

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME (İKTİSAT) ANABİLİM DALI

DOKTORA TEZİ

TEDARİK ZİNCİRİ SÜREÇ KATEGORİLERİNİN
BELİRLENMESİ VE KATEGORİLERİN
PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Adil ÜNAL
2502131057

Danışman
Prof. Dr. Halim KAZAN

İSTANBUL – 2022

ÖZ

TEDARİK ZİNCİRİ SÜREÇ KATEGORİLERİNİN BELİRLENMESİ VE KATEGORİLERİN PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Tedarik zinciri alanı kavramın ilk kez kullanıldığı 1980’li yıllardan itibaren sürekli değişim göstermektedir. Yeni iş modellerinin ortaya çıkması, işletmelerin artan oranda farklı coğrafyalarda yapılanmalara gitmeleri ve e-ticaret gibi katalizör teknoloji ve yöntemler ile tedarik zincirleri de sürekli değişime gitme ihtiyacı duymaktadır. Bu çalışmada işletmeler arası, yönetmesi zor ve karmaşık tedarik zinciri faaliyetleri ile ilgili anlayışa katkıda bulunmak amacıyla farklı sektörlerden tedarik zinciri süreçleri incelenerek bir tedarik zinciri süreç kategorizasyonu yapılmıştır. Sonrasında bu kategorizasyon ve literatürden hareketle e-ticaret faaliyeti yürüten işletmelerde tedarik zinciri süreç kategorilerinin tedarik zinciri performansına etkisi araştırılmıştır. Kalitatif ve kantitatif tekniklerin bir arada kullanıldığı çalışmada öncelikle farklı sektörlerden yöneticiler ile derinlemesine görüşme tekniği ile elde edilen veriler MAXQDA yazılımı ile içerik analizine tabi tutulmuştur. Gerçekleştirilen analiz sonucunda 7 tedarik zinciri sürecinden oluşan bir kategorizasyon ortaya konmuştur. Bu süreçler; proje yönetimi, talep ve sipariş planlama, kategori ve ürün yönetimi, üretim planlama ve üretim, satınalma ve tedarik, lojistik ve son olarak tedarikçi ilişkileri ve işbirliği yönetimi sürecidir. Ayrıca bu aşamada 3 farklı sektörel tedarik zinciri grubu tanımlanmıştır. Bunlar proje temelli, imalat temelli ve perakende/toptan/e-ticaret temelli tedarik zincirleridir. Bu aşamadan sonra e-ticaret faaliyeti yürüten işletmelerde tedarik zinciri performansı, kavramsal bir model yardımıyla incelenmiştir. Kavramsal modelde yer alan değişkenler; “müşteri sipariş karşılama”, “kategori yönetimi”, “tedarikçi performans yönetim sistemi”, “tedarik ağ yapısı”, “tedarik zinciri izleme (kontrol)” ve “tedarik zinciri entegrasyonu” bağımsız değişkenler olarak belirlenmiş olup, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkileri araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: tedarik zinciri süreçleri, süreç kategorizasyonu, tedarik zinciri süreç modelleri, e-ticaret tedarik zinciri, süreç yönetimi

ABSTRACT

DETERMINING SUPPLY CHAIN PROCESS CATEGORIES AND THE EFFECT OF CATEGORIES ON PERFORMANCE

The field of supply chain has been constantly changing since the 1980s, when the concept was first used. The emergence of new business models, the increasing restructuring of businesses in different geographies, and the catalyst technologies and methods such as e-commerce and supply chains also need constant change. In this study, a supply chain process categorization was made by examining supply chain processes from different sectors in order to contribute to the understanding of inter-enterprise, difficult to manage and complex supply chain activities. Then, based on this categorization and the literature, the effect of supply chain process categories on supply chain performance in businesses carrying out e-commerce activities was investigated. In the research, in which qualitative and quantitative techniques were used together, first of all, the data obtained by in-depth interview technique with managers from different sectors were subjected to content analysis with MAXQDA software. carried out As a result of the analysis, a categorization consisting of 7 supply chain processes was revealed. These processes are; project management, demand and order planning, category and product management, production planning and production, purchasing and procurement, logistics and finally supplier relations and cooperation management. In addition, at this stage, 3 different sectoral supply chain groups were defined. These are project-based, manufacturing-based, and retail/wholesale/e-commerce-based supply chains. After this stage, the supply chain performance of the enterprises carrying out e-commerce activities was examined with the help of a conceptual model. Variables in the conceptual model; “customer order fulfillment”, “category management”, “supplier performance management system”, “supply network structure”, “supply chain monitoring (control)” and “supply chain integration” were determined as independent variables, and the effects of independent variables on the dependent variable. has been researched.

Keywords: supply chain processes, process categorization, supply chain process models, e-commerce supply chain, process management

ÖNSÖZ

İşletmelerin çoklu ağ yapılanmaları şeklinde faaliyet gösterdiği günümüz iş koşullarında, ağdaki işletmelere olan bağımlılık ve hedefler doğrultusunda onların yönetilmesi ihtiyacı da günden güne artmaktadır. Tedarik zinciri yönetimi alanı doğrudan bu ihtiyaç üzerine odaklanan bir fonksiyondur. Tedarik zinciri süreçlerinin hangi alt faaliyetlerden oluştuğu, bunların kategorizasyonu ve tedarik zinciri performansına etkisinin incelendiği bu çalışmanın tedarik zinciri literatüründeki süreç kategorizasyonu çalışmalarına teorik katkı sağlanmasının yanında iş hayatındaki uygulamalara da ışık tutabilecek bir yapıda olması hedeflenmiştir.

Çalışma süresince desteklerini ve yönlendirmelerini esirgemeyen değerli danışman hocam Prof. Dr. Halim KAZAN hocama, sürecin her aşamasında görüş ve önerileri ile destek olan değerli hocalarım Prof. Dr. Abdullah OKUMUŞ, Prof. Dr. Hakan KİTAPÇI, Prof. Dr. Selim ZAIM ve Prof. Dr. Mahmut HIZIROĞLU hocalarıma müteşekkirim. Bugünlere gelmemde emeği çok olan, doktora süresince her aşamada desteklerini esirgemeyen Prof. Dr. Murat ERDAL hocama ve Prof. Dr. Emrah CENGİZ hocama, üzerimde emeği olan diğer tüm hocalarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Tez sürecinde desteklerini yakında hissettiğim Dr. Öğr. Üyesi Serdar Semih Coşkun'a, Arş. Gör. Dr. Ahmet Tuzcuoğlu'na, Dr. Öğr. Üyesi İrfan AKYÜZ'e ve Arş. Gör. Hamdi Sedat Boyacıoğulları'na teşekkürü bir borç bilirim.

Eğitim hayatım boyunca desteklerini hissettiğim rahmetli dedem İrfan ÜNAL'a, rahmetli babaannem Hanife ÜNAL'a sonsuz teşekkür ederim. Beni bugünlere getiren annem Bağdade ÜNAL ve babam Arif ÜNAL'a ve kardeşim Dilek Ünal ile diğer aile üyelerimize destekleri için teşekkürlerimi sunarım. Son olarak doktora süreci boyunca gösterdiği sabrı, anlayışı ve destekleri ile motivasyonumu yüksek tutan, yoğun çalışma temposunda tez çalışmamı destekleyen sevgili eşim Filiz ÜNAL'a ve henüz 6 yaşında olmasına rağmen tez sürecine destek veren sevgili kızım Eylül ÜNAL'a teşekkürlerimi sunarım.

Adil ÜNAL

İstanbul - 2022

İÇİNDEKİLER

ÖZ	ii
ABSTRACT	iii
ÖNSÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xii
KISALTMALAR LİSTESİ	xv
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ VE YÖNETİMİ

1.1. Tedarik Zinciri Yönetimi ve Temel Tanımlar	5
1.2. Tedarik Zinciri Yönetiminin Tarihsel Gelişimi.....	8
1.3. Tedarik Zinciri Düşünce Okulları.....	11
1.4. Tedarik Zinciri Stratejileri	16
1.4.1. Yalın Tedarik Zinciri	20
1.4.2. Çevik Tedarik Zinciri.....	21
1.4.3. Yalın-Çevik Tedarik Zinciri	23
1.5. Tedarikçi İlişkileri Yönetimi	24
1.5.1. Alıcı-Tedarikçi İlişkilerinin Gelişimi	24
1.5.2. Potansiyel Tedarikçilerin Yönetimi	29
1.5.3. Mevcut Tedarikçilerin Yönetimi	31
1.5.4. Mevcut Tedarikçilerle İlişki Sonlandırma Yönetimi	33

1.6. Tedarik Zincirinde Stratejik İşbirlikleri.....	34
1.6.1. Teknolojik İşbirlikleri	37
1.6.2. Dağıtım Kanalı İşbirlikleri.....	37
1.6.3. Lojistik İşbirlikleri	37
1.6.4. Stratejik İşbirliklerinin Taraflara Sağladığı Faydalar	38
1.7. Teknoloji ve Tedarik Zinciri Yönetimi	41
1.7.1. Tedarik Zinciri Analitiği ve İş Zekâsı.....	41
1.7.2. Yapay Zekâ ve Tedarik Zinciri Yönetimi	45
1.7.3. Endüstri 4.0 ve Tedarik Zinciri Yönetimi.....	46

İKİNCİ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ SÜREÇ KATEGORİLERİ

2.1. Süreç Kavramı	56
2.2. Süreç Yönetimi	57
2.3. Değer Zincirinde Birincil ve Destek Süreçler	59
2.4. Genişletilmiş Değer Zinciri	60
2.5. Süreç Yönetiminin Tarihsel Gelişimi	62
2.6. Süreç Analizi	69
2.7. Tedarik Zinciri Süreç Modelleri ve Kategorileri.....	76
2.7.1. Tedarik Zinciri Operasyonları Referans (SCOR) Modeli.....	77
2.7.2. Küresel Tedarik Zinciri Forumu (GSCF) Modeli.....	90
2.7.3. Değer Referans Modeli (VRM)	96
2.7.4. Satınalma ve Tedarik Enstitüsü (CIPS) Satınalma ve Tedarik Zinciri Modeli	99
2.7.5. Tedarik Ağı Uyumlaştırma Referans (SNAR) Modeli	101

2.7.6. Tedarik Ağları için Dijital Yetkinlikler Modeli.....	104
2.8. Tedarik Zinciri Literatüründe Süreç Modeli ve Taksonomi Geliştirme Çalışmaları.....	107
2.8.1. Tedarik Zinciri Süreç Modeli Geliştirme Çalışmaları	107
2.8.2. Tedarik Zinciri için Taksonomi Geliştirme Çalışmaları	112

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ SÜREÇ KATEGORİLERİNİN BELİRLENMESİ VE KAVRAMSAL MODELİN OLUŞTURULMASI

3.1. Tedarik Zinciri Süreç Kategorilerinin Belirlenmesi.....	116
3.1.1. Farklı Sektörlerden Tedarik Zinciri Yöneticileri ile Görüşmeler (1. Kalitatif Çalışma)	116
3.1.1.1. Katılımcı Profilleri ve Temsil Edilen Sektörler.....	117
3.1.2. E-Ticaret Sektöründen Tedarik Zinciri Süreç Yöneticileri ile Görüşmeler (2. Kalitatif Çalışma).....	119
3.1.2.1. Katılımcı Profilleri ve Temsil Edilen Sektörler.....	119
3.2. Verilerin Analizi.....	120
3.3. Kalitatif Bulguların Değerlendirilmesi.....	120
3.3.1. Tedarik Zinciri Süreç Kategorileri.....	121
3.3.1.1. Proje Yönetimi.....	122
3.3.1.2. Talep ve Sipariş Planlama.....	125
3.3.1.3. Kategori ve Ürün Yönetimi.....	127
3.3.1.4. Üretim Planlama ve Üretim.....	131
3.3.1.5. Satınalma-Tedarik.....	134

3.3.1.6. Lojistik.....	137
3.3.1.7. Tedarikçi İlişkileri ve İşbirliği Yönetimi.....	140
3.4. E-Ticaret Tedarik Zinciri Süreç Kategorilerinin Tespiti.....	143
3.4.1. E-Ticaret Tedarik Zinciri Süreç Yöneticileri ile Gerçekleştirilen Kalitatif Çalışmaya İlişkin Bulgular.....	144
3.5. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri.....	145
3.5.1. Müşteri Sipariş Karşılama (Omni-Kanal Sipariş İşleme) ve Performans Çalışmaları.....	146
3.5.2. Tedarik Zinciri Entegrasyonu ve Performans Çalışmaları.....	147
3.5.3. Tedarik Zinciri İzleme (Kontrol) ve Performans Çalışmaları.....	149
3.5.4. Tedarik Ağ Yapısı ve Performans Çalışmaları.....	150
3.5.5. Kategori Yönetimi ve Performans Çalışmaları.....	151
3.5.6. Tedarikçi Performans Yönetim Sistemi ve Performans Çalışmaları.....	152

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ KATEGORİLERİNİN METODOLOJİ VE UYGULAMASI

4.1. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi.....	155
4.1.1. Araştırmanın Ana Kitle ve Örneklemi.....	155
4.1.2. Araştırmanın Yöntemi	156
4.1.3. Kullanılan Ölçekler ve Anket Formunun Tasarımı	156
4.2. Araştırmanın Metodolojisi ve Uygulaması.....	158
4.2.1. Araştırmaya Katılan İşletmelerin ve Katılımcıların Özellikleri.....	158

4.2.2. Faktör Analizi	160
4.2.3. Güvenilirlik Analizi	162
4.2.4. Korelasyon Analizi	167
4.2.5. Regresyon Analizi.....	169
4.3. Araştırma Sonuçları	171
SONUÇ	175
KAYNAKÇA.....	179
EK-1: YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU.....	197
EK-2: SÜREÇLERE İLİŞKİN VERİ TOPLAMA DOKÜMANI.....	198
EK-3: E-TİCARET TEDARİK ZİNCİRİ OPERASYONEL İŞ AKIŞ DİYAGRAMI	200
EK-4: LİTERATÜR ÖZET TABLO.....	201
EK-5: ANKET FORMU.....	202
ÖZGEÇMİŞ.....	207

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1.1. Tedarik Zinciri Yönetimi Tanımları.....	5
Tablo 1.2. Tedarik Zinciri Düşünce Okulları.....	12
Tablo 1.3. Fonksiyonel ve Yenilikçi Ürünlerin Talep Farklılıkları.....	18
Tablo 1.4. Geleneksel Tedarik Zinciri ve Yalın Tedarik Zinciri Arasındaki Farklılıklar.....	21
Tablo 1.5. Çevik, Uyarlanabilir ve Uyumlu Tedarik Zincirinin Özellikleri.....	22
Tablo 1.6. Tedarik Zinciri Faaliyetleri ve İşbirliğinin Faydaları	40
Tablo 2.1. Süreç Bilgi Toplama Formu.....	73
Tablo 2.2. SCOR Modelinde Performans Göstergeleri.....	88
Tablo 2.3. GSCF Modelinde Stratejik ve Operasyonel Alt Süreçler.....	93
Tablo 2.4. Tedarik Zinciri Süreçlerinde Fonksiyonel Katılım.....	95
Tablo 2.5. SNAR Modeli Kodlama Sistemi.....	103
Tablo 2.6. Tedarik Ağları için Dijital Yetkinlikler Modelinde Seviye 1 ve Seviye 2 Yetenekler.....	105
Tablo 2.7. Autry, Zacharia ve Lamb'ın Lojistik Strateji Taksonomisi.....	115
Tablo 3.1. Katılımcı Profilleri ve Temsil Edilen Sektörler	117
Tablo 3.2. Katılımcı Profilleri ve Temsil Edilen Sektörler.....	120
Tablo 3.3. Tedarik Zincirinde Proje Yönetimi Temasına İlişkin Frekans Dağılımı.....	123
Tablo 3.4. Talep ve Sipariş Planlama Temasına İlişkin Frekans Dağılımı.....	125
Tablo 3.5. Kategori ve Ürün Yönetimi Süreçlerine İlişkin Frekans Dağılımı.....	127
Tablo 3.6. Üretim Planlama ve Üretim Süreçlerine İlişkin Frekans Dağılımı.....	131
Tablo 3.7. Satınalma ve Tedarik Sürecine İlişkin Frekans Dağılımı.....	134
Tablo 3.8. Lojistik Sürecine İlişkin Frekans Dağılımı.....	137
Tablo 3.9. Tedarikçi İlişkileri ve İşbirliği Yönetimine İlişkin Frekans Dağılımı....	140
Tablo 3.10. Keşfedilen Süreç Kategorileri ve İlişkili Faaliyetler.....	142
Tablo 3.11. Keşfedilen Tedarik Zinciri Taksonomilerini Ayırt Edici Süreçler.....	143
Tablo 3.12. Tedarik Zinciri Taksonomileri için Karar Matrisi.....	143
Tablo 4.1. Kullanılan Ölçekler.....	157
Tablo 4.2. KMO ve Bartlett Test Sonuçları.....	161

Tablo 4.3. Faktör ve Güvenilirlik Analizi Sonuç Tablosu.....	163
Tablo 4.4. Korelasyon Analizi Sonuçları.....	168
Tablo 4.5. ANOVA Tablosu.....	169
Tablo 4.6. Regresyon Analizi Özet Tablosu Tablosu.....	170
Tablo 4.7. Regresyon Yükleri Tablosu.....	170
Tablo 4.8. Hipotez Testi Kabul/Red Tablosu.....	174



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1. Üretim Planlama ve Kontrol Sistemlerinin Gelişimi.....	10
Şekil 1.2. Lastik Üreticisi için Tipik Bir Tedarik Zinciri.....	15
Şekil 1.3. Tedarik Zinciri Stratejisi için Karar Alanları.....	16
Şekil 1.4. Tedarik Zinciri Strateji Taksonomisi.....	19
Şekil 1.5. Alıcı – Tedarikçi İlişkilerinin Gelişimi.....	25
Şekil 1.6. Tedarikçi İlişkileri Spektrumu.....	27
Şekil 1.7. Tedarikçi İlişkileri Yönetimi Süreci.....	29
Şekil 1.8. Tedarikçi İlişki Hayat Döngüsü ve İlişkili Görevler.....	31
Şekil 1.9. Tedarikçi Yönetiminde Süreç Organizasyonu.....	33
Şekil 1.10. Tedarik Zincirinde Ağlar ve Değer Yaratımı.....	41
Şekil 1.11. Tedarik Zinciri Süreçlerinde Fonksiyonel Analitik Uygulamalar.....	42
Şekil 1.12. Tedarik Zincirinde Ana Veri Kümeleri.....	44
Şekil 1.13. İş Zekâsının Bazı Yönleri.....	45
Şekil 1.14. h&z Satınalma 4.0 Çerçevesi.....	49
Şekil 1.15. Tedarik Zinciri 4.0 Gelişme Alanları ve Değer Yönlendiricileri.....	51
Şekil 1.16. McKinsey Tedarik Zinciri 4.0 Konsepti.....	52
Şekil 1.17. PwC Dijital Tedarik Zinciri Modeli.....	53
Şekil 1.18. Tedarik Zincirinde Bilgi Paylaşımı ve Bariyerler.....	54
Şekil 1.19. PwC Tedarik 4.0 Konsepti.....	55
Şekil 2.1. Süreç Yönetimi Yaşam Döngüsü.....	58
Şekil 2.2. Değer Zincirinde Birincil ve Destek Süreçler.....	59
Şekil 2.3 Genişletilmiş Değer Zinciri.....	60
Şekil 2.4. Fonksiyonları Kesen İş Süreçlerine Örnekler.....	61
Şekil 2.5. Süreç Yönetiminin Tarihsel Gelişimi.....	63
Şekil 2.6. Entegre Bilgi Sistemleri Mimarisi.....	64
Şekil 2.7. APQC Süreç Sınıflandırma Çerçevesi.....	67
Şekil 2.8. 6 Sigma Süreci.....	68
Şekil 2.9. Değer Zincirinin Hiyerarşik Bir Ayırışması.....	70
Şekil 2.10. PCF Süreç Seviyeleri.....	71
Şekil 2.11. Süreç Analizi Düzeylerine Genel Bir Bakış.....	72

Şekil 2.12. Süreç Madenciliği.....	75
Şekil 2.13. SCOR Modelinde Tedarik Zinciri Süreçleri.....	79
Şekil 2.14. SCOR Modeli Kapsamı.....	80
Şekil 2.15.a. SCOR Modelinde Tedarik Zinciri Süreçleri.....	81
Şekil 2.15.b. SCOR Modelinde Performans Göstergeleri.....	82
Şekil 2.16. SCOR Süreç Hiyerarşisi.....	83
Şekil 2.17. SCOR Süreçleri Ayrıntı Düzeyi.....	84
Şekil 2.18. SCOR Modelinde Süreç Etkileşimi.....	85
Şekil 2.19. SCOR Modeli ve Değer Zinciri ile Etkileşimi.....	87
Şekil 2.20. SCOR Modeli Performans Hiyerarşisi.....	89
Şekil 2.21. Küresel Tedarik Zinciri Forumu (GSCF) Modeli.....	91
Şekil 2.22. Değer Referans Modeli.....	96
Şekil 2.23. Değer Referans Modelinde Süreçler.....	97
Şekil 2.24. CIPS Satınalma ve Tedarik Zinciri Süreç Modeli.....	100
Şekil 2.25. SNAR Modeli.....	102
Şekil 2.26. Tedarik Ağları için Dijital Yetkinlikler Modeli.....	104
Şekil 2.27. Usta ve Asan'ın Sağlık Turizmi Tedarik Zinciri Süreç Modeli.....	108
Şekil 2.28. Sabrina, Maspupah ve Umbara'nın Tekstil Sektörü E-TZY Modeli....	109
Şekil 2.29. Manthau vd.'nin Sanal E-Tedarik Zinciri Modeli.....	110
Şekil 2.30. Blecken vd.'nin İnsani Yardım Tedarik Zinciri Referans Modeli.....	111
Şekil 2.31. Oliviera vd.'nin Tedarik Zinciri Süreç Olgunluk Modeli.....	112
Şekil 2.32. Ogulin, Guzman ve Nuwangi'nin Bilgi Yeteneği – Tedarik Zinciri Ağ Türü Sınıflandırması.....	113
Şekil 2.33. Harland vd.'nin Tedarik Ağ Taksonomisi.....	114
Şekil 3.1. Keşfedilen Tedarik Zinciri Süreç Taksonomileri	121
Şekil 3.2. Tedarik Zinciri Süreçlerine İlişkin Kümülatif Kod Matrisi.....	122
Şekil 3.3. Tedarik Zinciri Süreçlerine İlişkin Kod Frekans Dağılımı	122
Şekil 3.4. Proje Yönetimine İlişkin Kümülatif Kod Matrisi.....	124
Şekil 3.5. Talep ve Sipariş Planlamaya İlişkin Kümülatif Kod Matrisi	126
Şekil 3.6. Kategori ve Ürün Yönetimine İlişkin Kümülatif Kod Matrisi	129
Şekil 3.7. Üretim Planlama ve Üretime İlişkin Kümülatif Kod Matrisi	133
Şekil 3.8. Satınalma ve Tedariğe İlişkin Kümülatif Kod Matrisi Matrisi	136

Şekil 3.9. Lojistiğe İlişkin Kümülatif Kod Matrisi Matrisi	139
Şekil 3.10. Tedarikçi İlişkileri ve Tedarikçi İşbirliğine ilişkin İlişkin Kümülatif Kod Matrisi Matrisi	141
Şekil 3.11. Araştırmanın Modeli.....	154
Şekil 4.1. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Ana Faaliyet Alanları.....	158
Şekil 4.2. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Ciro Bilgileri.....	159
Şekil 4.3. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Çalışan Sayılarına Göre Kategorileri.....	159
Şekil 4.4. Katılımcıların Unvanları.....	160



