşımı ve başarısızlığı, bağımlılıktan kaynaklı fırsatçı davranış riski gösterilmektedir (Das vd., 2006; Homburg ve Kuehnl, 2014). Yeni ürün geliştirmede

tedarikçilerle yapılan işbirliğine ilişkin dezavantajları arasında bağımlılığın artması ve birlikte geliştirilen ve gizli bilginin tedarikçinin müşterileri olabilecek firmanın rakiplerinin eline geçmesi gösterilmektedir (Brettel ve Cleven, 2011).

Yukarıda belirtilen dezavantajları azaltmak için ise iki ana çözüm önerisi geliştirilmiştir. İlki, ilişki yapılandırmasıdır. İlişki yapılandırma faktörleri, engelleri yıkmaya, tedarikçi firma ile satın alan firma arasındaki ilişki sınırlarını genişletmeye, iletişim kanallarını açmaya, güven inşa etmeye ve her iki tarafın beklentilerini tanımlamaya yardımcı olmaktadır. Bu faktörler, paylaşılan eğitim ve öğretim sistemini, güven geliştirme süreçleri/uygulamalarını, risk ödül paylaşımı anlaşmalarını, performans ölçümleri üzerine ortak anlaşmayı, her iki şirketten üst yönetim taahhüdünü ve tedarikçinin yeteneklerine olan güveni içermektedir. İkincisi ise kaynak dağıtımdır. Müşteri gereksinimleri, teknoloji bilgisi ve çapraz fonksiyonlu firmalar arası iletişim gibi entelektüel kaynakları; genel ve bağlantılı enformasyon sistemleri, teknoloji, paylaşılan fabrika ve ekipmanlar fiziksel kaynakları; tedarikçilerin yeni ürün geliştirme takımına katılması ise insan kaynaklarını ifade etmektedir.

2.5.2.2.4. Yeni Ürün Geliştirmede Tedarikçi Seçimi

Firmalar son yıllarda küçülmeye başlamakta, ana yeteneklerine odaklanmakta (Vonderembse ve Tracey, 1999) ve tedarikçilerin yeteneklerini ve teknolojilerini kullanarak rekabet avantajı elde etmeye başlamaktadır. Ayrıca firmalar stratejik tedarikçileriyle olan ilişkilerini daha etkin yönetmek için tedarikçi sayısını azaltmakta ve tedarikçileriyle işbirliği içerisinde karşılıklı fayda sağlayan ilişkiler

geliştirmektedir (Kannan, 2002). Tedarikçilerin yeteneklerinden faydalanarak maliyette azalma, ürün kalitesinde gelişme, teknolojik gelişmelere daha hızlı entegrasyon ve daha kısa yeni ürün geliştirme süreleri sağlanmaktadır (Choi ve Hartley, 1996; Ragatz vd., 1997).

Ancak yukarıda ifade edilen faydaların sağlanması doğru tedarikçinin seçimine bağlıdır. Bununla birlikte tedarikçi seçiminin önemi stok yönetimi, üretim planlama ve kontrol, nakit akışı ve ürün kalitesi gibi faaliyetleri aynı anda etkileme yeteneğine sahip olmasından gelmektedir (Choi ve Hartley, 1996). Tedarikçilerle daha etkin bir iletişim kurmak ve seçim sürecini güçlendirmek için firmalar seçim kriterleri kullanmaktadır (Vonderembse ve Tracey, 1999). Teslim tarihlerine uyma, kaliteye bağlılık, teknik uzmanlık, fiyat, sık iletişim kurulması, beklenmedik talebe yanıt verme yeteneği ve endüstri bilgisi gibi seçim kriterleri tedarikçi seçiminde kullanılmaktadır (Kannan, 2002). Ayrıca tedarikçi seçim problemlerinin çözümünde matematiksel programlama, tümleşik modeller, maliyet tabanlı modeller, yapay zeka uygulamaları, çok kriterli karar verme yöntemlerinden analitik hiyerarşi süreci ve topsis gibi yöntemler kullanılmaktadır (Özdemir, 2010).

2.5.2.2.5. Yeni Ürün Geliştirmede Tedarikçi Entegrasyonu Üzerine Literatür

Birou ve Fawcett (1994) yeni ürün geliştirmede tedarikçi entegrasyonunu ABD ve Avrupa ülkeleri üzerinden karşılaştırmıştır. Yapılan çalışmada iki coğrafi bölge arasında uygulamalarda bir takım farklılıklar bulunmuştur. Genel olarak ABD'li üreticilerin tedarikçilerini daha kapsamlı bir şekilde yeni ürün geliştirme

sürecine dâhil ettikleri keşfedilmiştir. Ancak yapılan çalışma hangi uygulamaların başarılı bir tedarikçi entegrasyonunu sağladığı sorusuna cevap verememektedir (Birou ve Fawcett, 1994).

Eisenhardt ve Tabrizi (1995), verilerini Avrupa, Asya ve ABD’li 72 bilgisayar firmasından edinmiş olduğu çalışmada, literatürde yapılan çalışmalar ışığında hipotezi bilgisayar endüstrisinde “tedarikçi katılımı yeni ürün geliştirme zamanını azaltmaktadır” şeklinde oluşturmuştur. Otomotiv ve ağır metal endüstrileri üzerine yapılan çalışmalarda tedarikçi katılımının yeni ürün geliştirme zamanını azalttığı görülmesine karşın çalışmada; bilgisayar endüstrisinde, tedarikçi katılımının yeni ürün geliştirme zamanı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olmadığı ifade edilmiştir (Eisenhardt ve Tabrizi, 1995).

Wasti ve Liker (1997) tedarikçi entegrasyonu uygulamaları üzerine yapmış oldukları çalışmada tedarikçinin karar alma sürecine etki seviyesi, alıcının tasarım üzerinde elinde tuttuğu kontrol miktarı ve tasarım ile ilgili iletişimin sıklığı olmak üzere üç kritik faktör üzerinde durmuşlardır. Bu araştırma ile yazarlar aynı zamanda teknoloji belirsizliği ile daha fazla tedarikçi katılımı arasında ilişki olduğunu ifade etmektedir (Wasti ve Liker, 1997).

Ragatz vd. (1997), Michigan Eyalet Üniversitesi Global Satın Alma ve Tedarik Zinciri Elektronik Kıyaslama Ağı'ndan 83 üye firma üzerine yaptıkları çalışmada, tedarikçilerin yeni ürün geliştirme sürecine başarılı bir şekilde entegrasyonuyla ilgili yönetim uygulamalarını ve çevre faktörlerini incelemiştir. Çalışma yeni ürün geliştirme proje takımına tedarikçilerin katılımını entegrasyon çabaları arasındaki en önemli faktör olarak tanımlamaktadır (Ragatz et al., 1997).

McGinnis ve Vallopra (1999) Ulusal Satın Alma Yönetimi Birliği'nin rastgele seçilmiş 1051 üyesine uyguladıkları anket bulguları işletmenin stratejik yönelimi ve rekabet ortamı, satın alma katılımı ve tedarikçi katılımının yeni ürün geliştirme başarısını etkilediğini ortaya koymaktadır. Ayrıca tedarikçi katılımının uygun seviyesinin, sıklığının ve zamanının duruma göre değiştiği çalışma sonuçlarında belirtilmiştir (McGinnis ve Vallopra, 1999).

LaBahn ve Krapfel (2000), tedarikçilerin yeni ürün geliştirme çalışmalarına erken dönemde katılmasına etki eden faktörleri incelemiştir. Çalışmada üreticinin tedarikçiye daha güçlü bir biçimde bağlı ve anlaşmalara bağlı bir geçmişe sahip olduğu zaman, tedarikçinin erken katılımı aktif olarak ilgilenme ihtimalinin daha yüksek olduğunu tespit edilmiştir (LaBahn ve Krapfel, 2000).

Petersen vd. (2003), imalat sektöründeki 210 Amerikan firması üzerine yapmış oldukları çalışmada yeni ürün geliştirme projelerine tedarikçi entegrasyonunu sağlamak için bir model önerisi geliştirmiştir. Model, en az bir başarılı ve bir başarısız tedarikçi entegrasyon tecrübesi ile küresel şirketlerdeki satın alma yöneticileri anketinden elde edilen verileri kullanarak doğrulanmıştır (Petersen et al., 2003).

Parker vd. (2008)'nin yapmış oldukları çalışma, çok çeşitli endüstrileri temsil eden uluslararası organizasyonlardan örneklenen tedarikçi entegrasyonunu kullanan 116 yeni ürün geliştirme projesindeki verileri analiz etmek için yapısal eşitlik modellemesi kullanmaktadır. Elde edilen sonuçlar, daha yeni ürünlerin erken dönem tedarikçi entegrasyonuna olan ihtiyacı belirtmekte ve böylece tedarikçiyle olan ilişkilerde olumlu deneyim kazanıldığını ifade etmektedir (D. B. Parker vd., 2008).

Jayaram (2008)'ın ileri teknoloji endüstrisinde 338 firma üzerine yapmış olduğu çalışmanın sonucuna göre tedarikçi entegrasyonu uygulamaları, iletişim ve bilgi paylaşımı, tasarım katılımı ve ana tedarikçilerle ortak programların alt yapı geliştirmesi gibi üç alt başlık altında incelenebilir. Tedarikçi entegrasyonu faktörleri ile ürün maliyeti, uyum kalitesi, tasarım kalitesi ve pazara sürüm süresi gibi yeni ürün geliştirme performans ölçekleri arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (Jayaram, 2008).

Johnsen (2009), çalışmasında yeni ürün geliştirme projelerindeki tedarikçilerin erken ve geniş kapsamlı katılımının yeni ürün geliştirmenin etkinliğini ve verimliliğini artırma potansiyeline sahip olduğunu, ancak mevcut araştırmaların yetersiz kaldığını ve bugüne kadar elde edilen ampirik bulguların çelişkili sonuçlar verdiğini göstermektedir. Tedarikçi seçimi, tedarikçi ilişkileri geliştirme ve içsel müşteri yetenekleri tedarikçi katılımının başarısını etkileyen faktörler olarak ayrıca çalışmada ifade edilmiştir (Johnsen, 2009).

Tablo 2.7. Yeni Ürün Geliştirmede Tedarikçi Entegrasyonu Üzerine Literatür.

Yazar(lar)	Yıl	Entegrasyon Kapsamı	Yöntem	Örneklem	Sonuç
Birou ve Fawcett	1994	Yeni ürün geliştirmede tedarikçi katılımı	T testi	133 ABD firması 83 Avrupa firması	Ampirik sonuçlara göre ABD firmalarının yeni ürün geliştirme projelerinde tedarikçi katılımına daha sık ve daha erken başvurduğu görülmektedir. Avrupalı firmalar 90'lı yıllarda hükümet teşvikleri ve ilişki ağları sayesinde küresel rekabetten etkilenmemiştir. Ancak günümüzde yoğun rekabetin gerisinde kalmamaları için sahip oldukları bu ilişki ağını, yeni ürün geliştirmede tedarikçi katılımını sağlayabilmek adına kullanmaları gerektiği salık verilmiştir.
Eisanhardt ve Tabrizi	1995	Yeni ürün geliştirmede tedarikçi katılımı	Regresyon Analizi	ABD, Asya ve Avrupa'dan 36 firma	Tedarikçi katılımının sağlanması ile otomobil ve ağır metal endüstrilerinde yeni ürün geliştirme projelerinin daha kısa sürede gerçekleştirilebileceği ifade edilmektedir. Ancak çalışma bulgularına göre bilgisayar endüstrisinde yeni ürün geliştirmeye tedarikçi katılımı süreci daha da yavaşlatmaktadır.
Wasti ve Liker	1997	Ürün tasarımında tedarikçi katılımı	Çok değişkenli regresyon analizi	122 Japon firması	Ürün tasarımında tedarikçi katılımı ve performans çıktıları arasında olumlu yönde bir ilişki tespit edilmiştir. Ürün geliştirme sürecine katılımlarının sağlandığında, Japon tedarikçilerin ürün tasarımında yapılan iyileştirmelere katkılarının yüksek olduğu görülmüştür.
Ragatz vd.	1997	Yeni ürün geliştirmede tedarikçi entegrasyonu	T testi	83 ABD firması	Yeni ürün geliştirmede tedarikçi katılımı stratejik açıdan kritik öneme sahiptir. Ayrıca, çalışmaya katılan firmaların, yeni fikirler üretmek, yeni teknolojiler geliştirmek ve uygulamak, döngü sürelerini azaltmak, kaliteyi artırmak ve maliyetleri düşürmek için gelecekteki yeni ürün geliştirme çalışmalarında tedarikçileri daha erken aşamalarda ve daha fazla entegre etmeyi planladıkları ifade edilmiştir.
McGinnis ve Vallopra	1999	Yeni ürün geliştirmede tedarikçi katılımı	Regresyon Analizi	252 ABD firması	Yeni ürün geliştirme sürecine tedarikçi katılımı sağlandığında yakın işbirliği ve entegrasyonun kontrolü, stratejik uyumun sağlanması, erken aşamalarda katılımın gerçekleştirilmesi yeni ürünün başarısını etkileyen en önemli üç faktör olarak ifade edilmiştir. Ayrıca tedarikçilerle paylaşılan teknoloji ve müşteri gereksinimleri, çapraz fonksiyonlu takımlara tedarikçilerin katılımı, eğitim ve tecrübe paylaşımı yeni ürünün başarısını etkileyen diğer faktörler olarak belirtilmiştir.

Tablo 2.7. Yeni Ürün Geliştirmede Tedarikçi Entegrasyonu Üzerine Literatür (Devamı).

Yazar(lar)	Yıl	Entegrasyon Kapsamı	Yöntem	Örneklem	Sonuç
LaBahn ve Krapfel	2000	Yeni ürün geliştirmenin erken aşamalarında tedarikçi katılımı	Yapısal eşitlik modeli	422 ABD firması	Müşterilerin anlaşmalara uymaları, dayanışma kültürü, teknolojik yenilikçiliği ve tedarikçinin teknik yeteneği Yeni ürün geliştirmenin erken aşamalarında tedarikçi katılımını teşvik eden dört önemli faktör olarak ifade edilmiştir. Sonuçlar ayrıca müşteri gücünün anlaşmalara uymasının azalttığını göstermektedir.
Petersen vd.	2003	Yeni ürün geliştirmede tedarikçi entegrasyonu	Yapısal eşitlik modeli	210 ABD firması	Tedarikçi hakkında daha fazla bilgiye sahip olma daha fazla bilgi paylaşmayı ve bu da daha yüksek seviyede tedarikçi katılımını ve çıktıyı sağlamaktadır. Tedarikçilerin çapraz fonksiyonlu takımlara katılımlarının sağlanması takımların hedeflerine ulaşmasında önemli role sahiptir.
Jayaram	2008	Yeni ürün geliştirmede tedarikçi katılımı	Regresyon analizi	338 ABD firması	Çalışma sonuçlarına göre tedarikçi entegrasyon uygulamaları iletişim ve bilgi paylaşımı, tasarım katılımı ve altyapı geliştirme olmak üzere üç faktörde gruplandırılmaktadır. Tedarikçi entegrasyon faktörleri ürün maliyeti, uygunluk ve tasarım kalitesi ile pazara sürüm süresi gibi yeni ürün geliştirme performans ölçütlerinde olumlu bir etki yaratmıştır.
Johnsen	2009	Yeni ürün geliştirmede tedarikçi katılımı	Literatür Taraması	-	İncelenen çalışmaların sentezi olarak; maliyet, kalite ve pazara sürüm süresi gibi yeni ürün performans ölçütlerinin en önemli açıklayıcı faktörü, erken dönemlerde gerçekleştirilen tedarikçi katılımı gösterilmektedir. Ayrıca tedarikçi seçim, iç koordinasyon, güven ve uzun vadeli ilişki zorlukları da paylaşılmıştır.
Lockstrom vd.	2011	Yeni ürün geliştirmede tedarikçi entegrasyonu	Nitel veri analizi	30 Çin firması	Tedarikçi entegrasyonu uygulamalarının oldukça sınırlı olduğu gözlemlenmiştir. Yerli tedarikçilerin “kara kutu” mühendislik yeteneklerine sahip olmamaları nedeniyle yerli tedarikçiler ürün veya süreçle ilgili değişikliklerin kapsamına giren ar-ge projelerine sınırlı katılım sağlamaktadır.
Thomas	2013	Yeni ürün geliştirmede tedarikçi entegrasyonu	Yapısal eşitlik modeli	157 ABD firması	Çalışma bulgularına göre yeni ürün geliştirme sürecinde hem etkinlik hem de verimlilik bakımından daha yüksek seviyelerde performans, alıcı ve tedarikçi arasında daha fazla bilgi paylaşımı yoluyla elde edilmektedir. Ayrıca bulgular erken dönem tedarikçi entegrasyonunun yeni ürün geliştirme sürecine olumlu yönde katkısı olduğunu göstermektedir.

2.6. YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME PERFORMANSI

Yeni ürün geliştirme performans ölçütleri olarak, yeni ürün geliştirme süresi (Hartley vd., 1997; Gomes vd, 2003; Chen vd., 2006; Mishra ve Shah, 2009; Lin ve Huang, 2013; He vd., 2014; Tsai ve Hsu, 2014), yeni ürün geliştirme maliyeti (Gomes vd., 2003; Chen vd., 2006; Mishra ve Shah, 2009; Lin ve Huang, 2013; Tsai ve Hsu, 2014), kalite (Gomes vd, 2003; Chen vd., 2006; Lin ve Huang, 2013; He vd., 2014), finansal performans (Lin ve Huang, 2013), ürün yenilikçiliği (He vd., 2014), karlılık (Tsai ve Hsu, 2014; Feng vd., 2016), pazar payı (Tsai ve Hsu, 2014; Feng vd., 2016), büyüme (Tsai ve Hsu, 2014; Feng vd., 2016) ve teknik performans (Mishra ve Shah, 2009) literatürde kullanılmaktadır.

İfade edilen ölçütlerden ürün yenilikçiliği, çalışmaya katılan firmaların geliştirdikleri yeni ürünler için Booz vd. (1982)'e göre bir ayırım yapılmadığından kapsam dışında tutulmuştur. Finansal performans ve karlılık gibi ölçütler de firmaların cevaplamaktan çekineceği ifadeler olarak değerlendirildiğinden çalışmaya dahil edilmemişlerdir. Bu çalışma kapsamında yeni ürün geliştirme performans ölçütleri olarak geliştirme maliyeti, geliştirme süresi, kalite, teknik performans ve müşteri beklentilerini karşılama belirlenmiştir.

2.6.1. Geliştirme Maliyeti

Yeni ürün geliştirme performans değerlendirmesi çoğunlukla 'en düşük maliyet' ilkesine dayanmakta ve sıklıkla en düşük işletme maliyetinin en düşük ürün maliyetiyle ilişkili olduğuna inanılmaktadır. Bununla birlikte, bu varsayım, atık ve yeniden işleme maliyetleri, garanti masrafları, denetim maliyeti ve teslimat

performansının yetersiz olması ile ilgili maliyetleri içeren kalite maliyetini dikkate almamaktadır (Chen, Yeh, ve Yang, 2006). Yeni ürün geliştirme performansı ölçütlerinden olan maliyet kapsam olarak hedeflenen ve gerçekleşen maliyetin karşılaştırılmasını içermektedir. Bu doğrultuda firma gerçekleşen maliyetin hedef maliyetten neden sapma gösterdiğini araştırabilir ve kaynakların daha etkin kullanılması için uygulama önerileri geliştirebilir.

2.6.2. Kalite

Ürün kalitesini değerlendirmek için literatürde en sık kullanılan ölçüt Garvin (1986) tarafından geliştirilen sekiz kriterden oluşmaktadır. Dayanıklılık, güvenilirlik, estetik, performans, özellikler, ihtiyaca uygunluk, hizmet edebilirlik ve algılanan kalite bu sekiz kriteri oluşturmaktadır (Garvin, 1986). Molina-Castillo vd. (2011) ise kaliteyi iç ve dış kalite olmak üzere iki alt boyutta incelemektedir. İç kalite boyutu, Garvin (1986)'in sekiz kriterini objektif ve sübjektif kalite ölçütleri olarak değerlendirmiştir. Dış kalite boyutu ise fiyat, marka ve menşe ülke olarak çalışmada değerlendirilmektedir (Molina-Castillo, Munuera-Aleman, ve Calantone, 2011).

2.6.3. Geliştirme Süresi

Günümüzün hızlı ve rekabetçi yeni ürün geliştirme dünyasında hız ve esneklik önemlidir. Yeni ürün geliştirme oyununun kuralları değişmektedir. Geleneksel yaklaşımın önerdiği maliyet ve kalite unsurlarıyla birlikte hız ve esneklik giderek daha fazla önem kazanmaya başlamıştır (Takeuchi ve Nonaka, 1986). Ürün yaşam ömrünün kısalması, müşteri isteklerinin sürekli olarak değişmesi ve rakiplerin

her geçen gün yeni ürün geliştirme projelerini tanıtması firmaların neden hız ve esnekliğe daha fazla önem vermeleri gerektiğini açıklamaktadır.

2.6.4. Teknik Performans

Literatürde en sık kullanılan yeni ürün geliştirme performans ölçütlerinden bir diğeri ise teknik performanstır. Teknik performans ile geliştirilen yeni ürünün müşteriye sağlayacağı fonksiyonel fayda ifade edilmektedir. Bu anlamda geliştirilen yeni ürün firmanın mevcut ürün hattından veya rakiplerinin benzer ürünlerinden daha müşteriye daha fazla fonksiyonel fayda sağlamalıdır. Ürünün ağırlığı, boyu, güvenlik gereksinimi, çıktı verimliliği gibi unsurlar yeni ürünün teknik performans açısından değerlendirilmesinde kullanılmaktadır (Wheelwright ve Clark, 1992).

2.6.5. Müşteri Beklentilerini Karşılama

Müşteri beklentilerinin karşılanması ile müşteri memnun olmakta ve firmanın ürünlerine karşı sadık hale gelmektedir (Çatı vd., 2010). Bu temel bakış açısıyla yeni ürünler geliştirilmelidir. Aksi takdirde geliştirilen yeni ürünler müşteri tarafından kabul görmeyecek ve başarısız olacaktır. Dolayısıyla yeni ürün geliştirme için kullanılan kaynaklar boşa harcanmış olacaktır. Firma açısından değerlendirildiğinde ise yeni ürün geliştirme ile asıl amaçlanan; firmanın karlılık, büyüme ve sürdürülebilirlik amaçlarına katkı sağlamasıdır. Bu nedenle müşterinin beklentilerini karşılamayan ve müşterinin satın almadığı bir ürün firma amaçlarına da katkı sağlamayacaktır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYONUNUN YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME ÜZERİNE ETKİSİNİ DEĞERLENDİREN BİR ARAŞTIRMA

Yeni ürün geliştirme, Schumpeter (1934, 1939, 1942)'in çalışmalarından itibaren ekonomik büyümenin indikatörü olarak görülmektedir (Trott, 2005). Yeni ürün geliştirmenin gün geçtikçe artan önemi ile birlikte yeni ürün geliştirmeye etki eden faktörlerin incelendiği çalışmaların sayısı artmaktadır. Bu doğrultuda tedarik zincirin entegrasyonunun yeni ürün geliştirme üzerine etkisinin belirlenmesinin amaçlandığı bu çalışmada, bu etkinin ve ilişkilerin ortaya çıkartılması için bir uygulama gerçekleştirilmiştir.

Tedarik zinciri entegrasyonu bileşenlerinin imalat sektöründe yeni ürün geliştirme üzerine etkisinin olup olmadığı ve varsa bu etkinin büyüklüğü bu çalışmada araştırılmıştır. Çalışmanın bu bölümünde, öncelikle araştırma modeli açıklamaları ve bu açıklamalar doğrultusunda geliştirilen hipotezler ortaya konulmuştur. Daha sonra SPSS 23.0 ve LISREL 9.1 programıyla gerçekleştirilen ölçeğin güvenilirlik ve geçerlilik analiz sonuçları ve yorumları paylaşılmıştır. Yapısal eşitlik modelinin oluşturulması ve test edilmesi ise LISREL 9.1 programında gerçekleştirilerek yapısal eşitlik modeli ve uyum indeksleri sonuçları ve yorumları paylaşılmıştır.