KISALTMALAR LİSTESİ

3PL	: Third Party Logistics (Üçüncü Taraf Lojistik)
ABPMP	: Association of Business Process Management Professionals (Süreç Yönetimi Profesyonelleri Derneği)
AI	: Artificial Intelligence (Yapay Zeka)
APICS	: American Production and Inventory Control Society (Amerikan Üretim ve Envanter Kontrol Topluluğu)
APQC	: American Productivity and Quality Center (Amerikan Verimlilik ve Kalite Merkezi)
ARIS	: Architecture of Integrated Information Systems (Entegre Bilgi Sistemleri Mimarisi)
ASCM	: Association for Supply Chain Management (Amerikan Tedarik Zinciri Yönetimi Derneği)
ASME	: Amerikan Makine Mühendisleri Birliği
B2B	: Business to Business (İşletmeden İşletmeye)
B2C	: Business to Customer (İşletmeden Müşteriye)
BPM	: Business Process Management (Süreç Yönetimi)
BPMN	: Business Process Model Notation
BPR	: Business Process Reengineering
CIPS	: Chartered Institute of Procurement and Supply (Satınalma ve Tedarik Enstitüsü)
CMMI	: Capability Maturity Model Integration
CPFR	: Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment
CRM	: Customer Relationship Management (Müşteri İlişkileri Yönetimi)
CRP	: Capacity Requirement Planning (Kapasite Gereksinim Planlama)
DMAIC	: Define, Measure, Analyze, Improve and Control

DSN	: Digital Supply Networks
EDI	: Electronic Data Interchange (Elektronik Veri Değişimi)
ERP	: Enterprise Resource Planning (Kurumsal Kaynak Planlama)
ETO	: Engineer to Order
GIS	: Geographic Information System
GMP	: Good Manufacturing Practices
GSCF	: Global Supply Chain Forum
JIT	: Just In Time
IoT	: Internet of Things
KMO	: Kaiser-Meyer-Olkin
MAIC	: Measure, Analyze, Improve and Control
MES	: Manufacturing Execution Systems (Üretim Operasyon Sistemleri)
MİY	: Müşteri İlişkileri Yönetimi
MRP	: Material Requirement Planning (Malzeme İhtiyaç Planlama)
MRP II	: Manufacturing Resource Planning (Üretim Kaynak Planlama)
MTO	: Make to Order
MTS	: Make to Stock
OEM	: Original Equipment Manufacturer (Orijinal Ekipman Üreticisi)
OMG	: Object Management Group
PCF	: Process Classification Framework
RFID	: Radio-frequency identification (Radyo Frekanslı Tanımlama)
ROP	: Reorder Point (Yeniden Sipariş Noktası)
SCA	: Supply Chain Analytics (Tedarik Zinciri Analitiği)

SCOR	:	Supply Chain Operations Reference
SKT	:	Son Kullanım Tarihi
SKU	:	Stock Keeping Unit
SNAR	:	Supply Network Alignment Reference
SFC	:	Shop Floor Control (Atölye Kontrolü)
SRM	:	Supplier Relationship Management (Tedarikçi İlişkileri Yönetimi)
TMS	:	Transport Management System (Taşıma Yönetim Sistemi)
VCG	:	Value Chain Group
VRM	:	Value Reference Model

GİRİŞ

Tedarik zincirlerinin yapısı ve karmaşıklığı her geçen gün artmakta ve işletmeleri bu durumla mücadele etmeye zorlamaktadır. Dünya üzerindeki ana üretim noktaları ile bunların sunulduğu hedef pazarlar arasında çok sayıda işletme farklı görevler ile bir zincir üzerinde faaliyet göstermektedir. Hem coğrafi mesafe hem de zincir üzerindeki işletme sayısı artmaktadır. Bu durum üretilen hammadde, hazır parça/yarı mamul ve bitmiş ürünlerin tüketici ve endüstriyel alıcılara ulaşması sürecinde işletmelerin organizatör kimliğini ön plana çıkarmaktadır. İşletmeler kendi tedarik zinciri süreçleri kadar tedarikçisinin de tedarik zinciri üzerindeki faaliyetleri takip etmekte ve kendi gereksinimlerini zincire iletmektedir.

Tedarik zinciri süreçlerinin yönetimi son yıllarda tüm dünyanın en önemli gündem konularından biri haline gelmiştir. 2019 yılının son aylarından itibaren dünya gündemine giren ve insan sağlığını olduğu kadar işletmelerin tedarik zincirlerini de tehlikeye sokan COVID-19 salgını, ana üreticilerin işgücü, hammadde/malzeme, tesis ve ekipman krizi yaşayarak hedef pazarlardaki tüketici ve endüstriyel alıcıların taleplerini karşılayamamasına yol açmıştır. Salgın sürecinde çok sayıda işletmenin yaşadığı olumsuzluklar şirketlerin üst yönetimlerini de tedarik zinciri geliştirme ve tedarik zinciri kurtarma senaryoları üzerinde daha fazla düşünmeye zorlamaktadır. Benzer şekilde tedarik zinciri alanında yayınlanan dergiler tedarik zincirleri için özel sayı çağrılarını yaparak yeni tedarik zinciri konfigürasyonları üzerinde çalışılmasını desteklemektedir.¹

Farklı pazarlarda satılan farklı özelliklere sahip geniş bir ürün yelpazesini desteklemek için tedarik zinciri stratejileri tasarlama söz konusu olduğunda “Tüm tedarik zincirlerine uyacak bir yapının olmadığı” anlayışı kabul edilmektedir.² Tedarik zinciri yönetimi süreçlerine ilişkin genel kabul görmüş ve referans kabul edilen süreç

¹ Remko Van Hoek, “Research Opportunities for a More Resilient Post-COVID-19 Supply Chain – Closing the Gap Between Research Findings and Industry Practice”, **International Journal of Operations and Production Management**, Vol 40, No.4, 2020. s.341.

² David Simchi-Levi, Annette Clayton and Bruce Raven, (Çevrimiçi), <https://sloanreview.mit.edu/article/when-one-size-does-not-fit-all/> Erişim Tarihi: 15.08.2021

modelleri bulunmaktadır.³ Bununla birlikte bu modeller sektörel boyutta tedarik zinciri konfigürasyonları içermemekte ve tedarik zinciri yönetimine ilişkin genel bir yaklaşım sunmaktadır. Georgise vd.(2017), en bilinen tedarik zinciri süreç modellerinden biri olan “Tedarik Zinciri Operasyonları Referans” (SCOR) modelini değerlendirdikleri çalışmalarında, gelişmiş ülkeler temel alınarak genellikle sanayisi gelişmiş ülkelerde ortaya çıkan bu tür referans modellerin gelişmekte olan ülkelerdeki işletmeler tarafından kullanımının zor olduğunu belirtmiş ve gelişmekte olan ülkeler için yeni modellere olan ihtiyacı vurgulamıştır.⁴

Paulraj vd. (2012), tedarik zinciri literatüründe çalışılan tedarik zinciri konfigürasyonlarının genellikle belirli bir prototipte olduğunu vurgulayarak, gerçekte eşsiz konfigürasyonlara sahip tedarik zincirlerinin bulunduğunu belirtmiştir. Yazarlar tedarik zinciri yönetimi gibi sürekli değişim halinde olan bir alanın, taksonomik modeller ile sürekli olarak araştırılması ve geliştirilmesinin önemli olduğunu vurgulamaktadır. Olguları farklı türlere göre sınıflandıran tipolojik yaklaşımların aksine, taksonomik yaklaşımlar, ampirik gerçekliğe dayanan farklı konfigürasyon gruplarını ortaya çıkarmaktadır.⁵ Delafenestre (2019), blok zinciri, yapay zeka, nesnelerin interneti, e-ticaret gibi yeni iş modellerinin ve teknolojilerin, tedarik zincirleri ile etkileşimlerini inceleyerek teknolojik ilerlemelerin yarattığı değişimleri vurgulamıştır.⁶

Bu araştırmanın amacı, tedarik zinciri süreç kategorilerinin belirlenerek kategorilerin performans üzerindeki etkilerinin ortaya konmasıdır. Tedarik zinciri süreç kategorilerinin belirlenmesi ve araştırmanın kavramsal modelinin oluşturulması için 2 aşamalı kalitatif bir çalışmaya yer verilmiştir. Konuyla ilgili literatür taraması yapılmış, literatür özetleri tablolar halinde verilmiştir. Tedarik zinciri süreç

³ Bu modeller çalışmanın ikinci bölümünde detaylı bir şekilde incelenmiştir.

⁴ Fasika Bete Georgise, Thorsten Wuest & Klaus-Dieter Thoben, “SCOR Model Application in Developing Countries: Challenges & Requirements”, **Production Planning & Control**, 2017, 28:1, s.17.

⁵ Anthony Paulraj, Injazz C. Chen, Augustine A. Lado, “An Empirical Taxonomy of Supply Chain Management Practices”, **Journal of Business Logistics**, 33(3), 2012, s.227.

⁶ Régis Delafenestre, “New Business Models in Supply Chains: A Bibliometric Study”, **International Journal of Retail & Distribution Management**, Vol 47. No.12 2009, s.1283

kategorilerinin belirlenmesi için zincir içerisinde yer alan, kategorileri oluşturan kavramlar tespit edilmiş ve kavramsal model oluşturulmuştur.

Birinci kalitatif çalışma neticesinde e-ticaret sektörünün incelenmesi ve bu sektörle ilgili matematiksel bir modelin kavramsal bağlamda kurularak incelenmesi kararlaştırılmıştır. Bu sebeple kavramsal modelde yer alan faktörler öncelikle tespit edilmiş ve bu faktörler aşağıdaki gibi belirlenmiştir: “Müşteri sipariş karşılama”, “kategori yönetimi”, “tedarikçi performans yönetim sistemi”, “tedarik ağ yapısı”, “tedarik zinciri izleme (kontrol)” ve “tedarik zinciri entegrasyonu” bağımsız değişkenler olarak belirlenmiş olup, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkileri araştırılmıştır.

Birinci kalitatif çalışmada derinlemesine görüşme tekniği kullanılarak, farklı sektörlerden yöneticiler ile gerçekleştirilen derinlemesine görüşmelerden elde edilen 400 sayfadan fazla veri MAXQDA yazılımında içerik analizine tabi tutularak süreç kategorileri oluşturulmuştur. Bu aşamada tespit edilen tedarik zinciri süreç kategorileri ile tedarik zinciri literatüründe yapılan çalışmalar karşılaştırılmıştır. Bu kıyaslama doğrultusunda perakende/toptan ticaret sektörü ile e-ticaret tedarik faaliyeti yürüten işletmelerde tedarik zinciri süreç kategorilerinin tedarik zinciri performansına etkisinin incelenmesi kararlaştırılmıştır.

Kantitatif araştırma kapsamında keşfedilen süreç kategorilerinden ve e-ticaret yöneticileri ile gerçekleştirilen kalitatif araştırmadan elde edilen bulgular ve literatür taraması doğrultusunda araştırmanın kavramsal modeli oluşturulmuş ve istatistiki analizler gerçekleştirilmiştir.

Bu araştırma 4 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde tedarik zinciri yönetimi, tarihçesi ve tedarik zinciri anlayışının gelişimine katkı sağlayan düşünce okulları hakkında bilgi verilmiştir. Bununla birlikte tedarik zinciri stratejileri, tedarikçi ilişkileri yönetimi ve teknolojik ilerlemenin tedarik zinciri yönetimi üzerindeki etkilerine değinilmiştir.

İkinci bölümde süreç yönetimi ve tedarik zinciri süreç modelleri açıklanmıştır. Süreç yönetiminin tarihsel gelişimi geniş bir perspektiften ele alınmıştır. Süreç analizi, süreç modelleme çalışmaları hakkında bilgi verilmiştir. Sonrasında tedarik zinciri literatüründe genel kabul görmüş tedarik zinciri süreç modellerine ve tedarik zincirinde taksonomi geliştirme çalışmalarına ayrıntılı bir şekilde değinilmiştir.

Üçüncü bölümde tedarik zinciri süreç kategorilerinin belirlenmesi ve kavramsal modelin oluşturulması için gerçekleştirilen kalitatif çalışmalarına yer verilmiştir.

Dördüncü ve son bölümde ise araştırmanın amacı, yöntemi, metodoloji ve uygulaması sade bir şekilde açıklanmıştır. Sonrasında sırasıyla sırasıyla faktör analizi, güvenilirlik analizi, korelasyon analizi ve regresyon analizi alt başlıklar halinde ele alınmaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ ve YÖNETİMİ

Bu bölümde tedarik zinciri yönetimine ilişkin genel çerçeve ortaya konmaktadır. Tedarik zinciri yönetimine ilişkin tanımlar ve düşünce okulları ile konunun tarihsel gelişimi ve tedarik zinciri stratejilerine değinilmektedir.

1.1.Tedarik Zinciri Yönetimi ve Temel Tanımlar

Tedarik zinciri yönetimi, akademik anlamda son yılların işletmecilik alanındaki popüler araştırma konularından biridir. Keza bu alandaki özel sektör uygulamaları da incelendiğinde konunun önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Tedarik Zinciri; ürünlerin hammadde formundan nihai ürün dönüştürülmesi ve taşınması süresince birlikte çalışan üreticilerden ve hizmet sağlayıcılardan oluşan bir ağıdır.¹ Tedarik Zinciri Yönetimi ise; müşteri değerini maksimize etmek ve sürdürülebilir rekabet avantajı sağlamak için tedarik zinciri aktivitelerinin ve ilişkilerin aktif yönetimidir.² Tedarik zinciri yönetiminin misyonu veya amacı, Eliyahu M. Goldratt'ın “The Goal” isimli kitabındaki sözleriyle “Satışları arttırırken eşanlı olarak envanter (stok) seviyelerini ve operasyon giderlerini düşürmek” olarak açıklanabilmektedir.³

Kavramın özünde işletmelerin giderek organizatör bir kimliğe bürünmeleri ile bir çok konuda diğer işletmelerle çalışılması sonucu zincirde yer alan işletmelerin yönetilmesi yatmaktadır. Bu noktada belirtilmesi gereken bir husus bulunmaktadır. Belirli bir ürün veya hizmetin üretimini gerçekleştirip hedef pazara sunan bir işletme ile ürün veya hizmet üretimi gerçekleştirmeksizin hazır bir nihai ürünü hedef pazara sunun işletmenin tedarik zinciri yönetimine yaklaşımında farklılıklar bulunabilmektedir. Örneğin; üretici işletme için faaliyetlerin sürdürülebilirliği açısından satın alma ve tedarikçilerle ilişkilerin yönetimi ön planda iken, hazır ürünleri pazara sunan perakende sektöründeki bir firma için ürünlerin hızlı bir şekilde

¹ Cecil C. Bozarth, Robert B. Handfield, **Introduction to Operations and Supply Chain Management**, Pearson Prentice Hall, 2008. New Jersey, USA. s.4.

² A.e. s.8.

³ Michael Hugos, **Essentials of Supply Chain Management**, John Wiley & Sons, Inc. , New Jersey, 2006. s.9.

ilgili noktalara ulaştırılması ve depolanması konuları ön planda olabilmektedir.

Tedarik zinciri yönetimine literatüründe, kavramın ele alınma şekline göre yapılan tanımın içeriği değişmektedir. Araştırmacıların tedarik zincirinin değişik boyutlarını ele alarak gerçekleştirdikleri tanımlamalar farklı analiz seviyelerinde (level of analysis) yapılmaktadır. Bu doğrultuda, tedarik zinciri üyeleri arasındaki ikili ilişkiler seviyesinde (dyadic level), birden fazla ikili ilişkiyi kapsayan zincir seviyesinde (chain level) ve farklı operasyonlardan oluşan bir ağ seviyesinde (network level) açıklamalar yapılmaktadır. İkili ilişkiler kapsamında tedarikçi-üretici, üretici-dağıtıcı gibi iki firma üzerinden gerçekleştirilen analizler, zincir yaklaşımında tedarikçinin tedarikçisinden, müşterinin müşterisine kadar olan ilişkiler seti ve ağ seviyesinde yukarı ve aşağı yönlü ilişkilere dayanan analizler yapılmaktadır.⁴ Tablo 1.1’de sunulan temel tedarik zinciri yönetimi yaklaşımları değerlendirildiğinde yazarların farklı seviyelerdeki yaklaşımları görülebilmektedir.

Tablo 1.1. Tedarik Zinciri Yönetimi Tanımları

Yazarlar	Tanım
Tan vd. (1998)	Tedarik zinciri yönetimi, temel hammaddelerin tedariiğinden nihai ürüne (ve olası geri dönüşüm ve yeniden kullanım) malzeme / tedarik yönetimini kapsamaktadır. Tedarik zinciri yönetimi, firmaların, tedarikçilerin süreçlerini, teknolojilerini ve rekabet avantajını artırma kabiliyetini nasıl kullandıklarına odaklanmaktadır. Ticari ortakları, ortak optimizasyon ve verimlilik hedefi ile bir araya getirerek geleneksel şirket içi faaliyetleri genişleten bir yönetim felsefesidir.
Berry vd. (1994)	Tedarik zinciri yönetimi, güven oluşturmak, pazar ihtiyaçları hakkında bilgi alışverişinde bulunmak, yeni ürünler geliştirmek ve tedarikçi kaynaklarını belirli bir OEM'e (orijinal ekipman üreticisi)

⁴ Simon Croom, Pietro Romano, Mihalıs Giannakis, “Supply Chain Management: An Analytical Framework For Critical Literature Review”, **European Journal of Purchasing and Supply Management**, Vol:6, 2000, s.71

	indirmek ve böylece yönetim kaynaklarının anlamlı, uzun vadeli bir ilişki geliştirmek için kullanılmasını amaçlamaktadır.
Jones ve Riley (1985)	Tedarikçilerden son kullanıcılara malzeme akışının planlanması ve kontrolü ile ilgili bütünsel bir yaklaşımdır.
Saunders (1995)	Dış zincir, hammaddenin kaynağından itibaren çeşitli firmaların işleme, üretim, montaj, dağıtım gibi süreçlerde birlikte çalışarak nihai tüketicilere ürün sunulmasını sağlayan bir değişim zinciridir.
Ellram (1991)	Son müşteriye ürün veya hizmet sunmak için etkileşimde bulunan ve hammadde tedarikinden son teslimata kadar olan akışları birbirine bağlayan bir ağıdır.
Christopher (1992)	Ürün veya hizmetlerin nihai tüketiciye ulaşmaya dek aşağı ve yukarı yönlü akışlar ile birbirine bağlı işletmeler ağıdır.
Lee ve Billington (1992)	Hammadde temin eden, ara ve bitmiş ürünlere dönüştüren ve müşterilere dağıtımını gerçekleştiren üretim ve dağıtım işletmelerinin oluşturduğu ağıdır.
Kopczak (1997)	Malzemeler, ürünler ve bilgi akışı sağlayan tedarikçiler, lojistik hizmet sağlayıcıları, üreticiler, dağıtıcılar ve satıcıların dahil olduğu kuruluşlar bütünüdür.
Lee ve Ng (1997)	Tedarikçinin tedarikçisiyle başlayan ve müşterinin müşterisi ile biten süreçte mal ve hizmetlerin üretimini ve teslimatını yapan bir şirketler ağıdır.

Kaynak: Simon Croom, Pietro Romano, Mihalis Giannakis, “Supply chain management: an analytical framework for critical literature review”, **European Journal of Purchasing and Supply Management**, Vol.6, 2000, s.69.

Tedarik zinciri kavramı, iş ekosistemleri kavramı ve Japon iş ilişkilerini tanımlamakta kullanılan konsorsiyum “keiretsu” kavramı ile bazı yönleriyle benzeşmektedir. İş ekosistemi kavramı, işletmeleri rakiplerle rekabet etmeyi ya da birlikte gelişmeyi seçebilecek organizmalar olarak görmektedir. İşletmeler bir sektördeki kaynakların korunması veya kullanılması yerine iş birliğine dayalı gelişen ilişkiler yoluyla rekabet avantajı elde etme yoluna gitmektedir. Tedarik zinciri yönetimi, işletmelerin rekabetten

ziyade iş birliğine katılmalarını sağlayan bir süreç çerçevesi sağlayarak iş ekosistemi fikrini belirginleştirmektedir.⁵ “Keiretsu” ise iş dünyasını ve endüstrileri rekabetçi bir şekilde konumlandırmak için iş birliği, eşgüdüm ve ortak mülkiyet ve kontrolü temel alan Japon iş konsorsiyumunu tanımlamak için kullanılmaktadır.⁶

1.2. Tedarik Zinciri Yönetiminin Tarihsel Gelişimi

Satınalma ve tedarik zinciri yönetiminin gelişimini 7 dönemde değerlendirmek mümkündür.⁷

Erken Dönem (1850-1900): Satınalmanın bir işletme fonksiyonu olarak ilk kez ortaya çıkışı 1850’den sonra gerçekleşse de bu tarihten önce satın alma faaliyetlerine ilişkin bazı yayınlar bulunmaktadır. Charles Babbage 1832 yılında yayınladığı “Makine ve İmalatçıların Ekonomisi” başlıklı kitabında satın alma fonksiyonunun önemine değinmiştir. Babbage, “malzeme sorumlusu” tanımı yaparak “madenlerin işletilmesinden sorumlu memur, gerekli tüm malzemeleri seçen, satın alan, alan ve teslim eden kişiydi” şeklinde bir vurgulama yapmıştır. 1866’da Pensilvanya Demiryolları adlı kuruluşun organizasyon yapısında “Tedarik Departmanı” adlı birimi oluşturması ile satınalma işletme bünyesinde bir fonksiyon olarak yer almaya başladı. 1887 yılında Demiryolu Tedariği başlıklı kitap yayınlanarak demiryolu sektöründeki ihtiyaçların karşılanmasında profesyonel bir yaklaşımın başlangıcı yapılmıştır.

Satınalma İlkelerinin Geliştirilmesi (1900-1939): İkinci dünya savaşına kadar devam eden bu dönemde demiryolu sektörü dışında da satınalmanın geliştiği görülmektedir. 1905 yılında 18 bölümden ve her biri farklı bir yazar tarafından kaleme alınmış bir satınalma kitabı (The Book on Buying) yayınlanmıştır . Yine 1922 yılında 31 bölümden oluşan “Satınalma İlkeleri ve Uygulamaları” başlıklı kitap yayınlanmıştır. Bu kitap içerisinde tekstilden, emtialara, çelikten reklam hizmetlerine kadar birçok sektörde

⁵ C. Bechtel, J. Jayaram, "Supply Chain Management: A Strategic Perspective", **International Journal of Logistics Management**, Vol. 8, No. 1, 1997. s.15

⁶ Lisa M. Ellram, Martha C. Cooper, “The Relationship Between Supply Chain Management and Keiretsu”, **The International Journal of Logistics Management**, Vol. 4 No.1, 1993. s.2

⁷ Robert M. Monczka vd. **Purchasing and Supply Chain Management**, 6th Edition, USA, 2016, s.24.

satınalma uygulamalarının nasıl gerçekleştirilmesi gerektiğine ilişkin bilgi sunulmuştur. Kitaptan fiyat değişiklikleri hakkında bir bölüm aşağıda sunulmaktadır:

*Herhangi bir emtianın herhangi bir zamanda fiyatını belirleyen iki faktör vardır: arz ve talep. Bu konu her satın alma temsilcisi için birinci derecede önemlidir. Emtiaların yaklaşık arzını ve talebini bilmek durumundasınız. Hatta sadece yaklaşık arz ve talebi değil, ilgili emtia ile ilgili üretim kapasitesini de bilmelisiniz. Ürünü ortaya çıkaran fabrikalar veya madenlerdeki üretim ile yıllar içindeki tüketim oranını kıyaslamalısınız.*⁸

Savaş Yılları (1940-1946): Bu dönemde satınalma kıt kaynakların edinilmesi konusu ile ilişkilendirilerek işletme genelinde bir tedarik departmanının kurulmasının gerekliliğinin kabul edildiği dönem olmuştur. Satınalma ile ilgili mesleki organizasyonların üye sayısı artmış, müfredatında satınalma alanında ders içeren kolejlerin sayısı 9'dan 45'e yükselmiştir.