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Firmalar, günümüzde teknolojinin artan bir ivme ile ilerlediği, müşteri isteklerinin hızla değiştiği, ürün yaşam döngüsünün azaldığı ve küresel rekabetin yaşandığı piyasalarda faaliyet göstermektedir. Firmaların bu şartlar altında pazar paylarını koruyabilmeleri, sürdürülebilir bir büyüme oranı yakalayabilmeleri ve pazar lideri olabilmeleri yeni ürün geliştirebilmeleri ve müşterilerle buluşturabilmelerine bağlıdır (Barczak ve Kahn, 2012). Yeni ürün geliştirme sadece firma içi kaynaklarla gerçekleştirilemeyeceğinden firmalar yeni ürün geliştirme çalışmalarında tedarik zinciri üyeleriyle işbirliği geliştirmektedir. Tedarik zinciri üyelerinin yeni ürün geliştirme sürecine katılımıyla birlikte ürünün çevrim süresi ve maliyeti azalmakta ve ürün kalitesi artmaktadır (Liu, 2009). Yeni ürün geliştirmenin firmaya sağladığı bu avantajlar nedeniyle son yıllarda tedarikçi entegrasyonunun (Petersen et al., 2003), müşteri entegrasyonunun (La Rocca et al., 2015) veya iç entegrasyonun (Genç ve Di Benedetto, 2015) yeni ürün geliştirme üzerine etkisinin incelendiği çalışmalar yazında bulunmaktadır. Bunun yanı sıra tedarikçi ve müşteri entegrasyonunun dış entegrasyon olarak tek bir boyut altında toplandığı çalışmalarda literatürde bulunmaktadır (Wong vd., 2013).

Tedarik zinciri entegrasyonunun iç ve dış entegrasyon olarak veya boyutlardan sadece birinin ele alındığı çalışmalara karşın bu çalışmada tedarik zinciri entegrasyonu üç alt boyutta incelenmektedir. Tedarikçi entegrasyonu, müşteri entegrasyonu ve iç entegrasyonun ayrı ayrı yeni ürün geliştirme üzerinde etkisi incelenmektedir. Böylece tedarik zinciri entegrasyonu bileşenleri ile yeni ürün geliştirme arasındaki ilişkinin ortaya konulması bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Bu çalışma ile tedarik zinciri boyutları ayrı ayrı ele alınarak yeni

ürün geliştirme üzerine etkisi Türkiye’de faaliyet gösteren imalat sektöründeki firmalar örnekleminde incelenerek literatüre katkı sunulmaya çalışılmıştır.

3.2. ARAŞTIRMANIN ANAKÜTLESİ VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın anakütlesini imalat sektörünün yoğun olduğu İstanbul ve Ankara illerinde faaliyet gösteren orta ve büyük ölçekli işletmeler oluşturmaktadır. Küçük ölçekli işletmelerin araştırma kapsamına alınmaması ise yapılan ön araştırma sonucuna göre küçük işletmelerin çoğunluğunun yeni ürün geliştirme ve ar-ge birimlerine sahip olmamalarından kaynaklanmaktadır. Çalışmada küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerin tanımlanması “*Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Tanımı, Nitelikleri ve Sınıflandırılması Hakkında Yönetmelik*” ifadelerine göre yapılmıştır. Araştırma evreninin büyüklüğünü belirlemek için Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ankara ve İstanbul il müdürlükleri ile görüşülmüştür. Elde edilen verilere göre imalat sektöründe faaliyet gösteren orta ve büyük ölçekli işletme sayısı 2016 yılında Ankara ilinde 658 ve İstanbul ilinde ise 1305’dir. Bu bilgilere göre çalışmanın anakütlesini 1963 işletme oluşturmaktadır. Cohen vd. (2000) %95 güven seviyesinde ana kütleye göre örneklem hesaplaması için aşağıdaki tabloyu geliştirmiştir. Çalışmanın 390 örneklem ile yapılması Tablo 3.1.’de hesaplanan anakütle-örneklem hesaplamasına göre istenen minimum örneklem sayısının üzerinde olduğunu göstermektedir.

Tablo 3.1. Anakütleye Göre Örneklem Hesaplaması

Anakütle	Örneklem
500	217
1.000	278
2.000	322
5.000	357
10.000	370
50.000	381
1.000.000	384

Kaynak: Cohen, L., Manion, L., ve Morrison, K. (2005). *Research methods in education*. Routledge Publisher, Oxford, s.94.

Çalışmada örnekleme yöntemi olarak kullanılan basit random örnekleme yöntemi evrendeki her birimin eşit seçilme şansına sahip olduğu bir örnekleme yöntemidir. Ayrıca basit tesadüfi örnekleme yöntemi evrenin listesinin olduğu durumlarda izlenebilecek en kısa yol olduğu ifade edilmektedir (Demirali, 1994). Çalışmada bu nedenlerle olasılığa dayalı yöntemlerden basit random örnekleme yöntemi kullanılmıştır.

3.3. ARAŞTIRMA MODELİ VE HİPOTEZLER

Kaynak temelli yaklaşım firmanın yetenek ve kabiliyetlerinin nadir, değerli, ikame edilemez ve taklit edilemez olması halinde diğer firmalara karşı rekabet avantajı sağlayacağını ifade etmektedir. Ayrıca yaklaşım, rakip firmaların standart girdilere sahip olabileceğini belirterek firmanın rekabet avantajı sağlayamayacağını belirtmektedir (J. B. Barney, 1986). Bu nedenle firmanın kritik öneme sahip kaynakları firma dışına uzanabilmektedir. Firmalar arası ilişkiler bu noktada ön plana çıkmaktadır. Firmalar kurulan ilişkiler sayesinde düşük işlem maliyetleri, öğrenme

imkanı ve kaynak havuzuna sahip olmaktadır (Dyer ve Singh, 1998). Firmalar arası ilişkilerin önemini ortaya koyan ilişkiyel görüş teorisi bu bağlamda kaynak temelli yaklaşım temelinden yükselen ve rekabet avantajının firma sınırları dışına uzanarak firmalar arası ilişkilerde saklı bulunduğunu ileri süren stratejik yönetim yaklaşımıdır (J.-M. Wong, 2011). İlişkiyel görüş teorisi rekabet avantajının kaynağı olarak ilişkiler için yatırım yapmayı, bilgi paylaşım rutinleri oluşturmayı, tamamlayıcı yetenek ve kabiliyetler geliştirmeyi ve etkili yönetimi göstermektedir (Dyer ve Singh, 1998).

Ayrıca günümüzde modern firmalar ana yeteneklerine diğel faaliyetleri için dış kaynak kullanımına yönelmektedir. Çünkü firmalar bu sayede maliyet avantajı ve teknik uzmanlık bilgisine sahip olmaktadır. Firmaların müşteri isteklerini karşılamak için gerekli olan tüm teknolojilere sahip olması ve yönetmesi mümkün değildir. Bu nedenle firmalar tedarik zinciri boyunca yeni ürün geliştirme süreçlerini paydaşlarıyla paylaşmaktadır (Yoo et al., 2015). Rekabetçi piyasalarda tedarikçiler üreticiler için gittikçe önem kazanan bir kaynak olarak görölmektedir (Ragatz et al., 1997). Birçok sektörde, imalat firmaları tedarikçilere yeni ürünün tasarımı, geliştirilmesi ve mühendisliğı ile ilgili sorumluluklar vermektedir (Wynstra, van Weele, ve Weggemann, 2001). Literatürde yapılan çalışmalarda tedarikçi entegrasyonun yeni ürün geliştirme projelerinde üretim ve geliştirme maliyetini ve süresini azalttığı, kaliteyi arttırdığı görölmektedir (Thomas, 2013). Bu bilgiler ışığında tedarikçi entegrasyonu ile yeni ürün geliştirme ilişkisi hakkında aşağıdaki hipotez geliştirilmiştir.

H₁: Tedarikçi entegrasyonu, yeni ürün geliştirmeyi olumlu yönde etkilemektedir.

Başarılı yeni ürün geliştirme projeleri geliştirmek için harici bilgiye sahip olmanın önemi gittikçe artmaktadır. Bu konu hakkında çalışan araştırmacılar ve uygulayıcılar müşterileri harici bilginin kritik bir kaynağı olarak görmekte ve müşterilerin yeni ürün geliştirme çalışmalarına daha fazla dâhil olmasını istemektedir (Feng, Cai, Zhang, ve Liu, 2016). Yeni ürün geliştirmenin başarılı olabilmesi müşteri isteklerinin, ihtiyaçlarının ve durumlarının derinlenmesine bir şekilde anlaşılmasına bağıdır. Bu da müşterilerle aktif bir şekilde etkileşim içerisinde olmayı gerektirmektedir (Lagrosen, 2005). Tedarik zinciri entegrasyonu boyutlarından olan müşteri entegrasyonunun yeni ürün geliştirme üzerine olumlu yönde etkisi yapılan ampirik çalışmalarda görülmektedir (H. Kärkkäinen ve Elfvengren, 2002; Kristensson et al., 2011; Lau et al., 2010; Neale ve Corkindale, 1998). Bu bilgiler ışığında müşteri entegrasyonu ile yeni ürün geliştirme arasındaki ilişki H2 hipotezi ile aşağıda ifade edilmiştir.

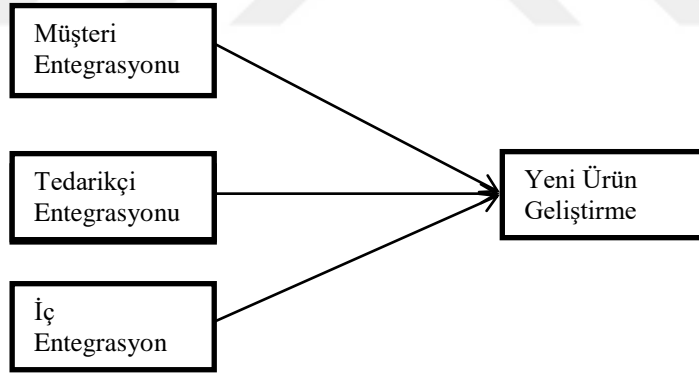
H₂: Müşteri entegrasyonu, yeni ürün geliştirmeyi olumlu yönde etkilemektedir.

İç entegrasyon firmaların iç kaynaklarını kullanabilme ve koordine etme yeteneklerini geliştirmektedir (C. W. Y. Wong et al., 2013). Firmalar entegre edilmiş veri tabanları sayesinde operasyonel verilere daha kolay ulaşma imkanına sahip olmaktadır (Won Lee, Kwon, ve Severance, 2007). Ayrıca iç entegrasyon fonksiyonel engellerini kaldırmakta ve iç fonksiyonlar arasında işbirliğini teşvik etmektedir (Flynn et al., 2010). İç entegrasyon pazarlama, ar-ge ve üretim gibi farklı bölümler arasında bilgi paylaşımına imkan sağlamaktadır. Bu sayede aynı amaç

üzerinde odaklanılarak fayda sağlamayan süreçler elimine edilmektedir (Turkulainen ve Ketokive, 2012). Böylece iç entegrasyon ile firmalar, müşterilerine sunduğu ürün değerini ve kaliteyi arttırmakta, ürünün pazara sürüm süresini kısaltmakta ve maliyetini düşürmektedir (Flynn et al., 2010; X. Koufteros et al., 2005). İç entegrasyon ile yeni ürün geliştirme arasında olumlu yönde ilişkilerin bulunduğu daha önce yapılan çalışmalarda ifade edilmiştir (Flynn et al., 2010; Kahn ve Mentzer, 1996; X. Koufteros et al., 2005; C. W. Y. Wong et al., 2013). Bu bilgilerin ışığında aşağıdaki hipotez geliştirilmiştir.

H₃: İç entegrasyon, yeni ürün geliştirmeyi olumlu yönde etkilemektedir.

Yukarıda açıklanan hipotezler ışığında geliştirilen ve bu çalışmada kullanılan model aşağıdaki Şekil 3.1. de gösterilmektedir.



Şekil 3.1. Araştırma Modeli

3.4. VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ VE KULLANILAN ÖLÇEKLER

Araştırmada veri toplama yöntemi olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Araştırma modelinde görülen yapıların ölçümünde kullanılacak araçların belirlenmesine yönelik detaylı bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Yazın

taramasında bu çalışmada kullanılan yapılara benzer yapıların ölçüldüğü çalışmalar incelenmiş, yayımlandıkları kaynak, kullanılan ölçeklerin güvenilirlik ve geçerlilik sonuçları ve farklı çalışmalarda kullanılıp kullanılmadığı dikkatli bir şekilde incelenmiştir. Böylece bu çalışmada tedarikçi entegrasyonu, müşteri entegrasyonu, iç entegrasyon ve yeni ürün geliştirme olmak üzere dört ölçek kullanılmaktadır. Çalışmada kullanılan ölçeklerin kaynakları aşağıdaki Tablo 3.2.'de görülmektedir.

Tablo 3.2. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Kaynakları

Müşteri Entegrasyonu	Narasimhan ve Kim (2002)
Tedarikçi Entegrasyonu	Narasimhan ve Kim (2002)
İç Entegrasyon	Narasimhan ve Kim (2002)
Yeni Ürün Geliştirme	Thomas (2013)

Çalışmada kullanılan anket formu, işletmeye ait tanımlayıcı sorular ve araştırma amacını gerçekleştirmeye yönelik maddelerden oluşmaktadır. Araştırma amacına yönelik kullanılan maddeler müşteri entegrasyonu (Narasimhan ve Kim, 2002), tedarikçi entegrasyonu (Narasimhan ve Kim, 2002), iç entegrasyon (Narasimhan ve Kim, 2002) ve yeni ürün geliştirme (Thomas, 2013) ölçeklerinden oluşmaktadır. Ölçekteki tüm ifadeler 7'li likert ölçeği ile derecelendirilmektedir. Derecelendirmede 1-Hiç yok olarak ifade edilirken 7-Çok yüksek olarak tanımlanmıştır. Anket formu 8 adet katılımcı ve işletmeye ait betimleyici soru içerirken araştırma amacına ait ise 25 adet 1 ve 7 arasında değerler verilerek cevap verilmesi istenen maddeden oluşmaktadır. Verilerin toplanması 1 Şubat – 10 Mart 2017 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3.3. Araştırma Ölçekleri ve Maddeleri

Müşteri Entegrasyonu	<p>Bilgi ağları aracılığıyla ana müşterilerimizle bağlantı seviyesi</p> <p>Ana müşterilerimizin siparişlerinde kullandıkları otomasyon seviyesi</p> <p>Ana müşterilerimizin pazar bilgisi paylaşım seviyesi</p> <p>Ana müşterilerimizle iletişim seviyesi</p> <p>Ana müşterilerimizle hızlı sipariş sistemi kurulma seviyesi</p> <p>Ana müşterilerimizin, geri bildirimlerinin sağlanması amacıyla izlenme seviyesi</p> <p>Ana müşterilerimizle irtibat sıklığı</p>
Tedarikçi Entegrasyonu	<p>Ana tedarikçilerimizle hızlı sipariş sisteminin kurulma seviyesi</p> <p>Ana tedarikçilerimizle stratejik ortaklık seviyesi</p> <p>Ana tedarikçilerimizle ağ vasıtasıyla sürdürülen istikrarlı tedarik seviyesi</p> <p>Ana tedarikçilerimizin tedarik ve üretim sürecine katılım seviyesi</p> <p>Ana tedarikçilerimizin tasarım aşamasına katılım seviyesi</p> <p>Ana tedarikçilerimizin üretim takvimini bizimle paylaşma seviyesi</p>
İç Entegrasyon	<p>İç departmanlar arasında veri entegrasyon seviyesi</p> <p>İç departmanlar arasında kurumsal uygulama entegrasyonu seviyesi</p> <p>Entegre edilmiş stok yönetimi seviyesi</p> <p>Stok durumunu gerçek zamanlı öğrenme seviyesi</p> <p>Lojistikle alakalı operasyon verilerinin gerçek zamanlı öğrenilme seviyesi</p> <p>İç departmanlar arası periyodik toplantılardan faydalanma seviyesi</p> <p>Hammadde yönetiminden üretim, nakliye ve satışa kadar tüm iç departmanların gerçek zamanlı entegrasyon ve iletişim seviyesi</p>
Yeni Ürün Geliştirme	<p>Müşteri gereksinimlerini karşılamaktadır.</p> <p>Teknik performans artmıştır.</p> <p>Pazara sürüm süresi azalmıştır.</p> <p>Birim üretim maliyetleri azalmıştır.</p> <p>Ürün kalitesi artmıştır.</p>

3.5. ARAŞTIRMA BULGULARI

3.5.1. Nicel Verilere Ait Bulgular

Tablo 3.4. Betimsel Analiz Sonuçları

	Frekans	Oran (%)
İşletmenizin Ürün Türü		
Sanayi Malları	170	43,6
Tüketim Malları	128	32,8
Her İkisi	92	23,6
Sermaye Yapısı		
Tamamen Yerli	349	89,5
Yabancı Ortaklı	29	7,4
Tamamen Yabancı	12	3,1
Pazarları		
Sadece Yurtiçi	70	18
Sadece Yurtdışı	29	7
Her İkisi	291	75
Şehir		
İstanbul	263	67,4
Ankara	127	32,6
Pozisyonunuz		
Genel Müdür	43	11,1
Genel Müdür Yrd.	37	9,5
Üretim Müdürü	138	35,5
Yeni Ürün Geliştirme Müdürü	45	11,3
ArveGe Müdürü	127	32,6
Çalışan Sayınız		
50-249	311	80,5
250 ve üzeri	79	19,5
İşletmenizin Faaliyet Yılı		
0-10	39	10
11-20	95	24,4
21-30	111	28,5
31-40	64	16,4
41-50	45	11,5
51 ve üzeri	36	9,2
İşletmenizin Faaliyet Alanı		
Tekstil	78	20
Gıda	64	16,4
İnşaat	46	11,7
Metal	36	9,2
Makine	24	6,1
Otomotiv	23	5,8
Madencilik	19	4,8
Gemi Ekipmanları	17	4,3
İlaç	16	4,1
Bilgisayar	13	3,3
Plastik	12	3,07
Kuyumculuk	11	2,8
Çelik	10	2,5
Ayakkabıcılık	8	2,05
Petrokimya	6	1,5
Silah	4	1,02
Basım Yayın	3	0,7

Ölçeğe katılan işletmelerin 170'i (%43,6) sadece sanayi (endüstri) malları ürettiklerini ifade etmiştir. 120 (%32,8) işletme ise sadece tüketim malları ürettiklerini belirtmiştir. 92 (%23,6) işletme ise hem sanayi malları hem de tüketim malları ürettiklerini beyan etmiştir. Ölçeğin uygulandığı 349 (%89,5) işletme sermaye yapısının tamamen yerli kaynaklardan oluştuğunu ifade etmiştir. 29 (%7,4) işletme ise sermayesinin tamamen yabancı kaynaklardan finanse edildiğini belirtmiştir. Bununla birlikte 12 (%3,1) işletme de yerli ve yabancı sermayenin işletmelerin sermaye yapısında birlikte kullanıldığını belirtmiştir.

İşletmelerin 70'i (%18) ürettiği ürünleri sadece yurt içi pazarında müşterilerle buluşturmaktadır. 29'u (%7) ise sadece yurtdışı pazarlarda ürünlerine pazar aramaktadır. 291 (%75) işletme ise ürünlerini yurtiçi ve yurtdışı pazarlarda pazarlamaktadır. Ölçeğin uygulandığı işletmelerin 263'ü (%67,4) İstanbul ilinde faaliyet göstermekte iken 127'si (%32,6) Ankara ilinde faaliyet göstermektedir. Cevaplayıcıların çalışma alanı ile ilgili asgari bilgiye sahip olması istendiğinden ölçeğe katılmak için pozisyon kısıtlaması yapılmıştır. Bu nedenle cevaplayıcılar genel müdür, üretimden sorumlu genel müdür yardımcısı, üretim müdürü, yeni ürün geliştirme müdürü veya arvege müdürü pozisyonlarına sahip olmalıdır. Katılımcıların 43'ü (%11,1) genel müdür, 37'i (%9,5) genel müdür yardımcısı, 138'i (%35,5) üretim müdürü, 45'i (%11,3) yeni ürün geliştirme müdürü ve 127'si (%32,6) ar-ge müdürü pozisyonundadır.

Farklı fonksiyonel bölümler küçük işletmelerde birleştirildiği ve ürün geliştirme konusunda uzman çalışan bulunmadığı için küçük ölçekli işletmeler çalışmanın kapsamı dışında tutulmuştur. Ölçeğin uygulandığı işletmelerin 311'i 50-249 arasında çalışana sahip olduğunu belirtmiştir. 79'u ise 250 ve üzeri çalışana

sahip olduğunu ifade etmiştir. Bu bilgilere göre ölçeğe katılan işletmelerin % 80,5'i orta ölçekli ve %19,5'i büyük ölçekli işletme sınıfındadır.

Ölçek imalat sektöründeki işletmelere uygulanmıştır. Alt sektör kısıtı bulunmamakta olup yeni ürün geliştirme faaliyetinde bulunmayan işletmelere ölçek uygulanmamıştır. Çalışmaya katılan işletmelerden 79'u yani %20'si tekstil sektöründendir. En fazla katılımın bu anlamda tekstil sektöründen olduğu görülmektedir. Tekstil sektörünü 64 firma (%16,4) ile gıda sektörü takip etmektedir. İnşaat sektörü ise 46 işletme (%11,7) ile ölçeğe katılan üçüncü en büyük alt sektör olarak görülmektedir. Diğer alt sektörlerle ait katılım frekansları ve yüzde oranları Tablo 3.4. de görülmektedir.

3.5.2. Güvenirlik Analizi

Ölçeğin sahip olması gereken özelliklerden birisi olan güvenirlik, bir ölçme aracıyla tekrarlanan ölçümlerde elde edilen ölçüm değerlerinin kararlılığının bir göstergesidir (Ercan ve Kan, 2004). Ölçek güvenirliliği tahmini ölçeğin bir defa yapılan uygulanmasıyla elde edilmek isteniyorsa bunun için yarıya bölme yöntemi, Kuder-Richardson güvenirlik katsayıları, teta güvenirlik katsayısı, omega güvenirlik katsayısı, Guttman güvenirlik katsayıları ve Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı olmak üzere farklı içsel tutarlılık yöntemleri geliştirilmiştir. Sosyal bilim çalışmalarında en sık kullanılan olan Cronbach Alpha içsel tutarlılık yöntemi, bu çalışmanın güvenirlik analizlerinde kullanılmıştır. Alpha, bir testin veya ölçeğin iç tutarlılığının bir ölçüsü olarak 1951 yılında Lee Cronbach tarafından geliştirilmiştir (Cronbach, 1951). Cronbach alpha Likert tipi ifadelerde kullanılması uygun olan bir

iç tutarlılık tahmin yöntemidir. Cronbach Alpha katsayısı ölçekte bulunan i maddenin varyansları toplamının genel varyansa bölünmesi ile bulunan bir ağırlıklı standart değişim ortalamasıdır (Ercan ve Kan, 2004).

Alpha katsayısının 0-1 arasında alabileceği değerler ve buna bağlı olarak da ölçüğe ait güvenilirlik katsayısı aşağıdadır:

- $0,00 \leq \alpha \leq 0,40$ ise ölçek güvenilir değildir,
- $0,40 \leq \alpha \leq 0,60$ ise ölçek düşük güvenilirliktedir,
- $0,60 \leq \alpha \leq 0,80$ ise ölçek güvenilirdir,
- $0,80 \leq \alpha \leq 1,00$ ise ölçek yüksek güvenilirliktedir,

Tablo 3.5. Ölçeklere Ait Güvenirlik İstatistikleri

	Cronbach's Alpha	Standart maddelere dayalı Cronbach's Alpha	Madde sayısı
Tedarikçi Entegrasyonu	0,780	0,787	7
Müşteri Entegrasyonu	0,816	0,820	6
İç Entegrasyon	0,841	0,842	7
Yeni Ürün Geliştirme	0,721	0,741	5

Tablo 3.5.'de çalışmada kullanılan ölçeklerin güvenilirlik istatistikleri görülmektedir. Tedarikçi entegrasyonu alt boyutuna ait 7 ifadenin Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı 0,78 olup bu değer ölçeğin güvenilir olduğunu belirtmektedir. Müşteri entegrasyonu alt boyutunun Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı 0,81 olup bu değer ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir. İç entegrasyon

alt boyutunun Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı 0,84 olup bu değer ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu ifade etmektedir. Yeni ürün geliştirme alt boyutuna ait Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı ise 0,72 olup bu değer ölçeğin güvenilir olduğunu belirtmektedir.

3.5.3. Ölçklere İlişkin Geçerlilik Analizleri

Geçerlilik, araştırma bileşenlerinin anlamlılığı ile ilgilidir (Drost, 2011). Geçerlilik belirli bir amaç için yorumlanan test sonuçlarına ne kadar meşru bir şekilde güvenilebileceğini açıklamaktadır (Cook ve Beckman, 2006). Çalışma kapsamında geçerlilik analizleri olarak kapsam geçerliliği ve yapı geçerliliği testleri gerçekleştirilmiştir.