Sessiz Yıllar (1947-1960): Savaş sonrası yıllarda ve 1960'lar boyunca tüm vurgu, tüketici talebinin ve büyüyen bir endüstriyel pazarın ihtiyaçlarının karşılanması üzerine olmuştur. Firmalar istikrarlı bir rekabetle karşı karşıya kalmış normalde daha önemli olması gerekirken bu dönemde satınalma geri planda tutulmuştur.

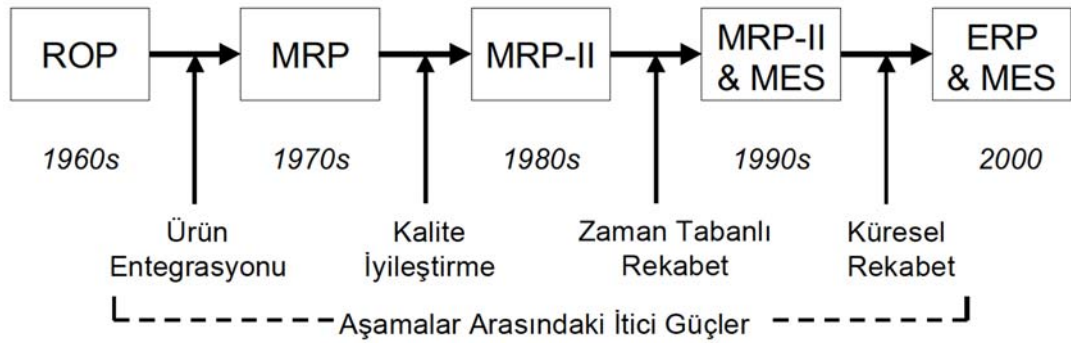
Malzeme Yönetimi Dönemi: (1960 – 1980): 1960'lı yılların ortalarından itibaren malzeme yönetimi konseptinde çarpıcı bir büyüme yaşanmıştır. Bu dönemde Amerikan Demiryolları, satınalma, envanter kontrolü, mal kabul ve depolama faaliyetlerini “malzeme yönetimi” fonksiyonu altında birleştirmiştir. 1970'li yıllarda yaşanan petrol krizi ve ambargolarla karşılaşan işletmeler, malzemelerin satın alınması ve kontrolünde daha verimli olmak için malzeme yönetimi kavramına odaklanmışlardır.

Bu dönemde günümüzdeki gelişmiş kurumsal kaynak planlama (ERP) ve üretim yönetimi (MES) yazılımlarının ilk versiyonları olarak değerlendirebileceğimiz, yeniden sipariş sistemleri (ROP), malzeme ihtiyaç planlama (MRP) ve üretim kaynak planlama (MRP II)

⁸ John C. Dinsmore, **Purchasing: Principles and Practices**, Prentice Hall, USA, 1922, s.9

yazılım sistemleri geliştirilmeye başlanmıştır (Şekil 1.1.). MRP ile ürün reçeteleri üzerinden üretimde kullanılacak malzeme ihtiyaçlarının daha etkin planlanması ve raporlanması sağlanmıştır. 1970’lerde MRP’ye talebe dayalı malzeme yönetimi, kapasite gereksinim planlama (CRP), atölye kontrolü (SFC) gibi özellikler eklenerek malzeme yönetimi ve üretim entegre edilmiştir. MRP II ile işletmeler kapasite gereksinimleri ve kısıtları doğrultusunda üretim yeteneklerini hesaplayarak daha verimli bir şekilde planlama ve izleme yapabilmıştır.⁹

Şekil 1.1. Üretim Planlama ve Kontrol Sistemlerinin Gelişimi



Kaynak: Patrick J. Rondeau, Lewis A. Litteral, “Evolution of Manufacturing Planning and Control Systems: From Reorder Point to Enterprise Resource Planning”, **Production and Inventory Management Journal**, Vol. 42, No.2, 2001, s.2.

Küresel Dönem (1980-1999): Son yarım yüzyılda gelişen satın alma stratejileri ve davranışları, 1980’lerin başındaki şiddetli ekonomik durgunluk ve yabancı küresel rakipler sebebiyle oluşmuştur. Bu dönemde Amerika kalitedeki üstünlüğünü ve araştırmacılarını kaybetmiş, buna çare olarak “istatistiksel süreç kontrolü” ve “toplam kalite yönetimi” gibi yöntemler uzmanlar tarafından önerilmiştir. Küresel dönemde satın almanın önemi, yapısı sayılan diğer dönemlerden farklı olmuştur. Ürün yaşam eğrileri kısalmış, uluslararası satınalma araştırmaları için web teknolojilerinden faydalanılmıştır.

⁹ Patrick J. Rondeau, Lewis A. Litteral, “Evolution of Manufacturing Planning and Control Systems: From Reorder Point to Enterprise Resource Planning”, **Production and Inventory Management Journal**, Vol. 42, No.2, 2001, s.1

Bu dönemde stratejik satınalma kavramı da yayınlarda vurgulanmaya başlamıştır. Bir firmanın genel olarak tedarikçileriyle ve çevresiyle ilişkileri ele alındığında satınalmanın farklı karar seviyelerinde rollere sahip olduğu görülebilir. Örneğin, büyük bir şirketin bölünmüş bir satın alma ofisindeki bir satın alma temsilcisi yalnızca bir siparişi hızlandırmakla ilgilenebilirken, şirket merkezindeki satın alma müdürü aynı tedarikçiyle ilgilenebilir ancak bunun yerine, iki şirket arasında uzun vadeli iş ilişkileri kurma ihtiyacına odaklanması daha doğru olacaktır. 1980’li yılların satınalma yöneticisi, günlük taktiksel alımlara odaklanan ve kendisini işletmenin uzun dönemli hedeflerine katkı sağlayabilecek stratejik alıcılar olarak değerlendirmeyen bir profile sahiptir.¹⁰ Ülkemizde 1970’li yıllarla birlikte sanayileşme adına özel sektör yatırımları yapılmaya başlanmıştır. Otomobil ve tekstil fabrikaları ile büyük kamu tesisleri alanında ciddi yatırımlar olmuştur. Bu dönemde büyük sanayi kuruluşları dışında satınalma yönetimine daha çok operasyonel boyutta yaklaşılmıştır. Satınalma üretimin devam etmesi için tamamlayıcı bir rol üstlenmiştir. Bir diğer gelişme malzeme yönetimi, taşıma ve dağıtım fonkiyonlarının “entegre lojistik” kavramı içerisinde birleştirilmesidir.¹¹

Entegre Tedarik Zinciri Yönetimi (21. yy): Günümüzde satınalma ve tedarik zinciri yönetimi alanı tedarikçilerin artan önemini vurgulamaktadır. Tedarikçiler rakip olmaktan çıkarak seçilen tedarikçilerle daha işbirlikçi bir yaklaşım geliştirilmektedir. Tedarikçi geliştirme, ürün geliştirme süreçlerine tedarikçi katılımı, tam hizmet tedarikçileri, tedarikçi ilişkileri yönetimi, stratejik maliyet yönetimi, işletme çapında sistemler, 7/24 bulut bilişim üzerinde kullanılabilen tedarik zinciri veri tabanları artık tedarik zinciri içinde yeni değer yaratmanın yolları olarak görülmektedir.

1.3.Tedarik Zinciri Düşünce Okulları

Bechtel ve Jarayam tedarik zincirine farklı yaklaşımlar için tedarik zinciri düşünce okulları adını verdikleri dörtlü bir taksonomiden oluşan bir çerçeve yapı

¹⁰ Robert E. Spekman, Ronald P. Hill, Strategy for Effective Procurement in the 1980s”, **Journal of Purchasing and Materials Management**, Winter 1980, s.3

¹¹ Murat Erdal, **Satınalma ve Tedarik Zinciri Yönetimi**, 4. Baskı, Beta Yayınları, İstanbul, 2018, s.3

geliştirmişlerdir. Tedarik zinciri farkındalığı okulu, bağlantı/lojistik okulu, bilgi okulu ve entegrasyon okulu adını verdikleri bu düşünce okullarına ilave olarak 2000’li yıllardan itibaren tedarik zincirlerini sürdürülebilirlik (sustainability), iş sürekliliği (business continuity) teknoloji-yapay zeka açılarından ele alan yaklaşımların geliştiği düşünce okulları da bulunmaktadır. (Tablo 2).¹²

Tablo 1.2. Tedarik Zinciri Düşünce Okulları

Yazarlar	Tedarik Zinciri Yönetimi Tanımı
	Tedarik Zinciri Farkındalığı Okulu (Chain Awareness School)
Jones ve Riley (1985)	“Tedarik zinciri yönetimi, tedarikçilerden son kullanıcılara doğru olan malzeme akış sürecini ele almaktadır.”
Houlihan (1988)	“Tedarik zinciri yönetimi, malların tedarikçiden üretici ve distribütör aracılığıyla son kullanıcıya akışını kapsamaktadır.”
Engley ve Holcomb (1991)	"Tedarik zinciri yönetimi, son kullanıcı için en iyi karşılaştırmalı değeri sağlayacak bir son ürün / hizmet üretmek için kanal üyelerinin etkileşimlerine dikkat çekmektedir.”
Vincent (1991)	“... firmanın nihai müşterilerine kadar olan süreçlerde tedarik faaliyetleri, katma değerli faaliyetler ve pazarlama faaliyetlerini kapsamaktadır.”
Vach and Simco (1991)	"Tedarik zinciri yönetimi, ürünlerin tedarikçiden imalatçı ve distribütör aracılığıyla son kullanıcıya akışını kapsamaktadır."
Evans (1990)	“Tedarikçilerden gelen malzemelerin, üretim süreçleri (katma değer) ve dağıtım kanalları yoluyla müşteriye ulaştığı malzeme akışını kontrol etmektedir.”
Lee ve Billington (1992)	“Tedarik zinciri yönetimi; hammadde tedarik eden, bunları ara ve bitmiş ürünlere dönüştüren ve bitmiş ürünleri müşterilere dağıtan üretim ve dağıtım sahalarının oluşturduğu ağıdır.”
	Bağlantı/Lojistik Okulu (Linkage/Logistics School)

¹² Ralf Hieber, **Supply Chain Management: A Collaborative Performance Measurement Approach**, vdf Hochschulverlag AG, 2002. s.32

Scott ve Westbrook (1992)	“... tedarik zinciri, üretim ve tedarik sürecinin her bir elemanını hammaddeden nihai müşteriye kadar bağlayan zinciri belirtmek için kullanılmaktadır.”
Turner (1993)	“... hammadde tedarikçilerinden çeşitli imalat seviyelerine, depolamaya ve nihai müşteriye dağıtımına kadar zincirdeki bütün bağlantılara ele alan bir tekniktir.”
	Bilgi Okulu (Information School)
Johannson (1994)	“Tedarik zinciri yönetimi tedarik fonksiyonu için bir operasyon yaklaşımıdır. Tedarik zincirinin tüm katılımcılarının uygun şekilde bilgilendirilmesini gerektirir. Tedarik zinciri yönetimi ile tedarik zincirinin çeşitli üyeleri arasındaki bağlantı ve bilgi akışı genel performans için kritik öneme sahiptir.”
Towill, Naim ve Wikner (1992)	"Tedarik zinciri, malzeme tedarikçileri, üretim tesisleri, dağıtım hizmetleri ve müşterilerden oluşan, malzemelerin ileri yönlü hareketi ile birbirine bağlı ve geri besleme olarak bilgi akışını içeren bir sistemdir."
Manrodt ve Harrington (1995)	"Tedarikçinin tedarikçileriyle başlayan ve müşterilerle veya tüketicilerle/son kullanıcılarla biten ve tüm tarafları kapsayan ürün ve bilgi akışıdır. ... akışlar çift yönlüdür."
	Entegrasyon Okulu (Integration School)
Cooper ve Ellram (1990)	"Bir dağıtım kanalının tedarikçiden nihai kullanıcıya kadar olan toplam akışını yönetmek için bütünleştirici bir felsefedir."
Ellram ve Cooper (1993)	“Tedarik zinciri yönetimi, tedarikçilerden nihai müşteriye kadar olan ağın, tüm sistem için “en iyi” sonucu elde etmek amacıyla analiz edilip yönetildiği bir yaklaşımdır.”
Hewitt (1992)	"Tedarik zinciri entegrasyonu, mevcut işlevsel organizasyonların yeniden düzenlenmesi değil, yeniden tasarlanan iş süreçlerinin doğal bir sonucudur."
Hopp (2003)	“Tedarik zinciri, müşterilere mal ve hizmet sunmak için kullanılan, hedef odaklı süreçler ve stok noktaları ağıdır.”

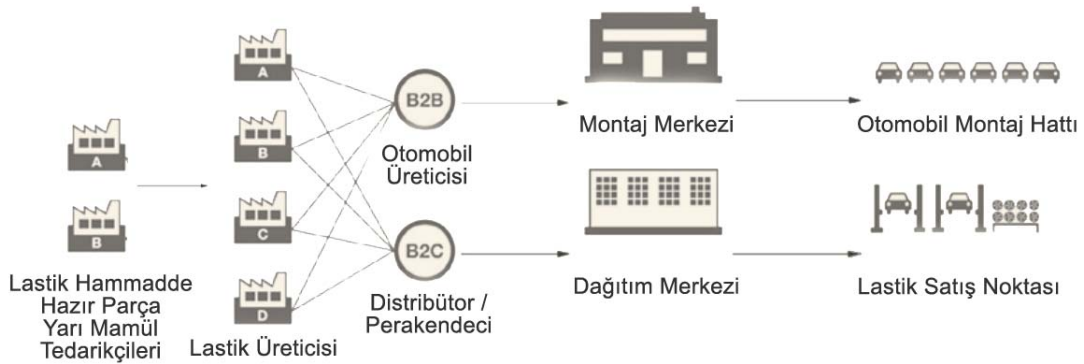
Fung vd. (2008)	“Ağ yönlendiriciliği, ağı hem geliştirme hem de yönetmeyle ilgilendiği gibi, aynı zamanda bu ağ aracılığıyla somut tedarik zincirlerini tasarlama ve yönetmeyle de ilgilenir. Zincir ne kadar çok ağ yönlendirme temelinde örülürse, strateji o ölçüde esnek ve hafif varlıklı olur ve onu yönetebilmek için o ölçüde yüksek yönlendiricilik becerileri gerekir”
	Tedarik Zinciri Sürdürülebilirlik Okulu
Carter ve Rogers (2008)	“Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi, “odak şirketin ve tedarik zincirlerinin uzun vadeli ekonomik performansını iyileştirmek için önemli işletmeler arası iş süreçlerinin sistematik koordinasyonunda bir kuruluşun sosyal, çevresel ve ekonomik hedeflerinin stratejik, şeffaf entegrasyonu ve başarısıdır.”
	Tedarik Zinciri İş Sürekliliği Okulu
Kildow (2011)	“Her işletme bir karşılıklı bağımlılıklar ağıdır ve organizasyon ne kadar büyükse, web o kadar karmaşıktır. Bir iş birimindeki küçük aksaklık, işletmenin diğer her bölümünde hızlı bir domino etkisi yaratabilir. Günümüzün tedarik zinciri profesyonellerinin iş sürekliliğinin temellerini anlama ve kuruluşun iş sürekliliği yaklaşımı ve stratejilerine hakim olmaları gerekmektedir.”
Ho vd. (2015)	“Tedarik zinciri risk yönetimi, bir tedarik zincirinin herhangi bir bölümünü olumsuz etkileyebilecek beklenmedik makro ve mikro düzey olayları veya koşulları belirlemek, değerlendirmek, azaltmak ve izlemek için nicel ve nitel risk yönetimi metodolojilerini kullanan kuruluşlar arası işbirliği çabasıdır”
	Teknoloji ve Dijitalleşme Okulu
Liotine (2019)	“Dijital tedarik zinciri, operasyonları ve ticari fonksiyonları iç ve dış ticaret partnerleri ve ilgili paydaşlarla bağlamak için veri ve sistemleri kullanan zincirdir. İşletmeler bu süreçleri akıllıca birbirine bağlayarak, faaliyetlerinde daha iyi yönetsel görünürlük elde edebilir ve büyüme ve kârlılığın iyileştirilmesi hedefiyle karar vermeyi geliştirebilirler. Nesnelerin interneti (IoT=Internet of

	Things), yapay zeka, makine öğrenmesi, blockchain ve benzeri teknolojiler tedarik zincirlerinde işletme modellerinde radikal değişiklikler yapmak için yeni fırsatlar yaratabilir.”
--	---

Kaynak: C. Bechtel ve J. Jayaram, "Supply Chain Management: A Strategic Perspective", **International Journal of Logistics Management**, Vol. 8, No. 1, 1997, s.17.’den yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tedarik zinciri; ürünlerin hammadde formundan nihai ürün dönüştürülmesi ve taşınması süresince birlikte çalışan üreticilerden ve hizmet sağlayıcılardan oluşan bir ağıdır.¹³ Şekil 1.2.’de lastik üreticisi bir işletme için endüstriyel alıcılar ve nihai tüketicilerden oluşan 2 farklı kanala sahip bir tedarik zinciri konfigürasyonu sunulmaktadır.

Şekil 1.2. Lastik Üreticisi için Tipik Bir Tedarik Zinciri



Kaynak: Shoshanah Cohen, Joseph Rousel, **Strategic Supply Chain Management**, 2nd Edition, McGrawhill, USA, 2013, s.63.

Sunulan tedarik zinciri yapılanmasında işletmeler arası kanal (B2B) ve işletmeden nihai tüketiciye doğru olan kanal (B2C) için iki operasyon modeli sunulmaktadır. Her iki kanaldaki iki farklı müşteri özellikleri ve ihtiyaçları için tedarik zinciri yönetimi uygulamaları farklılık gösterecektir. Tedarik zinciri yönetimini, müşteri değerini maksimize etmek ve sürdürülebilir rekabet avantajı sağlamak için tedarik zinciri aktivitelerinin ve ilişkilerin aktif yönetimidir¹⁴ şeklinde değerlendirdiğimizde zinciri yönetmekteki amacın farklı müşteri grupları için değer maksimizasyonu olduğu

¹³ Cecil C. Bozarth, Robert B. Handfield, **Introduction to Operations and Supply Chain Management**, Pearson Prentice Hall, 2008. New Jersey, USA. s.4.

¹⁴ A.e. s.8.

görülmektedir. Amerikan Tedarik Zinciri Yönetimi Derneği (ASCM)¹⁵ ise tedarik zincirini “Müşteri siparişlerini desteklemek için, malzemelerin satın alınması, dönüştürülmesi, teslimatı ve geri dönüşünü planlayan ve koordine eden süreçler topluluğu” olarak tanımlamaktadır.

1.4.Tedarik Zinciri Stratejileri

Bir tedarik zinciri stratejisi, iç içe geçmiş birçok faaliyet ve karar içermektedir. Strateji gurusu ve “Rekabet Avantajı” kitabının yazarı Michael Porter'a göre, başarılı iş stratejisi “uygunluk” (fit) kavramına, yani seçilmiş bir rekabet stratejisini destekleyen bir faaliyetler grubuna dayanmaktadır. Herhangi bir faaliyet kopyalanabilse de, birlikte gerçekleştirilen faaliyetler, kopyalanması neredeyse imkansız olan bir sistem oluşturur. Porter'ın uygunluk kavramı, tedarik zinciri stratejisi için de aynı derecede geçerlidir. Strateji açısından 5 alanda önceliklerin belirlenmesi çok önemlidir: (Şekil 1.3.)¹⁶

Şekil 1.3. Tedarik Zinciri Stratejisi için Karar Alanları



Kaynak: Shoshanah Cohen, Joseph Rousel, **Strategic Supply Chain Management**, 2nd Edition, McGrawhill, USA, 2013, s.44.

Müşteri Hizmet Seviyesi: Teslimat hızı, doğruluk ve esneklik açısından işletmenin hedefleri nelerdir?

Satış Kanalları: Müşteriler mal ve hizmetleri nasıl sipariş edecek ve teslim alacak?

¹⁵ Detaylı Bilgi için: Association for Supply Chain Management (ASCM) www.apics.org

¹⁶ Shoshanah Cohen, Joseph Rousel, **Strategic Supply Chain Management**, 2nd Edition, McGrawhill, USA, 2013, s.41.

Değer Sistemi: Hangi tedarik zinciri faaliyetleri odak işletme tarafında, hangileri iş ortakları tarafından gerçekleştirilecek?

Operasyon Modeli: Planlama, sipariş işleme, üretim ve teslimat nasıl organize edilecek? Model müşteri hizmeti sağlarken aynı zamanda işletme sermayesini ve maliyet hedeflerini karşılamaya devam ediyor mu?

Varlık Ağı: Tedarik zinciri kaynakları nelerdir ve bu kaynaklar nasıl faaliyet gösterecek?

İşletmeler genellikle bu unsurların her biri hakkında diğerlerini dikkate almadan ayrı ayrı kararlar almaktadır. Örneğin, yalnızca gerekli müşteri hizmeti seviyelerinin altına düşmek için maliyetleri düşüren bir üretim modeli geliştirmek mümkündür. Ancak, bir tedarik zincirinin sunabileceği tam stratejik faydayı elde etmek için her bir unsuru entegre bir bütünün parçası olarak ele almak çok önemlidir.¹⁷

Günümüzde, şirketler genellikle farklı pazarlarda, farklı müşterilere geniş bir ürün ve hizmet yelpazesi sunmaktadır. Tüm ürün türleri ve pazarlar için geçerli olan bir tedarik zinciri stratejisi yoktur. Bunun yerine, tedarik zinciri stratejisinin, bir ürünün, ürün ailesinin veya pazarın belirli talep özelliklerine uyacak şekilde uyarlanması gerekmektedir. Sonuç olarak, geleneksel olarak "her yapıya uyan" bir tedarik zinciri stratejisi kullanmak yerine farklı stratejilerin bir kombinasyonunu kullanmak daha gerekli hale gelmiştir. Bu nedenle, rekabet gücünü korumak için farklılaştırılmış bir tedarik zinciri stratejisi geliştirmenin önemi giderek artmaktadır. Stratejiler hem işletmenin genelini, hem de tedarik, üretim ve dağıtım operasyonlarını doğrudan etkileyecektir.¹⁸

Fisher'a göre etkili bir tedarik zinciri stratejisi geliştirmenin ilk adımı, işletmenin pazara sunduğu ürünlere olan talebin karakteristiğinin belirlenmesidir. Teslimat süreleri ve sektördeki standart hizmet seviyeleri gibi konular değerlendirilmelidir. Fisher ürünleri, "fonksiyonel ürünler" ve "yenilikçi ürünler" olmak üzere iki grupta

¹⁷ Shoshanah Cohen, Joseph Rousel, A.e.,s.43.

¹⁸ Per Hilletofth, How to Develop a Differentiated Supply Chain Strategy, **Industrial Management and Data Systems**, Vol.109, No.1, 2009, s.17.

sınıflandırmıştır (Tablo 1.3.) Bu gruplar tamamen farklı türde yapılanmış tedarik zinciri gerektirmektedir. Fisher tedarik zincirini etkileyen sorunların temel nedenini, ürün türü ile ürünün tedarik zinciri arasındaki uyumsuzluktan kaynaklandığını belirtmektedir.¹⁹

Tablo 1.3. Fonksiyonel ve Yenilikçi Ürünlerin Talep Farklılıkları

Talebin Göstergeleri	FONKSİYONEL ÜRÜN (Tahmin Edilebilir Talep)	YENİLİKÇİ ÜRÜN (Tahmin Edilemeyen Talep)
Ürün Yaşam Dönemi	2 yıldan fazla	3 aydan 1 yıla kadar
Katkı Oranı ²⁰	%5 - %20	%20 - %60
Ürün Çeşitliliği	Düşük (Her kategori için 10-20 arası)	Yüksek (Her kategori için milyonları bulabilir)
Tahminlerdeki Üretime Bağlı Hata Oranı	%10	%40 - %100
Ortalama Stokta Bulunmayan Ürün Oranı	%1 - %2	%10 - %40
Ortalama Sezon Sonu İndirim Oranı	%0	%10 - %25
Siparişe Göre Üretilen Ürünlerin Teslimatı İçin Gerekli Süre	6 ay – 1 Yıl arası	1 gün – 2 hafta arası

Kaynak: Marshall Fisher, What is the Right Supply Chain For Your Product?, Harvard Business Review, 1997 (Çevrimiçi), <https://hbr.org/1997/03/what-is-the-right-supply-chain-for-your-product> Erişim Tarihi: 13.04.2020

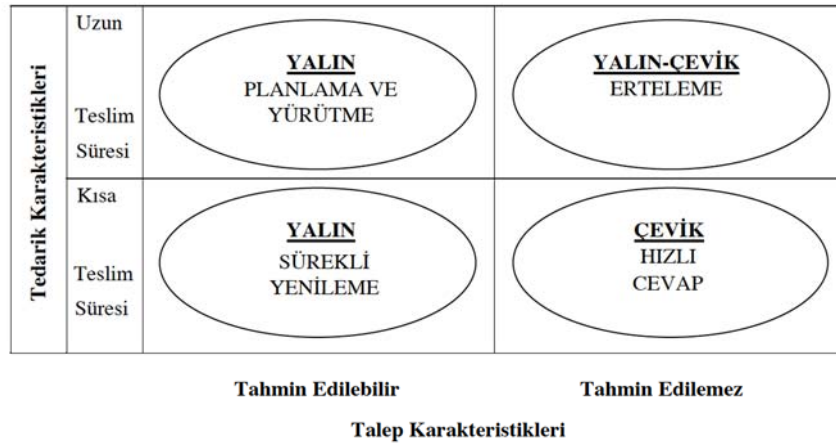
Christopher vd. (2006) üç parametreden oluşan bir tedarik zinciri strateji sınıflandırma modeli geliştirmiştir. Bu parametreler “ürün tipi (standart veya özel)”, “talep türü (sabit veya değişken)”, “ikmal sağlama (teslim) süreleri (kısa veya uzun)” şeklindedir. Özel ürünler, düşük hacimli veya düzensiz talebe sahip, kısa yaşam döngüsüne veya

¹⁹ Marshall Fisher, What is the Right Supply Chain For Your Product?, Harvard Business Review, 1997 (Çevrimiçi), <https://hbr.org/1997/03/what-is-the-right-supply-chain-for-your-product> Erişim Tarihi: 13.04.2020

²⁰ Katkı Oranı (Contribution Margin) : Ürünün birim satış fiyatı ile birim değişken maliyeti arasındaki farkın birim satış fiyatına bölünmesi ile bulunan orandır.

yüksek düzeyde özelleştirmeye tabi olan bir ürünü ifade eder. Standart ürünler ise daha istikrarlı bir talebe sahip olan, daha uzun yaşam döngüsü ve hiç veya sınırlı özelleştirme içeren bir ürünü ifade etmektedir. Yazarlar ikmal sağlama (teslim) süresinin herhangi bir tedarik zinciri için yüksek öneme sahip olduğunu savunarak geliştirilecek tedarik zinciri taksonomisinde kesinlikle yer alması gerektiğini belirtmektedir. Aynı zamanda talebin öngörülebilirliği de ve ürün türü ilişkili olma eğiliminde olduğundan, yani standart ürünler daha öngörülebilir olduğundan, strateji geliştirme taksonomisini yalnızca iki boyutta basitleştirmenin mümkün olduğunu vurgulamaktadır. Bu boyutlar “öngörülebilirlik ve ikmal sağlama (teslim) süreleri” olarak Şekil 1.4’te sunulan strateji geliştirme taksonomisinde sunulmaktadır. İki farklı boyuta göre yalın (lean), çevik (agile) ve yalın-çevik (leagile) tedarik zinciri stratejileri sınıflandırılmıştır.²¹

Şekil 1.4. Tedarik Zinciri Strateji Taksonomisi



Arz Talep Karakteristikleri	Ortaya Çıkan Yapı
Kısa Teslim Süresi + Tahmin Edilebilir Talep	Yalın Sürekli Yenileme
Kısa Teslim Süresi + Tahmin Edilemez Talep	Çevik Hızlı Cevap
Uzun Teslim Süresi + Tahmin Edilebilir Talep	Yalın, Planlama ve Yürütme
Uzun Teslim Süresi + Tahmin Edilemez Talep	Yalın-çevik Üretim ve Lojistik Erteleme

Kaynak: Martin Christopher, Helen Peck, Denis Towill, “A Taxonomy for Selecting Global Supply Chain Strategies”, International Journal of Logistics Management, Vol. 17, No. 2, 2006, s.283.

²¹ Per Hilletofth, A.g.e, s.18.

1.4.1. Yalın Tedarik Zinciri

Yalın düşünce, James P. Womack, Daniel T. Jones ve Daniel Ross'un 1991'de yayınladıkları "Dünyayı Değiştiren Makine" ve 1996'da Womack ve Jones tarafından yayınlanan "Yalın Düşünce" kitapları ile literatüre kazandırılmıştır. Yazarlar kavramı Toyota üretim sistemine ve başarılı uygulamalarına dayandırarak tanımlamışlardır. Yalın düşüncenin temelinde israfı (muda) yok etmek bulunmaktadır ve "değer eklemeyen şey" israftır. Buna göre yalın düşünce beş ilke ile özetlenebilmektedir.²²

- Değerin belirli bir ürüne göre tam olarak belirlenmesi
- Her ürün için değer akışının tanımlanması
- Değerin kesintisiz akışının sağlanması
- Müşterinin değeri üreticiden çekmesine olanak verilmesi ve
- Mükemmelliğin aranması

Toyota üretim sisteminin kurucusu Taiichi Ohno, yalın düşüncenin temelini oluşturan yaklaşımlarını kendi ifadesiyle aşağıdaki şekilde vurgulamaktadır: *"Bizim bütün yaptığımız müşterinin bize siparişi verdiği andan parayı tahsil ettiğimiz ana kadar geçen zaman hattına yoğunlaşmaktadır. Ve biz değer katma özelliği olmayan fireyi ortadan kaldırarak bu süreyi kısaltıyoruz."*(1998)²³

Tedarik zinciri açısından yalınlık "değer eklemeyen her şeyi ortadan kaldırarak bir değer akışının geliştirilmesi" olarak ifade edilmektedir. Yalın tedarik zinciri oluşturabilmek için örnek olarak, stokların azaltılması, parti büyüklüğünün azaltılması, tedarikçi tabanının optimum sayıya getirilmesi, tedarikçilerin kalite ve teslimat performansına göre değerlendirilmesi, tedarikçilerle uzun vadeli sözleşmeler yapılması ve evrağa dayalı işlerin yok edilmesi gibi faaliyetler sayılabilmektedir.²⁴

Geleneksel tedarik zincirleri çok sayıda tedarikçi ile maliyet esasına göre yönetilmektedir. Bu belirli durumlarda geçerli olsa da (örneğin emtialar) yalın tedarik düşük maliyetten ziyade uzun dönemli tedarikçi ilişkilerine ve ortaklık kurmaya

²² James P. Womack, Daniel T. Jones, **Yalın Düşünce**, Optimist Yayınları, İstanbul 2010, s.16.

²³ Jeffrey K. Liker, **Toyota Tarzı**, Optimist Yayınları, İstanbul, 2014, s.28.

²⁴ Per Hilletofth, **A.g.e**, s.19.

odaklanmaktadır.²⁵ Geleneksel tedarik zincirleri ile yalın tedarik zinciri arasındaki yaklaşım farklılıkları Tablo 1.4'te sunulmaktadır.

Tablo 1.4. Geleneksel Tedarik Zinciri ve Yalın Tedarik Zinciri Arasındaki Farklılıklar

Karakteristik	Geleneksel Tedarik Zinciri	Yalın Tedarik Zinciri
Tedarikçiler	Çok Sayıda	Az Sayıda
Etkileşim	Rekabete Dayalı	İşbirliğine Dayalı
İlişkinin Odağı	İşlemden İşleme	Uzun Dönemli
Birincil Tedarikçi Seçim Kriteri	Fiyat	Performans
Kontrat Süresi	Kısa Dönemli	Uzun Dönemli
Teslim Süresi	Uzun	Kısa
Sipariş Miktarları	Büyük Partiler	Küçük Partiler
Kalite	Kapsamlı Denetim	Kaynağında Kalite
Envanter (Müşteri ve Tedarikçi)	Büyük	Küçük
Bilgi Akışı	Tek Yönlü	Çift Yönlü
Esneklik	Düşük	Yüksek
Ürün Geliştirme Rolü	Sınırlı	Geniş (İşbirliği ile)
Güven	Sınırlı	Tam Güven

Kaynak: Paul Myerson, *Lean Supply Chain and Logistics Management*, McGraw Hill, USA, 2012, s.76.

1.4.2. Çevik Tedarik Zinciri

Çeviklik, kurumsal yapının tümünü kapsayan işletme çapında bir yetenektir. İşletmenin organizasyon yapısını, bilgi sistemlerini, üretim sistemlerini, lojistik süreçlerini ve yöneticilerin zihniyeti de dahil olmak üzere geniş bir çerçeveye ele alınmaktadır. Çevik bir organizasyonun temel özelliği esnekliktir. Bir iş kavramı

²⁵ Paul Myerson, *Lean Supply Chain and Logistics Management*, McGraw Hill, USA, 2012, s.75.

olarak esnekliğin kökenleri esnek imalat sistemlerine dayanmaktadır. Üretimden sonra işletmenin genelinde kullanılan bir kavram haline gelmiştir.²⁶

Tedarik zinciri açısından çeviklik, işletmenin pazardaki ani ve beklenmedik değişikliklere hem hızlı hem de maliyet etkili olarak cevap verebilmesi için kritiktir. Lee (2004), bunu başarabilmek için çevik, uyarlanabilir ve uyumlu bir tedarik zincirinin kurulması gerektiğini önermektedir.²⁷ (Tablo 1.5.).

Tablo 1.5. Çevik, Uyarlanabilir ve Uyumlu Tedarik Zincirinin Özellikleri

Çevik	Uyarlanabilir	Uyumlu
Hedef	Hedef	Hedef
Arz ve talepteki kısa vadeli değişikliklere hızlı yanıt vermek, dış kaynaklı kesintileri yönetmek	Tedarik zincirinin tasarımının pazardaki yapısal gereksinimleri karşılayacak şekilde düzenlenmesi, tedarik ağının strateji, teknoloji ve ürünlere göre değiştirilmesi	Daha iyi performansı özendirmek için teşvik mekanizmasının oluşturulması
Yöntemler	Yöntemler	Yöntemler
-Tedarikçilerle ve müşterilerle bilgi akışını teşvik etme -Tedarikçilerle iş birliğine dayalı ilişkiler geliştirme -Erteleme için tasarım -Envanter ara stokları oluşturma -Ucuz ancak anahtar bileşenlerin stoklanması	-Tüm dünyadaki ekonomilerin izlenerek yeni tedarik üslerinin ve pazarların tespit edilmesi -Yeni tedarikçiler ve lojistik altyapı geliştirme -Sadece anlık müşterilerin değil nihai tüketicilerin ihtiyaçlarının değerlendirilmesi -Esnek ürün tasarımları oluşturma	-Tedarikçi ve müşterilerle bilgi paylaşımı -Tedarikçi ve müşteriler için rollerin, görevlerin ve sorumlulukların belirlenmesi -İyileştirme girişimlerinin sonucunda risklerin, maliyetlerin ve

²⁶ Denis Towill, Martin Christopher, "The Supply Chain Strategy Conundrum: To Be Lean or Agile or Lean and Agile?", **International Journal of Logistics Research**, Vol.5, No.3, 2002, s.301

²⁷ Hau L. Lee, The Triple-A Supply Chain, **Harvard Business Review**, October 2004, s.3

-Güvenilir bir lojistik sisteme veya ortağa sahip olma -Kriz yönetimi ekipleri ile acil durum planları hazırlama ve geliştirme	-Rakip işletmelerin ürünlerini ürün yaşam döngüleri ve teknoloji yaşam döngüleri açısından değerlendirin	kazançların adil bir şekilde paylaşılması
---	--	---

Kaynak: Hau L. Lee, The Triple-A Supply Chain, **Harvard Business Review**, October 2004, s.3

Çeviklik, değişen müşteri, tedarikçi, paydaş ve pazar gereksinimlerine beklentilerine hızlı, esnek ve etkili bir şekilde yanıt verme kapasitesi olarak ele alındığında bir başka kritik konu gündeme gelmektedir. İşletmelerin artan rekabet ile birlikte sipariş hızı ve ürün geliştirme döngülerinin sıkılaştırılması gibi zaman tabanlı sorunlara odaklanması durumunda kalite, maliyet, verimlilik, müşteri duyarlılığı vb. konularda iyileştirmeler sağlayabilmektedir. Alıcı işletmelerin, tedarikçilerle işbirliği yapmadıkları sürece zaman tabanlı konularda tek başlarına başarılı olmaları mümkün olmamaktadır.²⁸

1.4.3. Yalın-Çevik Tedarik Zinciri

Yalın ve çevik yaklaşımlar genellikle karşıt paradigmlar olarak tartışılrsa da, müşteri taleplerini en az toplam maliyetle karşılama gibi ortak bir hedefi paylaşmaktadır. Araştırmacılar iki stratejinin hibrit olarak kullanılabileceği tedarik zinciri stratejilerini vurgulamış ve bu stratejiyi yalın-çevik (leagile) tedarik zinciri olarak tanımlamışlardır. Christopher ve Towill (2001), üç yalın-çevik tedarik zinciri uygulamasını vurgulamaktadır. Birinci uygulama pareto ilkesi tabanlıdır. İşletmenin gelirinin %80'ini %20'lik bir ürün grubunun satışından kaynaklandığı durumda %20'lik ürün grubunun yalın bir yaklaşımla, kalan grubun ise çevik bir yaklaşımla yönetilebileceği belirtilmektedir. İkinci uygulama, temel ve artı talep ilkesine dayanmaktadır. Çoğu şirketin yıl boyunca temel bir talep seviyesi yaşadığı ön kabulüyle, baz talebin yalın bir şekilde yönetilebileceği önerilmektedir. Yoğun sezonlar veya yoğun promosyon dönemleri gibi talebin arttığı ve zirveye ulaştığı dönemlerde çevik bir yaklaşım tercih

²⁸ Sherry R. Gordon, **Supplier Evaluation and Performance Excellence**, J. Ross, USA, 2008, s.25.

edilebilmektedir. Üçüncü ve son uygulama ise erteleme ilkesi üzerine kurulmuştur. Ertelemenin temelinde risklerin ve belirsizlik maliyetlerinin azaltılması veya tamamen ortadan kaldırılması amacını taşımaktadır. Kısmi olarak üretimi tamamlanmış bir ürünün, hedef pazara veya yakın bir noktaya gönderilerek gerçek müşteri siparişi oluşuncaya kadar bekletilmesi ve son halinin bu aşamada verilmesi, tedarik zincirinde erteleme uygulamalarına örnek verilebilmektedir.²⁹

1.5.Tedarikçi İlişkileri Yönetimi

İşletmeler arası ilişkiler literatürde çok değişik şekillerde ifade edilmiştir. Bir çalışmaya göre organizasyonlar arası ilişkiler, bir veya daha fazla işletme arasındaki sürekli etkileşim, akış ve aradaki bir bağlantıyı ifade etmektedir.³⁰ Farklı disiplinlerden araştırmacıların bakış açılarına göre şekillenen bir kavram olan işletmeler arası ilişkilerin tanımı üzerine görüş birliğine varılmış görünmektedir. Buna göre iş ilişkisi, bir veya daha fazla tarafın (organizasyonun) ortak bir amaca yönelik birlikte hareket etmeleri ve aralarındaki etkileşimler sonucu ortaya çıkmaktadır.³¹ Bu birlikte hareket etme ve etkileşimler spesifik bir amaca yönelik olarak girişilen birçok ortak faaliyete yol açmaktadır. Bunun bir sonucu olarak ta iş ilişkilerinin en önemlilerinden biri olan “Alıcı – Tedarikçi” arası ilişkiler olarak karşımıza çıkmaktadır.

1.5.1. Alıcı – Tedarikçi İlişkilerinin Gelişimi

Alıcı ve tedarikçiler arası ilişkiler “1960-70, 1970-80, 1990’lar ve 2000’ler” şeklinde 4 fazda incelenebilmektedir (Şekil 1.5). Bu fazlar işletmelerin ilişkilerinde mesafeli ve düşük katılımlı bir yaklaşım sergilediği kol uzunluğu modeli ile başlayıp gelişen süreç içerisinde karşılıklı partnerlik ve ittifaklara doğru bir yüksek katılımlı bir ilerleme kaydetmektedir. Tüm ilişkiler - ister yüksek ister düşük katılımlı tipte olsun - çatışma ve işbirliğinin bir karışımı ile karakterize edilmektedir. Yüksek katılımlı partnerlik ve ittifaklarda ilişkiler, daha düşük katılımlı ilişkilerden daha fazla çatışma içermektedir.

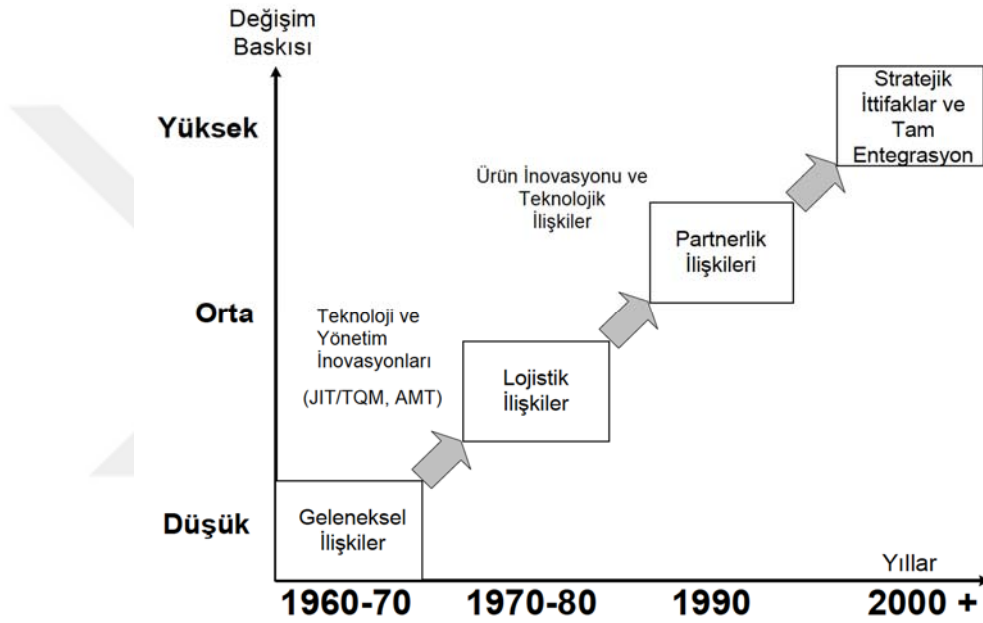
²⁹ Per Hilletoft, **A.g.e**, s.21.

³⁰ Oliver, C., “Determinants of Interorganizational Relationships: Integration and Future Directions”, **Academy of Management Review**, Vol. 15 No. 2, 1990. ss. 241-265.’den aktaran Goffin vd., “Manufacturer – Supplier Relationships: An Empirical Study of German Manufacturing Companies”, **International Journal of Operations and Production Management**, Vol.25, Issue 9, 2005, s.4.

³¹ Goffin vd., **A.g.m.** s.4.

eğiliminde olduğu da görülebilmektedir. Düşük katılımlı ilişkilerde fiyatlar, teslimat koşulları ve kalite seviyeleri hakkında müzakereler yürütülmektedir. Bu başlıkların dışında genellikle tartışılacak çok fazla konu bulunmamaktadır. İşletmeler arasındaki katılım düzeyi ne kadar yüksekse, karşılıklı bağımlılık o kadar büyüktür çıkar çatışması oluşması potansiyeli yüksektir.³²

Şekil 1.5. Alıcı – Tedarikçi İlişkilerinin Gelişimi



Kaynak: Goffin vd., “Manufacturer – Supplier Relationships: An Empirical Study of German Manufacturing Companies”, **International Journal of Operations and Production Management**, Vol.25, Issue 9, 2005, s.4.

1960’lar ve 1970’ler deki “Alıcı – Tedarikçi arası Geleneksel İlişkiler”, “Kol Uzunluğu” (Arm’s Length) modeli ile karakterize edilebilmektedir.³³ Kol uzunluğu modeli; “Tedarikçilere olan bağımlılığın minimize edilmesini, bunun yanında firmanın satınalma (pazarlık) gücünün maksimize edilmesini savunmaktadır.” Model, bu modeli kullanmayan Japon firmaların başarılarına kadar Amerikan firmalarının tedarikçi ilişkilerinin etkin bir şekilde yönetimi için kullanılmıştır.³⁴

³² Lars-Erik Gadde, Ivan Snehota, Making the Most of Supplier Relationships, **Industrial Marketing Management**, Vol.29, No.4, 2000, s.315.

³³ Goffin vd., **A.g.m.** s.5.

³⁴ Jeffrey H.Dyer vd., **Strategic Supplier Segmentation: A Model for Managing Suppliers in the 21st Century**, in: Hamel u.a. (Hrsg., 1998), s. 258.

Fiyatın öncelikli öneme sahip olduğu bu dönemden sonra işletmeler arası lojistik ilişkilere odaklanılmış ve hammadde ve malzemelerin tedarikçilerden üreticilere etkili bir biçimde ulaştırılmasının önemine vurgu yapılmıştır.³⁵

90'lı yılların başında ürünlerde yenilik yapma ihtiyacı ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak alıcı ve tedarikçi işletmeler arası etkileşimler artmış ve bu durum alıcı – tedarikçi ilişkilerinde partnerliklerin doğmasına yol açmıştır.³⁶ Japon firmalarca benimsenen “Partnerlik Modeli” tedarikçilerle daha yakın ilişkiler kurulmasını savunmaktadır.

Her iki model kıyaslandığında Japon tarzı partnerlik modelinin tedarik zinciri performansı üzerinde olumlu etkiler yarattığı görülmektedir. Çünkü partnerlik;

1. Firmalar arası birbirine bağlı görevlerin koordineli bir şekilde yerine getirilmesini sağlayabilmekte,
2. İlişkiye yatırım yapılması ile birlikte maliyetler düşmekte, kalite geliştirilebilmekte ve yeni ürün geliştirme çalışmaları yapılabilmektedir.