3.5.3.1. Kapsam Geçerliliği ve Ön Uygulama

Farklı kültürel özelliklere sahip kişilere yapılan deneysel çalışmalarda farklı sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Bu durumun nedeni olarak deneysel çalışmaların yapıldığı grupların farklı diller kullanması ve farklı yönetsel anlayışa sahip olmasıdır (Brislin, 1976). Bu nedenle bu çalışmada ölçeğin uyarlaması yapılırken Brislin (1976) tarafından önerilen yöntem uygulanmıştır. Bu yöntem orijinal dilden hedef dile çeviri, yapılan çevirinin değerlendirilmesi, kaynak dile tekrar çeviri, kaynak dile yapılan tekrar çevirinin değerlendirilmesi ve uzman görüşünün alınmasından beş adımdan oluşmaktadır.

Çalışmada öncelikle ölçek kaynak dil olan İngilizceden Türkçeye biri yazar olmak üzere iki akademisyen tarafından çevrilmiştir. Daha sonra çevrilen ifadeler

karşılaştırılarak kavramların doğru Türkçe karşılıkları bulunmaya çalışılmıştır. Daha sonra Türkçe ifadeler dil yeterliliğine sahip farklı bir akademisyen tarafından İngilizceye çevrilmiştir. Kaynak dile çevirinin yapılmasından sonra orijinal ölçekle karşılaştırmalar yapılmış ve anlamlı bir fark görülmemiştir. Son aşama olarak Türkçe ölçeğe yakın çalışma alanlarına sahip üç öğretim üyesinden uzman görüşleri alınmıştır. Ayrıca ifadelerin anlaşılıp anlaşılmadığını ve anlaşılmayan ifadelerin değerlendirilmesi adına 27 adet orta ve büyük ölçekli işletme yöneticisine uygulanmıştır.

Kapsam geçerliliğinin test edilmesi amacıyla Lawshe (1975) tekniği ve Davis (1992) tekniği geliştirilmiştir. Bu çalışmada kapsam geçerliliğini test etmek amacıyla Davis tekniği kullanılmıştır. Davis tekniğine göre uzman görüşleri (a) uygun, (b) madde hafifçe gözden geçirilmeli, (c) madde ciddi olarak gözden geçirilmeli ve (d) madde uygun değil olmak üzere dört farklı şekilde elde edilmektedir (Yurdugül, 2005).

Tablo 3.6. Kapsam Geçerliliği İndeks Değerleri

Madde No.	a+b Seçeneklerini İşaretleyen Uzman Sayısı	Toplam Uzman Sayısı	KGİ	Madde No	a+b Seçeneklerini İşaretleyen Uzman Sayısı	Toplam Uzman Sayısı	KGİ
1	27	30	0,9	14	24	30	0,8
2	29	30	0,96	15	29	30	0,96
3	28	30	0,93	16	30	30	1
4	28	30	0,93	17	28	30	0,93
5	28	30	0,93	18	30	30	1
6	30	30	1	19	26	30	0,86
7	29	30	0,96	20	25	30	0,83
8	27	30	0,9	21	27	30	0,9
9	24	30	0,8	22	28	30	0,93
10	27	30	0,9	23	28	30	0,93
11	26	30	0,86	24	27	30	0,9
12	25	30	0,83	25	26	30	0,86
13	28	30	0,93				

Tekniğe göre uygun (a) ve madde hafifçe gözden geçirilmeli (b) şıklarını seçen uzmanların toplamının maddenin tüm şıklarına cevap veren uzman sayısına bölümü ile kapsam geçerliliği indeksi (KGI) elde edilmektedir. Davis tekniğine göre kapsam geçerliliğinin sağlanması için kapsam geçerliliği indeksinin 0,8'den büyük olması gerekmektedir. Tablo 3.6.'da görüldüğü üzere kapsam geçerlilik indeksi 0,8'den 1'e kadar farklı değerler almaktadır. Bu değerler dikkate alındığında yapının kapsam geçerliliğini sağladığı ifade edilebilir.

3.5.3.2. Yapı Geçerliliği

Yapı geçerliliği kavram olarak ilk defa Cronbach ve Meehl (1955) tarafından kullanılmıştır. Bir testin yapı geçerliliğini gösterebilmek için, testin ölçmeyi amaçladığı yapıyı mümkün olduğunca açık olarak tanımlamak gerekmektedir (Ghadi, Hayati Alwi, Abu Bakar, ve Talib, 2012). Ayrıca yapının geçerli olabilmesi için yapıyı oluşturan değişkenlerin kendi aralarındaki yüksek korelasyon ilişkisini gösteren yakınsama geçerliliğine ve yapıyı oluşturan değişkenlerin diğer yapıları ölçen değişkenlerle düşük korelasyon ilişkisini gösteren ayrışma geçerliliğine sahip olması gerekmektedir (Churchill, 1979: Aktaran Avcılar, 2008). Yapı geçerliliği için sıkça kullanılan diğer bir yöntem ise faktör analizidir (Goodwin, 1999). Bu bilgiler ışığında çalışmada yapı geçerliliğini test etmek amacıyla yakınsama geçerliliği, ayrışma geçerliliği, açıklayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi testleri gerçekleştirilmiştir.

3.5.3.2.1. Yakınsama Geçerliliği

Yakınsama geçerliliği, yapıların homojenliğine yani yapı içerisindeki her örtük değişkenin diğer örtük değişkenlerle korelasyon derecesine değinmektedir (Lages, 2003). Yakınsama geçerliliğinin sağlanması için tüm yapı korelasyonlarının yüksek ve yaklaşık olarak aynı büyüklükte olması gerekmektedir (Fornell ve Larcker, 1981). Yakınsama geçerliliği bu çalışmada ifadeler arası korelasyon, açıklanan ortalama varyans (AVE) ve birleşme güvenilirliği (CR) tarafından test edilmektedir. Açıklanan ortalama varyans faktörlerle ilgili değişkenlerin açıkladıkları varyansı ifade ederken birleşme güvenilirliği içsel tutarlılığı göstermektedir (Doğrul ve Yağcı, 2015).

Tablo 3.7. İfadeler Arası Korelasyonlar

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	T1	T2	T3	T4	T5	T6	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
M1	1																								
M2	,502**	1																							
M3	,342**	,438**	1																						
M4	,463**	,398**	,405**	1																					
M5	,371**	,401**	,403**	,545**	1																				
M6	,365**	,417**	,323**	,528**	,653**	1																			
M7	,306**	,322**	,221**	,471**	,416**	,451**	1																		
T1	,110*	,132**	,144**	,238**	,188**	,209**	,239**	1																	
T2	,176**	,236**	,202**	,318**	,332**	,375**	,301**	,630**	1																
T3	,095	,163**	,245**	,197**	,162**	,311**	,247**	,359**	,464**	1															
T4	,105*	,192**	,207**	,250**	,208**	,299**	,314**	,414**	,483**	,548**	1														
T5	,057	,102*	,219**	,220**	,141**	,230**	,169**	,392**	,402**	,470**	,646**	1													
T6	,018	,033	,110*	,104*	,058	,117*	,106*	,307**	,296**	,399**	,453**	,598**	1												
I1	,225**	,271**	,230**	,353**	,261**	,290**	,331**	,250**	,239**	,322**	,336**	,306**	,267**	1											
I2	,152**	,228**	,288**	,288**	,274**	,333**	,293**	,287**	,268**	,286**	,332**	,269**	,236**	,686**	1										
I3	,141**	,184**	,234**	,218**	,245**	,227**	,225**	,208**	,222**	,249**	,262**	,243**	,210**	,507**	,565**	1									
I4	,144**	,211**	,177**	,241**	,245**	,194**	,173**	,243**	,251**	,240**	,260**	,247**	,207**	,431**	,465**	,697**	1								
I5	,175**	,166**	,176**	,318**	,241**	,246**	,261**	,305**	,283**	,213**	,346**	,221**	,169**	,394**	,429**	,392**	,533**	1							
I6	,173**	,223**	,184**	,254**	,220**	,292**	,238**	,326**	,315**	,179**	,284**	,195**	,219**	,389**	,455**	,349**	,373**	,547**	1						
I7	,081	,102*	,104*	,134**	,212**	,241**	,252**	,291**	,374**	,310**	,323**	,239**	,288**	,425**	,438**	,397**	,400**	,473**	,510**	1					
Y1	,233**	,183**	,078	,240**	,252**	,210**	,227**	,081	,166**	,077	,105**	,050	,032	,208**	,199**	,119*	,103*	,141**	,241**	,257**	1				
Y2	,092	,090	,080	,131**	,160**	,182**	,188**	,119*	,204**	,159**	,183**	,152**	,132**	,232**	,309**	,236**	,194**	,227**	,297**	,352**	,465**	1			
Y3	,124*	,075	,083	,197**	,245**	,213**	,113*	,140**	,208**	,154**	,064	,122*	,117*	,153**	,204**	,175**	,162**	,167**	,175**	,234**	,264**	,322**	1		
Y4	,070	,083	,063	,154**	,210**	,205**	,043	,090	,175**	,129*	,086	,046	,062	,162**	,197**	,144**	,123*	,133**	,188**	,199**	,239**	,196**	,467**	1	
Y5	,219**	,198**	,287**	,317**	,242**	,223**	,249**	,156**	,139**	,156**	,190**	,146**	,111*	,232**	,251**	,194**	,174**	,324**	,309**	,270**	,390**	,347**	,330**	,257**	1

** 0.01 düzeyinde anlamlıdır.

* 0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Tüm maddelere ait ifadeler arası (inter item) korelasyon tablosu Tablo 3.7.'de yer almaktadır. Değerlerin büyük çoğunluğunun 0,01 ve 0,05 anlamlılık seviyesinde korelasyon değerlerinin anlamlı olduğu bulunmuştur.

Tablo 3.8. Ölçüm Modeline İlişkin Sonuçlar

		Yük	Cronbach Alpha	AVE	CR
Müşteri Entegrasyonu	M1	0,56	0,82	0,42	0,83
	M2	0,59			
	M3	0,53			
	M4	0,74			
	M5	0,75			
	M6	0,75			
	M7	0,59			
Tedarikçi Entegrasyonu	T1	0,53	0,83	0,45	0,82
	T2	0,59			
	T3	0,66			
	T4	0,81			
	T5	0,78			
	T6	0,62			
İç Entegrasyon	I1	0,74	0,86	0,44	0,84
	I2	0,78			
	I3	0,65			
	I4	0,62			
	I5	0,65			
	I6	0,64			
	I7	0,64			
Yeni Ürün Geliştirme	Y1	0,66	0,66	0,40	0,66
	Y2	0,64			
	Y5	0,60			

AVE = Açıklanan Ortalama Varyans CR= Birleşme Güvenilirliği

Açıklanan ortalama varyansın 0,5'ten büyük olması kabul edilmekte iken 0,4 değerinin de yakınsama geçerliliği için yeterli görülmektedir (Verhoef, Franses, ve Hoekstra, 2002). Fornell ve Larcker (1981)'e göre AVE değeri 0,5'ten küçük ancak

CR değeri 0,6'dan büyük ise yapının yakınsama geçerliliği yeterlidir (James Lin ve Huang, 2013). Müşteri entegrasyonu boyutuna ait AVE değeri Tablo'da görüldüğü üzere 0,42 ve CR değeri ise 0,83'dür. Tedarikçi entegrasyonu boyutu AVE değeri 0,45 ve CR değeri ise 0,82'dir. İç entegrasyon boyutuna ait AVE değeri 0,44 ve CR değeri 0,84'dir. Yeni ürün geliştirme boyutuna ait AVE değeri 0,40 ve CR değeri 0,66'dır. Bu sonuçlar ile söz konusu ölçüm modelinin yakınsama geçerliliğini sağladığı ifade edilebilir.

3.5.3.2.2. Ayrışma Geçerliliği ve Nomolojik Geçerlilik

Yapı geçerliliğinin test edilmesi için kullanılan diğer iki temel gösterge ayrışma geçerliliği ve nomolojik geçerliliklerdir. Nomolojik geçerlilik, bir ölçüm modelindeki yapıların ortak bir anlam ifade edebilmeleri için birbirleriyle anlamlı şekilde ilişkili olmalarını ifade etmektedir (Nakıboğlu, 2008). Ayrışma geçerliliği ise, bir yapı ölçeğinin diğer yapı ölçeği ile korelasyon göstermediğini belirtmektedir. Ayrışma geçerliliğinin sağlanması için bir ögenin aynı yapıyı ölçen öğeler ile farklı yapıyı ölçen öğelerden daha yüksek korelasyon göstermesi istenmektedir (Lages, 2003). Yapıların ayrışma geçerliliğinin sağlanması için, açıklanan ortalama varyansın karekökünün boyutlar arası korelasyon değerlerinden yüksek olması gerekmektedir (Fornell ve Larcker, 1981). Yapı geçerliliğinin diğer iki temel göstergesi olan nomolojik geçerlilik ve ayrışma geçerliliğini test edebilmek için ölçüm modelindeki yapıların standardize edilmiş korelasyon matrisinin incelenmesi gerekmektedir (İnan, Nakıboğlu, ve Südaş, 2000).

Tablo 3.9. Yapılar Arası Korelasyon ve Ayırışma Geçerliliği

	Müşteri Entegrasyonu	Tedarikçi Entegrasyonu	İç Entegrasyon	Yeni Ürün Geliştirme	\sqrt{AVE}
Müşteri Entegrasyonu	1				0,64
Tedarikçi Entegrasyonu	0,41*	1			0,67
İç Entegrasyon	0,52*	0,55*	1		0,67
Yeni Ürün Geliştirme	0,46*	0,29*	0,54*	1	0,63

* $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı

Yapılar arasındaki tüm ilişkilerin anlamlı olduğu ($p < 0,01$) ve her boyutun açıklanan ortalama varyansının karekökü boyutların birbirleri ile olan korelasyonlarından büyük olduğu Tablo 3.9. da görülmektedir. Bu durum ölçeklerin ayırışma geçerliliğine ve nomolojik geçerliliğe sahip olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca Tablo 3.9. da görüldüğü üzere korelasyon katsayılarının 0,80'i geçmemesi değişkenlerin çoklu eş doğrusallık göstermediğine ve sonuçlara ait yorumların sağlam temellere dayandığını ifade etmektedir (Anderson ve Gerbing, 1988). Yapılan yakınsama, ayırışma ve nomolojik geçerlilik testleri neticesinde ölçüm modelinde yer alan boyutlara ait tatmin edici sonuçlara ulaşılmıştır. Ölçüm modeline uygulanan yakınsama, ayırışma ve nomolojik geçerlilik testleri sonucunda ölçüm modelinin yapı geçerliliğini sağladığı görülmektedir.

3.5.3.2.3. Açıklayıcı Faktör Analizi

Faktör analizi, aralarında ilişki olduğu düşünülen çok sayıdaki değişkenin arasındaki ilişkilerin anlaşılmasını ve yorumlanabilmesi için bu çok sayıdaki değişkeni daha az boyuta indirgemeye çalışmaktadır (Doğan ve Başokçu, 2010). Doğrulayıcı faktör analizi ve yapısal eşitlik modelinin kullanıldığı çalışmalarda açıklayıcı faktör analizinin kullanılmasının nedeni, teorik olarak belirlenen ölçeklerden yani gözlenen değişkenlerden oluşan faktörlerin birbirlerinden bağımsız şekilde faktörleşip faktörleşmediklerinin test edilmesidir (Nakıboğlu, 2008). Bu doğrultuda aralarında ilişki olduğu teorik olarak bilinen değişkenlerin ait oldukları yapı içerisinde tek boyutluluğunu değerlendirmek amacıyla açıklayıcı faktör analizi yapılmıştır. Guilford (1954) ve Gorsuch (1974) faktör analizi için örneklem büyüklüğünün 200 olmasının yeterli olacağını ifade etmiştir (Winter, Dodou, ve Wieringa, 2009). Çalışmada 390 veri ile faktör analizinin yapılması bu bilgiler ışığında oldukça yeterlidir.

Çalışmada açıklayıcı faktör analizi kapsamında Temel Bileşenler yöntemine dayanılarak varimax rotasyonu uygulanmış ve örneklem yeterliliğini değerlendirmek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testinde sınır değer 0.50 olarak kabul edilmiştir (Dölarıslan ve Özer, 2014). Küresellik testi olarak da adlandırılan Bartlett testi ise “korelasyon matrisi birim matrise eşittir” hipotezini test etmektedir. Hipotezin reddedilmesi değişkenler arasında korelasyonun 1’den farklı olduğunu ifade etmekte ve bu da ölçüm yapılan değişkenin evren parametresinde çok değişkenli olduğunu belirtmektedir (Arslan ve Kirik, 2013). KMO ve Bartlett testi sonuçları örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli ve verilerin uygun olduğunu kanıtlamaktadır.

Tablo 3.10. Müşteri Entegrasyonu Ölçeğine Ait Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Araştırma Maddeleri	Faktör Yükleri	Alfa Katsayısı	Ortalama Açıklanan Varyans
M1	0,747	0,780	0,44
M2	0,735		
M3	0,708		
M4	0,655		
M5	0,629		
M6	0,603		
M7	0,554		
KMO : 0.820			
Bartlett küresellik testi sonuçları			
Ki-Kare(x^2) : 410.713			
Serbestlik derecesi (sd) : 21			
Anlamlılık Düzeyi (p) : 0.000			

Müşteri entegrasyonu ölçeğine ait açıklayıcı faktör analizi sonuçları Tablo 3.10.'da görülmektedir. KMO değerinin 0,820 ile sınır değer üzerinde olduğu belirtilmektedir. Bartlett testi sonucu 410.73 ($p < 0.005$) olarak tespit edilmiştir. Tek boyutlu olarak müşteri entegrasyonu faktörünün M1-M7 maddelerinin % 44 açıklanan varyansa sahip olduğu görülmektedir. Sosyal bilimlerde faktörün % 40 – 60 arasında varyansa sahip olması ideal olarak kabul edilmesinden (Arslan ve Kirik, 2013) dolayı açıklanan varyans oranının yeterli olduğu ifade edilebilir.

Tablo 3.11. Tedarikçi Entegrasyonu Ölçeğine Ait Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Araştırma Maddeleri	Faktör Yükleri	Alfa Katsayısı	Ortalama Açıklanan Varyans
T1	0,837	0,816	0,53
T2	0,806		
T3	0,736		
T4	0,666		
T5	0,662		
T6	0,637		
KMO : 0.795			
Bartlett küresellik testi sonuçları			
Ki-Kare(x^2) : 535.998			
Serbestlik derecesi (sd) : 15			
Anlamlılık Düzeyi (p) : 0.000			

Tedarikçi entegrasyonu ölçeğine ait açıklayıcı faktör analizi sonuçları Tablo 3.11’de görülmektedir. KMO değerinin 0,795 ile sınır değerin üzerinde olduğu belirtilmektedir. Bartlett testi sonucu 535.998 ($p<0.005$) olarak tespit edilmiştir. Tek boyutlu olarak tedarikçi entegrasyonu faktörünün T1-T6 maddelerinin % 53 açıklanan varyansa sahip olduğu görülmektedir. Faktörün % 40 – 60 arasında varyansa sahip olması yeterli kabul edilmesinden (Türk, Karataş, ve Bektaş, 2016) dolayı açıklanan varyans oranının yeterli olduğu ifade edilebilir.

Tablo 3.12. İç Entegrasyon Ölçeğine Ait Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Araştırma Maddeleri	Faktör Yükleri	Alfa Katsayısı	Ortalama Açıklanan Varyans
I1	0,769	0,841	66,019
I2	0,742		
I3	0,735		
I4	0,732		
I5	0,719		
I6	0,702		
I7	0,613		
KMO : 0.795			
Bartlett küresellik testi sonuçları			
Ki-Kare(x^2) : 697.513			
Serbestlik derecesi (sd) : 21			
Anlamlılık Düzeyi (p) : 0.000			

İç entegrasyon ölçeğine ait açıklayıcı faktör analizi sonuçları Tablo 3.12.’de görülmektedir. KMO değerinin 0,795 ile sınır değerin üzerinde olduğu belirtilmektedir. Bartlett testi sonucu 697.513 ($p<0.005$) olarak tespit edilmiştir. Tek boyutlu olarak iç entegrasyonu faktörünün I1-I7 maddelerinin % 66 açıklanan varyansa sahip olduğu görülmektedir. Sosyal bilimlerde faktörün % 40 – 60 arasında varyansa sahip olması ideal olarak kabul edilmesinden (Bektaş, Öztürk, ve Armstrong, 2010) dolayı açıklanan varyans oranının yeterli olduğu ifade edilebilir.

Tablo 3.13. Yeni Ürün Geliştirme Ölçeğine Ait Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Araştırma Maddeleri	Faktör Yükleri	Alfa Katsayısı	Ortalama Açıklanan Varyans
Y1	0,747	0,721	0,49
Y2	0,727		
Y3	0,702		
Y4	0,691		
Y5	0,634		
KMO : 0.742			
Bartlett küresellik testi sonuçları			
Ki-Kare(x^2) : 262.507			
Serbestlik derecesi (sd) : 10			
Anlamlılık Düzeyi (p) : 0.000			

Yeni ürün geliştirme ölçeğine ait açıklayıcı faktör analizi sonuçları Tablo 3.13.'de görülmektedir. KMO değerinin 0,795 ile sınır değerin üzerinde olduğu belirtilmektedir. Bartlett testi sonucu 535.998 ($p < 0.005$) olarak tespit edilmiştir. Tek boyutlu olarak yeni ürün geliştirme faktörünün Y1-Y5 maddelerinin % 53 açıklanan varyansa sahip olduğu görülmektedir. Maddelerin faktör yüklerinin 0.30 dan küçük olmaması ve çok faktörlü yapılarda açıklanan varyans oranının % 40 – 60 olması yeterli görülmektedir (Akbaba ve Kılcan, 2012). Bu bilgiler ışığında dört faktöründe açıklayıcı faktör analizi sonucunda tatmin edici sonuçlara ulaşılmıştır.

3.5.3.2.4. Doğrulayıcı Faktör Analizi

Doğrulayıcı faktör analizi teori temelli bir yaklaşımdır (Schreiber, Nora, Stage, Barlow, ve King, 2006). Doğrulayıcı faktör analizi, gizil değişkenler ile gözlenen değişkenler arasındaki ilişkilerin ölçüm modelleriyle incelendiği yapısal eşitlik modellemesinin bir türüdür (T. A. Brown, 2006). Doğrulayıcı faktör analizinde, açıklayıcı faktör analizinin aksine modelin tüm yönlerinin belirlenmiş

olması gerekmektedir. Spearman (1904) tarafından geliştirilen açıklayıcı faktör analizinde araştırmacı altta yatan yapıların veya faktörlerin niteliği veya sayısı ile ilgili herhangi bir beklentiye sahip olmayabilir. Fakat Jöreskog (1969) tarafından geliştirilen doğrulayıcı faktör analizinde bu beklentilere sahip olması gerekmektedir (Thompson, 2004). Dolayısıyla araştırmacı geçmiş çalışmalara ve teoriye dayanan verilerin kaç faktöre ayrıldığı ve hangi faktörlere bağlı olduğu konusunda öncül bir mantığa sahip olması gerekmektedir (T. A. Brown, 2006). Çalışmada gizil ve gözlenen değişkenler arasındaki ilişkiler önceki çalışmalar kapsamında bilindiğinden açıklayıcı faktör analizi kapsamında öncelikle tek boyutluluk analizi yapılmış ve daha sonra doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır.

Doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarını yorumlamada birden fazla uyum indeksi kullanılmaktadır. Çalışmada Bağlı Ki-Kare İndeksi, uyum iyiliği indeksi (GFI), düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi (AGFI), standartlaştırılmış kök artık kareler ortalaması (SRMR), ölçeklendirilmiş uyum indeksi (NFI), ölçeklendirilmemiş uyum indeksi (NNFI), tahminin kök hata kareler ortalaması (RMSEA) ve karşılaştırılmalı uyum indeksi (CFI) doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarını yorumlamada kullanılmıştır.