Bu iki modelin uygulamaları otomotiv endüstrisinde görülebilmektedir. Örneğin General Motors “Kol Uzunluğu” modelini uyguladığı tedarikçilerini şiddetli bir rekabete teşvik ederek maliyet tasarrufları sağlamaya çalışmıştır. Toyota ve daha sonraları Chrysler ise tedarikçilerine gelecekte de birlikte çalışma garantisi vererek uzun dönemli partnerlik ilişkileri geliştirmişlerdir.³⁷ 2000'li yıllar ile birlikte tedarik zinciri stratejisinin işletme stratejisi üzerindeki etkisi artmış ve tedarik zinciri üyeleri ile işletme stratejileri doğrultusunda ortak hedeflere ulaşmak üzere stratejik işbirlikleri kurulmaya başlamıştır. Bunun sonucu olarak işletmelerin tedarikçilerle olan ilişkilerini etkin yönetmesi ihtiyacı zorunluluk haline gelmiştir. Teknolojik ilerleme

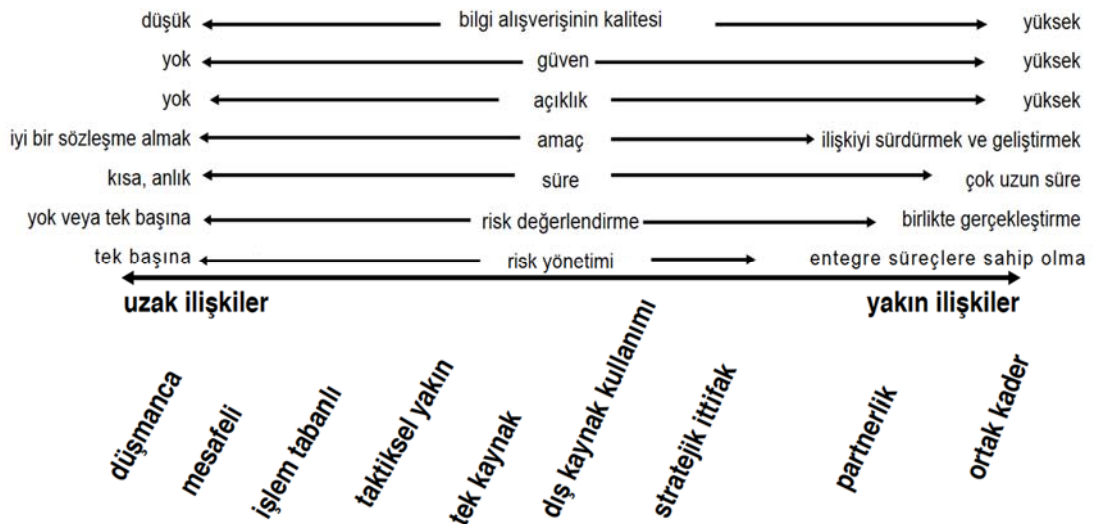
³⁵ Da Villa, F. and Panizzolo, R., “Buyer-Subcontractor Relationships in the Italian Clothing Industry: An Interpretive Framework”, **International Journal of Operations & Production Management**, Vol. 16 No. 19967, ss. 38-61.'den aktaran Goffin vd., **a.g.m.** s.6.

³⁶ Lamming, R., Beyond Partnership: Strategies for Innovation and Lean Supply, Prentice Hall, London. 1993'den aktaran Goffin vd., **a.g.m.** s.6.

³⁷ Jeffrey H.Dyer vd., **a.g.e.** s.260

ve internet altyapısının da hızlandırıcı etkisi ile işletmeler arası entegrasyon fırsatları oluşmuştur. En güzel örneklerinden biri Alibaba adlı şirketin kurduğu tedarikçi ekosistemidir. İnternet tabanlı Çinli bir B2B şirketi olan Alibaba, Çin'in küçük, aile mülkiyetindeki ve o zamanlar büyük ölçüde izole edilmiş işletmelerini bir araya getirmek amacıyla 2019 yılında kurulmuştur. İş modellerinin merkezinde, Çin'deki geleneksel iş kültürünü kişileştiren bir iş yaklaşımı olan "arkadaş toplulukları" kavramı vardı. Alibaba, işletmeleri tek tek firmalar olarak ele almaktan ya da aslında bu firmalar arasındaki ilişkiyi tamamen ekonomik olarak görmekten ziyade, arkadaşlık ve topluluk yaratmaya dayalı bir B2B modeli geliştirmiştir. Bu modelde, üretim ve tüketimin modernist bir ayrımı yoktur, tüketici merkezli ideoloji yoktur - tüm katılımcılar eşittir ve karşılıklı yarar için bir e-ticaret platformu tarafından eşit şekilde yönetilmektedir.³⁸ Fogg (2009), tedarikçi ilişkilerini 7 boyutlu bir spektrumda derecelendirmiştir. Taraflar arası bilgi alışverişinin kalitesi, güven düzeyi, ilişkideki açıklık, öncelikli amaçlar, ilişkinin süresi, risk değerlendirme ve risk yönetimine bakış boyutları ilişkinin seviyesini belirlemede yardımcı olmaktadır (Şekil 1.6).

Şekil 1.6. Tedarikçi İlişkileri Spektrumu



Kaynak: CIPS, Managing Purchasing and Supply Relationships, (Çevrimiçi), <https://www.scribd.com/document/119037901/L4-04-Managing-Purchasing-and-Supply-Relationships-1>, Slayt No: Erişim Tarihi: 9.11.2020

³⁸ David Cockayne, Redefining B2B Relationship Marketing: Insights from Postmodern Alibaba", *Journal of Customer Behaviour*, Vol.15, No.1, 2016, s.60.

Günümüzde işletmeler giderek organizatör bir kimliğe bürünmekte ve nihai tüketicilerin ihtiyacı olan mal ve hizmetleri üretmek için birçok firma ile çalışmaktadır. Bunun sonucu olarak dış kaynak kullanma yoluyla gerçekleştirilen faaliyetlerin işletme bütününde gerçekleştirilen faaliyetlere oranı artmaktadır. Satınalma ve dış kaynak kullanma maliyetlerinin toplam maliyetler içerisinde büyük bir bölümü oluşturması sebebiyle başarılı bir tedarik zinciri yönetimi için satınalma fonksiyonunun yeni bir bakış açısı ile düzenlenmesi gerekmektedir. Bu etkiye bir yanıt olarak tedarikçilerle ilişkilerin etkin yönetilmesi anlayışı önem kazanmış ve işletmeler “Tedarikçi İlişkileri Yönetimi” (SRM) alanına daha fazla odaklanmıştır.³⁹

Tedarikçi İlişkileri Yönetimi mevcut tedarikçilerle ilişkilerin kurulması, geliştirilmesi, sürdürülmesi ve sonlandırılması, bununla birlikte potansiyel tedarikçilerin araştırılması ve ilişkilerde değer oluşturma, artırma aktivitelerini içeren sürecin yönetilmesi olarak tanımlanmaktadır.⁴⁰ Schuh vd. (2014), SRM’nin müşteri ve tedarikçi arasındaki tüm etkileşimleri kapsadığını ve tedarikçi davranışını yönlendirmede kolaylık sağladığını belirtmektedir.⁴¹

Fung vd. (2008), “Düz Dünyada Rekabet” adlı kitaplarında tedarikçi ağının yönetilmesini vurgulamakta ve günümüz iş koşullarında artık “ağ yönlendirmenin” önem kazandığını belirtmektedir. Yazarlara göre ağ yönlendirme, tüm tedarik zincirine daha geniş bir bakış açısı gerektirmekte ve toplam tedarik zincirinin tasarımının yapılarak değişik bölgelerdeki çeşitli fabrikaların tek bir ürün için işbirliğine yönlendirilmesini kapsamaktadır. Yazarlar sabit fabrikaların talep ettiği yönetim tarzı ile küresel tedarikçi ağlarının talep ettiği yönetim tarzı farklı olduğunu ve tedarikçilerin etkin yönetilmesini gerektiren bu süreçte, yöneticilerin sahip olması gereken yeni yönetim becerisinin “ağ yönlendiriciliği” haline geldiğini vurgulamaktadır.⁴²

³⁹ Jongkyung Park vd., “An Integrative Framework for Supplier Relationship Management”, **Industrial Management & Data Systems**, Vol.110, No.4, 2010, s.496.

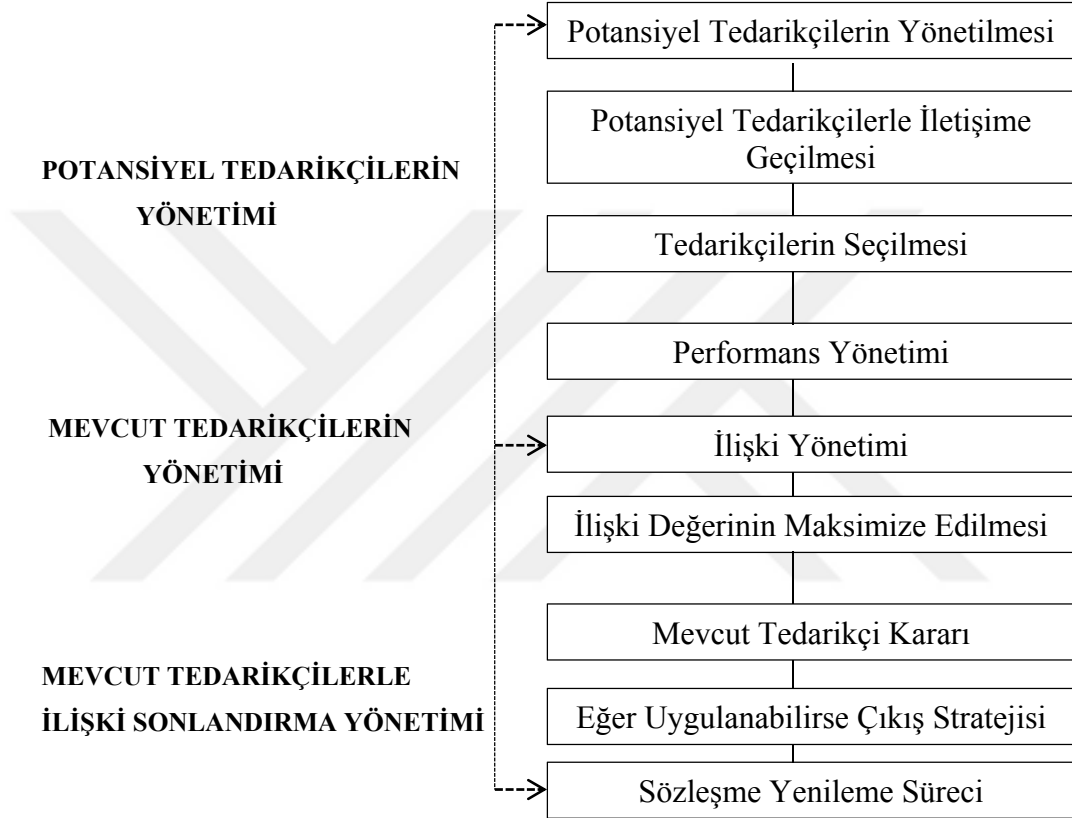
⁴⁰ Sabine Moeller, Martin Fassnacht, Sonja Klose, “A Framework for Supplier Relationship Management”, **Journal of Business to Business Marketing**, 13:4, 2006. s.73.

⁴¹ Christian Schuh vd., **Supplier Relationship Management**, Apress, 2014, s.11.

⁴² Victor K. Fung, William K. Fung, Yoram (Jerry) Wind, **Düz Dünyada Rekabet**, Optimist Yayınları,

Tedarikçi ilişkileri yönetimi süreci, potansiyel tedarikçilerin yönetilmesi sürecinden başlayıp, mevcut tedarikçilerin yönetimi ile devam etmekte ve son olarak mevcut tedarikçilerle ilişkilerin sonlandırılması süreçlerinin yönetimini kapsamaktadır (Şekil 1.7).

Şekil 1.7. Tedarikçi İlişkileri Yönetimi Süreci



Kaynak: “Supplier Lifecycle Framework”, hr Team UK, <https://web.archive.org/web/20080703222157/http://www.hrteam.co.uk/down2/lifecycle.pdf>, (Çevrimiçi), Erişim Tarihi: 11.09.2020

1.5.2. Potansiyel Tedarikçilerin Yönetimi

İşletme ile henüz bir ilişki içerisine girmemiş tedarikçilerin gözlemlenmesi potansiyel tedarikçilerin yönetilmesi sürecinin temelini oluşturmaktadır. İşletme Müşteri İlişkileri Yönetimi’nde (MİY) yeni müşteriler elde etmeye önem verirken, tedarikçi ilişkileri yönetiminde yeni tedarikçiler edinmeye karşı tutumu farklıdır. MİY’nin aksine, eğer mevcut tedarikçiler işletme beklentilerini karşılayabiliyorsa potansiyel

tedarikçilerin yönetimi göz ardı edilebilmektedir. Fakat bu durum işletmenin tek kaynak stratejisini kullandığı durumlarda ve mevcut tedarikçilerle olan herhangi bir anlaşmazlıkta ciddi tedarik sorunlarına yol açacaktır.⁴³

Potansiyel Tedarikçilerin Yönetiminin iki yönü göz önünde bulundurulmalıdır:

1. Potansiyel Tedarikçi Yönetimi genel olarak maliyeti yüksek olan bir süreçtir. Bu durum işletme için finansal dezavantajlar doğurabilir. Özellikle potansiyel tedarikçilerin mevcut tedarikçiler arasına alınması için yapılacak çalışmalar, işletmeye yeni maliyetler yükleyecektir. Fakat, yeni tedarikçi ile çalışmanın maliyeti mevcut tedarikçi ile çalışmanın maliyetinden düşük ise bu durum kabul edilebilir olmaktadır.
2. Potansiyel tedarikçiler ile mevcut tedarikçilerin karşılaştırılması zor bir görevdir. Potansiyel tedarikçiler ile mevcut tedarikçilerin karşılaştırılması için işletmenin bir tedarikçi değerlendirme sistemine sahip olması gerekmektedir. Birçok firma tedarikçileri değerlendirirken somut olarak ölçülebilen kalite, maliyet, zamanında teslimat gibi kriterler üzerine yoğunlaşırken, somut olarak ölçülemeyen firmalar arası kültürel benzerlik, organizasyonel esneklik gibi kriterleri göz ardı etmektedir. Hâlbuki paylaşılan ortak değerler ve etkili iletişim firmalar arası güveni arttırabilecek ve bu da işbirliği yoluyla maliyetlerin düşürülmesini sağlayabilecektir.

Sonuç olarak; Potansiyel tedarikçilerin yönetimi işletme için maliyetli bir süreç olsa da, mevcut tedarikçiler arasında rekabeti tetiklediği ve bu durumun işletmenin yararına olduğu söylenebilmektedir.⁴⁴

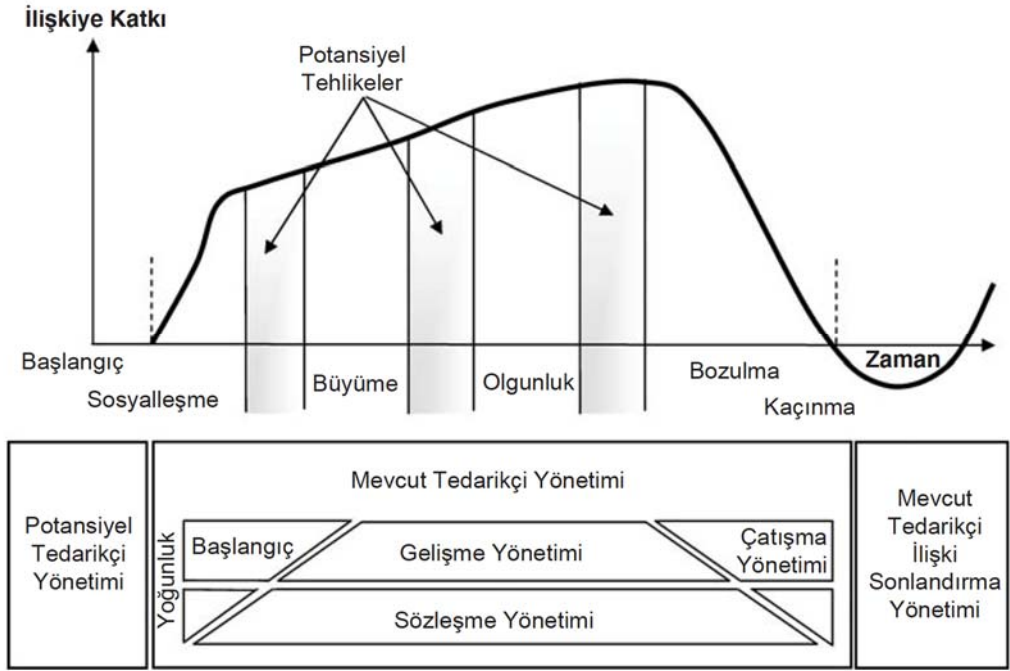
⁴³ Moeller vd., **a.g.m.** s.73.

⁴⁴ Moeller vd., **a.g.m.** s.74.

1.5.3. Mevcut Tedarikçilerin Yönetimi

İşletme ile ilk etkileşimden sonra potansiyel tedarikçi mevcut tedarikçiler arasına girmiş olmaktadır. Mevcut tedarikçileri yönetmenin amacı, değer yaratımını arttırmak üzere tedarikçilerle ilişkilerin kurulması ve sürdürülmesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Mevcut tedarikçilerin yönetilmesi süreci; ilişki kurulum yönetimi, gelişme yönetimi, sözleşme yönetimi ve çatışma yönetimi faaliyetlerinden oluşmaktadır. Bununla birlikte tedarikçi ilişkileri yönetiminin her evresinde tedarikçi hayat eğrisinin durumu Şekil 1.8’de özetlenmektedir.

Şekil 1.8. Tedarikçi İlişki Hayat Döngüsü ve İlişkili Görevler



Kaynak: Sabine Moeller, Martin Fassnacht, Sonja Klose, “A Framework for Supplier Relationship Management”, **Journal of Business to Business Marketing**, 13:4, 2006. s.77.

Mevcut tedarikçilerin yönetimi sürecinde, performansı geliştirilmek istenen tedarikçilerin seçimi ve bu tedarikçilerin performansını geliştirmeye yönelik yapılan yatırımlar en önemli aktivitelerdir. Bu aşamada işletmeler müşterilerini segmente ettikleri gibi tedarikçilerini de segmente etme yoluna gitmektedirler.

Üretici firmaların daha fazla alanda dış kaynak kullanımı yoluna gitmeleri, firmaların tedarikçilerinden yenilikçi ve kaliteli ürünleri zamanında rekabetçi bir maliyet ile teslim etmelerine yönelik beklentilerini arttırmaktadır. Tedarikçiler bu beklentileri karşılayamadığında firmalar 3 alternatif seçenek ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu seçenekler;

- dış kaynak kullanımı yoluyla elde edilen ürün/hizmetin işletme içerisinde üretilmesi,
- tedarikçinin beklentileri karşılayabilecek bir tedarikçi ile değiştirilmesi ve
- tedarikçinin performansını geliştirmesine yardımcı olmak şeklinde sıralanabilmektedir.

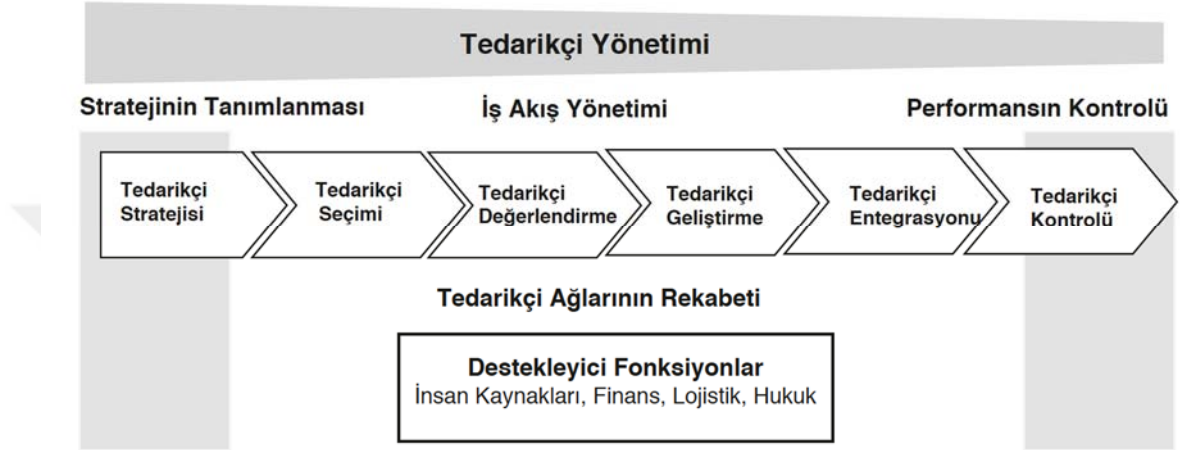
Bu 3 strateji de uygulanabilmektedir. Seçim ise fiyat, miktar ve tedarik edilen ürün ve hizmetin stratejik doğasına göre değişmektedir. Düşük katma değerli, stratejik olmayan ürün gruplarında tedarikçi değiştirmenin maliyeti düşüktür ve bu belki de en iyi seçim olacaktır. Diğer taraftan, alıcı düşük performans gösteren ve kendisine uzun dönemli avantaj sağlayabilecek yenilikçi bir ürün ya da süreç teknolojisine sahip tedarikçileri, bu avantajı koruyabilmek için satınalma yolu ile kendi bünyesine katabilmektedir. Bunların yanında işletmenin yararına olabilecek en iyi seçenek “tedarikçi geliştirme” olarak karşımıza çıkmaktadır. Tedarikçi geliştirme; alıcının kısa ve uzun dönemli tedarik gereksinimlerini karşılayabilmek için düşük performans gösteren tedarikçilerinin performansını ve yeteneklerini geliştirmeye yönelik gerçekleştirdiği her türlü aktivite olarak tanımlanmaktadır.⁴⁵

Helmold ve Terry (2016), tedarikçi yönetimi süreçlerinde stratejilerin tanımlanmasından itibaren tedarikçi stratejisine uygun olarak firma seçiminin gerçekleştirilmesini, malzeme ve ürün grupları temelinde tedarikçi yöneticilerinin oluşturulmasını, tedarikçilerin performansının ölçülmesini ve ortaklık fırsatlarının

⁴⁵ Robert M. Monczka vd., “Avoid the Pitfalls in Supplier Development”, **Sloan Management Review**, Volume 41, Number 2, Winter 2000, s.37-38.

değerlendirilmesini ve dijitalleşme nedeniyle tüm bu sürecin bölgesel sınırların ötesinde sanal bir şekilde yürütülmesi gerektiğini vurgulamaktadır (Şekil 1.9).⁴⁶

Şekil 1.9. Tedarikçi Yönetiminde Süreç Organizasyonu



Kaynak: Marc Helmold, Brian Terry, **Lieferanten-management 2030**, Springer Gabler, 2016, s.21.

Yazarların önerdiği süreç organizasyonunda, tedarikçi yönetimi birimi, harici tedarik zincirleri ile işletme içindeki arge, kalite yönetimi veya üretim gibi dahili işlevler arasındaki arayüz görevi görmektedir. Tedarikçi yöneticisi ise merkezi koordinasyon noktası (tek temas noktası) olarak hizmet verir ve tüm konulardan sorumludur. Yazarlar sanal tedarik ağlarının gelişmesine paralel olarak tedarikçi yönetiminin de kendisini sürekli olarak yenilemesi gerektiğini savunmaktadır.⁴⁷

1.5.4. Mevcut Tedarikçilerle İlişki Sonlandırma Yönetimi

Mevcut tedarikçilerle ilişki sonlandırma yönetimi, alıcı ve tedarikçi arasındaki istenmeyen bir ilişkinin - sebep ne olursa olsun - sonlandırılmasına yönelik faaliyetleri kapsamaktadır. Bu kapsamda ilişkinin sonlandırılması, işletmeler arasında herhangi bir etkileşimin/akışın olmadığı durumu ifade etmektedir.⁴⁸ İlişki sonlandırma

⁴⁶ Marc Helmold, Brian Terry, **Lieferanten-management 2030**, Springer Gabler, 2016, s.22.