Bağlı Ki-Kare indeksi Ki-Kare'yi daha az örneklem büyüklüğüne bağımlı hale getiren bir yöntem olmakla birlikte ki-karenin serbestlik derecesine bölünmesiyle elde edilmektedir. Bu değer 2:1 veya 3:1 olması gerekmektedir. (Arsezen Otamış, 2013). Uyum iyiliği indeksi (GFI) ise Jöreskog ve Sorbom (1984) tarafından ki-kareye alternatif olarak geliştirilen ilk uyum indeksidir. Açıklanan genelleştirilmiş varyansın toplam genelleştirilmiş varyansa oranı olarak ifade edilmektedir (Erkorkmaz, Etikan, Demir, Özdamar, ve Sanisoğlu, 2013). Tablo 3.14.

incelendiğinde GFI'nın 0,90'dan daha yüksek değer alması istenmektedir. Düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi (AGFI), uyum iyiliği indeksinin (GFI) yüksek örnek hacmindeki eksikliğini gidermek için kullanılan bir indekstir. (Arsezen Otamış, 2013). AGFI'nın 0,85 değerinin üzerinde bir değere sahip olması iyi uyumu göstermektedir.

Kök artık kareler ortalaması (RMR), S ve $\Sigma(\hat{\theta})$ kovaryans matrisleri arasındaki çelişkiyi her bir gözlenen değişken için hesaplamaktadır. Standartlaştırılmış kök artık kareler ortalaması (SRMR)'nin ise ortaya çıkan değerleri yorumlamada daha anlamlı olduğu görülmektedir. SRMR de ki-kare gibi bir kötü uyum indeksidir. Yani değer 1'e yakın olması kötü uyumu göstermekte olup 0'a yakın olması ise iyi uyumu ifade etmektedir (Erkorkmaz et al., 2013).

Ölçeklendirilmiş uyum indeksi (NFI), önerilen modelin sıfır hipoteziyle olan uygunluğunu araştırmaktadır. NFI'nın kullanılmasındaki amaç önerilen modelin kullanılmasıyla iyileşen uygunluk miktarını belirlemektir (Arsezen Otamış, 2013). Tablo 3.14.'de görüldüğü üzere NFI'nın 0,90'dan yüksek değerler alması istenmektedir. Ölçeklendirilmemiş uyum indeksi (NNFI), ise 0 ile 1 arasında değerler almaktadır. 0,95 ve üzeri değerlere sahip olması modelin iyi bir uyuma sahip olduğunu göstermektedir.

Uyum indeksleri arasında en yaygın kullanılan ve önerilen indeks tahminin kök kareler ortalamasıdır (T. A. Brown, 2006). Steiger ve Lind (1980) tarafından geliştirilen tahminin kök kareler ortalaması (RMSEA), modelden tahmin edilen kovaryans matrisinin örnekten elde edilen kovaryans matrisine uygunluk düzeyini bulmak için önerilmektedir. RMSEA, ki-kare ve SRMR gibi bir kötü uyum

indeksidir. 0'a yakın değerler iyi uyumu gösterirken 1'e yakın değerler kötü uyumu ifade etmektedir (Erkorkmaz et al., 2013).

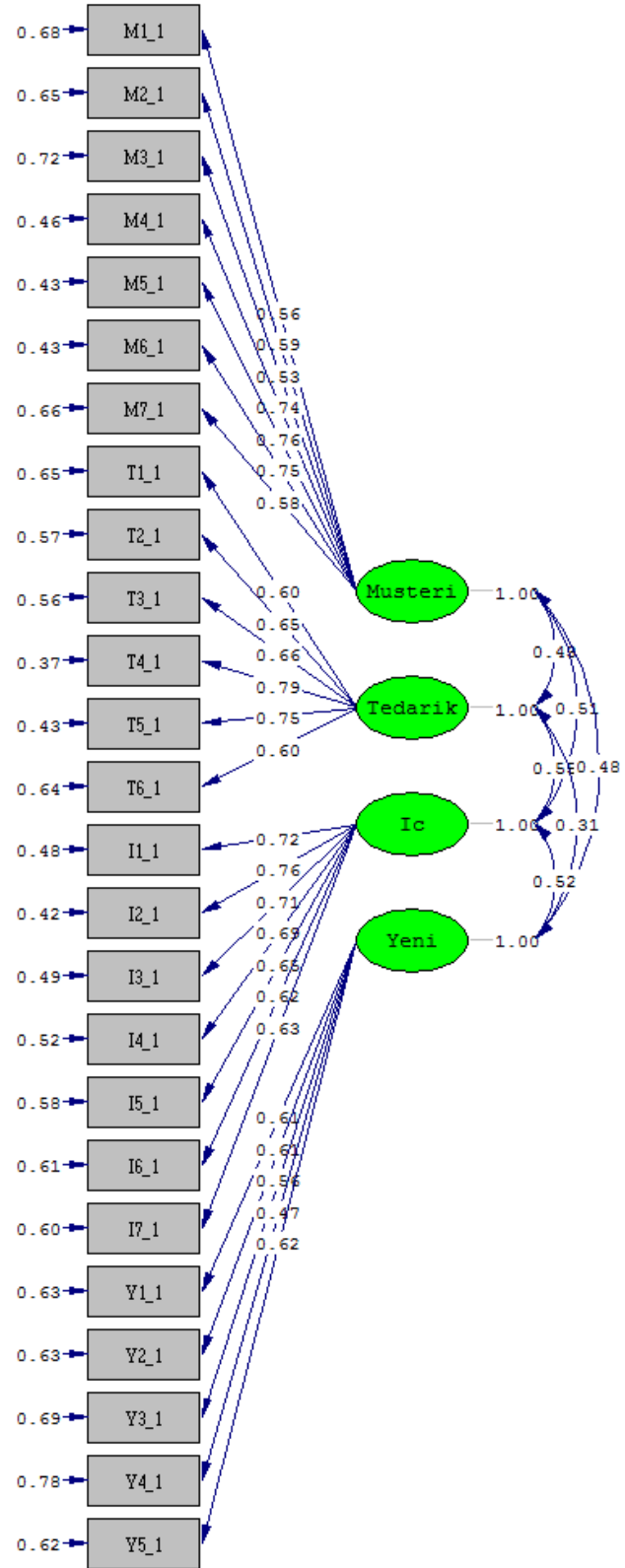
Karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI), mevcut modelin uyumu ile gizil değişkenler arası korelasyonu ve kovaryansı yok kabul eden sıfır hipotez modelinin uyumunu karşılaştırmaktadır (Arseven Otamış, 2013). Karşılaştırmalı uyum indeksi 0 ile 1 arasında değerler almaktadır. 1'e yaklaşan değerlerin iyi uyum gösterdiği Tablo 3.14.'e göre ifade edilebilir.

Tablo 3.14. Uyum Ölçütleri

Uyum Ölçüsü	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
X^2/sd	$0 \leq x^2/sd \leq 2$	$2 \leq x^2/sd \leq 3$
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0.05$	$0.05 \leq RMSEA \leq 0.08$
SRMR	$0 \leq SRMR \leq 0.05$	$0.05 \leq SRMR \leq 0.10$
NFI	$0.95 \leq NFI \leq 1.00$	$0.90 \leq NFI \leq 0.95$
NNFI	$0.97 \leq NNFI \leq 1.00$	$0.95 \leq NNFI \leq 0.97$
CFI	$0.97 \leq CFI \leq 1.00$	$0.95 \leq CFI \leq 0.97$
GFI	$0.95 \leq GFI \leq 1.00$	$0.90 \leq GFI \leq 0.95$
AGFI	$0.90 \leq AGFI \leq 1.00$	$0.85 \leq AGFI \leq 0.90$

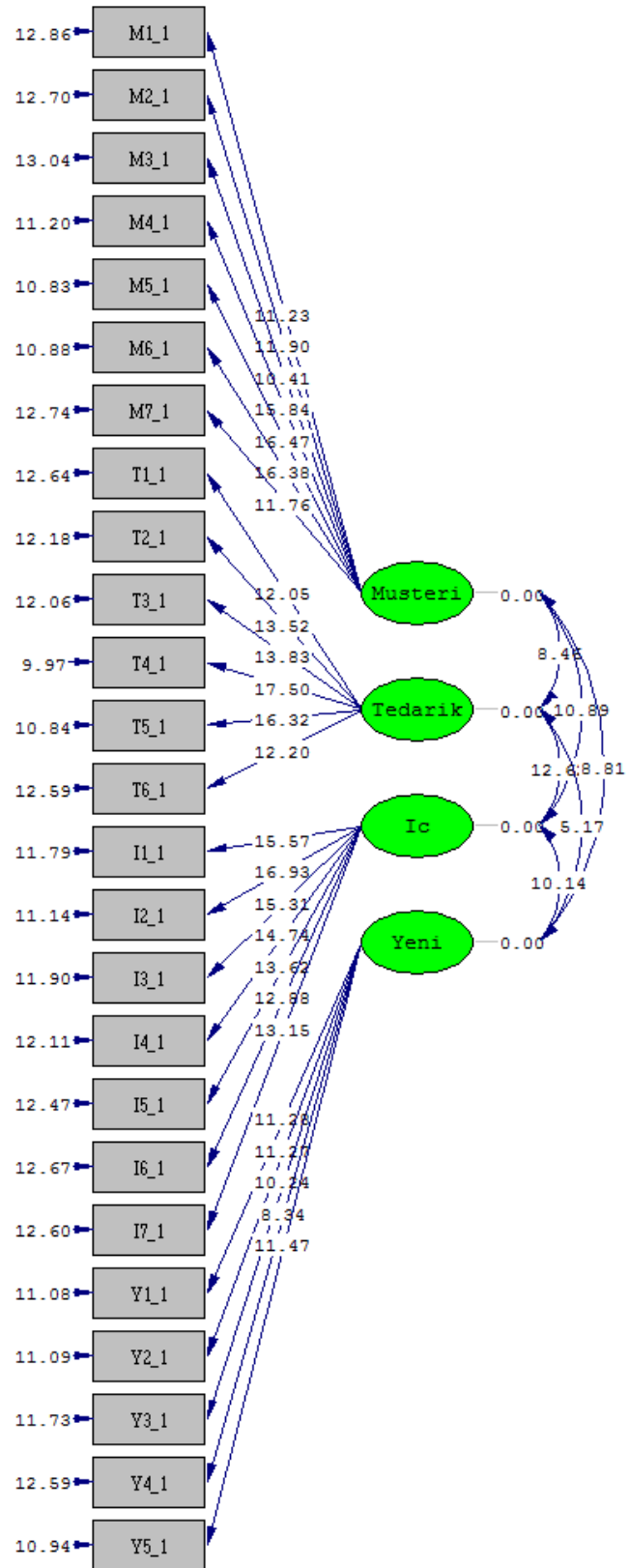
Kaynak: Çelik, E. ve Yılmaz, V., (2016), Yapısal Eşitlik Modellemesi, Anı Yayıncılık, s.39

Ayrıca uygun bir ölçme modelinde faktör yüklerinin yüksek, hata varyanslarının 0,90'dan daha düşük ve faktör korelasyonlarının 0,85'ten küçük olması beklenmektedir. Kontrol edilmesi gereken diğer bir önemli husus ise gözlenen değişkenlerin anlamlılık düzeyidir. Parametre tahminlerinin 0,05 güven düzeyinde 1,96'nın, 0,01 düzeyinde 2,56'nın üzerinde olması istenmektedir (Çokluk vd, 2010).



Chi-Square=894.21, df=269, P-value=0.00000, RMSEA=0.077

Şekil 3.2. Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçlarına Göre Standardize Edilmiş Sonuçlar



Chi-Square=894.21, df=269, P-value=0.00000, RMSEA=0.077

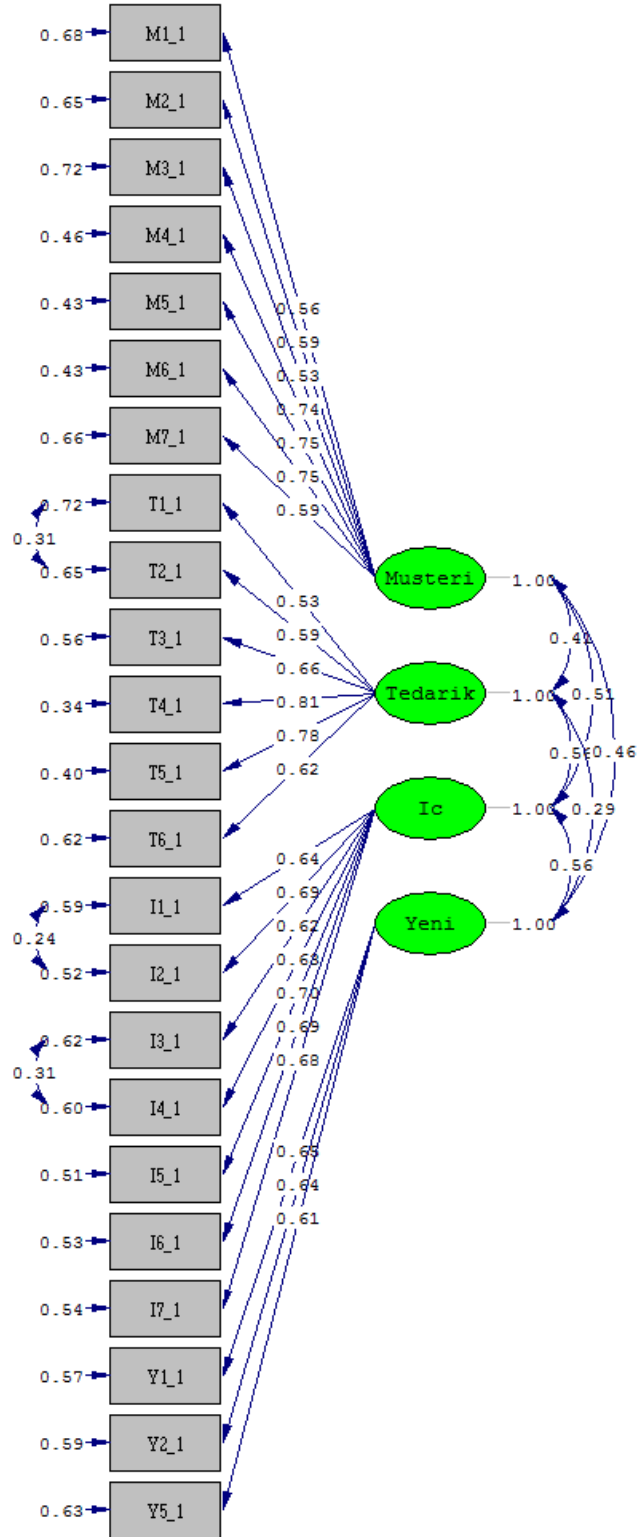
Şekil 3.3. Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçlarına Göre T Değerleri

Şekil 3.2.'de doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına ait standart değerler görülmektedir. Doğrulayıcı faktör analizi için standardize edilmiş çözüm sonuçlarına göre madde faktör yükünün 0,5'den büyük olmasını önerilmektedir (G. Wang ve Netemeyer, 2004). Müşteri entegrasyonu ölçeğine ait tüm gözlenen değişkenlerin faktör yüklerinin 0,50'den büyük ve $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı olduğu ifade edilmektedir. Tedarikçi entegrasyonu ölçeğine ait tüm gözlenen değişkenlerin faktör yüklerinin 0,50'den büyük ve $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı olduğu belirtilmektedir. İç entegrasyon ölçeğine ait tüm gözlenen değişkenlerin faktör yüklerinin 0,50'den büyük ve $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Yeni ürün geliştirme ölçeği değerlendirildiğinde ise doğrulayıcı faktör analizi sonucunda Y4 madde yükünün 0,5'den düşük olması nedeniyle madde çıkartılmış ve doğrulayıcı faktör analizi tekrar yapılmıştır. Bu aşamada ise Y3 madde yükünün 0,5'den düşük olması nedeniyle madde çıkartılmıştır. Böylece yeni ürün geliştirme performansı ölçütlerinden geliştirme süresi ve geliştirme maliyetine ilişkin gözlenen değişkenler çalışmadan çıkartılmıştır. Çıkartılan değişkenler nedeniyle yeni ürün geliştirme performansı müşteri beklentilerini karşılamaya, kaliteye ve teknik performansa ait gözlenen değişkenlerle yapılmıştır. Ayrıca tüm maddelerin hata varyanslarının 0,90'dan düşük olduğu Şekil 3.2.'de görülmektedir.

Model uyum ölçütlerine bakıldığında ise RMSEA değerinin 0,77 ile kabul edilebilir uyum sınırları içerisinde olduğu görülmektedir. Ancak X^2/sd değerinin 3,32 ile kabul edilebilir uyum sınırları içerisinde olmadığı görülmektedir. Bu doğrultuda düzeltme indisleri değerlendirilmiştir. Düzeltme indislerinde I2 ile I1, I4 ile I3 ve T2 ile T1 değişkenleri arasında hata kovaryanslarının birleştirilmesinin X^2/sd değerini önemli ölçüde azalttığı görülmüştür. Bununla birlikte bu düzeltmelerin SRMR, CFI,

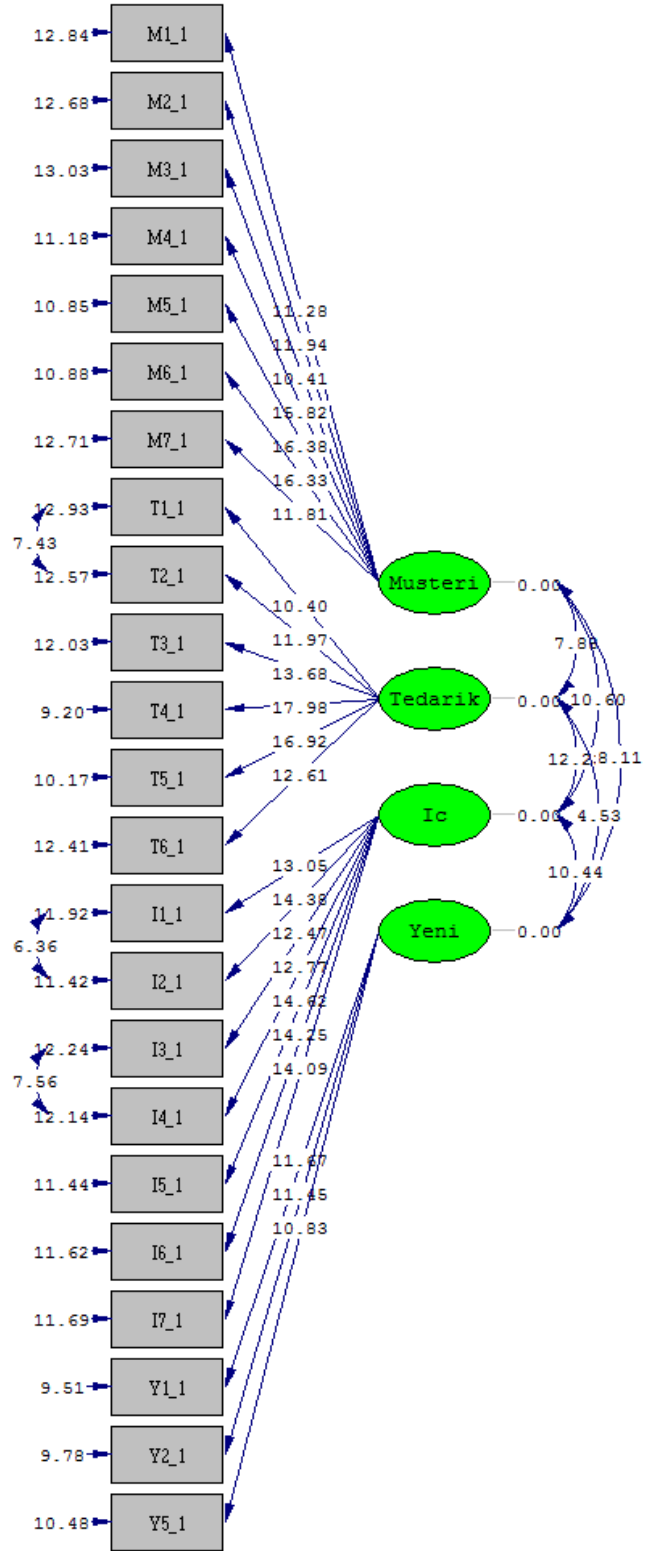
NFI, NNFI gibi diğer model uyum indeksleri üzerindeki etkisi de göz önüne alınarak bu düzeltmeler gerçekleştirilmiştir. Modifikasyon önerileri dikkate alınarak gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizi sonuçları Şekil 3.4.'de görölmektedir.





Chi-Square=562.80, df=221, P-value=0.00000, RMSEA=0.063

Şekil 3.4. Modifikasyon Sonrası Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçlarına Göre Standardize Edilmiş Sonuçlar



Chi-Square=562.80, df=221, P-value=0.00000, RMSEA=0.063

Şekil 3.5. Modifikasyon Sonrası Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçlarına Göre T Değerleri

Modifikasyon sonrası standardize değerlerin paylaşıldığı Şekil 3.4.'de madde faktör yüklerinin hiçbirinin 0,5'ten düşük olmadığı görülmektedir. Diğer uyum indeksleri ile birlikte değerlendirilmesi gereken bir başka husus olan bütün maddelerin hata varyanslarının 0,90'dan düşük olması da ölçme modelinde sağlanmıştır. Elde edilen uyum indeksleri değerlendirildiğinde Bağıl Ki-Kare değerinin 2,76 ile kabul edilebilir uyum sınırları içerisinde olduğu Tablo 3.15.'de görülmektedir. Doğrulayıcı faktör analizi çalışmalarında en sık kullanılan tahminin kök kareler ortalaması (RMSEA) değerinin ise 0,069 değeri ile kabul edilebilir sınırlar içerisinde olduğu ifade edilebilir. Standartlaştırılmış kök artık kareler ortalaması (SRMR) değerinin de 0,061 ile kabul edilebilir uyuma sahip olduğu Tablo 3.15.'e göre belirtilmektedir. Ölçüm modelinin NFI değerinin 0,93 NNFI değerinin 0,95 ve AGFI değerinin 0,85 olarak kabul edilebilir uyum sınırları içerisinde olduğu görülmektedir. Uyum ölçütleri içerisinde sadece GFI değerinin kabul edilebilir uyum sınırlar içerisinde olmadığı ancak bu değerinde kabul edilebilir uyum sınırlarına çok yakın bir değer alması nedeniyle modelin uyum ölçütleri sağladığı değerlendirilmektedir.

Tablo 3.15. Ölçüm Modeli İçin Uyum Ölçüleri

Uyum Ölçüsü	Modifikasyon Sonrası Değerler	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
X^2/sd	614/222	$0 \leq x^2/sd \leq 2$	$2 \leq x^2/sd \leq 3$
RMSEA	0,069	$0 \leq RMSEA \leq 0.05$	$0.05 \leq RMSEA \leq 0.08$
SRMR	0,075	$0 \leq SRMR \leq 0.05$	$0.05 \leq SRMR \leq 0.10$
NFI	0,93	$0.95 \leq NFI \leq 1.00$	$0.90 \leq NFI \leq 0.95$
NNFI	0,95	$0.97 \leq NNFI \leq 1.00$	$0.95 \leq NNFI \leq 0.97$
CFI	0,95	$0.97 \leq CFI \leq 1.00$	$0.95 \leq CFI \leq 0.97$
GFI	0,88	$0.95 \leq GFI \leq 1.00$	$0.90 \leq GFI \leq 0.95$
AGFI	0,85	$0.90 \leq AGFI \leq 1.00$	$0.85 \leq AGFI \leq 0.90$

Tablo 3.15.'de yer almayan uyum ölçütlerinden biri araştırma örneklemini değerlendiren kritik N değeridir. Yapısal eşitlik modellemesi çalışmalarında bazen 50 ile 100 örneklem hacmi yeterli görülmesine karşın genel kanı 200 üzerinde örnekleme sahip olması gerekliliğidir (Iacobucci, 2010). Çalışmada kritik N değeri 189 bulunmuştur. Çalışmada kullanılan 390 birimlik örneklemin yeterliği olduğu görülmektedir.