⁴⁷ Marc Helmold, Brian Terry, **A.e.**, s.23.

⁴⁸ Moeller vd., **a.g.m.** s.83.

yönetimsel bir aktivite olarak karmaşık görevleri bünyesinde barındırmaktadır. Aradaki ilişkinin yapısına göre ilişki farklı şekillerde sonlandırılabilir. Bunlar direkt ve endirekt kaçış stratejileridir.

Endirekt stratejiler kendi arasında gizli (örtülü) çıkış ve sessiz çıkış olarak ikiye ayrılmaktadır. Gizli çıkış stratejisinde; alıcı firma ilişki ile ilgili gerçek niyetini gizlemekte ve tedarikçiyi ilişkiyi sonlandırması yönünde ikna etmektedir. Tedarikçi ile olan ilişkinin açıkça belirtilmeden sonlandırılması durumu sessiz çıkış olarak ifade edilmektedir. Sessiz çıkışın sebebi, kalite ile ilgili anlaşmazlıklar, tedarikçi ile ilgili yaşanan büyük sorunlar vb. olabilmektedir.

Direkt çıkış stratejisinde ise, endirekt stratejilerin aksine alıcı işletme tedarikçi ile ilişkinin sona erdirilmesi yönünde iletişim kurmaktadır. Sözleşmenin sona erdirilmesi, karşılıklı olarak hakların korunması, nihai faturalar vb. hakkında anlaşmaya varılması ilişki sonlandırma yönetiminin en önemli faaliyetlerindendir. Böylece taraflar kendilerini sonradan karşılaşılabilecekleri yasal bir yaptırımdan da korumuş olmaktadır.⁴⁹ Sonuç olarak; “İş ilişkilerinin etkin yönetimi için yöneticilerin ilişkinin nasıl kurulacağını bilmelerinin yanında nasıl sonlandırılacağını da bilmeleri gerekmektedir.”⁵⁰

1.6.Tedarik Zincirinde Stratejik İşbirlikleri

Günümüzde işletmeler iş çevrelerinde meydana gelen birçok değişiklik karşılıklı kalmaktadırlar. Sürekli artan rekabet işletmeleri kendilerini yeniden yaratmaya ve üretim ve malzeme maliyetlerinin düşürülebilmesi için yollar bulmaya sevk etmektedir.⁵¹ Tedarik zinciri yönetiminde stratejik işbirlikleri önemli bir yere sahiptir. Dış kaynak kullanma oranlarının artmasına paralel olarak işletmelerin tedarikçilere olan bağımlılığı artmış ve tedarikçilerle işbirliği seviyesinde ilişkiler

⁴⁹ Moeller vd., **a.g.m.** s.83

⁵⁰ Moeller vd., **a.g.m.** s.84.

⁵¹ Fotios Misopoulos, Shpend Imeri, Ioanna Chacha, **Supplier Performance Criteria- The case of SMEs in Former Yugoslavian Republic of Macedonia (FYROM)**, 2nd International Conference on Entrepreneurship, Innovation and Regional Development – ICEIRD 2009. Thessaloniki, Greece.

kurma ihtiyacı doğmuştur. Sonuçta “Stratejik Tedarikçi İşbirlikleri” kavramı ortaya çıkmıştır.⁵²

Bazı işletmeler temel yeteneklerine odaklanıp diğer faaliyetleri dış kaynak kullanma yolu ile gerçekleştirirken, bazıları ise pazar gereksinimlerine göre yeniden yapılanma yoluna gitmektedirler. Rekabet koşullarında sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için başvurulacak bir diğer çözüm ise “Stratejik İşbirlikleri” olarak karşımıza çıkmaktadır.⁵³

Stratejik işbirlikleri, iki işletmenin uzun dönemli işletme hedeflerine ulaşabilmek için işbirliği yapmaları sonucu ortaya çıkmaktadır. Birçok işletmeden oluşan bir tedarik zincirinde ise zincir üyeleri arasında kurulan uzun dönemli işbirlikleri, stratejik işbirlikleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle yüksek teknoloji ürünlerinin tedarik zincirlerinde, zincir üyeleri arasında sıkça stratejik işbirlikleri gerçekleştirilmektedir.⁵⁴ Yeni ürün geliştirme çalışmaları kapsamında girişilen ortak AR-GE faaliyetleri, işletmelerin en çok işbirliği yaptıkları alanlardan biri olarak görülmektedir.

Son yıllarda, stratejik işbirliklerinin, hem alıcıların hem de tedarikçilerin rekabetçi baskılara cevap verebilmelerindeki önemi giderek artmaktadır. Tedarikçi ve alıcı arasındaki işbirliğine dayalı bir ilişki, tarafların rekabet avantajı sağlamalarına yardımcı olmaktadır.⁵⁵

Stratejik işbirlikleri, tarafların karşılıklı olarak riskleri ve ödülleri paylaştıkları, hedef yönelimli uzun dönemli partnerlik olarak karşımıza çıkmakta⁵⁶ ve ortak stratejik hedeflere ulaşmak için iki veya daha fazla firma tarafından gerçekleştirilen

⁵² Barutçu vd., “**Strategic Supplier Alliances In The Global Natural Stone Supply Chain**”, Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, 2010, s.5.

⁵³ Tim Underhill, **Strategic Alliances: Managing the Supply Chain**, PennWell Publishing Company, Oklahoma, 1996. s.1.

⁵⁴ Orhan Çelik, “Küreselleşme Sürecinde Firmalar Arası Stratejik İşbirliği”, **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**, Cilt: 54, Sayı: 1, Ocak-Mart 1999.s.24.

⁵⁵ Ya-Ling Tsai, Jenkins, C. H. Chen, “The Development of Supply Chain Strategy Alliances”, **International Conference on Business and Information, July 11-13, 2007, Tokyo, Japan.s.3.**

⁵⁶ David Simchi-Levi, Philip Karninsky, **Designing and Managing the Supply Chain**, McGraw Hill Inc, 2000, USA, s.72.

ortaklık(=partnerlik) olarak tanımlanabilmektedir. Burada önemli olan nokta, firmaların birlikte gerçekleştirmek istedikleri amaçların stratejik nitelik taşıması olmaktadır. Amaçların stratejik olması ise uzun vadeli amaçlar anlamına gelmektedir.⁵⁷ Stratejik işbirlikleri, ürün ve hizmet maliyetlerinin azaltılmasında, kalitenin artırılmasında, teslim sürelerinin iyileştirilmesinde ve karşılıklı güven oluşturulmasında önemli bir role sahiptir.

Geçmişte, genellikle iki kutuplu yapıda olan işbirlikleri, günümüzde artan oranda çok kutuplu hale gelmiş ve birbirleri ile rakibi konumunda olmayan birçok firma kurdukları işbirliğine dayalı zincirler ile ortak bir hedefe ulaşmak için çalışır konuma gelmiştir.⁵⁸

Boston Danışma Grubu stratejik işbirliklerini 4 kategoriye ayırmaktadır.⁵⁹

- 1. Uzmanlığa Dayalı İşbirlikleri (Expertise Alliances):** Firmaların uzmanlıklarını ve yeteneklerini paylaşmaları durumunda ortaya çıkmaktadır. Örneğin, biyofarmasötik alanında yeni ilaçların lisanslandırılması.
- 2. Yeni İş-Pazar İşbirlikleri (New Business Alliances):** Birbirleri ile rekabet halinde olmayan firmaların yeni bir pazara ve işe girerken kurdukları işbirlikleri olarak ele alınmaktadır.
- 3. Dayanışmaya Dayalı İşbirlikleri (Cooperative Alliances):** Ticaret ve sanayi birlikleri ya da siyasi lobi gruplarının faaliyetleri bu kapsamda ele alınmaktadır.
- 4. Birleşme ve Devralmalar (Merger and Acquisition):** Birleşme veya devralmaların yasal ve ticari kısıtlamalar nedeniyle gerçekleştirilememesi durumunda ortaya çıkan işbirlikleri bu kapsamda ele alınmaktadır.

Birleşmeler iki veya daha fazla firmanın yeni bir firma kurarak bir araya gelmeleri (merger) veya bir firmanın diğer bir firmayı tüm aktif ve pasifleriyle devralması yoluyla (acquisition) gerçekleştirilebilir.⁶⁰ Hem yeni bir firma kurulması yoluyla

⁵⁷ Çelik, **a.g.m.** s.27.

⁵⁸ Richard Gibbs, Andrew Humphries, **Strategic Alliances and Marketing Partnerships**, Kogan Page, London,2009. s.50.

⁵⁹ Gibbs, Humphries, **a.g.e.** s.50-51.

⁶⁰ Milford B. Green, **Mergers and Acquisitions: Geographical and Spatial Perspective**, Routledge Inc, New York,1990'dan aktaran Çelik, **a.g.m.** s.28.

birleşmede, hem de devralma yoluyla birleşmede firmalardan en az birinin tüzel kişiliği ortadan kalkmaktadır. Stratejik işbirliğinde ise, firmaların tüzel kişiliklerini kaybetmesi söz konusu olmamaktadır.⁶¹

İşletmeler arası stratejik işbirlikleri yaygın olarak “Teknoloji, Dağıtım Kanalı ve Lojistik” alanlarında görülmektedir.

1.6.1. Teknoloji İşbirlikleri

Stratejik işbirliklerinin en yaygın görüldüğü alanlardan biri olan teknolojik işbirlikleri, işletmelerin araştırma geliştirme, mühendislik, bilişim sistemleri ve üretim faaliyetlerinde giriştikleri ortak faaliyetler sonucu ortaya çıkmaktadır. AR-GE işbirlikleri, spesifik yeteneklere sahip küçük ölçekli işletmeler ile ürün geliştirme ve üretim alanında deneyimli büyük ölçekli işletmeleri bir araya getirebilmektedir. Bu işbirliği sonucunda ürünler daha hızlı ve daha düşük maliyette pazara sunulabilmektedir.⁶²

1.6.2. Dağıtım Kanalı İşbirlikleri

Dağıtım kanalı işbirlikleri, ürün ve hizmet satışlarını arttırmak ve pazara nüfus etmek isteyen bir işletmenin güçlü bir dağıtım kanalı sistemine sahip olan başka bir işletme ile işbirliği kurması sonucu ortaya çıkmaktadır. Amerikan gıda şirketinin Avrupa’daki dağıtım kanallarına erişebilmek için Nestle ile gerçekleştirdiği işbirliği dağıtım kanalı işbirliklerine örnek verilebilir. Bu işbirliği türünde dağıtım kanalına sahip olan firma ürün portföyünü genişletirken, kanalı kullanmak isteyen firma ise ürünleri için yeni satış kanalları elde etmektedir.⁶³

1.6.3. Lojistik İşbirlikleri

Bir işletmenin lojistik fonksiyonuna ait tüm operasyonları gerçekleştirmek üzere üçüncü taraf bir lojistik sağlayıcı ile işbirliği yoluna gitmesi durumunda lojistik işbirlikleri kurulmuş olmaktadır. Üçüncü taraf lojistik (3PL), basit anlamıyla

⁶¹ Çelik, **a.g.m.** s.28.

⁶² Gibbs, Humphries, **a.g.e.** s.52.

⁶³ Gibbs, Humphries, **a.g.e.** s.52.

işletmenin tüm malzeme yönetimi ve ürün dağıtımı fonksiyonlarını yerine getirmede başka bir işletmenin kullanımı olarak ele alınmaktadır.

Geçmişte, işletmeler taşıma ve depolama gibi hizmetleri yerine getirmek üzere başka bir işletmeyle işbirliği yoluna gitmişlerdir fakat aradaki işbirliği işlem ve tek bir fonksiyonun yerine getirilmesi bazında gerçekleşmektedir. Günümüz 3PL anlaşmaları, uzun dönemli taahhütleri ve birden fazla fonksiyonun yerine getirilmesini ve farklı süreçlerin yönetilmesini içermektedir.⁶⁴

Bununla birlikte üçüncü taraf sağlayıcılar (=iş ortakları) işletmelere 3 potansiyel avantaj sağlayabilmektedir:⁶⁵

- 1. Ölçek:** Üçüncü taraf sağlayıcılar geniş müşteri tabanları sayesinde birim maliyetleri düşürerek işletmelerin ihtiyaç duyduğu hizmetleri daha ucuza sağlayabilmektedirler. Ayrıca, üçüncü taraf sağlayıcılar işletmelere yeni bir yatırım yapmadan üretim ölçeklerini genişletme imkanı tanımaktadırlar.
- 2. Kapsam:** Üçüncü taraf sağlayıcılar yeni pazarlara ve coğrafyalara açılmak girmek isteyen işletmelere yeni lokasyonlarında işletmenin kendi içerisinde ekonomik bir biçimde gerçekleştiremeyeceği operasyonlar konusunda yardımcı olabilmektedirler.
- 3. Teknolojik Uzmanlık:** Üçüncü taraf sağlayıcılar, işletmenin kendi içerisinde büyük yatırımlarla geliştirebileceği bir ürün veya süreç teknolojisi konusunda uzmanlık sahibi olabilmektedirler.

1.6.4. Stratejik İşbirliklerinin Taraflara Sağladığı Faydalar

Geçmişte, tedarikçilerle ve alt müşterilerle (distribütörler veya perakendeciler gibi) ilişkilerin işbirliğine dayalı olmaktan ziyade düşmanca bir tutumla yürütüldüğü görülmektedir. Günümüzde halen, tedarik zinciri paydaşları ile işbirliği yapmak yerine maliyet düşürme veya kar iyileştirme arayışında olan işletmeler bulunmaktadır. Bu

⁶⁴ David Simchi-Levi, Philip Karninsky, **a.g.e**, s.126.

⁶⁵ Shoshanah Cohen, Joseph Roussel, **Strategic Supply Chain Management**, McGraw Hills, USA,2005, s.14-16.

işletmeler, maliyetleri basitçe yukarı veya aşağı aktarmanın, işletmeyi pazarda daha rekabetçi hale getirmediğinin farkında olmadan faaliyet göstermektedir. Tedarik zinciri üzerindeki tüm maliyetlerin, son kullanıcı tarafından ödenen fiyata yansıtılmak üzere nihai pazara doğru yol aldığı gerçeği görmezden gelinmemelidir. Alanında öncü işletmeler, bu geleneksel yaklaşımın yanlışlığını kabul etmekte ve bunun yerine, kattığı değer ve genel olarak düşürdüğü maliyetlerle tedarik zincirini bir bütün olarak daha rekabetçi hale getirmeye çalışmaktadır. Gerçek rekabet işletmeler arasında değil, tedarik zincirleri arasında gerçekleşmektedir.⁶⁶

Stratejik işbirlikleri sonucunda işletmelere çeşitli faydalar sağlamaktadır. Bu faydalar aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir:⁶⁷

Ürünlere Değer Ekleme: Uygun bir işletme ile sağlanan işbirliği, mevcut ürünlere değer eklemede önemli bir role sahiptir. Örneğin, ürünlerin pazara sunum, dağıtım ve tamir sürelerinin iyileştirilmesi yoluyla işletmenin algılanan değeri artmaktadır. Benzer şekilde, tamamlayıcı ürün hatlarına sahip işletmeler arası işbirlikleri de her iki işletmenin ürünlerine değer eklemektedir.

Pazara Girişlerde İyileştirme: İşletmeler işbirlikleri ile giriş bariyerleri yüksek olan pazarlara rahatlıkla girebilmektedirler.

Operasyonların Güçlendirilmesi: İşletmeler arası işbirliği, çevrim sürelerini ve maliyetleri düşürerek operasyonların iyileştirilmesine yardımcı olmaktadır. Tesisler ve kaynaklar etkili ve verimli kullanılabilir.

Teknolojik Güç Sağlama: Tarafların sahip oldukları teknolojiyi paylaşmaları ile birlikte her iki işletme teknolojik gücünü arttırmış olmaktadır.

Stratejik Büyümenin Sağlanması: İşletmeler kurdukları işbirlikleri ile potansiyel büyüme fırsatlarını değerlendirebilmektedirler. Taraflar uzmanlıklarını ve kaynaklarını yüksek bariyerlere sahip bu fırsatları değerlendirmek üzere bir araya getirmektedirler.

⁶⁶ Martin Christopher, **Logistics and Supply Chain Management, 5th Edition**, Pearson, UK, 2016. s.25.

⁶⁷ David Simchi-Levi, Philip Karninsky, **a.g.e.**, s.124.

Organizasyonel Yeteneklerin Geliştirilmesi: Stratejik işbirlikleri organizasyonel öğrenme boyutunda büyük fırsatları bünyesinde barındırmaktadır. Taraflar karşılıklı öğrenme sonucunda daha esnek çalışma yapılarına kavuşmaktadırlar.

Finansal Güç Oluşturma: İşbirlikleri, yönetsel maliyetlerin taraflar arasında paylaşımı ile işletmelerin finansal gücüne olumlu katkı sağlamaktadırlar. Yukarıda açıklanan faydaların yanında stratejik işbirliklerinin tedarik zinciri faaliyetleri boyutunda işletmelere sağladığı faydalar Tablo 1.6’da sunulmaktadır.

Tablo 1.6. Tedarik Zinciri Faaliyetleri ve İşbirliğinin Faydaları

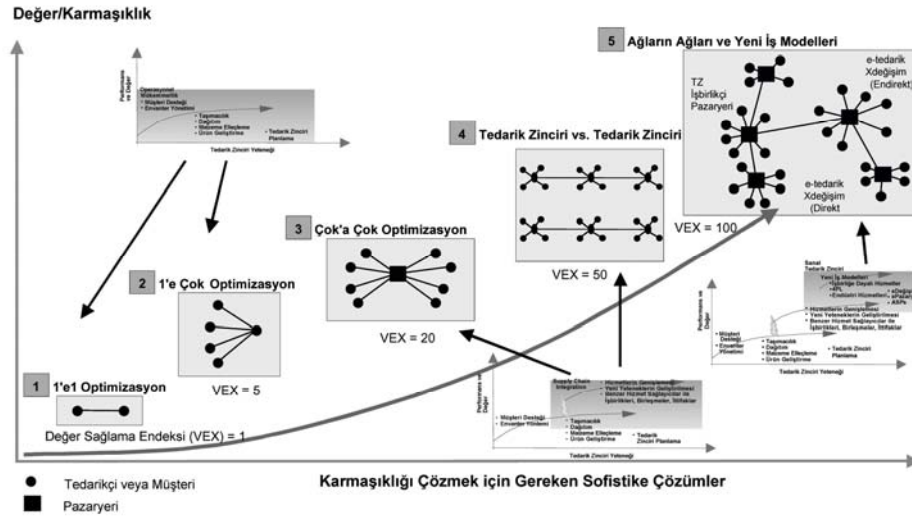
Tedarik Zinciri Faaliyetleri	İşbirliğinin Faydaları
Tedarik	Teklif isteme ve yeni tedarikçi aramak için daha az zaman İndirgenmiş tedarik tabanının kolaylıkla yönetimi Daha durağan (sabit) fiyatlar
Envanter (Stok) Yönetimi	Düşük Stoklama Kaynak kullanımında artış
Ürün Tasarımı ve Yeni Ürün Geliştirme	Hızlı ürün geliştirme Bilgi paylaşımı ve yüksek yenilikçilik kapasitesi Tedarikçinin tasarıma katılımıyla daha iyi kalitede ürün
Üretim (Planlama)	Yüksek Ürün Kalitesi Tedarik süreçlerinde karmaşıklığın engellenmesi
Sipariş İşleme	Duyarlılığın artırılması
Dağıtım	Hızlı teslimat - Esnek teslimat
Satışlar	Pazarlara hızlı erişim Pazar payının yükselmesi Gelişmiş reklam faaliyetleri
Talep Yönetimi	Daha hassas tahminler Tahmin istisnalarında ortak kararlılık
Müşteri Hizmetleri	Ürün bulunabilirliğinin geliştirilmesi Teslim zamanlarında gelişme

Kaynak: Matapoulos vd.,”A Conceptual Framework for Supply Chain Collaboration: Empirical Evidence from the agri-food Industry”, **Supply Chain Management, An international Journal**, Volume 12, Number 3, 2007, s.179.

İşletmelerin tedarik zincirinde işbirlikleri geliştirerek oluşturdukları ağlar ile artık "tedarik zinciri rekabeti" dönemine girilmiştir. İşletmelerin bağımsız rekabeti yerine “ağların ağlar” ile rekabeti yaşanmaktadır. Hızla değişen pazarlara daha duyarlı ve çok

daha tutarlı ve güvenilir olan değer sağlama sistemleri yaratma ihtiyacı, tedarik zincirinin bir bütün olarak bu hedeflere ulaşmaya odaklanmasını gerektirmektedir.

Şekil 1.10. Tedarik Zincirinde Ağlar ve Değer Yaratımı



Kaynak: John L. Gattorna, Gower Handbook of Supply Chain Management, 5th Edition, Routledge, London, 2016 s.658

1.7.Teknoloji ve Tedarik Zinciri Yönetimi

Bu bölümde teknolojik uygulamaların ve ilerlemenin, tedarik zinciri yönetimi üzerindeki etkileri ve uygulama alanları üzerinde durulmaktadır.

1.7.1. Tedarik Zinciri Analitiği ve İş Zekası

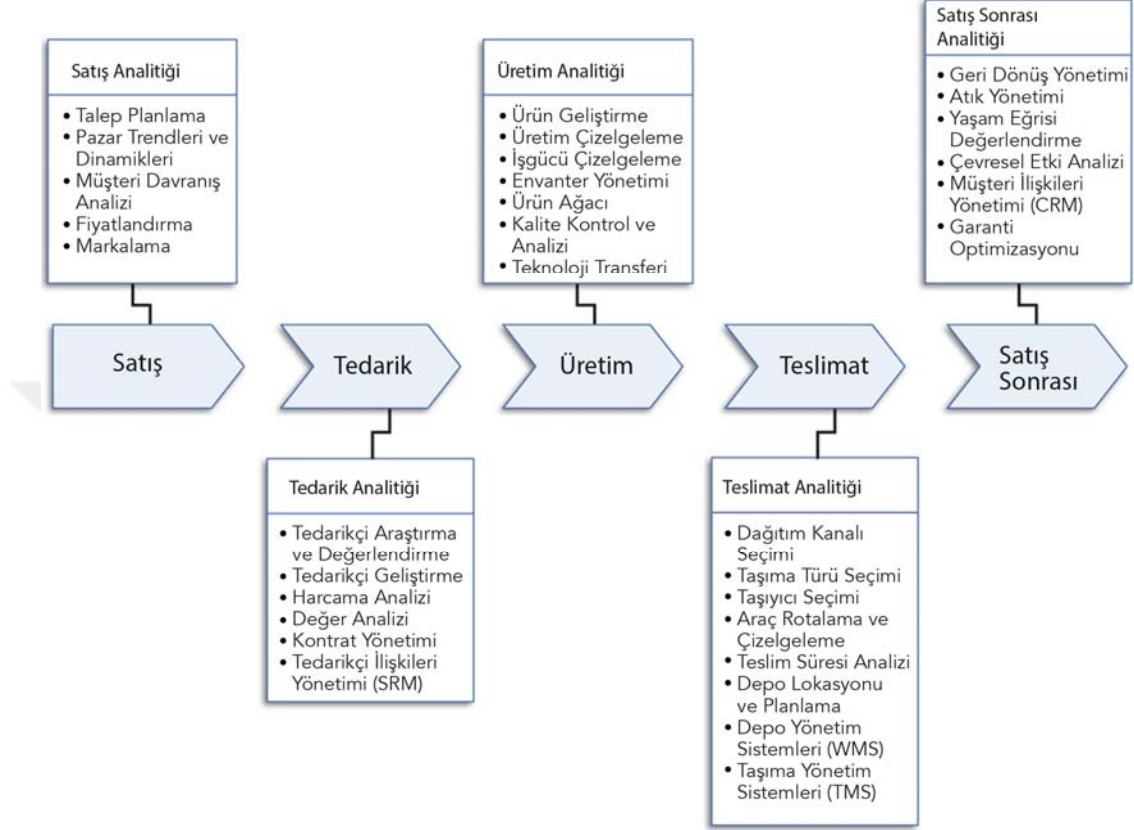
Tedarik zinciri üzerinde farklı işletmeler ve tesisler arasında fiziksel ve finansal akışlara ilave olarak bilgi akışları bulunmaktadır. Tedarik zinciri analitiği, tedarik zincirindeki malzeme akışlarıyla ilgili daha iyi kararlar almak için bilgi ve analitik araçların kullanımına odaklanmaktadır. Böylelikle arz ve talebi daha iyi eşleştiren kararlar almak hedeflenmektedir.⁶⁸ Tedarik zinciri süreçlerindeki analitik uygulamalar Şekil 1.11'de sunulmaktadır.