Tablo 3.16. Doğrulayıcı Faktör Analizi Değerleri

Faktörler ve Maddeler	Standart Değer	R ² Değerleri	Hata Varyansı	T Değerleri
Müşteri Entegrasyonu				
M1	0,56	0,32	0,68	11,28
M2	0,59	0,35	0,65	11,96
M3	0,53	0,28	0,72	10,44
M4	0,74	0,54	0,46	15,83
M5	0,75	0,57	0,43	16,35
M6	0,75	0,57	0,43	16,32
M7	0,59	0,34	0,66	11,83
Tedarikçi Entegrasyonu				
T1	0,53	0,28	0,72	10,35
T2	0,59	0,35	0,65	11,88
T3	0,66	0,44	0,56	13,70
T4	0,81	0,66	0,34	17,95
T5	0,78	0,61	0,39	16,99
T6	0,62	0,39	0,61	12,65
İç Entegrasyon				
I1	0,64	0,41	0,59	13,05
I2	0,69	0,48	0,52	14,38
I3	0,62	0,38	0,62	12,47
I4	0,63	0,40	0,60	12,77
I5	0,70	0,49	0,51	14,62
I6	0,69	0,47	0,53	14,25
I7	0,68	0,46	0,54	14,09
Yeni Ürün Geliştirme				
Y1	0,65	0,43	0,57	11,67
Y2	0,64	0,41	0,59	11,45
Y5	0,61	0,37	0,63	10,83

Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen standardize edilmiş faktör yük değerleri, her bir değişkenin içerisinde bulunduğu faktörü açıklayan varyans düzeyini gösteren R^2 değerleri, standart hatalar ve t-değerleri Tablo 3.16.'da gösterilmiştir. Müşteri entegrasyonu faktöründeki değişkenlik en çok M5 ($R^2 = 0,57$) ve M4 ($R^2 = 0,57$), tedarikçi entegrasyonu faktöründeki değişkenlik en çok T4 ($R^2 = 0,66$), iç entegrasyon faktöründeki değişkenlik en çok I5 ($R^2 = 0,49$) ve yeni ürün geliştirme faktöründeki değişkenlik en çok Y1 ($R^2 = 0,49$) gözlenen değişkeni ile açıklanmıştır. Farklı bir ifadeyle, bu gözlenen değişkenler ilişkili oldukları faktörler (gizil yapıları)deki varyansı en iyi açıklayan değişkenlerdir. Ayrıca ölçeklerde yer alan gözlenen değişkenlere ait standart değerlerin hepsinin yeterli değer olarak görülen 0,5'den büyük olduğu ve t değerlerinin % 95 güven seviyesinde 1,96'dan büyük olduğu Tablo 3.16.'da görülmektedir (Steenkamp ve Trijp, 1991).

3.5.4. Yapısal Eşitlik Modellemesi ve Varsayımları

Yapısal eşitlik modeli, bir veya birden fazla bağımlı veya bağımsız değişken arasındaki ilişkileri inceleyen ve araştırmacı tarafından oluşturulan modeli test eden bir analiz yöntemidir (Özer, 2011). Yapısal eşitlik modeli, basit doğrusal regresyona benzemekle birlikte, kuramsal yapılar arasındaki etkileşimleri, yapılar ölçme hatalarını ve hatalar arasındaki ilişkileri dahil ederek modelleyen çok değişkenli istatistiksel bir test tekniğidir (Çelik ve Yılmaz,2016). Yapısal eşitlik modeli, doğrulayıcı faktör analizi ve çoklu regresyon olarak düşünülmesine karşın daha doğrulayıcı bir tekniktir ve keşifsel amaçlı olarak da kullanılmaktadır. Ayrıca yapısal eşitlik modeli doğrulayıcı faktör analizinin esasen oluşturduğu ölçme modeliyle birlikte bir yapısal model önererek gizil değişkenler arasındaki ilişkileri test etmektedir (Schreiber et al., 2006).

Yapısal eşitlik modellemesi analizlerinde ham data kullanılmamaktadır. Bunun yerine ham datadan üretilmiş korelasyon ya da kovaryans matrisleri kullanılarak analizler gerçekleştirilmektedir (Çakır ve Çakır, 2007). Yapısal eşitlik modellemesinin gereği olarak ölçme modelini gizil değişkenlere ait gözlenen değişkenlerin basıklık ve çarpıklık değerleri kapsamında çok değişkenli normallik testinin yapılması gerekmektedir (Dölarıslan ve Özer, 2014).

Tablo 3.17. Çok Değişkenli Normallik Testi Sonuçları

Ölçekler	Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık
Müşteri Entegrasyonu				
M1	5,652	1,419	-1,155	1,268
M2	5,358	1,515	-0,904	0,475
M3	5,067	1,552	-0,696	0,168
M4	5,974	1,198	-1,245	1,620
M5	5,709	1,294	-1,006	0,981
M6	5,706	1,173	-0,639	-0,061
M7	5,966	1,235	-1,193	1,240
Tedarikçi Entegrasyonu				
T1	5,023	1,505	-0,716	0,266
T2	4,953	1,554	-0,661	0,095
T3	4,488	1,797	-0,532	-0,522
T4	4,786	1,559	-0,475	-0,234
T5	4,686	1,667	-0,482	-0,466
T6	4,320	1,894	-0,287	-0,915
İç Entegrasyon				
I1	5,500	1,411	-0,856	0,297
I2	5,309	1,405	-0,736	0,460
I3	5,209	1,586	-0,869	0,348
I4	5,428	1,588	-1,074	0,699
I5	5,464	1,339	-0,807	0,567
I6	5,375	1,392	-0,876	0,739
I7	5,351	1,308	-0,523	-0,253
Yeni Ürün Geliştirme				
Y1	6,101	0,971	-1,104	1,115
Y2	5,907	1,191	-1,317	2,309
Y3	5,220	1,407	-0,804	0,679
Y4	4,809	1,615	-0,659	-0,102
Y5	6,013	1,100	-1,451	2,945

Çok değişkenli normallik özelliğinin olması için değişkenlerin çarpıklık değerinin 2'den, basıklık değerinin de 7'den düşük olması gerekmektedir (Byrne, 2010). Çalışma kapsamında test edilen gözlenen değişkenlerin Tablo 3.17.'de görüldüğü üzere çarpıklık değerlerinin -0,475 ile -1,451 arasında değerlere, basıklık değerlerinin ise -0,915 ile 2,945 arasında değerlere sahip olması çok değişkenli normallik özelliğinin sağlandığının kanıtıdır.

Yapısal eşitlik modelinin uygulanabilmesi için örneklem büyüklüğünün minimum 200 olması istenmektedir. Daha iyi sonuçlar elde etmek için ise 300 örneklem büyüklüğüne sahip olmanın avantaj sağlayacağı düşünülmektedir (Çokluk vd, 2010). Bu bilgiler doğrultusunda çalışmada 390 verinin kullanılması örneklem büyüklüğü varsayımını sağlamaktadır.

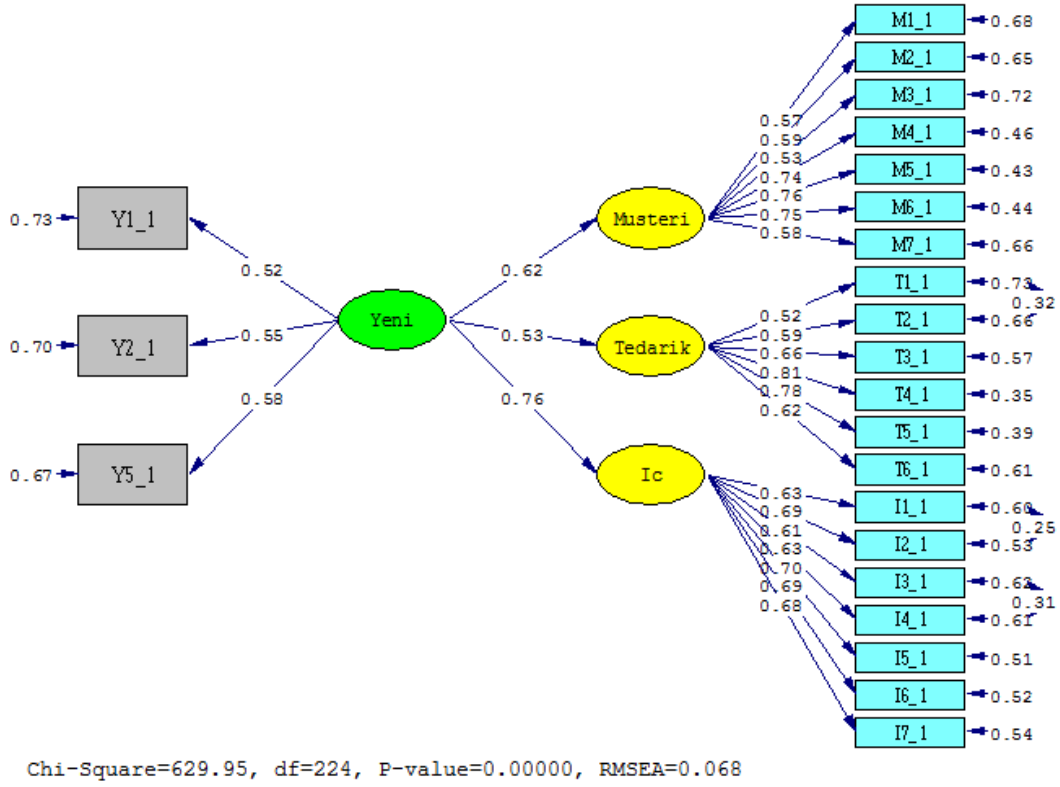
3.6. ARAŞTIRMA MODELİNİN TEST EDİLMESİ

Çalışma modelinde bulunan ilişkiler esas alınarak LISREL programında yapısal eşitliklere ilişkin katsayıların ve modelin testi gerçekleştirilmiştir. Ölçüm modelinde olduğu gibi yapısal eşitlik modelinin değerlendirilmesinde de literatürde sıkça kullanılan model uyum iyiliği testleri kullanılmıştır. Yapısal eşitlik modelinin test edilmesinden önce ölçüm modelinin aynı değişkenler ve örneklem üzerinden test edilmesi yapısal eşitlik modeli ve ölçüm modeli arasında karşılaştırma yapabilme imkanı sağlamaktadır. Yapısal model hiçbir zaman ölçüm modelinden daha iyi uyum değerlerine sahip olmasa da, ölçüm modelinden de çok kötü değerlere sahip olması yapısal model teorisinin geçerlilikten uzak olduğu anlamına gelmektedir. Modele ilişkin uyum iyiliği sonuçları Tablo 3.18.'de görülmektedir.

Tablo 3.18. Yapısal Eşitlik Modeli Uyum İyiliği Sonuçları

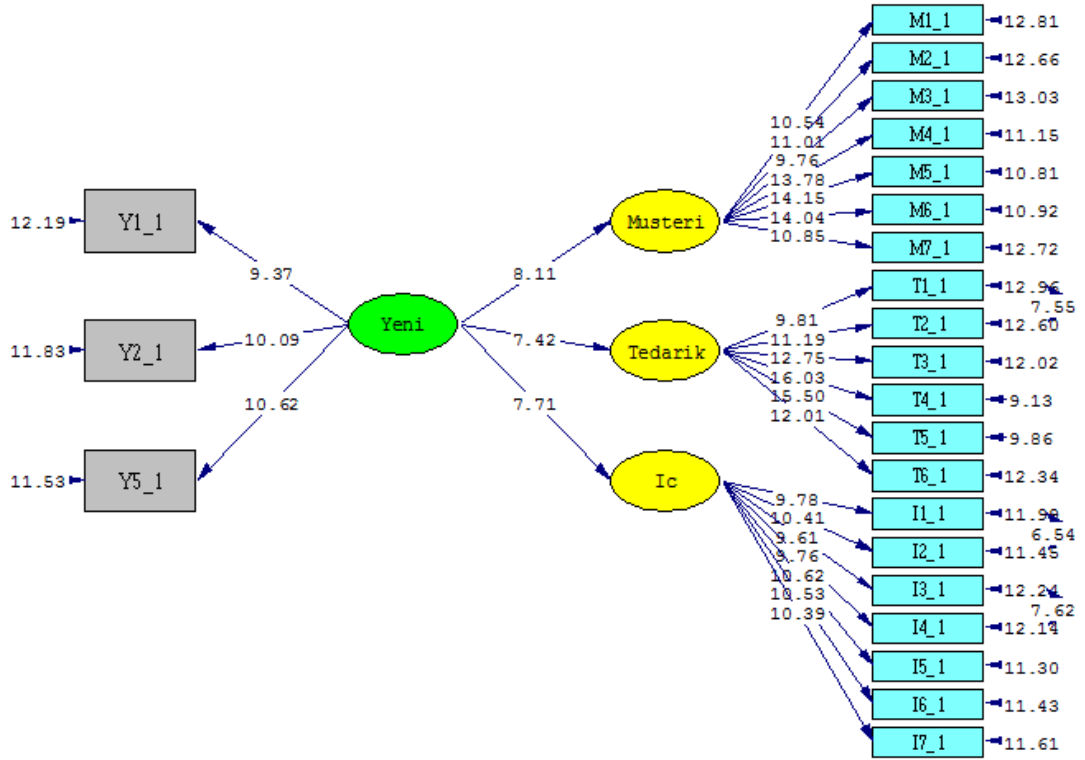
Uyum Ölçüsü	Modifikasyon Sonrası Değerler	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
χ^2/sd	629/224	$0 \leq \chi^2/sd \leq 2$	$2 \leq \chi^2/sd \leq 3$
RMSEA	0,068	$0 \leq RMSEA \leq 0.05$	$0.05 \leq RMSEA \leq 0.08$
SRMR	0,075	$0 \leq SRMR \leq 0.05$	$0.05 \leq SRMR \leq 0.10$
NFI	0,93	$0.95 \leq NFI \leq 1.00$	$0.90 \leq NFI \leq 0.95$
NNFI	0,95	$0.97 \leq NNFI \leq 1.00$	$0.95 \leq NNFI \leq 0.97$
CFI	0,95	$0.97 \leq CFI \leq 1.00$	$0.95 \leq CFI \leq 0.97$
GFI	0,88	$0.95 \leq GFI \leq 1.00$	$0.90 \leq GFI \leq 0.95$
AGFI	0,85	$0.90 \leq AGFI \leq 1.00$	$0.85 \leq AGFI \leq 0.90$

Yapısal eşitlik modeline ait model uyum iyiliği sonuçlarının Tablo 3.18.'de görülen kabul edilebilir uyum iyiliği sonuçları içerisinde olduğu görülmektedir. Elde edilen sonuçlar ölçüm modeli sonuçları ile karşılaştırıldığında büyük farkların ortaya çıkmaması da yapısal eşitlik modeli teorisini de desteklemektedir. Bununla birlikte yapısal eşitlik modeli ile hesaplanan standart faktör yüklerinin, ölçüm modeli ile hesaplanan standart faktör yüklerinden sapma göstermemesi ($>0,05$) yapısal eşitlik modelinde bir yorumlama karmaşasının olmadığını ifade etmektedir. Ayrıca yapısal eşitlik modellerinde araştırmacı tarafından oluşturulan yapısal teorinin değerlendirilmesinde, model uyum iyiliği testleri sonuçları ve ölçüm modeli karşılaştırmaları ile birlikte, modeldeki gizil değişkenler arasındaki ilişkilere ait katsayıların sıfırdan farklı ve istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir. Yapısal eşitlik modeli ile test edilen modele ait katsayılar ve anlamlılık düzeyleri Şekil 3.6.'da gösterilmektedir.



Şekil 3.6. Araştırma Modelinin Standardize Edilmiş Sonuçları

Şekil 3.6.'da görüldüğü üzere müşteri entegrasyonunun ($0,62 \text{ } p < 0,01$), tedarikçi entegrasyonunun ($0,53 \text{ } p < 0,01$) ve iç entegrasyonunun ($0,76 \text{ } p < 0,01$) yeni ürün geliştirme üzerinde anlamlı etkilerinin olduğu ortaya çıkmıştır. Teorik modelin yapısal eşitlik modellemesi denkleminde göre Müşteri entegrasyonunda 1 birimlik artış yeni ürün geliştirmede 0,62'lik bir artışa veya bunun tam tersi müşteri entegrasyonundaki azalış yeni ürün geliştirmede azalışa neden olmaktadır. Tedarikçi entegrasyonunda 1 birimlik artış yeni ürün geliştirmede 0,53'lük bir artışa veya bunun tam tersi müşteri entegrasyonundaki azalış yeni ürün geliştirmede azalışa neden olmaktadır. İç entegrasyonda 1 birimlik artış yeni ürün geliştirmede 0,76'lık bir artışa veya bunun tam tersi müşteri entegrasyonundaki azalış yeni ürün geliştirmede azalışa neden olmaktadır.



Chi-Square=629.95, df=224, P-value=0.00000, RMSEA=0.068

Şekil 3.7. Araştırma Modeline Ait T Değerleri

Yapısal eşitlik modellemesi sonucunda araştırma hipotezlerinin değerlendirilmesinde % 95 güvenilirlik düzeyi ele alınarak, gizil değişkenler yani faktörler arasındaki ilişkilerde t değeri 1,56'dan büyük olan ilişkiler anlamlı tespit edilmiştir.

Tablo 3.19. Teorik Modeldeki Hipotezlerin Test Sonuçları

	Standart Değerler	t-değerleri	Sonuç
Musteri-Yeni	0,62	8,11	Kabul
Tedarik-Yeni	0,53	7,42	Kabul
Ic-Yeni	0,76	7,71	Kabul

Teorik modelin yapısal eşitlik modellemesi analizi sonundaki bağlantı sonuçlarına göre müşteri entegrasyonu ile yeni ürün geliştirme, tedarikçi

entegrasyonu ile yeni ürün geliştirme ve iç entegrasyon ile yeni ürün geliştirme arasındaki yollarla ilgili hipotezler kabul edilmiştir.

Müşteri entegrasyonu ve yeni ürün geliştirme arasındaki yolun standart katsayısı 0,62 ve t değeri 8,11(>2,56) olduğundan bu iki değişken arasında olumlu yönde ilişki vardır. Buna bağlı olarak “H1: Müşteri entegrasyonu, yeni ürün geliştirmeyi olumlu yönde etkilemektedir” hipotezi kabul edilmiştir. Bu doğrultuda elde edilen sonuçların literatürde müşteri entegrasyonu ile yeni ürün geliştirme performansı arasındaki ilişkiyi test eden çalışmalarla tutarlı olduğu görülmektedir (Lagrosen, 2005; Stenmark vd., 2011; Hellman vd., 2014; Feng vd., 2016).

Tedarikçi entegrasyonu ve yeni ürün geliştirme arasındaki yolun standart katsayısı 0,53 ve t değeri 7,42(>2,56) olduğundan bu iki değişken arasında olumlu yönde ilişki vardır. Buna bağlı olarak “H2: Tedarikçi entegrasyonu, yeni ürün geliştirmeyi olumlu yönde etkilemektedir” hipotezi kabul edilmiştir. Bu doğrultuda elde edilen sonuçların literatürde tedarikçi entegrasyonu ile yeni ürün geliştirme performansı arasındaki ilişkiyi test eden çalışmalarla tutarlı olduğu görülmektedir (Wynstra vd., 2001; Jayaram, 2008; Ho Yoo vd., 2015).

İç entegrasyon ve yeni ürün geliştirme arasındaki yolun standart katsayısı 0,76 ve t değeri 7,71(>2,56) olduğundan bu iki değişken arasında olumlu yönde ilişki vardır. Buna bağlı olarak “H3: İç entegrasyon, yeni ürün geliştirmeyi olumlu yönde etkilemektedir” hipotezi kabul edilmiştir. Bu doğrultuda elde edilen sonuçların literatürde iç entegrasyon ile yeni ürün geliştirme performansı arasındaki ilişkiyi test eden çalışmalarla tutarlı olduğu görülmektedir (Koufteros vd., 2005; Wong vd., 2013).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yenilik kavramı son yıllarda gittikçe artan bir şekilde önem kazanmaya başlamıştır. Schumpeter (1928)'in ifade ettiği üzere yenilik, mikro ve makro anlamda ekonomik büyümenin temel indikatörü konumundadır. Yenilik, büyümenin yanı sıra günümüz ağır rekabet şartlarında firmalar açısından hayatta kalmak ve karlılıklarını artırabilmek için önemli bir kaynak olarak görülmektedir. Yeniliğin farklı türleri olmasına karşın imalat sektöründe en sık kullanılan yenilik şekli olması nedeniyle “yeni bir ürün” çalışmanın odak noktasını oluşturmaktadır.

Yeni ürün, yeni ürün geliştirme sürecinin çıktısı olarak görülmektedir. Bu nedenle yeni ürün geliştirme, firmalar açısından dikkatle üzerinde durulması gereken bir süreç olarak ifade edilmektedir. Çünkü başarısız yeni ürün geliştirme projeleri firmanın finansal kaynakları ile birlikte zamanının da boşa harcanmasına neden olmaktadır. Ayrıca başarısız yeni ürünler, müşteri beklentilerini karşılamadığı için, müşteri memnuniyetsizliğine ve dolayısıyla müşteri kaybına yol açmaktadır. Bu nedenle firmalar ifade edilen olumsuzlukları yaşamamak için yeni ürün geliştirme sürecine tedarik zincirindeki paydaşlarını dâhil etmek istemektedir. Tedarik zinciri üyelerinin de bu sürece katılmasıyla birlikte günümüzde artık firmaların değil tedarik zincirlerinin rekabet ettiği söylenebilir. Bu doğrultuda rekabet avantajı sağlamak için firmalar hem içsel kaynaklarını hem de dışsal kaynaklarını etkin bir şekilde kullanmalıdır. Çalışmanın teorik altyapısı firmanın sahip olduğu iç ve dış kaynakları dikkate alan kaynak temelli yaklaşım ile birlikte ilişkisel görüş teorisi üzerine inşa edilmiştir. Kaynak temelli yaklaşım kapsamında farklılaştırıcı unsur olarak firmanın maddi olmayan unsurları çalışma kapsamında ele alınmaktadır. Bununla birlikte

tedarik zinciri entegrasyonunun hem iç hem de dış boyutları içerisinde bulunan aktörlerle olan ilişkiler, ilişkiyel görüş teorisince çalışma kapsamında açıklanmakta ve yeni ürün geliştirme performansına olan etkisi ortaya koyulmaktadır. Bu doğrultuda firma içi ve firma dışı faktörler dikkate alınarak tedarik zinciri entegrasyonunun yeni ürün geliştirme üzerine etkisinin belirlenmeye çalışıldığı bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Çalışma, imalat sanayinin yoğunluğu da göz önüne alınarak Türkiye'nin en büyük iki ili olan İstanbul ve Ankara'da faaliyet gösteren 390 orta ve büyük ölçekli işletme üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Firma içi fonksiyonların uyumlu hale getirilmesi ile belirlenen amaç doğrultusunda koordinasyon sağlanarak; işlem tekrarından tasarruf edilmekte, bürokratik engeller ortadan kaldırılmakta ve farklı bölümlerin görüşleri elde edilmektedir. Tedarik zinciri literatüründe iç entegrasyon kavramı ile açıklanan; farklı bölümlerin işbirliği veya bu bölümlerin entegre bir bakış açısıyla hareket etmesi, yeni ürün geliştirme üzerinde olumlu yönde etkiye sahiptir. Ampirik çalışma sonuçlarına göre de en güçlü ilişki tedarik zinciri entegrasyonu alt boyutlarından olan iç entegrasyon ile yeni ürün geliştirme arasında bulunmuştur. Çalışmanın uygulandığı örneklem dikkate alınarak bu sonuçlar ile birlikte, tedarik zinciri iç entegrasyonunun yeni ürün geliştirme performansı üzerinde dış entegrasyona göre daha etkili olduğu söylenebilmektedir.

İşbirliği başarı faktörlerinden biri olan iletişim, iç entegrasyon ölçeğini açıklama gücüne sahip en güçlü gözlenen değişken olarak çalışmada belirlenmiştir. İç entegrasyonun sağlanması amacıyla farklı bölümler arasında gerçekleştirilen toplantılar ve farklı bölümlerden uzmanlarla oluşturulan çapraz fonksiyonlu takımlar firmanın entegre bir bakış açısına sahip olarak yeni ürün geliştirme sürecine

odaklanmasına fayda sağlamaktadır. Bu doğrultuda firmaların iç entegrasyon uygulamaları geliştirirken iletişim kanallarını daha etkin kullanmaları önerilmektedir.

Tedarik zinciri literatüründe dış entegrasyon boyutları olarak en sık kullanılan tedarikçi ve müşteri entegrasyonu çalışmanın dış entegrasyon boyutlarını oluşturmaktadır. Çalışma sonuçlarına göre dış entegrasyon boyutlarından ilki olan tedarikçi entegrasyonu ile yeni ürün geliştirme arasında olumlu yönde bir ilişki tespit edilmiştir. Tedarikçi entegrasyonu ölçeği incelendiğinde açıklanan varyans oranı en yüksek değişkenlerden birinin tedarikçilerin tasarım aşamasına katılımı olduğu görülmektedir. Bu sonuç pratik uygulamalarla örtüşmektedir. Çünkü tedarikçilerin yeni ürün geliştirmenin tasarım aşamasına katılımı sayesinde daha sonra ortaya çıkabilecek problemler gözden geçirilecek ve çözüm arayışına girilecektir. Tedarikçilerin üretim aşamasına katılımlarının sağlanması ise tasarım ve geliştirme aşamasında görülemeyen problemlerin üretim aşamasında tedarikçi işbirliği ile çözülmesine olanak sağlamaktadır. Çalışma sonuçları da tedarikçilerin tasarım aşaması ile birlikte üretim aşamasına katılımını desteklemektedir. Bu anlamda günümüzde tedarikçiler, firmaların hammadde veya yarı mamul satın aldıkları kaynakların ötesinde çözüm ortağı olarak da görülmektedir. Dolayısıyla tedarikçiler ve üreticiler arasında hızlı sipariş sistemi, stok yönetim sistemi gibi veri entegrasyon uygulamaları geliştirilmektedir. Bu uygulamalarla birlikte tedarik zinciri içerisindeki tedarikçi ve üretici ilişkisi daha uzun ve istikrarlı hale dönüşmektedir.

Çalışmada dış entegrasyon boyutlarının her iki boyutunun yeni ürün geliştirme performansı üzerine doğrudan etkisi ayrı ayrı ele alınarak test edilmiştir. Bu kapsamda dış entegrasyon boyutunun ikinci boyutu olan müşteri entegrasyonu ile yeni ürün geliştirme performansı arasındaki ilişki de literatürde yapılan çalışmalarla

tutarlılık göstererek olumlu yönde tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre müşteri entegrasyonu sayesinde yeni ürün geliştirme performans ölçütlerinden olan müşteri beklentilerinin karşılanması sağlanmaktadır. Aynı zamanda müşteri entegrasyonu yeni ürün geliştirme performansı ölçütlerinden olan ürünün teknik performansı ve kalitesinin artmasına da katkı sağlamaktadır. Çalışmada müşteri entegrasyonu ölçeğinin en önemli açıklayıcılarından biri olarak iletişim tespit edilmiştir. İletişim, işbirliğinin başarıya ulaşmasını sağlayan faktörler arasında yapılan çalışmalarda gösterilmiş ve ampirik uygulama sonuçlarıyla da doğrulanmıştır. Bu doğrultuda yapılan çalışmalarda da ifade edildiği üzere müşterinin sesinin yeni ürün geliştirme projelerinde dikkate alınması yeni ürünün başarı şansını arttıracaktır.

Özetlenecek olursa yeni ürün geliştirmenin önemi dikkate alınarak yapılan bu çalışmada tedarik zinciri entegrasyonu bileşenleri olan; iç entegrasyon, tedarikçi entegrasyonu ve müşteri entegrasyonunun yeni ürün geliştirme performansı üzerinde doğrudan ve olumlu yönde etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Yeni ürün geliştirme performansı çalışmada müşteri beklentilerini karşılama, teknik performans ve kalite ölçütleri üzerinden değerlendirilmiştir. Daha sonra yapılacak çalışmalarda farklı yeni ürün geliştirme performans ölçütlerinin kullanılması literatüre katkı sağlayacaktır. Ayrıca çalışma imalat sektörünün yoğunluğu göz önüne alınarak Türkiye'nin en büyük iki ilinde gerçekleştirilmiş olsa da Türkiye'nin her bölgesinde yapılamayışı sonuçların genelleştirilmesi açısından kısıt konumundadır.

Yapılan çalışmadan hareketle son yıllarda artan ivmeyle önem kazanan yenilik, firmaların temel amaçlarına katkı sağlamaktadır. Ancak rekabet yoğunluğunun artmasıyla birlikte firmaların yeniliği tek başına gerçekleştirmesinin

imkânsız olduğu düşünölmektedir. Bu nedenle firmalar ya mevcut tedarik zincirindeki üyeler ile ilişkiler geliştirmekte ya da yeni ilişkiler kazanmaya çalışmaktadır. Türkiye’de imalat sektöründe faaliyet gösteren firmalar hakkında tanıtıcı bilgilerin yer aldığı Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’nın Lonca veri tabanı bulunmaktadır. Yalnız bu veri tabanı ile firmanın geçmişte bulunan ekonomik faaliyetleri hakkında bir veri elde edilememektedir. Bu konuda Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, Ticaret ve Sanayi Odaları veya Meslek Kuruluşlarının detaylı bir firma haritası çıkartması önem kazanmaktadır. Önerilen firma haritasının, firmalara mali yükümlölüklerle birlikte işbirliği için önemli başarı faktörlerini de kapsayan bir bilgi kaynağı olacağı düşünölmektedir.

KAYNAKÇA

- Adams, F. G., Richey, R. G., Autry, C. W., Morgan, T. R., ve Gabler, C. B. (2014). Supply Chain Collaboration, Integration, and Relational Technology: How Complex Operant Resources Increase Performance Outcomes. *Journal of Business Logistics*, 35(4), 299–317. <http://doi.org/10.1111/jbl.12074>
- Akbaba, B., ve Kılcan, B. (2012). Sözlü Tarih Çalışmalarına Yönelik Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi : Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 2(1), 1–10.
- Alfalla-Luque, R., Medina-Lopez, C., ve Dey, P. K. (2013). Supply Chain Integration Framework Using Literature Review. *Production Planning & Control*, 24(8–9), 800–817. <http://doi.org/10.1080/09537287.2012.666870>
- Anderson, J., ve Gerbing, D. (1988). Structural Equation Modeling in Practice : A Review and Recommended Two-Step Approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411–423.
- Annacchino, M. (2003). New Product Development From Initial Idea to Product Management, Elsevier B.V.
- Ansoff, I. (1957). Strategies for Diversification. *Harvard Business Review*, 35(5), 113–124. [http://doi.org/10.1016/0024-6301\(72\)90048-9](http://doi.org/10.1016/0024-6301(72)90048-9)
- Arsezen Otamış, P. (2013). *Antalya Turizm Kümesinin Algılanan Performansının Yapısal Eşitlik Modeli İle Analizi*. Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi
- Arslan, A., ve Kirik, A. M. (2013). Sosyal Paylaşım Ağlarında Konum Belirleme

Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Öneri*, 40, 223–231.

Avcılar, M. Y. (2008). Tüketici Temelli Marka Değerinin Ölçümü. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(1), 11–30.

Bagchi, P. K., Chun Ha, B., Skjoett Larsen, T., ve Boege Soerensen, L. (2005). Supply Chain Integration: a European Survey. *The International Journal of Logistics Management*, 16(2), 275–294.
<http://doi.org/10.1108/09574090510634557>

Baker, M., ve Hart, S. (2008). *The Marketing Book*.

Barclay, I., Dann, Z., ve Holroyd, P. (2000). *New Product Development: a Practical Workbook and Software Package*. CRC Press. <http://doi.org/10.1016/B978-0-7506-4480-8.50004-8>

Barczak, G., ve McDonough, E. F. (2003). The Role of Trust and Project Commitment in New Product Development Teams, In Portland International Conference on Management of Engineering and Technology, PICMET'03. Technology Management for Reshaping the World, IEEE 274–281.

Barczak, G., ve Kahn, K. B. (2012). Identifying New Product Development Best Practice. *Business Horizons*, 55(3), 293–305.
<http://doi.org/10.1016/j.bushor.2012.01.006>

Bardhan, I. R. (2007). Toward a Theory to Study the Use of Collaborative Product Commerce for Product Development. *Information of Technology Management*, 8, 167–184. <http://doi.org/10.1007/s10799-007-0013-y>

Barki, H., ve Alain, P., (2005), A Model of Integration, Implementation Effort and Performance. *Organization Science*, 16(2), 165-179

- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120.
- Barney, J. B. (1986). Organizational Culture : Can It Be a Source of Sustained Competitive Advantage? *The Academy of Management Review*, 11(3), 656–665.
- Barratt, M., ve Oliveira, A. (2001). Exploring the Experiences of Collaborative Planning Initiatives. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 31(4), 266-289
- Basnet, C. (2013). The Measurement of Internal Supply Chain Integration. *Management Research Review*, 36(2), 153–172.
<http://doi.org/10.1108/01409171311292252>
- Bektaş, M., Öztürk, C., ve Armstrong, M. (2010). Çocukların Sigara İçme Durumunu Öngören ve Tanımlayan Karar Denge Ölçeğinin Psikometrik Özellikleri. *Anadolu Psikaytri Dergisi*, 11, 327–334.
- Bhuiyan, N. (2011). A Framework For Successful New Product Development. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 4(4), 746–770.
<http://doi.org/http://dx.doi.org/10.3926/jiem.334>
- Birou, L. M., ve Fawcett, S. E. (1994). Supplier Involvement in Integrated Product Development : *Internation Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 24(October 1993), 4–14.
- Blanchard, D. (2006). *Supply Chain Management Best Practices*, New Jersey, John Wiley & Sons. Inc.
- Booz, Allen, & Hamilton. (1982). *New Product Management for the 1980's*. New

York. Booz, Allen & Hamilton, Inc.

Brettel, M., ve Cleven, N. J. (2011). Innovation Culture, Collaboration with External Partners and NPD Performance. *Creativity and Innovation Management*, 20(4), 253–272. <http://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2011.00617.x>

Brislin, R. W. (1976). Comparative Research Methodology: Cross-cultural Studies. *International Journal of Psychology*, 11(3), 215–229. <http://doi.org/10.1080/00207597608247359>

Brockhoff, K. (2003). Customers' Perspectives of Involvement in New Product Development. *International Journal of Technology Management*, 26(5/6), 464. <http://doi.org/10.1504/IJTM.2003.003418>

Brown, S., ve Eisenhardt, K. (1995). Product Development: Past Research, Present Findings and Future Directions. *The Academy of Management Review*, 20(2), 343–378. <http://doi.org/10.5465/AMR.1995.9507312922>

Brown, T. A. (2006). *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research. Methodology in the Social Sciences.*

Bstieler, L. (2006). Trust Formation in Collaborative New Product Development. *Journal of Product Innovation Management*, 23(1), 56–72. <http://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2005.00181.x>

Bunduchi, R. (2013). Trust, Partner Selection and Innovation Outcome in Collaborative New Product Development. *Production Planning & Control*, 24(2–3), 145–157. <http://doi.org/10.1080/09537287.2011.647868>

Buyukozkan, G., Baykasoglu, A., ve Dereli, T. (2007). Integration of Internet and Web-Based Tools in New Product Development Process. *Production Planning*

& *Control*, 18(1), 44–53. <http://doi.org/Doi 10.1080/09537280600940705>

Büyüközkan, G., ve Arsenyan, J. (2012). Collaborative Product Development: a Literature Overview. *Production Planning & Control*, 23(1), 47–66. <http://doi.org/10.1080/09537287.2010.543169>

Byrne, B. (2010). *Structural Equation Modeling with AMOS* (Second Edi). New York: Routledge.

Carter, C. R., Rogers, D. S., ve Choi, T. Y. (2015). Toward the Theory of the Supply Chain. *Journal of Supply Chain Management*, 2(April), 89–97. <http://doi.org/10.1111/jscm.12073>

Castellion, G., ve Markham, S. K. (2013). Perspective : New Product Failure Rates : Influence of Argumentum and Populum and Self-Interest. *Journal of Product Innovation Management*, 30(5), 976–979. <http://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2012.01009.x>

Chang, W., Ellinger, A. E., Kim, K. K., ve Franke, G. R. (2016). Supply Chain İntegration And Firm Financial Performance: A Meta-Analysis Of Positional Advantage Mediation and Moderating Factors. *European Management Journal*, 34(3), 282–295. <http://doi.org/10.1016/j.emj.2015.11.008>

Chavez, R., Yu, W., Gimenez, C., Fynes, B., ve Wiengarten, F. (2015). Customer İntegration And Operational Performance: The Mediating Role Of İnformation Quality. *Decision Support Systems*, 80, 83–95. <http://doi.org/10.1016/j.dss.2015.10.001>

Chen, C.-C., Yeh, T.-M., ve Yang, C.-C. (2006). Performance Measurement For New Product Development: A Model Based On Total Costs. *International*

Journal of Production Research, 44(1 November 2014), 4631–4648.
<http://doi.org/10.1080/00207540500517756>

Chen, D. Q., Preston, D. S., ve Xia, W. (2013). Enhancing Hospital Supply Chain Performance : A Relational View And Empirical Test. *Journal of Operations Management*, 31(6), 391–408. <http://doi.org/10.1016/j.jom.2013.07.012>

Chen, H., Daugherty, P. J., ve Landry, T. D. (2009). Supply Chain Integration: A Theoretical Framework. *Journal of Business Logistics*, 30(2), 27–46.
<http://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2009.tb00110.x>

Chen, H., Daugherty, P. J., ve Roath, A. S. (2009). Defining and Operationalizing Supply Chain Process Integration. *Journal of Business Logistics*, 30(1), 63–84.
<http://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2009.tb00099.x>

Chen, L. T. (2014). Optimal Dynamic Policies For Integrated Production And Marketing Planning in Business-To-Business Marketplaces. *International Journal of Production Economics*, 153, 46–53.
<http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.04.002>

Childerhouse, P., ve Towill, D. R. (2011). Arcs Of Supply Chain Integration. *International Journal of Production Research*, 49(24), 7441–7468.
<http://doi.org/10.1080/00207543.2010.524259>

Chin, T. A., Hamid, A. B. A., Rasli, A., ve Tat, H. H. (2014). A Literature Analysis on the Relationship between External Integration, Environmental Uncertainty and Firm Performance in Malaysian SMEs. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 130(August 2016), 75–84.
<http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.04.010>

- Choi, T. Y., ve Hartley, J. L. (1996). An Exploration of Supplier Selection Practices Across The Supply Chain. *Journal of Operations Management*, 14(4), 333–343. [http://doi.org/10.1016/S0272-6963\(96\)00091-5](http://doi.org/10.1016/S0272-6963(96)00091-5)
- Choon Tan, K. (2001). A Framework of Supply Chain Management Literature. *European Journal of Purchasing ve Supply Management*, 7(February 1999), 39–48. [http://doi.org/10.1016/S0969-7012\(00\)00020-4](http://doi.org/10.1016/S0969-7012(00)00020-4)
- Chopra, S., ve Meindl, P. (2007). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation* (Third Edition). New Jersey: Pearson Education.
- Chuang, F.-M., Morgan, R. E., ve Robson, M. J. (2015). Customer and Competitor Insights, New Product Development Competence, and New Product Creativity: Differential, Integrative, and Substitution Effects. *Journal of Product Innovation Management*, 32(2), 175–182. <http://doi.org/10.1111/jpim.12174>
- Cicea, C., Marinescu, C., ve Moroianu, N. (2015). Innovation Process And Business Functions' Implication. In *Proceedings Of The 9th International Management Conference* (pp. 227–233). Bucharest.
- Clark, K. B. (1989). Project Scope and Project Performance: The Effect of Parts Strategy and Supplier Involvement on Product Development. *Management Science*, 35(10), 1247–1263. <http://doi.org/10.1287/mnsc.35.10.1247>
- Clark, K. B., ve Wheelwright, S. C. (1992). *Managing New Product and Process Development*. Newyork. Harvard Business School.
- Cohen, L., Manion, L., ve Morrison, K. (2005). *Research methods in education*. Routledge Publisher, Oxford, 1-638
<http://doi.org/10.1080/19415257.2011.643130>

- Coleman, J. S. (1988). Social Capital in the Creation of Human Capital Author (s): James S . Coleman Source : American Journal of Sociology , Vol . 94 , Supplement : Organizations and Institutions : Sociological and Economic Approaches to the Analysis of Social Structure Publ, 94, 95–120.
- Cook, D. A., ve Beckman, T. J. (2006). Current Concepts in Validity and Reliability for Psychometric Instruments: Theory and Application. *American Journal of Medicine*, 119(2). <http://doi.org/10.1016/j.amjmed.2005.10.036>
- Cooper, Martha, C., ve Lisa, E. (1993). Characteristics of Supply Chain Management and the Implications for Purchasing and Logistics Strategy. *The International Journal of Logistics Management*, 4(2), 13–24.
- Cooper, M. C., Lambert, D. M., ve Pagh, J. D. (1997). Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics. *The International Journal of Logistics Management*, 8(1), 1–14.
- Cooper, R. G. (1983). A Process Model for Industrial New Product Development. *IEEE Transactions on Engineering Management*, EM-30(1), 2–11.
- Cooper, R. G. (2011). *Winning at New Products* (Fourth Edition). New York.
- Cousins, P. D., Lawson, B., Petersen, K. J., ve Handfield, R. B. (2011). Breakthrough Scanning, Supplier Knowledge Exchange, And New Product Development Performance. *Journal of Product Innovation Management*, 28, 930–942. <http://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2011.00854.x>
- Cousins, P. D., & Menguc, B. (2006). The implications of socialization and integration in supply chain management. *Journal of Operations Management*, 24(5), 604–620. <http://doi.org/10.1016/j.jom.2005.09.001>

- Crandall, R., Crandall, W., ve Chen, C. (2010). *Principles of Supply Chain Management*. Newyork, Second Edition, Taylor & Francis Group CRC Press.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient Alpha And The Internal Structure of Tests. *Psychometrika*, 16(3), 297–334. <http://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Croxton, K. L., García-Dastugue, S. J., Lambert, D. M., ve Rogers, D. S. (2001). the Supply Chain Management Processes. *The International Journal of Logistics Management*, 12(2), 13–36. <http://doi.org/10.1108/09574090110806271>
- Cuijpers, M., Guenter, H., ve Hussinger, K. (2011). Cost and Benefits of Inter-Departmental Innovation Collaboration. *Research Policy*, 40, 565-575.
- Çakır, V., ve Çakır, V. (2007). Televizyon Reklamlarının Algılanan Değeri ve Reklam Tutumu İlişkisi: Bir Yapısal Eşitlik Modeli. *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 30, 37–58.
- Çatı, K., Koçoğlu, M. C., ve Gelibolu, L. (2010). Müşteri Beklentileri ile Müşteri Sadakati Arasındaki İlişki: Beş Yıldızlı Bir Otel Örneği. *Ç. Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(1), 429-446
- Çelik, H.E., ve Yılmaz, V. (2016). Lisrel 9.1 ile Yapısal Eşitlik Modellemesi. Ankara. Anı Yayıncılık
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, S. (2010). Sosyal Bilimler için Çok Değişkenli İstatistik. Pegem Akademi Yayınları.
- Das, A., Narasimhan, R., ve Talluri, S. (2006). Supplier Integration—Finding An Optimal Configuration. *Journal of Operations Management*, 24(5), 563–582. <http://doi.org/10.1016/j.jom.2005.09.003>

- Demirali, Y. E. (1994). Örnekleme Türleri. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6, 91–102.
- Doğan, N., ve Başokçu, O. (2010). İstatistik Tutum Ölçeği için Uygulanan Faktör Analizi ve Aşamalı Kümeleme Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 1(2), 65–71.
- Doğrul, Ü., ve Yağcı, M. İ. (2015). Hizmet Başarısızlığı Sonrası Hizmet İyileştirme Süreci ve Tüketicilerin Hizmet Adaleti Algısı. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24(1), 131–144.
- Dougherty, D. (1992). Interpretive Barriers to Successful Product Innovation in Large Firms. *Organization Science*, 3(2), 179–202.
<http://doi.org/10.1287/orsc.3.2.179>
- Dölarslan, E. Ş., ve Özer, A. (2014). Hizmet Kalitesi , Tatmin ve Güvenin Daha Fazla Ödeme Eğilimi Üzerindeki Etkileri. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 31–58.
- Droge, C., Jayaram, J., ve Vickery, S. K. (2004). The Effects of Internal versus External Integration Practices on Time-Based Performance and Overall Firm Performance. *Journal of Operations Management*, 22(6), 557–573.
<http://doi.org/10.1016/j.jom.2004.08.001>
- Drost, E. A. (2011). Validity and Reliability in Social Science Research. *Education Research and Perspectives*, 38(1), 105–123.
- Dyer, J. H., ve Singh, H. (1998). The Relational View : Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage. *The Academy of Management Review*, 23(4), 660–679.

- Dyer, J.H., ve Chu, W. (2003). The Role of Trustworthiness in Reducing Transaction Costs and Improving Performance: Empirical Evidence from the United States, Japan and Korea. *Organization Science*. 14(1), 57-68
- Eisenhardt, K., ve Tabrizi, B. N. (1995). Accelerating Adaptive Processes : Product Innovation in the Global Computer Industry. *Administrative Science Quarterly*, 40(1), 84–110.
- Ellinger, A., Keller, S., ve Hansen, J. (2006). Bridging the Divide Between Logistics and Marketing Facilitating Collaborative Behavior, *Journal of Business Logistics*, 27(2), 1-27
- Elms, D., ve Low, P. (2013). *Global Value Chains in a Changing World*. Geneva: World Trade Organization.
- Emden, Z., Calantone, R. J., ve Droge, C. (2006). Collaborating for New Product Development: Selecting the Partner with Maximum Potential to Create Value. *Journal of Product Innovation Management*, 23(4), 330–341. <http://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2006.00205.x>
- Engelen, A., Brettel, M., ve Wiest, G. (2012). Cross-functional Integration and New Product Performance - The Impact of National and Corporate Culture. *Journal of International Management*, 18(1), 52–65. <http://doi.org/10.1016/j.intman.2011.07.001>
- Ercan, İ., ve Kan, İ. (2004). Ölçeklerde Güvenirlilik ve Geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(3), 211–216.
- Erkorkmaz, Ü., Etikan, İ., Demir, O., Özdamar, K., ve Sanisoğlu, S. Y. (2013). Doğrulayıcı Faktör Analizi ve Uyum İndeksleri. *Türkiye Klinikleri Journal of*

- Medical Sciences*, 33(1), 210–223. <http://doi.org/10.5336/medsci.2011-26747>
- Ettlie, J., ve Ernesto, R. (1992). Organizational Integration and Process Innovation. *The Academy of Management Journal*, 35(4), 795–827.
- Fawcett, S. E., ve Magnan, G. M. (2002). The Rhetoric And Reality Of Supply Chain Integration. *International Journal of Physical Distribution ve Logistics Management*, 32(5), 339-361. <http://doi.org/10.1108/09600030210436222>
- Feng, T., Cai, D., Zhang, Z., ve Liu, B. (2016). Customer Involvement And New Product Performance: The Jointly Moderating Effects of Technological and Market Newness. *Industrial Management ve Data Systems*, 116(8). 1700-1718. <http://doi.org/10.1108/IMDS-11-2015-0457>
- Feşel, N. (2014). Ürün Yönetimi-III: Yeni Ürün Geliştirme. *Anahtar*, (310). 22-25.
- Flynn, B. B., Huo, B., ve Zhao, X. (2010). The Impact Of Supply Chain Integration on Performance: A Contingency and Configuration Approach. *Journal of Operations Management*, 28(1), 58–71. <http://doi.org/10.1016/j.jom.2009.06.001>
- Fornell, C., ve Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 382-388. <http://doi.org/10.2307/3151312>
- Fortenberry, J. (2013). Booz, Allen and Hamilton's New Product Process. In *Nonprofit Marketing* (pp. 11–18). Jones & Bartlett Learning Publishing.
- Fredendall, L. D., Hill, E., ve Press, S. L. (2001). *Supply Chain Management by Library of Congress Cataloging-in-Publication Data*.

- Frohlich, M. T., ve Westbrook, R. (2001). Arcs of Integration: an International Study of Supply Chain Strategies. *Journal of Operations Management*, 19(2), 185–200. [http://doi.org/10.1016/S0272-6963\(00\)00055-3](http://doi.org/10.1016/S0272-6963(00)00055-3)
- García, N., Sanzo, M. J., ve Trespalacios, J. A. (2008). New Product Internal Performance and Market Performance: Evidence from Spanish Firms Regarding the Role of Trust, Interfunctional Integration, and Innovation Type. *Technovation*, 28(11), 713–725. <http://doi.org/10.1016/j.technovation.2008.01.001>
- Garvin, D. A. (1986). What Does “ Product Quality ” Really Mean? *Sloan Management Review*, 26(1), 25–43.
- Genç, E., ve Di Benedetto, C. A. (2015). Cross-Functional Integration in the Sustainable New Product Development Process: The Role of the Environmental Specialist. *Industrial Marketing Management*, 50, 150–161. <http://doi.org/10.1016/j.indmarman.2015.05.001>
- Gereffi, G., ve Lee, J. (2012). Why the World Suddenly Cares About Global Supply Chains. *Journal of Supply Chain Management*, 48(3), 24–32. <http://doi.org/10.1111/j.1745-493X.2012.03271.x>
- Germain, R., ve Iyer, K. N. S. (2006). The Interaction of Internal and Downstream Integration and Its Association with Performance. *Journal of Business Logistics*, 27(2), 29–52.
- Ghadi, I., Hayati Alwi, N., Abu Bakar, K., ve Talib, O. (2012). Construct Validity Examination of Critical Thinking Dispositions for Undergraduate Students in University Putra Malaysia. *Higher Education Studies*, 2(2), 138–145.