1.10)⁶⁹

⁶⁸ Gilvan G. Souza, "Supply Chain Analytics", **Business Horizons**, Volume 57, Issue 5, 2014, s.595.

⁶⁹ Christopher, **a.g.e.** s.28.

Şekil 1.11. Tedarik Zinciri Süreçlerinde Fonksiyonel Analitik Uygulamalar



Kaynak: Hokey MIN, Global Business Analytics Models: Concepts and Applications in Predictive, Healthcare, Supply Chain, and Finance Analytics, Pearson, USA, 2016, s.259

Chae vd.(2014)’ne göre artan belirsizlik ve rekabet gibi faktörler nedeniyle firmalar tedarik zinciri planlamasını ve performansını iyileştirmek için ağır baskı altında bulunmaktadır. İşletmeler, rakiplerine göre rekabet avantajı elde etmek ve bu avantajı sürdürmek için çeşitli yenilikçi teknolojik ve süreç tabanlı çözümleri benimsemek durumundadır. Bu durumun sonucu olarak tedarik zinciri yönetiminde, tedarik zinciri analitiği (SCA) olarak adlandırılan iş analitiğine yaklaşımlarına olan ilgi artmaktadır. SCA, tedarik zinciri yönetiminde genellikle sipariş yerine getirme ve esneklik gibi ölçütlerle gösterilen operasyonel performansı iyileştirmek için verilerin ve nicel araçların ve tekniklerin kullanımını ifade etmektedir.⁷⁰

⁷⁰ Bongsung Chae, David Olson, Chwen Sheu, “The Impact of Supply Chain Analytics on Operational Performance: A Resource-Based View”, **International Journal of Production Research**, Vol.52, No.16, 2014, s.4695

İşletme faaliyetlerinin hızlı bir şekilde küreselleşmesi, tedarik zincirini daha fazla potansiyel darboğazla genişletmekle kalmamakta, aynı zamanda tedarik zinciri boyunca görünürlüğü daha büyük bir belirsizlik ve karmaşıklıkla bulanıklaştırmaktadır. Bu nedenle, tedarik zinciri görünürlüğünün olmaması özellikle çok uluslu işletmelerin en büyük endişelerinden biri haline gelmektedir. Bu durumla mücadele edebilmenin etkili bir yolu, tedarik zinciri boyunca bağlamsal zekâyâ dönüştürülebilen ve daha sonra tedarik zinciri görünürlüğünü iyileştiren zengin bilgi ve tarihsel emsaller sağlayabildiği için, büyük veriden yararlanmaktır. Tedarik zincirindeki büyük veri örnekleri aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir:⁷¹

-Yapılandırılmış veriler: Kurumsal kaynak planlama (ERP) işlem verileri, müşteri ilişkileri yönetimi (CRM) verileri, işbirliğine dayalı planlama ve tahmin yenileme (CPFR) verileri dahil olmak üzere talep tahmini verileri, coğrafi bilgi sistemi (GIS) verileri, taşıma yönetimi sistemi (TMS) verileri, nakliye maliyeti verileri, başlangıç ve varış (OND) verileri ve envanter verileri.

-Yarı yapılandırılmış veriler: Elektronik veri değişimi (EDI) faturaları ve satın alma siparişleri, müşteri anket verileri, müşteri konum verileri, hasar talebi kayıtları, hızlandırılmış teslimat kayıtları, hava durumu verileri ve trafik yoğunluğu verileri.

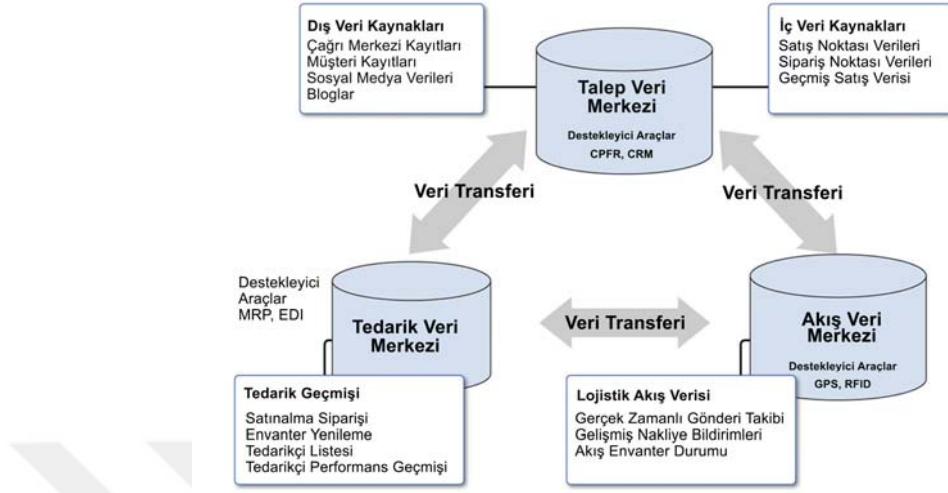
-Yapılandırılmamış veriler: Radyo frekansı tanımlama (RFID) verileri, müşteri sosyal medya paylaşımları, bloglar, e-postalar, müşteri arama günlükleri, telefon mesajı / ses kaydı verileri ve görüntü sansürleri.

Büyük veri, yukarıda örneklenen geniş veri kümeleri ile çalışma zorluklarının üstesinden gelmek için kullanılan teknikleri tanımlamak amacıyla kullanılmaktadır. Bu zorluklar arasında yakalama, depolama, aktarma, paylaşma, arama, analiz etme ve görselleştirme yer alır. Bunlardan, yakalama, depolama, aktarma ve paylaşma sistem altyapısıyla ilgili iken, arama, analiz ve görselleştirme veri analitiği yöntemleriyle ilgilidir.⁷² SCA için üç ana veri kümesi kullanılabilmektedir (Şekil 1.12).

⁷¹ Hokey MIN, **Global Business Analytics Models: Concepts and Applications in Predictive, Healthcare, Supply Chain, and Finance Analytics**, Pearson, USA, 2016, s.291

⁷² Lian Duan, Ye Xiong, "Big Data Analytics and Business Analytics", **Journal of Management Analytics**, Vol.2, No.1, 2015, s.2

Şekil 1.12. Tedarik Zincirinde Ana Veri Kümeleri



Kaynak: Hokey MIN, Global Business Analytics Models: Concepts and Applications in Predictive, Healthcare, Supply Chain, and Finance Analytics, Pearson, USA, 2016, s.185

Tedarik zinciri yönetimi teknolojilerinin odak noktası, öncelikle bir işletme içinde ve tedarik zinciri genelinde tedarik, üretim ve dağıtım faaliyetleri alanlarında operasyonel ve işlemsel verimlilikler sağlamaktır. İş zekası kavramlarını tedarik zinciri sistemlerinden gelen verilere uygulayan tedarik zinciri zekası teknolojileri, karar vericilere stratejik bilgi sağlamaya çalışmaktadır.⁷³ İş zekası işletmelerin operasyonları boyunca ürettiği veya işletme dışındaki çeşitli veri kaynaklarından satınalma yoluyla edindiği büyük miktarda veriyi analiz etmek ve bu yolla karlılığı ve rekabet gücünü artırmanın bir yolu olarak değerlendirilmektedir. (Şekil 1.13)⁷⁴

⁷³ Nenad Stefanovic, Dusan Stefanovic, "Supply Chain Business Intelligence: Technologies, Issues and Trends", **Artificial Intelligence An International Perspective**, Ed. by Max Bramer, Springer, 2012, s.228

⁷⁴ Steve Williams, **Business Intelligence Strategy and Big Data Analytics**, Morgan Kaufmann, USA, 2016, s.29

Şekil 1.13. İş Zekâsının Bazı Yönleri

İş Zekâsının Bazı Yönleri				
İZ Türleri	Yeni Nesil İZ	Yeni Nesil Veri	Fonksiyonel Analitik	Araçlar
Raporlama	Çevik İZ	Sosyal Medya Verisi	Performans Yönetimi Analitiği	Puanlama & Gösterge Tablosu
Amaca Özel Sorgu	Hizmet Olarak İZ (SaaS)	Yapılandırılmamış Veri	Finansal Analitik	Sorgu & Raporlama
Hazırlanmış Sorgu	Yaygın İZ & Analitik	Mobil Veri	Tedarik Zinciri Analitiği	İstatistik & Veri Madenciliği
Çevrimiçi Analitik İşleme	Bilişsel İş	Büyük Veri	Müşteri Analitiği	OLAP Küpleri
İleri Seviye Analitik	Self Servis Analitik	Sensör Verisi	Operasyon Analitiği	ETL (Aktar, Dönüştür, Yükle)
Tahmine Dayalı Analitik	Sosyal Analitik	Makine Verisi	İK Analitiği	Ana Veri Yönetimi
Bilişsel İş Teknikleri	Gerçek Zamanlı Analitik		"....." Analitiği	Metadata Yönetimi
	Mobil İZ & Analitik			Veri Yönetimi

Kaynak: Steve Williams, Business Intelligence Strategy and Big Data Analytics, Morgan Kaufmann, USA, 2016, s.29

1.7.2. Yapay Zekâ ve Tedarik Zinciri Yönetimi

Yapay zeka, “Akıllı muhakeme sistemlerinin tasarımı ve inşası ile ilgili teorileri, algoritmaları ve metodolojileri araştıran ve geliştiren bir bilgisayar bilimi dalıdır”. Ortaya çıkan araştırma disiplini tanımlamak için “Yapay Zekâ (AI=Artificial Intelligence)” terimi genellikle 1956’da Hannover, Dartmouth College, New Hampshire’da yapılan bir konferansa atfedilmektedir. (Makine zekâsı ve benzeri diğer tanımlamalar daha da geriye gitmektedir). John McCarthy tarafından organize edilen küçük bir grup matematikçiyi ve araştırmacıyı bir araya getiren konferans, makine zekâsının insan zekâsını taklit edebilme olasılığı teması ile düzenlenmiştir. Genişletilmiş bir beyin fırtınası oturumu olan etkinlik, öğrenmenin ve yaratıcılığın her

yönünün tam olarak matematiksel olarak modellenebileceği ve dolayısıyla makineler tarafından kopyalanabileceği varsayımına dayanıyordu.⁷⁵

Mevcut yapay zeka alanı farklı olsa da, aşağıdaki altı alan disiplinin birincil odakları olmuştur ve olmaya devam etmektedir.⁷⁶

- Vision (Bilgisayarla Görü ve Görüntü İşleme)
- Robotik
- Doğal Lisan
- Makine Öğrenimi
- Otomatik Planlama Sistemleri ve Otomatik Programlama
- Kural Tabanlı Uzman Sistemler

Yapay zekâlı sistemler tedarik zinciri yönetimini de değiştirmeye ve dönüştürmeye devam etmektedir. Tıpkı akıllı fabrikalar ve akıllı depolarda olduğu gibi daha zeki tedarik zincirleri yapay zekâ teknolojileri ile mümkün olabilmektedir. Hem yukarı yönlü hem de aşağı yönlü tedarik zinciri problemlerinin tespiti ve öngörülmesi işletmeler tarafından istenen bir durumdur. Örneğin yukarı yönlü problemlerin en aza indirgenmesi için tedarikçinin tedarikçisinden itibaren çalışmalar gerçekleştirilmektedir. Tedarikçideki kalite problemleri, politik istikrarsızlık, grev, olumsuz hava olayları, tedarikçinin iflası vb. durumlar toplanan verileri işleyen bir yapay zekâ ile önceden tespit edilebilir, gelecek senaryoları çalıştırılabilir. Benzer şekilde işletmeler aşağı yönlü belirsizlikleri de bertaraf etmek istemektedir. Burada yapay zekâ, şirketlerin talep planlamalarını optimize etmelerini, daha doğru tahmin etmelerini ve stoklarını daha iyi kontrol etmelerini sağlayabilmektedir. Sonuç olarak işletme, dinamik iş koşullarının iniş ve çıkışlarını öngörebilecek ve üstesinden gelebilecek daha çevik tedarik zincirlerine sahip olmaktadır.⁷⁷

1.7.3. Endüstri 4.0 ve Tedarik Zinciri Yönetimi

⁷⁵ Paul R. Daugherty, H. James Wilson, “**Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI**”, Harvard Business Review Press, USA, 2018, s.58

⁷⁶ Alice M. Mulvehill, James Hendler. “**Social Machines: The Coming Collision of Artificial Intelligence, Social Networking and Humanity**, Apress, Berkeley, CA, 2016, s.6.

⁷⁷ Daugherty ve Wilson, a.g.e., s.51.

Endüstri 4.0, ilk kez 2011 yılında Hannover Messe adlı fuarda Almanya'nın devlet politikası olarak detaylarını açıkladığı bir kavramdır. Temelde dijital teknolojilerin endüstriyel teknolojiler üzerindeki etkisini tanımlamak için anlatılan kavram çarpıcı bir marka haline gelerek uygulayıcıları ve akademisyenlerin yenilikçi teknolojileri yayınlarında anlatmak için kullandığı bir moda kelime haline gelmiştir. Kavramla birlikte sıklıkla kullanılan kelimeler olan “nesnelerin interneti, endüstriyel internet, internet +, akıllı fabrikalar, insan-makine işbirliği, siber fiziksel sistemler” gibi başlıkların "Endüstri 4.0" biçiminde belirtilen bir sonraki endüstriyel iş düzeyini gerçekten neyin oluşturduğunun anlaşılması ve anlam birliği oluşumuna çok katkı sağladığı söylenememektedir.⁷⁸

Gilchrist (2016), endüstri 4.0'ı “endüstriyel internet” bağlamında ele almaktadır. Endüstriyel internet, makine sensörleri, ara yazılımlar ve yazılım entegrasyonu, bulut bilişim ve depolama sistemleri yoluyla işletmenin operasyonları hakkında daha iyi görünürlük ve içgörü elde etmeyi sağlamaktadır. Gelişmiş analitik uygulamalar yoluyla büyük veri kümelerinin sorgulanmasından elde edilen sonuçlar, operasyonel süreçlerin dönüştürülmesini sağlamaktadır. Böylelikle işletmeye finansal kazanım, operasyonel verimlilik sağlanmaktadır.⁷⁹

Endüstri 4.0, dijitalleşme ve buna bağlı otomasyon sistemleri ile süreçlerin iyileştirilmesi ve esnekliği nedeniyle, büyük tasarruf potansiyeli ve dolayısıyla rekabet avantajı sağlamaktadır. Bu tasarruf potansiyeli şirketin tüm alanlarını, fakat toplam maliyetlerin ortalama % 60'ını oluşturduğu için özellikle satın almayı etkilemektedir. Tedarik departmanı, tedarikçiler ve iç müşteriler arasında bir bağlantı olarak değer zincirinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Talep sahibinin ihtiyaçları ve pazar gereksinimleri doğrultusunda giderek karmaşıklaşan görevlere daha hızlı ve daha esnek tepki verebilmek için satın almada giderek daha fazla yalın, bilgi teknolojileri destekli ve muhtemelen otomatikleştirilmiş süreçlere ihtiyaç duyulmaktadır. Dijital ve

⁷⁸ Andreas H. Glas, Florian C. Kleemann, “The Impact of Industry 4.0 on Procurement and Supply Management: A Conceptual and Qualitative Analysis”, **International Journal of Business and Management Innovation**, Volume 5, Issue 6, June 2016, s.55.

⁷⁹ Alasdair Gilchrist, **Industry 4.0: The Industrial Internet of Things**, Apress, USA, 2016, s.3

entegre bilgi teknolojileri çözümleri sayesinde, operasyonel satın alma süreçleri tamamen dijitalleştirilebilmektedir. Bu doğrultuda, stratejik süreçlerin operasyonel süreçlerin planlanması, kontrolü ve izlenmesiyle ilgilenmesi gerekmektedir.⁸⁰

Hoffman vd. (2019), endüstri 4.0 içerisinde şirketler arasındaki dijital ve otonom bağlantıların tedarik zincirinin odak noktası haline geldiğini vurgulamaktadır. Yazarlar tedarik zinciri 4.0'ı, “malzemelerin, bilgilerin ve finansal akışların koordinasyonunun büyük ölçüde otomatik ve dijital teknolojilerle dolu kurumsal ağlar üzerinden sağlandığı süreç” olarak ifade etmektedir.⁸¹

Batran vd. (2017), tedarik yönetiminin dijital teknolojiler ile değişen doğasına değindikleri “Tedarik 4.0” başlıklı kitaplarında aşağıdaki tespitleri yapmaktadır:⁸²

- İyileştirilmiş satınalma kategori harcama analizi, ileri veri analitiği ve nesnelerin interneti (IoT) ile mümkün olabilir.
- Tüketici talebine göre üretimi artırıp azaltabilmek ve büyük miktar stok tutmadan bunu yapmak, kurumsal performans ve hisse değeri üzerinde büyük bir farklılaştırıcıdır. Tedarik yöneticileri gerçek zamanlı tedarik zinciri verisi, tedarikçi verisi ve pazar verisi sağlayan dijital gösterge panelleri üzerinden hızlı kararlar alarak ihtiyaç duyulan çevikliği sağlayabilirler.
- Tedarik yöneticileri tedarikçi tabanlı inovasyon fırsatlarını yakalamak için tedarikçilerle iş birliği konusunda dijital teknolojileri kullanabilirler.
- Tedarikçilerle yakın ilişki geliştirmek ve rakiplerle çalışmalarının önüne geçmek için iç ve dış iş birliği modelleri yeniden yapılandırılmalıdır.

⁸⁰ Fartash Zafari, Frank Teuteberg, “Der Weg zum Einkauf 4.0: Herausforderungen bei der Automatisierung und Digitalisierung im Einkauf – Eine multi-methodische Analyse am Beispiel der Logistikbranche”, **Multikonferenz Wirtschaftsinformatik**, Germany, 2018, s.2069.

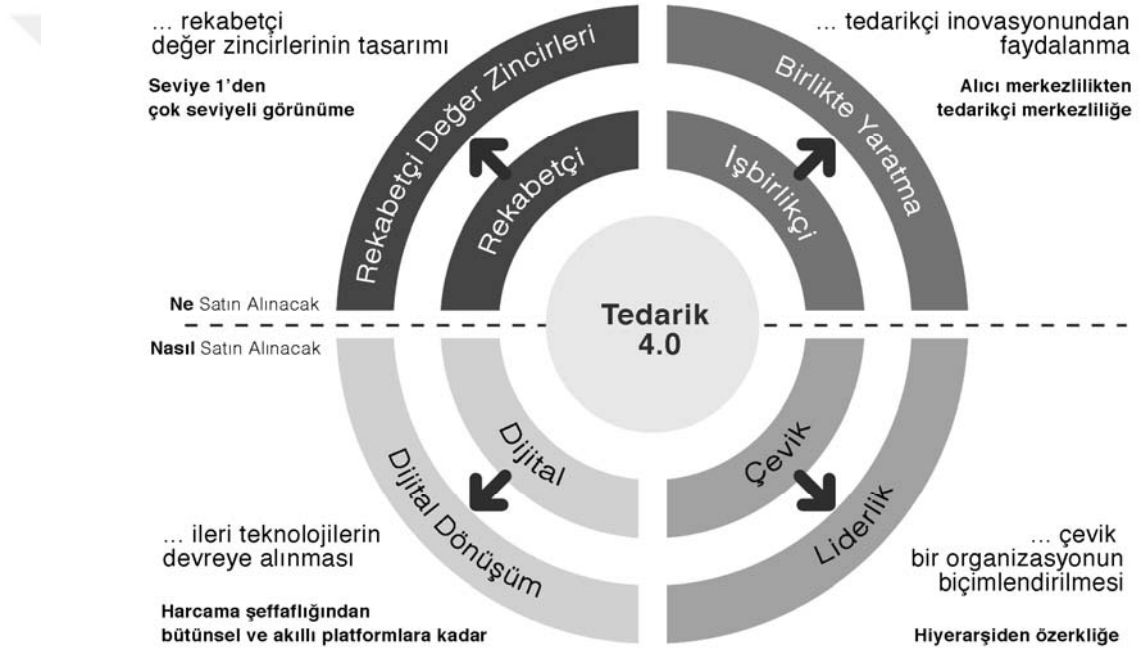
⁸¹ Hoffman vd, “Supply Chain Management And Industry 4.0: Conducting Research In The Digital Age”, **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, Vol. 49 No. 10, 2019, s.945.

⁸² Alexander Batran vd., **Procurement 4.0 A Survival Guide In A Digital, Disruptive World**, Campus Verlag, Frankfurt, 2017, s.12

- Tedarik yöneticileri kendilerini ana tedarikçi yönetimi ile sınırlandırmamalı, alt tedarikçilerle de iletişim kurarak güvenilir ve rekabetçi tedarik ağları oluşturmalıdır.
- Tedarik yöneticileri artık sadece “alıcı” değil, “değer zinciri tasarımcıları”dır.

Yazarlara göre Tedarik 4.0’ın 4 bileşeni bulunmaktadır (Şekil 1.14)

Şekil 1.14. h&z Satınalma 4.0 Çerçevesi



Kaynak: Alexander Batran vd., Procurement 4.0 A Survival Guide In A Digital, Disruptive World, Campus Verlag, Frankfurt, 2017, s.21

Bu dört boyut aşağıdaki şekilde açıklanmaktadır:⁸³

Rekabetçi Değer Zincirleri: Tedarik yöneticileri holistik bir yaklaşım ile değer zinciri yöneticisi olarak varsayılmaktadır. Rekabet edebilmek için ilk seviye tedarikçilerin ötesine geçerek toplam tedarikçi yapısını oluşturmak gerekmektedir.

⁸³ Alexander Batran vd.,A.e., s.21.

Tedarikçi İnovasyonundan Faydalanan Birlikte Yaratma: Yenilikçi tedarikçilerin tanımlanarak işletmenin ürün geliştirme süreçlerine entegre edilmesi noktasında tedarik departmanı kilit bir rol oynamaktadır.