<http://doi.org/10.5539/hes.v2n2p138>

Gomes, J. F. ., de Weerd-Nederhof, P. ., Pearson, a. ., ve Cunha, M. . (2003). Is More Always Better? An Exploration of The Differential Effects of Functional Integration on Performance in New Product Development. *Technovation*, 23(3), 185–191. [http://doi.org/10.1016/S0166-4972\(01\)00107-9](http://doi.org/10.1016/S0166-4972(01)00107-9)

Gonzalez-Zapatero, C., Gonzalez-Benito, J., ve Lannelongue, G. (2016). Antecedents of Functional Integration During New Product Development: The Purchasing-Marketing Link. *Industrial Marketing Management*, 52, 47–59. <http://doi.org/10.1016/j.indmarman.2015.07.015>

Goodwin, L. D. (1999). The Role of Factor Analysis in the Estimation of Construct Validity. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 3(2), 85–100.

Grant, R. M. (1996). Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm. *Strategic Management Journal*, 17, 109–122. <http://doi.org/10.2307/2486994>

Greer, C. R., ve Lei, D. (2012). Collaborative Innovation with Customers: A Review of the Literature and Suggestions for Future Research. *International Journal of Management Reviews*, 14(1), 63–84. <http://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2011.00310.x>

Griffin, A. (1996). Integrating R&D and Marketing: A Review and Analysis of the Literature. *Journal of Product Innovation Management*, 13, 191–215.

Griffin, A. (1997). PDMA Research on New Product Development Practices: Updating Trends and Benchmarking Best Practices. *Journal of Product Innovation Management*, 14, 429–458.

- Griffin, A., ve Hauser, J. (1993). The Voice of Customer. *Marketing Science*, 12(1), 1–27.
- Griffin, A., ve Somermeyer, S. (2007). The PDMA ToolBook for New Product Development. Wiley.
- Gruner, K. E., ve Homburg, C. (2000). Does Customer Interaction Enhance New Product Success? *Journal of Business Research*, 49(99), 1–14.
[http://doi.org/10.1016/S0148-2963\(99\)00013-2](http://doi.org/10.1016/S0148-2963(99)00013-2)
- Gupta, A. K., Raj, S. P., ve Wilemon, D. (1986). A Model for Studying R&D Marketing Interface in the Product Innovation Process. *Journal of Marketing*, 50(2), 7-17. <http://doi.org/10.2307/1251596>
- Gülçubuk, A. (2014). Küreselleşme Sürecinde Yeni Ürün Geliştirme, İnovasyon ve Sratejik İşbirliklerinin Artan Önemi ve Uygulanabilirliği Üzerine Bir Araştırma. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(2), 207–223.
- Hagedoorn, J. (1993). Understanding The Rationale of Strategic Technology Partnering: Interorganizational Modes of Cooperation and Sectoral Differences. *Strategic Management Journal*, 14, 371–385.
- Handfield, R. B., ve Nichols, E. (1999). *Supply Chain Redesign*. Prentice Hall.
[http://doi.org/10.1016/S0026-0576\(00\)83977-X](http://doi.org/10.1016/S0026-0576(00)83977-X)
- Hartley, J. L., Zirger, B. J., ve Kamath, R. R. (1997). Managing The Buyer-Supplier Interface for On-Time Performance in Product Development. *Journal of Operations Management*, 15(1), 57–70. [http://doi.org/10.1016/S0272-6963\(96\)00089-7](http://doi.org/10.1016/S0272-6963(96)00089-7)
- He, Y., Keung Lai, K., Sun, H., ve Chen, Y. (2014). The Impact of Supplier

Integration on Customer Integration and New Product Performance: The Mediating Role of Manufacturing Flexibility Under Trust Theory. *International Journal of Production Economics*, 147, 260–270. <http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2013.04.044>

Hillebrand, B., ve Biemans, W. G. (2004). Links between Internal and External Cooperation in Product Development: An Exploratory Study. *Journal of Product Innovation Management*, 21(2), 110–122. <http://doi.org/10.1111/j.0737-6782.2004.00061.x>

Hirunyawipada, T., Beyerlein, M., ve Blankson, C. (2010). Cross-Functional Integration as a Knowledge Transformation Mechanism: Implications For New Product Development. *Industrial Marketing Management*, 39(4), 650–660. <http://doi.org/10.1016/j.indmarman.2009.06.003>

Holland, Sarah, Gaston, Kevin; Gomes, J. (2000). Critical Success Factors For Cross-Functional Teamwork in New Product Development. *International Journal of Management Reviews*, 2(3), 231–259.

Homburg, C., Alavi, S., Rajab, T., ve Wieseke, J. (2015). The Contingent Roles Of R&D-Sales versus R&D-Marketing Cooperation in New Product Development Of Business-To-Business Firms. 34(1), 212-230. *International Journal of Research in Marketing*. <http://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2016.05.008>

Homburg, C., ve Kuehnl, C. (2014). Is the More Always Better? A Comparative Study of Internal and External Integration Practices in New Product and New Service Development. *Journal of Business Research*, 67(7), 1360–1367. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.08.017>

- Homburg, C., ve Stock, R. M. (2004). The Link Between Salespeople's Job Satisfaction and Customer Satisfaction in a Business-to-Business Context: A Dyadic Analysis. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 32(2), 144–158. <http://doi.org/10.1177/0092070303261415>
- Horn, P., Scheffler, P., ve Schiele, H. (2014). Internal Integration as a Pre-Condition for External Integration in Global Sourcing: A Social Capital Perspective. *International Journal of Production Economics*, 153, 54–65. <http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.03.020>
- Iacobucci, D. (2010). Structural Equations Modeling: Fit Indices, Sample Size, and Advanced Topics. *Journal of Consumer Psychology*, 20(1), 90–98. <http://doi.org/10.1016/j.jcps.2009.09.003>
- İnan, H., Nakıboğlu, B., ve Südaş, H. (2000). İnternet Bankacılığına İlişkin Tüketici Tutumlarını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi : Bir Pilot Uygulama. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(3), 165–182.
- James Lin, M.-J., ve Huang, C.-H. (2013). Industrial Marketing The impact of Customer Participation on NPD Performance: The Mediating Role of Inter-Organisation Relationship. *Journal of Business ve Industrial Marketing*, 28(3), 3–15. <http://doi.org/10.1108/08858621311285679>
- Jassawalla, A. R., ve Sashittal, H. C. (1998). An Examination of Collaboration in High-Technology New Product Development Processes. *Journal of Product Innovation Management*, 15(3), 237-254. [http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0737-6782\(97\)00080-5](http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0737-6782(97)00080-5)
- Jayaram, J. (2008). Supplier Involvement in New Product Development Projects:

Dimensionality and Contingency Effects. *International Journal of Production Research*, 46(13), 3717–3735. <http://doi.org/10.1080/00207540600787010>

Jayaram, J., ve Narasimhan, R. (2007). The Influence of New Product Development Competitive Capabilities on Project Performance. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 54(2), 241–256. <http://doi.org/10.1109/TEM.2007.893992>

Johnsen, T. E. (2009). Supplier Involvement in New Product Development And Innovation: Taking Stock and Looking to the Future. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 15(3), 187–197. <http://doi.org/10.1016/j.pursup.2009.03.008>

Kahn, K. B., ve Mentzer, J. T. (1996). Logistics and Interdepartmental Integration. *International Journal of Physical Distribution ve Logistics Management*, 26(8), 6-14. <http://doi.org/10.1108/09600039610182753>

Kannan, V. R., ve Choon Tan, K. (2010). Supply Chain Integration: Cluster Analysis of the Impact of Span of Integration. *Supply Chain Management: An International Journal*, 15(3), 207–215. <http://doi.org/10.1108/13598541011039965>

Kärkkäinen, H., ve Elfvengren, K. (2002). Role of Careful Customer Need Assessment in Product Innovation Management—Empirical Analysis. *International Journal of Production Economics*, 80(1), 85–103. [http://doi.org/10.1016/S0925-5273\(02\)00245-1](http://doi.org/10.1016/S0925-5273(02)00245-1)

Kärkkäinen, H., Piippo, P., ve Tuominen, M. (2001). Ten Tools for Customer-Driven Product Development in Industrial Companies. *International Journal of*

Production Economics, 69(2), 161–176. [http://doi.org/10.1016/S0925-5273\(00\)00030-X](http://doi.org/10.1016/S0925-5273(00)00030-X)

Kasmire, J., Korhonen, J. M., ve Nikolic, I. (2012). How Radical is a Radical Innovation ? An Outline for a Computational Approach. *Energy Procedia*, 20, 346–353. <http://doi.org/10.1016/j.egypro.2012.03.034>

Katunzi, M. T. (2011). Obstacles to Process Integration along the Supply Chain: Manufacturing Firms Perspective. *International Journal of Business and Management*, 6(5), 105–113. <http://doi.org/10.5539/ijbm.v6n5p105>

Kessler, E. H., Bierly, P. E., ve Gopalakrishnan, S. (2000). Internal Vs. External Learning in New Product Development: Effects on Speed, Costs and Competitive Advantage. *R&D Management*, 30(3), 213–224. <http://doi.org/10.1111/1467-9310.00172>

Kim, S. W. (2006). The Effect of Supply Chain Integration on the Alignment Between Corporate Competitive Capability and Supply Chain Operational Capability. *International Journal of Operations and Production Management*, 26(10), 1084–1107. <http://doi.org/10.1108/01443570610691085>

Kim, S. W. (2009). An Investigation on the Direct and Indirect Effect of Supply Chain Integration on Firm Performance. *International Journal of Production Economics*, 119(2), 328–346. <http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2009.03.007>

Kleinschmidt, E. J., De Brentani, U., ve Salomo, S. (2007). Performance of Global New Product Development Programs: A Resource-Based View. *Journal of Product Innovation Management*, 24(5), 419–441. <http://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2007.00261.x>

- Knudsen, M.P. (2007). The Relative Importance of Interfirm Relationships and Knowledge Transfer for New Product Development Success. *Journal of Product Innovation Management*, 24, 117–38.
- Kono, T., ve Lynn, L. (2007). *Strategic New Product Development for the Global Economy* (First Edition). Newyork: Palgrave Macmillan.
- Koufteros, X. A., Edwin Cheng, T. C., ve Lai, K. H. (2007). “Black-Box” and “Gray-Box” Supplier Integration in Product Development: Antecedents, Consequences and the Moderating Role of Firm Size. *Journal of Operations Management*, 25(4), 847–870. <http://doi.org/10.1016/j.jom.2006.10.009>
- Koufteros, X., Vonderembse, M., ve Doll, W. (2001). Concurrent Engineering and its Consequences. *Journal of Operations Management*, 19(1), 97–115. [http://doi.org/10.1016/S0272-6963\(00\)00048-6](http://doi.org/10.1016/S0272-6963(00)00048-6)
- Koufteros, X., Vonderembse, M., ve Jayaram, J. (2005). Internal and External Integration for Product Development : The Contingency Effects of Uncertainty, Equivocality, and Platform Strategy. *Decision Sciences*, 36(1), 97–134. <http://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2005.00067.x>
- Kristensson, P., Gustafsson, A., ve Witell, L. (2011). Collaboration with Customers - Understanding the Effect of Customer-Company Interaction in New Product Development. *HICSS 2011: 44th Hawaii International Conference on System Sciences*, 1–9. <http://doi.org/10.1109/HICSS.2011.110>
- Kwon, I. W., ve Suh, T. (2005). Trust, Commitment and Relationships in Supply Chain Management: A Path Analysis. *Supply Chain Management*, 10(1), 26–33. <http://doi.org/10.1108/13598540510578351>

- Laage-Hellman, J., Lind, F., ve Perna, A. (2014). Customer Involvement in Product Development: An Industrial Network Perspective. *Journal of Business-to-Business Marketing*, 21(4), 257–276. <http://doi.org/10.1080/1051712X.2014.979594>
- La Rocca, A., Moscatelli, P., Perna, A., ve Snehota, I. (2015). Customer Involvement in New Product Development in B2B: The Role of Sales. *Industrial Marketing Management*, 58, 45–57. <http://doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.05.014>
- LaBahn, D., ve Krapfel, R. (2000). Early Supplier Involvement in Customer Model of Component Supplier Intentions. *Journal of Business Research*, 47(3), 173–190.
- Lages, C. (2003). The Dynamics of Public Relations. *European Journal of Marketing*, 37(1/2), 298–328. <http://doi.org/10.1108/03090560310454325>
- Lagrosen, S. (2005). Customer Involvement in New Product Development: A Relationship Marketing Perspective. *European Journal of Innovation Management*, 8(4), 424–436. <http://doi.org/10.1108/14601060510627803>
- Lambert, D. M., Cooper, M. C., ve Pagh, J. D. (1998). Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities. *International Journal of Logistics Management*. 9(2). 1–20. <http://doi.org/10.1108/09574099810805807>
- Larson, P. D., & Rogers, D. S. (1998). Supply chain management: Definition, growth and approaches. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 6(4), 1–5. <http://doi.org/10.1080/10696679.1998.11501805>
- Lau, A. K. W., Tang, E., ve Yam, R. C. M. (2010). Effects of Supplier and Customer Integration on Product Innovation and Performance: Empirical Evidence in

- Hong Kong Manufacturers. *Journal of Product Innovation Management*, 27(5), 761–777. <http://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2010.00749.x>
- Lee, Y.-H., ve Wang, K.-J. (2012). Performance Impact of New Product Development Processes for Distinct Scenarios Under Different Supplier–Manufacturer Relationships. *Mathematics and Computers in Simulation*, 82(11), 2096–2108. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.matcom.2012.04.008>
- Lenny Koh, S. C., Saad, S., ve Arunachalam, S. (2006). Competing in the 21st Century Supply Chain Through Supply Chain Management and Enterprise Resource Planning Integration. *Internation Journal of Physical Distribution ve Logistics Management*, 36(6), 455–465. <http://doi.org/10.1108/09600030610677401>
- Leseure, M. (2010). *Key Concepts in Operations Management*. SAGE Publications.
- Liker, J. K., Durward, K., Sobek, I., Ward, A. C., ve Cristiano, J. J. (1996). Involving Suppliers in Product Development in the United States and Japan: Evidence for Set-Based Concurrent Engineering. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 43(2), 165–178. <http://doi.org/10.1109/17.509982>
- Lin, Y., Wang, Y., ve Kung, L. (2015). Influences of Cross-Functional Collaboration and Knowledge Creation on Technology Commercialization: Evidence from High-Tech Industries. *Industrial Marketing Management*, 49, 128–138. <http://doi.org/10.1016/j.indmarman.2015.04.002>
- Liu, C.-H. (2009). Supply Chain Collaboration During New Product Development: Asian Perspectives. *Journal of the Chinese Institute of Industrial Engineers*,

26(3), 205–214. <http://doi.org/10.1080/10170660909509137>

Lotfi, Z., Sahran, S., Mukhtar, M., ve Zadeh, A. T. (2013). The Relationships between Supply Chain Integration and Product Quality. *Procedia Technology*, 11, 471–478. <http://doi.org/10.1016/j.protcy.2013.12.217>

Love, J. H., ve Roper, S. (2009). Organizing Innovation: Complementarities between Cross-Functional Teams. *Technovation*, 29(3), 192–203. <http://doi.org/10.1016/j.technovation.2008.07.008>

Lummus, R. R., ve Vokurka, R. J. (2000). Defining Supply Chain Management: A Historical Perspective and Practical Guidelines. *Value in Health*, 3(1), 11–17.

Luo, C., Mallick, D. N., ve Schroeder, R. G. (2010). Collaborative Product Development. *European Journal of Innovation Management*, 13(2), 244–266. <http://doi.org/10.1108/14601061011040276>

Lynch, Patrick and O'Toole, Tom (2003) *After von Hippel: The State of User Involvement Research in New Product Development (RIKON Group)*. In: 18th Annual International Marketing and Purchasing Conference, Lugano, Switzerland.

Martínez-Jurado, P. J., Moyano-Fuentes, J., ve Jerez-Gómez, P. (2014). Human Resource Management in Lean Production Adoption and Implementation Processes: Success Factors in the Aeronautics Industry. *Business Research Quarterly*, 17(1), 47–68. <http://doi.org/10.1016/j.cede.2013.06.004>

Marxt, C., ve Link, P. (2002). Success Factors for Cooperative Ventures in Innovation and Production Systems. *International Journal of Production Economics*, 77(3), 219–229. [http://doi.org/10.1016/S0925-5273\(01\)00197-9](http://doi.org/10.1016/S0925-5273(01)00197-9)

- McGill, J.P. (2007). Technological Knowledge and Governance in Alliances among Competitors. *International Journal of Technology Management*, 38, 69–89.
- McGinnis, M. a, ve Vallopra, R. M. (1999). Purchasing and Supplier Involvement: Issues and Insights Regarding New Product Success. *Journal of Supply Chain Management*, 35(2), 4–15. <http://doi.org/10.1111/j.1745-493X.1999.tb00057.x>
- Menguc, B., Auh, S., ve Yannopoulos, P. (2014). Customer and Supplier Involvement in Design: The Moderating Role of Incremental and Radical Innovation Capability. *Journal of Product Innovation Management*, 31(2), 313–328. <http://doi.org/10.1111/jpim.12097>
- Mentzer, J. J. T., Dewitt, W., Keebler, J. J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., ve Zacharia, Z. G. (2001). Defining Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*, 22(2), 1–25. <http://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2001.tb00001.x>
- Min,K., Kim. S., ve Chen, H. (2008). Developing Social Identity and Social Capital for Supply Chain Management, *Journal of Business Logistics*, 29(1), 283-304.
- Moberg,C., Speh,T., ve Freese,T. (2003). SCM: Making the Vision a Reality. *Supply Chain Management Review*, (September-October), 34-39
- Mohr, J., ve Speakman, R. (1994). Characteristics of Partnership Success : Partnership Attributes , Communication Behavior , and Conflict Resolution Techniques. *Strategic Management Journal*, 15(2), 135–152.
- Molina-Castillo, F.-J., Munuera-Aleman, J.-L., ve Calantone, R. J. (2011). Product Quality and New Product Performance: The Role of Network Externalities and Switching Costs. *Journal of Product Innovation Management*, 28, 915–929.

- Mollenkopf, D., Stolze, H., Tate, W. L., ve Ueltschy, M. (2010). Green, Lean, and Global Supply Chains. *International Journal of Physical Distribution ve Logistics Management*, 40(1/2), 14–41. <http://doi.org/10.1108/09600031011018028>
- Morash, E. A., Dröge, C., ve Vickery, S. (1996). Boundary Spanning Interfaces between Logistics, Production, Marketing and New Product Development. *International Journal of Physical Distribution ve Logistics Management*, 26(8), 43-62 [Http://Dx.Doi.Org/10.1108/09600039610128267](http://Dx.Doi.Org/10.1108/09600039610128267),
- Murthy, P., Rausand, M., ve Qsteras, T. (2008). *Product Reliability*. London: Springer.
- Nadeau, J., ve Casselman, R. M. (2008). Competitive Advantage with New Product Development: Implications for Life Cycle Theory. *Journal of Strategic Marketing*, 16(5), 401–411. <http://doi.org/10.1080/09652540802480894>
- Nakıboğlu, M. A. B. (2008). *Hizmet İşletmelerindeki İlişkisel Pazarlama Uygulamalarının Müşteri Bağlılığı Üzerindeki Etkileri*. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi
- Narasimhan, R., ve Das, A. (1999). An Empirical Investigation of the Contribution of Strategic Sourcing to Manufacturing Flexibilities and Performance. *Decision Sciences*, 30(3), 683–718. <http://doi.org/10.1111/j.1540-5915.1999.tb00903.x>
- Narasimhan, R., ve Kim, S. W. (2002). Effect of Supply Chain Integration on the Relationship Between Diversification and Performance: Evidence from Japanese and Korean Firms. *Journal of Operations Management*, 20(3), 303–323. [http://doi.org/10.1016/S0272-6963\(02\)00008-6](http://doi.org/10.1016/S0272-6963(02)00008-6)

- Narasimhan, R., Swink, M., ve Viswanathan, S. (2010). On Decisions for Integration Implementation: An Examination of Complementarities Between Product-Process Technology Integration and Supply Chain Integration. *Decision Sciences*, 41(2), 355–372. <http://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2010.00267.x>
- Neale, M. R., ve Corkindale, D. R. (1998). Co-developing Products: Involving Customers Earlier and More Deeply. *Long Range Planning*, 31(3), 418–425. [http://doi.org/10.1016/S0024-6301\(98\)80008-3](http://doi.org/10.1016/S0024-6301(98)80008-3)
- Nicita, A., Oganivtsev, V., ve Shirotori, M. (2013). Global Supply Chains: Trade and Economic Policies for Developing Countries. *United Nations Conference on Trade and Development*, (55), 9–34.
- Olson, E. M., , Walker Orville C., J., ve Ruekert, R. W. (1995). Organizing for Effective New Product Development: The Moderating Role of Product Innovativeness. *Journal of Marketing*, 59(1), 48-62. <http://doi.org/10.2307/1252014>
- Özdemir, A. (2010). Ürün Grupları Temelinde Tedarikçi Seçim Probleminin Ele Alınması ve Analitik Hiyerarşi Süreci İle Çözümlemesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 12(1), 55–84.
- Özer, A. (2011). Markaya Yönelik Tutumun Sponsorluk Sonrası Marka İmajı ve Satın Alma Eğilimi Üzerindeki Etkisi. *H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 29(2), 145–174.
- Page, A. L. (1993). Assessing New Product Development Practices and Performance: Establishing Crucial Norms. *Journal of Product Innovation Management*, 10(4), 273–290. [http://doi.org/10.1016/0737-6782\(93\)90071-W](http://doi.org/10.1016/0737-6782(93)90071-W)

- Pagell, M. (2004). Understanding the Factors That Enable and Inhibit the Integration of Operations, Purchasing and Logistics. *Journal of Operations Management*, 22(5), 459–487. <http://doi.org/10.1016/j.jom.2004.05.008>
- Parente, R. C., Baack, D. W., ve Hahn, E. D. (2011). The Effect of Supply Chain Integration, Modular Production, and Cultural Distance on New Product Development: A Dynamic Capabilities Approach. *Journal of International Management*, 17(4), 278–290. <http://doi.org/10.1016/j.intman.2011.08.001>
- Parker, D. B., Zsidisin, G. a., ve Ragatz, G. L. (2008). Timing and Extent of Supplier Integration in New Product Development: A Contingency Approach. *Journal of Supply Chain Management*, 44(1), 71–83. <http://doi.org/10.1111/j.1745-493X.2008.00046.x>
- Parker, H. (2000). Interfirm Collaboration and the New Product Development Process. *Industrial Management ve Data Systems*, 100, 255–260. <http://doi.org/10.1108/02635570010301179>
- Pero, M., Abdelkafi, N., Sianesi, A., ve Blecker, T. (2010). A Framework for the Alignment of New Product Development and Supply Chains. *Supply Chain Management: An International Journal*, 15(2), 115–128. <http://doi.org/10.1108/13598541011028723>
- Petersen, K. J., Handfield, R. B., ve Ragatz, G. L. (2003). A Model of Supplier Integration into New Product Development. *Journal of Product Innovation Management*, 20(4), 284–299. <http://doi.org/10.1111/1540-5885.00028>
- Petersen, K. J., Handfield, R. B., ve Ragatz, G. L. (2005). Supplier Integration into New Product Development: Coordinating Product, Process and Supply Chain

- Design. *Journal of Operations Management*, 23(3–4), 371–388.
<http://doi.org/10.1016/j.jom.2004.07.009>
- Pinto, M. B., ve Pinto, J. K. (1990). Project Team Communication and Cross-Functional Cooperation in New Program Development. *Journal of Product Innovation Management*, 7, 200–212. [http://doi.org/10.1016/0737-6782\(90\)90004-X](http://doi.org/10.1016/0737-6782(90)90004-X)
- Primo, M. a M., ve Amundson, S. D. (2002). An Exploratory Study of the Effects of Supplier Relationships on New Product Development Outcomes. *Journal of Operations Management*, 20(1), 33–52. [http://doi.org/10.1016/S0272-6963\(01\)00080-8](http://doi.org/10.1016/S0272-6963(01)00080-8)
- Quesada, G., Rachamadugu, R., Gonzalez, M., ve Martinez, J. L. (2008). Linking Order Winning and External Supply Chain Integration Strategies. *Supply Chain Management: An International Journal*, 13(4), 296–303.
<http://doi.org/10.1108/13598540810882189>
- Ragatz, G. L., Handfield, R. B., ve Petersen, K. J. (2002). Benefits Associated with Supplier Integration into New Product Development under Conditions of Technology Uncertainty. *Journal of Business Research*, 55, 389–400.
[http://doi.org/10.1016/S0148-2963\(00\)00158-2](http://doi.org/10.1016/S0148-2963(00)00158-2)
- Ragatz, G. L., Handfield, R. B., ve Scannell, T. V. (1997). Success Factors for Integrating Suppliers into New Product Development. *Journal of Product Innovation Management*. 14(3), 190-202 <http://doi.org/10.1111/1540-5885.1430190>
- Rana, A., ve Attri, R. (2014). Identification of Critical Success Factors of

Collaborative Product Development. *International Journal of Enhanced Research in Science Technology ve Engineering*, 3(11), 49–56.

Ranky, P. G. (1994). A Methodology for Structuring the New Product Development Process, *Factory 2000 - Advanced Factory Automation Conference*, 453-460.

Rebolledo, C., ve Jobin, M. H. (2013). Manufacturing and Supply Alignment: Are Different Manufacturing Strategies Linked to Different Purchasing Practices? *International Journal of Production Economics*, 146(1), 219–226.
<http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2013.06.027>

Richey, R. G., Roath, A. S., Whipple, J. M., ve Fawcett, S. E. (2010). Exploring a Governance Theory of Supply Chain Management: Barriers and Facilitators to Integration. *Journal of Business Logistics*, 31(1), 237–256.
<http://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2010.tb00137.x>

Ringen, G., Holtskog, H., ve Martinsen, K. (2012). User Friendly Framework for Measuring Product and Process Novelty in the Early Stages of Product Development. *Procedia CIRP*, 3, 513–518.
<http://doi.org/10.1016/j.procir.2012.07.088>

Rodrigues, A., Stank, T., & Lynch, D. (2004). Linking strategy, structure, process, and performance in integrated logistics. *Journal of Business Logistics*, 25(2), 65–94.
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/j.2158-1592.2004.tb00182.x/full>

Rosenzweig, E. D., Roth, A. V., ve Dean, J. W. (2003). The Influence of an Integration Strategy on Competitive Capabilities and Business Performance: An Exploratory Study of Consumer Products Manufacturers. *Journal of*

Operations Management, 21(4), 437–456. [http://doi.org/10.1016/S0272-6963\(03\)00037-8](http://doi.org/10.1016/S0272-6963(03)00037-8)

Ross, D. F. (1998). *Competing Through Supply Chain Management*. New York: Springer Science Business Media.

Sadler, I. (2007). *Logistics and supply Chain Integration*. First Edition. California: Sage Publishing.

Sahin, F., ve Robinson, E. P. (2002). Flow Coordination and Information Sharing in Supply Chains : Review , Implications , and Directions for Future Research. *Decision Sciences*, 33(4), 505–536.

Sako, M., ve Helper, S., (1998). Determinants of trust in supplier relations: in Japan and the United States. *Journal of Economic Behavior and Organization* 34. 387-417.

Santoro, M.D. and Betts, S.C. (2002). Making Industry-University Partnerships Work. *Research-Technology Management*, 45, 42–46.

Sayer, S., & Ülker, A. (2014). Ürün Yaşam Döngüsü Yönetimi. *Mühendis ve Makina*, 55(657), 65–72.

Schmidt, J. B., ve Calantone, R. J. (2002). Escalation of Commitment During New Product Development. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(2), 103–118. <http://doi.org/10.1177/03079459994362>

Schoenherr, T., ve Swink, M. (2015). The Roles of Supply Chain Intelligence and Adaptability in New Product Launch, *Decision Sciences*, 46(5), 901–936.

Schreiber, J. B., Nora, A., Stage, F. K., Barlow, E. A., ve King, J. (2006). Reporting

- Modeling Analysis and Confirmatory Results: Equation Factor Review. *The Journal of Educational Research*, 99(6), 323–337.
- Schumpeter, J. (1928). The Instability of Capitalism. *The Economic Journal*, 38(151), 361-386
- Schumpeter, J. (1947). The Creative Response in Economic History. *The Journal of Economic History*, 7(2), 149-159
- Sezen, B. (2008). Relative Effects of Design, Integration and Information Sharing on Supply Chain Performance. *Supply Chain Management: An International Journal*, 13, 233–240. <http://doi.org/10.1108/13598540810871271>
- Sherman, J. D., Berkowitz, D., ve Souder, W. E. (2005). New Product Development Performance and the Interaction of Cross-Functional Integration and Knowledge Management. *Journal of Product Innovation Management*, 22, 399–411. <http://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2005.00137.x>
- Sherman, J. D., Souder, W. E., ve Jenssen, S. A. (2000). Differential Effects of the Primary Forms of Cross Functional Integration on Product Development Cycle Time. *Journal of Product Innovation Management*, 17(4), 257–267. [http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0737-6782\(00\)00046-1](http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0737-6782(00)00046-1)
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., ve Simchi-Levi, E. (2000). *Inventory Management and Risk Pooling. Designing and Managing the Supply Chain Concepts, Strategies, and Cases Studies*. McGraw-Hill Higher Education.
- Simester, D. (2016). Why Great New Products Fail? *MIT Sloan Management Review*, 52(3), 37-46
- Sjoerdsma, M., ve van Weele, A. J. (2015). Managing Supplier Relationships in a

- New Product Development Context. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 21, 1–12. <http://doi.org/10.1016/j.pursup.2015.05.002>
- Song, M., ve Di Benedetto, C. A. (2008). Supplier's Involvement and Success of Radical New Product Development in New Ventures. *Journal of Operations Management*, 26(1), 1–22. <http://doi.org/10.1016/j.jom.2007.06.001>
- Srinivasan, R., ve Swink, M. (2015). Leveraging Supply Chain Integration through Planning Comprehensiveness: An Organizational Information Processing. *Decision Sciences*, 46(5), 823–861.
- Stank, T., Burnette, M., ve Dittmann, P. (2014). Global Supply Chains. *The Global Supply Chain Institute*, (November).
- Steenkamp, J.B.E.M., ve Trijp, H.C.M. (1991). The Use of LISREL in Validating Marketing Constructs. *International Journal of Research in Marketing*, 8(4), 283-299.
- Stenmark, P., Tinnsten, M., ve Wiklund, H. (2011). Customer Involvement in Product Development: Experiences from Scandinavian Outdoor Companies. *Procedia Engineering*, 13, 538–543. <http://doi.org/10.1016/j.proeng.2011.05.127>
- Stock, R. M. (2014). How Should Customers be Integrated for Effective Interorganizational NPD Teams? An Input-Process-Output Perspective. *Journal of Product Innovation Management*, 31(3), 535–551. <http://doi.org/10.1111/jpim.12112>
- Sweeney, E. (2012). Innovation for Competing in Highly Competitive Markets In

Supply Chain Innovation for Competing in Highly Competitive Markets: Challenges and Solutions " (eds. Evangelista, P., McKinnon, A., Sweeney, E. and Exposito E.) Chapter. Business Science. 1-26

Swink, M. L. (1998). A Tutorial on Implementing Concurrent Engineering in New Product Development Programs. *Journal of Operations Management*, 16, 103–116.

Swink, M., Narasimhan, R., ve Wang, C. (2007). Managing Beyond the Factory Walls: Effects of Four Types of Strategic Integration on Manufacturing Plant performance. *Journal of Operations Management*, 25(1), 148–164.
<http://doi.org/10.1016/j.jom.2006.02.006>

Takeuchi, H., ve Nonaka, I. (1986). The New Product Development Game. *Harvard Business Review*, 64(1), 137-146.

Tessarolo, P. (2007). Is Integration Enough for Fast Product Development? An Empirical Investigation of the Contextual Effects of Product Vision. *Product Development ve Management Association*, 24, 69–82.
<http://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2006.00233.x>

Thomas, E. (2013). Supplier Integration in New Product Development: Computer Mediated Communication, Knowledge Exchange and Buyer Performance. *Industrial Marketing Management*, 42(6), 890–899.
<http://doi.org/10.1016/j.indmarman.2013.05.018>

Thomke, S., ve Von Hippel, E. (2002). Customers as Innovators. *Harvard Business Review*, 80(4), 74–81. <http://doi.org/10.1225/9640>

Thompson, B. (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis: Understanding*

concepts and applications. Washington,DC: American Psychological Association. <http://doi.org/10.1037/10694-000>

Tih, S., Wong, K.-K., Lynn, G., ve Reilly, R. R. (2016). Prototyping, Customer Involvement, and Speed of Information Dissemination in New Product Success. *Journal of Business ve Industrial Marketing*, 31(4),437-448
<http://doi.org/10.1108/JBIM-09-2014-0182>

Toon, M. A., Morgan, R. E., Lindgreen, A., Vanhamme, J., ve Hingley, M. K. (2016). Processes and Integration in the Interaction of Purchasing and Marketing: Considering Synergy and Symbiosis. *Industrial Marketing Management*, 52, 74–81. <http://doi.org/10.1016/j.indmarman.2015.07.014>

Trkman, P., Indihar Štemberger, M., Jaklič, J., ve Groznik, A. (2007). Process Approach to Supply Chain Integration. *Supply Chain Management: An International Journal*, 12(2), 116–128.
<http://doi.org/10.1108/13598540710737307>

Trott, P. (2005). *Innovation Management and New Product Development*. London: Pearson Education.

Tsai, K. H., ve Hsu, T. T. (2014). Cross-Functional Collaboration, Competitive Intensity, Knowledge Integration Mechanisms, and New Product Performance: A Mediated Moderation Model. *Industrial Marketing Management*, 43(2), 293–303. <http://doi.org/10.1016/j.indmarman.2013.08.012>

Turkulainen, V., ve Ketokive, M. (2012). Cross Functional Integration and Performance: What are the Real Benefits? *International Journal of Operations ve Production Management*, 32(4), 447–467.

<http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/01443571211223095>

Türk, Ç., Karataş, H., ve Bektaş, M. (2016). Ebeveyn İzlemi Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması. *Journal of Pediatric Research*, 3(1), 35–40.

Uddin, M. B. (2013). Techniques of Interorganizational Cost Management: A Review Essay. *Journal of Statistics and Management Systems*, 16(1), 89–108.

<http://doi.org/10.1080/09720510.2013.777577>

Ulrich, K.T. ve Eppinger, S.D., (2004). Product Design and Development. Third edition. New York. McGraw Hill

Verhoef, P. C., Franses, P. H., ve Hoekstra, J. C. (2002). The Effect of Relational Constructs on Customer Referrals and Number of Services Purchased from a Multiservice Provider: Does Age of Relationship Matter? *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(3), 202–216.

<http://doi.org/10.1177/0092070302303002>

Veryzer, R. (1998). Discontinuous Innovation and the New Product Development Process. *Journal of Product Innovation Management*, 15, 304–321.

Vijay R. Kannan, K. C. (2002). Supplier Selection and Assessment: Their Impact on Business Performance. *Journal of Supply Chain Management*, 38(4), 11–21.

Vincent, G. (1989). *Managing New Product Development*. New York. Van Nostrand Reinhold <http://doi.org/10.1007/978-1-4684-7502-9>

Vonderembse, M. a, ve Tracey, M. (1999). The Impact of Supplier Selection Criteria and Supplier Involvement. *The Journal of Supply Chain Management*, (Summer), 33–39. <http://doi.org/10.1111/j.1745-493X.1999.tb00060.x>

- Wade, F., Shipworth, M., ve Hitchings, R. (2016). Influencing the Central Heating Technologies Installed in Homes : The Role of Social Capital in Supply Chain Networks. *Energy Policy*, 95, 52–60. <http://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.04.033>
- Wang, G., ve Netemeyer, R. (2004). Salesperson Creative Performance : Conceptualization , Measurement , and Nomological Validity. *Journal of Business Research*, 57, 805–812. [http://doi.org/10.1016/S0148-2963\(02\)00483-6](http://doi.org/10.1016/S0148-2963(02)00483-6)
- Wang, T.-L., Fang, L.-C., Wu, W.-H., ve Ho, C.-F. (2009). Development of a Collaborative Product Development Framework Based on Centre-Satellite System and Service-Oriented Architecture. *International Journal of Production Research*, 47(20), 5637–5656. <http://doi.org/10.1080/00207540802098133>
- Wheelwright, S. C., ve Clark, K. B., (1992). Creating Project Plans to Focus. *Harvard Business Review*, March-April, 70-82
- Wasti, N., ve Liker, J. K. (1997). Risky Business or Competitive Power? Supplier Involvement in Japanese Product Design. *Journal of Product Innovation Management*, 14, 337–355.
- Winter, J. C. F. De, Dodou, D., ve Wieringa, P. A. (2009). Exploratory Factor Analysis With Small Sample Sizes. *Multivariate Behavioral Research*, 44, 147–181. <http://doi.org/10.1080/00273170902794206>
- Won Lee, C., Kwon, I. G., ve Severance, D. (2007). Relationship Between Supply Chain Performance and Degree of Linkage among Supplier, Internal Integration, and Customer. *Supply Chain Management: An International*

Journal, 12(6), 444–452. <http://doi.org/10.1108/13598540710826371>

Wong, C. W. Y., Wong, C. Y., ve Boon-itt, S. (2013). The Combined Effects of Internal and External Supply Chain Integration on Product Innovation. *International Journal of Production Economics*, 146(2), 566–574. <http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2013.08.004>

Wong, J.-M. (2011). A Relational View of Resources-based Theory: The case of Internationalization of Li ve Fung Group. *The Journal of Human Resource and Adult Learning*, 7(2), 34–39.

Wong, C. Y., Boon-Itt, S., & Wong, C. W. Y. (2011). The contingency effects of environmental uncertainty on the relationship between supply chain integration and operational performance. *Journal of Operations Management*, 29(6), 604–615. <http://doi.org/10.1016/j.jom.2011.01.003>

Wynstra, F., van Weele, A., ve Weggemann, M. (2001). Managing Supplier Involvement in Product Development: *European Management Journal*, 19(2), 157–167. [http://doi.org/10.1016/S0263-2373\(00\)00090-6](http://doi.org/10.1016/S0263-2373(00)00090-6)

Yim. B., ve Leem, B. (2013). The Effect of the Supply Chain Social Capital. *Industrial Management & Data Systems*, 113(3), 324-349. doi: 10.1108/02635571311312640

Yoo, S. H., Shin, H., ve Park, M. S. (2015). New Product Development and the Effect of Supplier Involvement. *Omega*, 51, 107–120. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.omega.2014.09.005>

Yu, W., Jacobs, M. A., Salisbury, W. D., & Enns, H. (2013). The effects of supply chain integration on customer satisfaction and financial performance: An

- organizational learning perspective. *Intern. Journal of Production Economics*, 146(1), 346–358. <http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2013.07.023>
- Yurdugül, H. (2005). Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Kapsam Geçerliği için Kapsam Geçerlik İndekslerinin Kullanılması. In *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi* 1–6. <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Zahay, D., Griffin, A., ve Fredericks, E. (2004). Sources, Uses, and Forms of Data in the New Product Development Process. *Industrial Marketing Management*, 33(7), 657–666. <http://doi.org/10.1016/j.indmarman.2003.10.002>
- Zailani, S., ve Rajagopal, P. (2005). Supply Chain Integration and Performance: US versus East Asian Companies. *Supply Chain Management*, 10(5), 379–393. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/13598540510624205>
- Zhao, X., Huo, B., Selen, W., ve Yeung, J. H. Y. (2011). The Impact of Internal Integration and Relationship Commitment on External Integration. *Journal of Operations Management*, 29(1–2), 17–32. <http://doi.org/10.1016/j.jom.2010.04.004>
- Zhao, Y., Cavusgil, E., ve Cavusgil, S. T. (2014). An Investigation of the Black-box Supplier Integration in New Product Development. *Journal of Business Research*, 67(6), 1058–1064. <http://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.06.006>
- Zuckerman, A. (2002). *Supply Chain Management*. Oxford. Capstone Publishing

TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYONUNUN YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME ÜZERİNE ETKİSİ

Erdinç KOÇ
Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Doktora Tezi, Haziran 2017

ÖZET

Bu çalışmada, tedarik zinciri entegrasyonu ile yeni ürün geliştirme arasındaki ilişki araştırılmaktadır. Tedarik zinciri entegrasyonu müşteri entegrasyonu, tedarikçi entegrasyonu ve iç entegrasyon olmak üzere üç alt boyutta çalışmaya dahil edilmiştir. Tedarikçi entegrasyonu, müşteri entegrasyonu ve iç entegrasyon ile yeni ürün geliştirme arasındaki ilişki ayrı ayrı ele alınarak incelenmiştir. Öncelikle çalışma evrenini oluşturan Ankara ve İstanbul illerinde faaliyet gösteren 27 işletme yöneticisi ve 3 akademisyene pilot çalışma uygulanarak kapsam geçerliliği testi sonuçları paylaşılmıştır. Daha sonra Ankara ve İstanbul illerinde faaliyet gösteren imalat sektöründeki 390 orta ve büyük ölçekli işletme yöneticisinden elde edilen veri üzerinden güvenilirlik analizi ve yapı geçerliliği testleri; ayrışma geçerliliği, yakınsama geçerliliği, açıklayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi test sonuçları sunulmuştur. Nihai aşamada yapısal eşitlik modellemesi kullanılarak araştırma modeli sınanmıştır. Çalışma bulgularında müşteri entegrasyonu, tedarikçi entegrasyonu ve iç entegrasyonun yeni ürün geliştirme üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu görülmektedir. Bu sonuçlarla tedarik zinciri entegrasyonunun yeni ürün geliştirme üzerine etkisi modeli sınanmış ve doğrulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tedarik zinciri entegrasyonu, tedarikçi entegrasyonu, müşteri entegrasyonu, iç entegrasyon ve yeni ürün geliştirme

THE EFFECT OF SUPPLY CHAIN INTEGRATION ON NEW PRODUCT DEVELOPMENT

Erdinç KOÇ

Ankara University, The Institute of Social Sciences

PhD Thesis, June 2017

ABSTRACT

In this study, the relationship between supply chain integration and new product development is investigated. Supply chain integration has been incorporated into three sub-dimensions: customer integration, supplier integration and internal integration. The relationship between supplier integration, customer integration and internal integration and new product development has been examined separately. Firstly, content validity results shared with pilot study, which was carried out with 3 academicians and 27 business managers operating in the Ankara and Istanbul provinces that constitute the study universe. Then, reliability analysis and structural validity tests; discriminant validity, convergence validity, descriptive factor analysis and confirmatory factor analysis test results were presented on the data obtained from 390 medium and large scale business managers in manufacturing sector operating in Ankara and Istanbul provinces. In the final stage, the research model was tested using structural equation modeling. In the study findings, customer integration, supplier integration and internal integration seem to have a positive influence on new product development. With these results, the impact model of supply chain integration on new product development has been tested and verified.

Keywords: Supply chain integration, supplier integration, customer integration, internal integration and new product development

EKLER

Ek-1: Anket Formu

Değerli Katılımcı;

Bu anket Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı Doktora programında yürütülen “Tedarik Zinciri Entegrasyonunun Yeni Ürün Geliştirme Üzerine Etkisi” konulu tez çalışmasında kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Bu nedenle verdiğiniz tüm cevaplar gizli tutulacaktır. Soruların doğru ya da yanlış cevabı yoktur. Yalnızca görüş elde edilmeye çalışılmaktadır. Anketin kullanılabilmesi için tüm soruların eksiksiz cevaplanması gerekmektedir. Çalışmamıza katkılarınız ve değerli zamanınızı ayırdığınız için teşekkür ederiz.

Erdoğan KOÇ
Doktora Öğrencisi
ekoc@bingol.edu.tr

Doç. Dr. Dilber ULAŞ
Tez Danışmanı
ulas@politics.ankara.edu.tr

Yrd. Doç. Dr. Hatice ÇALIPINAR
Tez Danışmanı
chatice@hacettepe.edu.tr

TANITICI BİLGİLER

1. İşletmenin Ürün Türü	1) Sanayi Malları	2) Tüketim Malları	3) Her ikisi
2. Sermaye Yapısı	1) Tamamen Yerli	2) Yabancı Ortaklı	3) Tamamen Yabancı
3. Pazarları	1) Sadece Yurt içi	2) Sadece Yurt dışı	3) Her iki pazar
4. Bulduğunuz Şehir	1) İstanbul	2) Ankara	
5. Pozisyonunuz	1) Genel Müdür	2) Genel Müd.Yrd.	3) Üretim Müdürü
	4) Yeni Ürün Geliştirme Müd.		5) ArveGe Müdürü
6. Çalışan sayınız	1) 250-500	2) 501-750	3) 751-1000
	4) 1001 ve üzeri		
7. İşletmenizin Ana Faaliyet kodu		
8. İşletmenizin faaliyet yılı	1) 0-10	2) 11-20	3) 21-30 4) 31-40 5) 41-50 6) 51 ve üzeri
9. Endüstrinizdeki rekabet yoğunluğu	1) Çok Düşük	2) Düşük	3) Orta 4) Yüksek 5) Çok Yüksek
10. İşletmenizin yeni ürün geliştirmeye verdiği önem	1) Çok Düşük	2) Düşük	3) Orta 4) Yüksek 5) Çok Yüksek

TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYONU ve YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME İLE İLGİLİ İFADELER

Aşağıda tedarik zinciri entegrasyonu ve yeni ürün geliştirme ile ilgili ifadeler yer almaktadır. Her bir ifade için işletmenize en yakın seçeneği işaretleyiniz.

7'li Likert Ölçeği: 1: hiç katılmıyorum/hiç yok/çok karmaşık/çok uzağında;
7: tamamen katılıyorum/çok yüksek/çok sade/çok yakınında.

1. Bilgi ağları aracılığıyla ana müşterilerimizle bağlantı seviyesi	1	2	3	4	5	6	7
2. Ana müşterilerimizin siparişlerinde kullandıkları otomasyon seviyesi	1	2	3	4	5	6	7
3. Ana müşterilerimizin pazar bilgisi paylaşım seviyesi	1	2	3	4	5	6	7
4. Ana müşterilerimizle iletişim seviyesi	1	2	3	4	5	6	7
5. Ana müşterilerimizle hızlı sipariş sistemi kurulma seviyesi	1	2	3	4	5	6	7
6. Ana müşterilerimizin, geri bildirimlerinin sağlanması amacıyla izlenme seviyesi	1	2	3	4	5	6	7
7. Ana müşterilerimizle irtibat sıklığı	1	2	3	4	5	6	7
8. Ana tedarikçilerimizle bilgi ağları aracılığıyla yapılan bilgi alışverişi seviyesi	1	2	3	4	5	6	7
9. Ana tedarikçimizle hızlı sipariş sisteminin kurulma seviyesi	1	2	3	4	5	6	7
10. Ana tedarikçilerimizle stratejik ortaklık seviyesi	1	2	3	4	5	6	7
11. Ana tedarikçilerimizle ağ vasıtasıyla sürdürülen istikrarlı tedarik seviyesi	1	2	3	4	5	6	7
12. Ana tedarikçilerimizin tedarik ve üretim sürecine katılım seviyesi	1	2	3	4	5	6	7
13. Ana tedarikçilerimizin tasarım aşamasına katılım seviyesi	1	2	3	4	5	6	7
14. İç departmanlar arasında veri entegrasyon seviyesi	1	2	3	4	5	6	7
15. İç departmanlar arasında kurumsal uygulama entegrasyonu seviyesi	1	2	3	4	5	6	7
16. Entegre edilmiş stok yönetimi seviyesi	1	2	3	4	5	6	7

17. Stok durumunu gerçek zamanlı öğrenme seviyesi	1	2	3	4	5	6	7
18. Lojistikle alakalı operasyon verilerinin gerçek zamanlı öğrenilme seviyesi	1	2	3	4	5	6	7
19. İç departmanlar arası periyodik toplantılardan faydalanma seviyesi	1	2	3	4	5	6	7
20. Hammadde yönetiminden üretim, nakliye ve satışa kadar tüm iç departmanların gerçek zamanlı entegrasyon ve iletişim seviyesi	1	2	3	4	5	6	7
Mevcut uygulamalarınızın aşağıdaki yeni ürün geliştirme amaçlarını karşılama düzeylerini değerlendiriniz.							
21. Müşteri gereksinimlerini karşılamaktadır.	1	2	3	4	5	6	7
22. Teknik performans artmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
23. Pazara sürüm süresi azalmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
24. Birim üretim maliyetleri azalmıştır.	1	2	3	4	5	6	7
25. Ürün kalitesi artmıştır.	1	2	3	4	5	6	7