Çevik Organizasyonda Liderlik: 4.0 yeni liderlik modelleri gerektirmektedir. Pazara hızlı giriş, lokalleşme gibi ihtiyaçlar işletmeleri çevik bir iş ortamına çekmektedir.

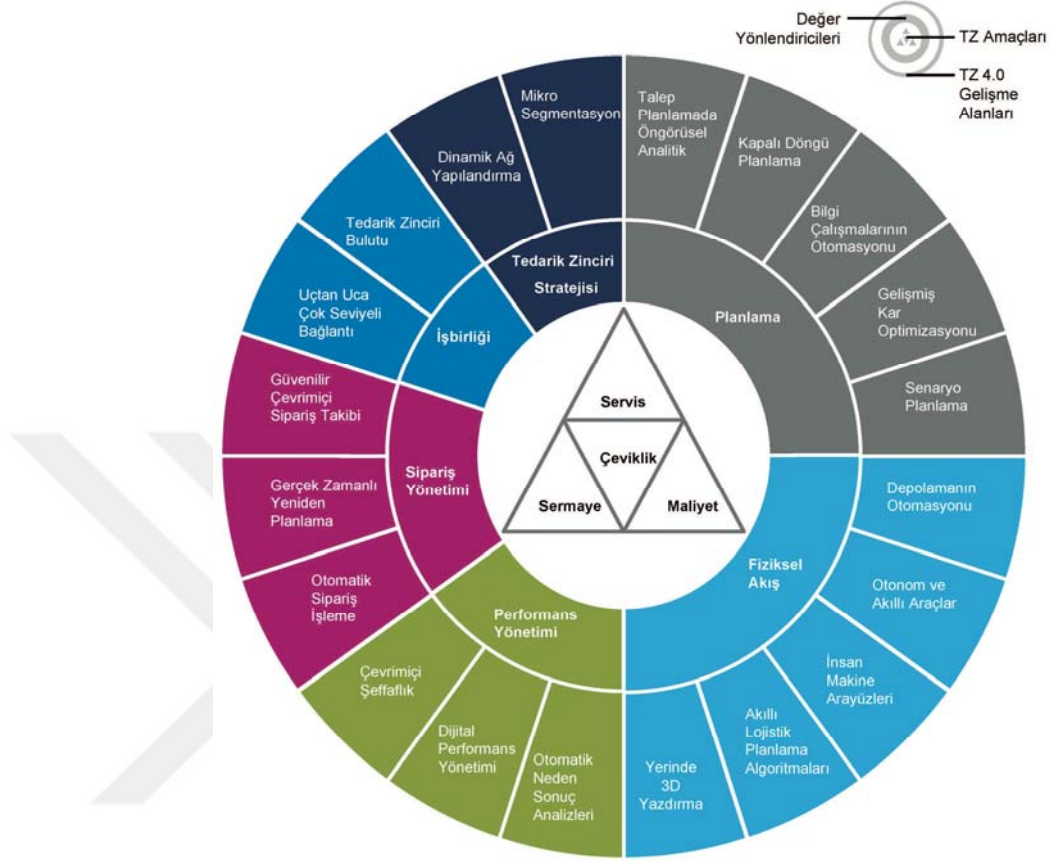
Gelişmiş Fırsatlar Sunan Teknolojiler: Veri analitiği, büyük veri, nesnelerin interneti gibi teknolojiler ile e-kataloglar ve e-ihalelerden sağlanan verilerden çok daha geniş bir veri evreninde işlem yapılabilmektedir.

McKinsey'e göre "Tedarik Zinciri 4.0", performansı ve müşteri memnuniyetini önemli ölçüde artırabilmek için tedarik zinciri yönetimi sürecinde nesnelerin interneti uygulamalarının, ileri veri analitiği ve ileri robotik sistemlerinin kullanımını kapsamaktadır. Bunu başarabilmek için her yerde ağlar ve sensörler oluşturularak süreçlerin otomatikleştirilmesi gerekmektedir. McKinsey tedarik zinciri 4.0 çerçevesi için 6 değer yönlendiricisi vurgulamış ve gelişme alanlarını belirlemiştir. Bu değer yönlendiricileri aşağıda açıklanmaktadır: (Şekil 1.15) ⁸⁴

- **Planlama:** Gelecekteki tedarik zinciri planlaması büyük ölçüde büyük verilerden ve gelişmiş analitiklerden yararlanacaktır. Planlamada önemli olan iki kaldıraç "talep planlamada tahmine dayalı analitik" ve "kapalı döngü planlamadır."

⁸⁴ Suplly Chain 4.0 - The next Generation Digital Supply Chain, McKinsey, (Çevrimiçi), <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Operations/Our%20Insights/Supply%20Chain%2040%20the%20next%20generation%20digital%20supply%20chain/08b1ba29ff4595ebea03e9987344dcbc.pdf?shouldIndex=false> Erişim Tarihi: 19.03.2020

Şekil 1.15. Tedarik Zinciri 4.0 Gelişme Alanları ve Değer Yönlendiricileri



Kaynak: Suplly Chain 4.0 - The next Generation Digital Supply Chain, McKinsey, (Çevrimiçi),

<https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Operations/Our%20Insights/Supply%20Chain%2040%20the%20next%20generation%20digital%20supply%20chain/08b1ba29ff4595e9987344dcbc.pdf?shouldIndex=false> Erişim Tarihi:

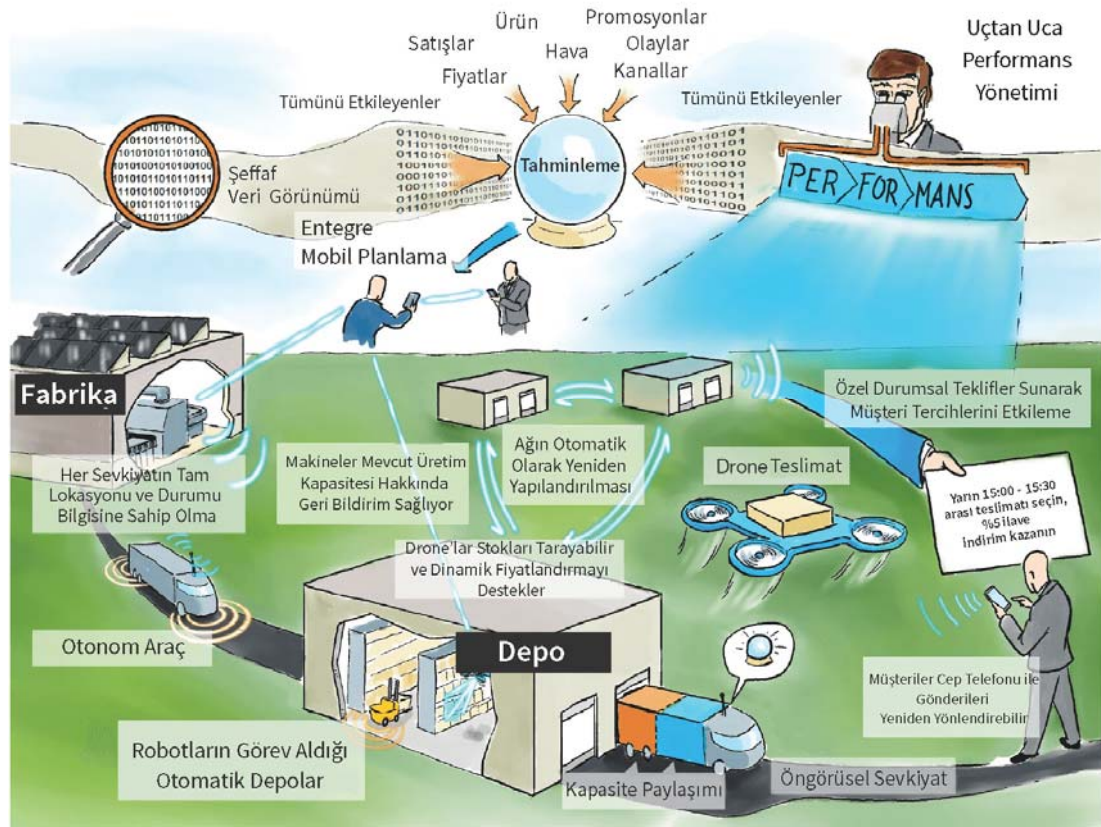
19.03.2020

- **Fiziksel Akış:** Lojistik, daha iyi bağlanabilirlik, gelişmiş analitik, ileri otomasyon sistemleri ile büyük bir gelişim gösterecektir. Depo otomasyonları ve akıllı araçlar büyük verimlilik sağlayacaktır.
- **Performans Yönetimi:** Performans göstergelerine ilişkin ayrıntılı veriler gerçek zamanlı olarak dahili ve harici kaynaklardan edinilebilecektir. Örneğin, planlayıcılar kritik tedarik zinciri kesintilerine hızlı bir şekilde tespit ederek karar alabilecekler.
- **Sipariş Yönetimi:** Sipariş yönetimi süreçlerindeki otomasyon, gerçek zamanlı yeniden planlama ve ayrıntılı müşteri geri bildirimi gibi konular sipariş yönetimini değiştirecektir.

- **İşbirliği:** Ortak planlama, lojistik altyapı gibi konularda, özellikle rekabet halinde olmayan tedarik zinciri üyeleri bulut platformlar üzerinde bir araya gelerek işbirliği yapabilecekler.
- **Tedarik Zinciri Stratejisi:** Tedarik zincirinin daha fazla kişiselleştirilmesi ve özelleştirilmesi ihtiyacını takiben, tedarik zinciri kurulumları çok daha fazla segmenti benimseyecektir. Tedarik zincirlerinde mikro-segmentasyon gerçekleşecek ve tedarik zincirleri daha granüler hale gelecektir.

McKinsey'nin tedarik zinciri 4.0 konsepti Şekil 1.16'da sunulmaktadır.

Şekil 1.16. McKinsey Tedarik Zinciri 4.0 Konsepti

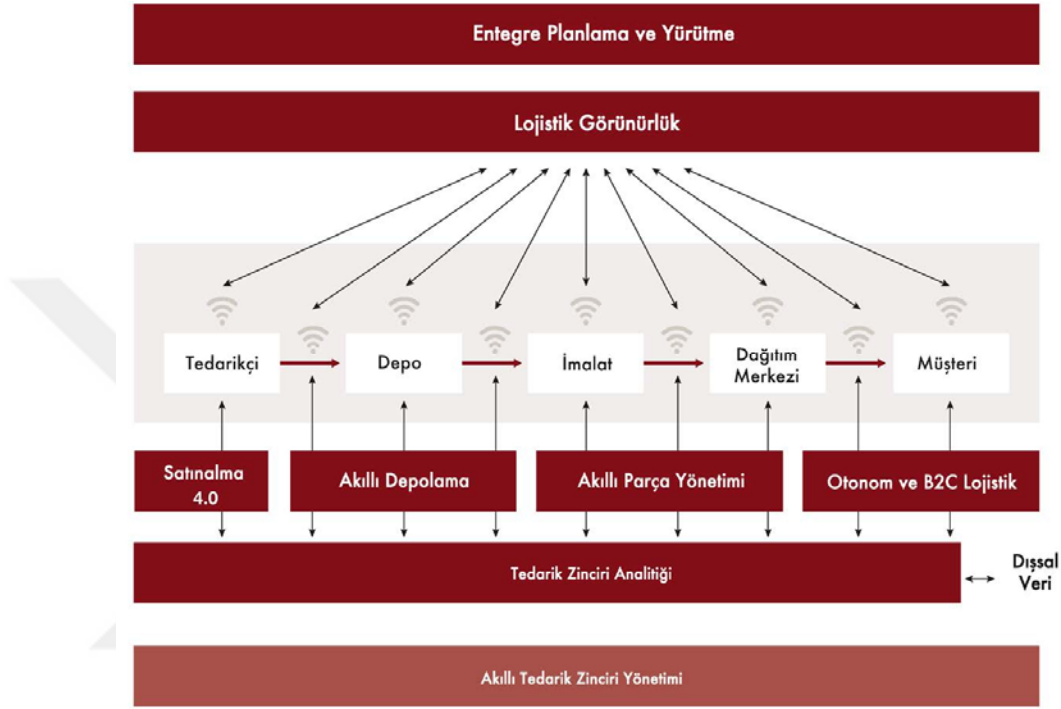


Kaynak: Suplly Chain 4.0 - The next Generation Digital Supply Chain, McKinsey, (Çevrimiçi),

<https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Operations/Our%20Insights/Supply%20Chain%2040%20the%20next%20generation%20digital%20supply%20chain/08b1ba29ff4595e03e9987344dcbc.pdf?shouldIndex=false> Erişim Tarihi: 19.03.2020

Tedarik zinciri üzerinde dijitalleşmenin 4.0 uygulamalarının etkisi PwC firması tarafından da değerlendirilmiş ve kavramsal bir model geliştirilmiştir (Şekil 1.17)

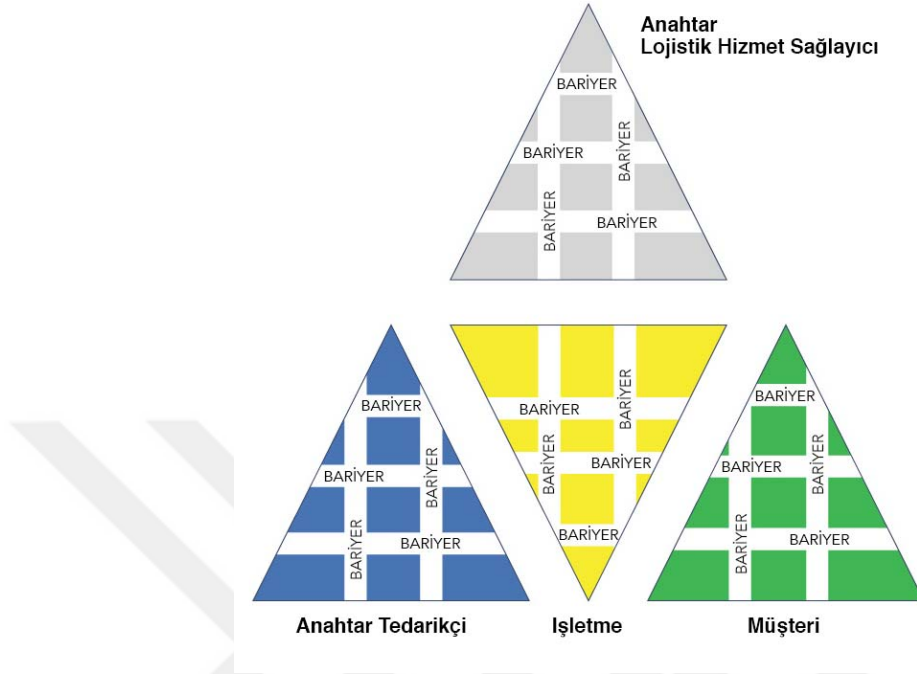
Şekil 1.17. PwC Dijital Tedarik Zinciri Modeli



Kaynak: Industry 4.0 How digitization makes the supply chain more efficient, agile, and customer-focused, (Çevrimiçi), <https://www.strategyand.pwc.com/gx/en/insights/2015/industry-4-opportunities-and-challenges/industry-4-0.pdf> Erişim Tarihi: 20.03.2020

PwC'ye göre Endüstri 4.0 vizyonunun gerçekleştirilebilmesi için kurumsal süreçlerin daha dijital hale gelmesi gerekmektedir. Geleneksel tedarik zincirlerinin bağlantılı, akıllı ve yüksek verimli bir tedarik zinciri ekosistemine doğru evrilmesi kritik bir unsur olacaktır. Geleneksel tedarik zincirleri, pazarlama, ürün geliştirme, tedarik, üretim, dağıtım ve son olarak nihayet müşteri ile sonlanan, büyük ölçüde ayrılmış, silolar halinde gerçekleşen bir dizi faaliyetlerden oluşmaktadır. Tedarik zinciri üyeleri arasında ve işletmelerin kendi fonksiyonları arasında bilgi paylaşımında bariyerler ve zorluklar bulunmaktadır (Şekil 1.18). Dijitalleşme tedarik zinciri üyeleri arasındaki bu bariyerleri yıkarak, ürünlerin ham madde, bileşen ve parça tedarikçilerinden işletmede üretilip müşteriye sunulması sürecine dahil olan tüm oyuncular için tamamen şeffaf olan entegre bir ekosistem oluşturacaktır.

Şekil 1.18. Tedarik Zincirinde Bilgi Paylaşımı ve Bariyerler



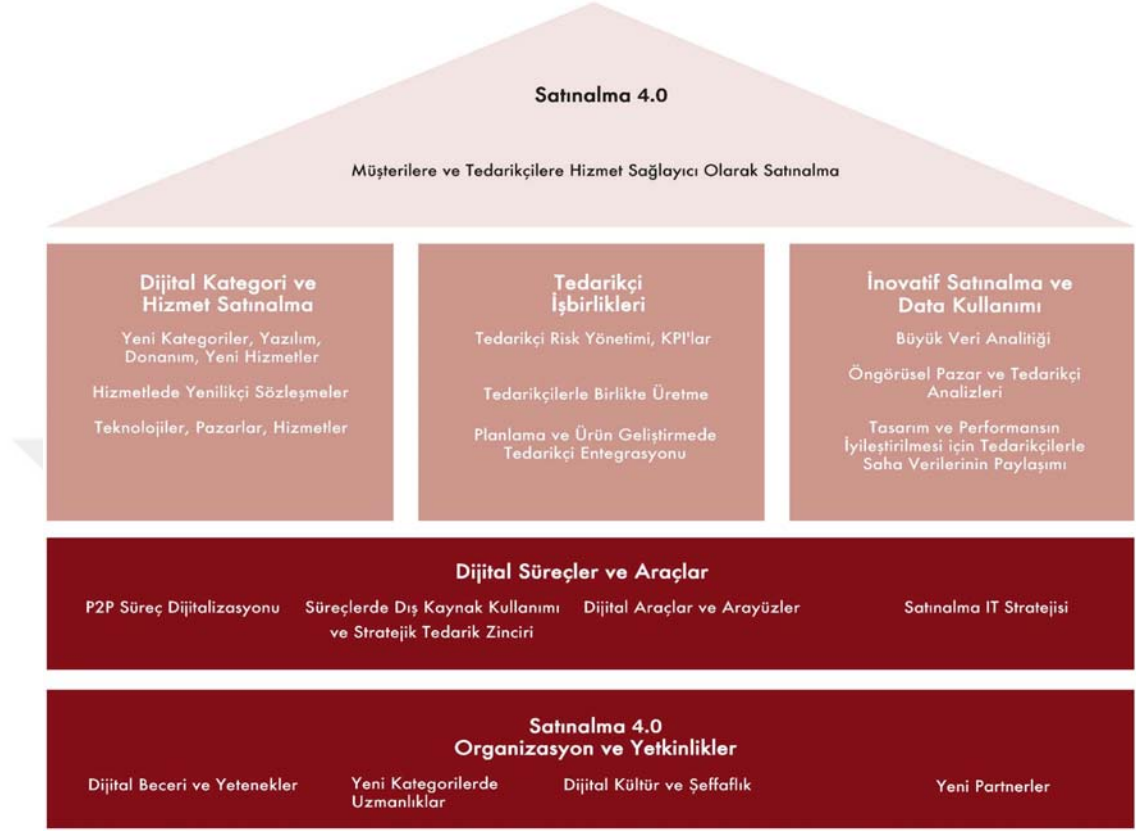
Kaynak: Alexandre Oliveira, Anne Gimeno, A Guide to Supply Chain Management: The Evolution of SCM Models, Strategies, Practices, Pearson, USA, 2014.s.64

Ortaya çıkan bu ekosistem, entegre planlama ve yürütme sistemleri, lojistik görünürlük, özerk lojistik, akıllı tedarik ve depolama, yedek parça yönetimi ve gelişmiş analitik gibi bir dizi anahtar teknolojiye bağlı olacaktır. Sonuç olarak işletmeler, tedarik zincirlerindeki kesintilere tepki verebilmek için ağı tam olarak modelleyerek "ne olursa olsun" senaryoları oluşturup, koşullar değiştikçe tedarik zincirini gerçek zamanlı olarak izleyip değişikliklerini tahmini yapabilir hale geleceklerdir. Dijital tedarik ağları kurulduğunda işletmelere yeni bir esneklik ve yanıt verebilirlik seviyesi sağlayacaktır.⁸⁵

Tedarik süreçlerini dijitalleştirmek, kullanılan araçları ve insan kaynağını ve alım türlerini tedarik fonksiyonun değer önerisini radikal bir biçimde değiştirecektir. Hammadde tedarikçilerinin etkili entegrasyonu ve yönetimi dijital tedarik zincirinde kritik bir yapı taşı olarak ön plana çıkacaktır (Şekil 1.19)

⁸⁵ PwC, Industry 4.0 How Digitization Makes The Supply Chain More Efficient, Agile, And Customer-Focused, (Çevrimiçi), <https://www.strategyand.pwc.com/gx/en/insights/2015/industry-4-opportunities-and-challenges/industry-4-0.pdf> s.4. Erişim Tarihi: 20.03.2020

Şekil 1.19. PwC Tedarik 4.0 Konsepti



Satın alma faaliyetlerinin geleneksel yürütülen yönlerinin dijitalleşmesi ile tedarikçilerle daha yakın çalışma fırsatları yakalanacak, ortaklaşa planlama çalışmaları yürütülebilecek, kaynak kullanımı iyileştirilecek, tedarikçi riskleri aktif olarak yönetilebilecek, tedarikçi işbirlikleri artırılacak ve giderek otomatikleşen bir tedarik zinciri ortaya çıkacaktır.⁸⁶

⁸⁶ PwC, A.e., s.20.

İKİNCİ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ SÜREÇ KATEGORİLERİ

Bu bölümde süreç yönetimi disiplini hakkında bilgi verilerek tedarik zinciri süreç kategorileri ele alınmıştır. Bu kapsamda literatürde genel kabul görmüş tedarik zinciri süreç modelleri ve sınıflandırılmaları değerlendirilmiştir.

2.1. Süreç Kavramı

İşletmecilik anlamında süreç, bir ürünü veya hizmeti tasarlayacak, yaratacak ve sunacak şekilde yapılandırılmış olan çalışanlar, malzemeler, makineler, sistemler ve yöntemlerden oluşan görevler ve faaliyetler (iş operasyonları ve eylemler) topluluğudur.¹ Süreç kavramı, latince *processus/processioat* kökünden gelmektedir ve “herhangi bir eylemin yapılması veya yapılma şekli” olarak değerlendirilmektedir.² Cambridge sözlüğünde “bir sonuca ulaşmak için uygulanan bir dizi işlem” olarak ele alınmaktadır.³ Amerikan Üretim ve Envanter Kontrolü Topluluğu (APICS), sözlüğünde ise “bir iş sonucuna ulaşmak üzere mantıksal olarak tanımlanmış bir dizi görev ve faaliyet” olarak tanımlanmaktadır.⁴ Bu sonuçlar fiziksel, bilgi verici veya doğası gereği finansal bir sonuç olabilmektedir. Fiziksel sonuçlar, malların imalatını ve bir müşteriye teslimi ve benzeri faaliyetleri içerirken, bilgilendirici bir sonuç ilgili faaliyetin sonucunda ortaya çıkan bir bilgiyi ve finansal sonuç ise tedarik zinciri üzerinde yapılan bir ödemeyi içerebilir. Birçok iş süreci bu üç sonucun da unsurlarına sahiptir.⁵

İşletmeler için mevcut süreçlerinin anlamlı bir listesini çıkarmak zorlu bir görevdir. Buradaki zorluklardan biri, iş süreçlerinin hiyerarşik doğasından kaynaklanmaktadır:

¹ Mark von Rosing, Henrik von Scheel, August-Wilhelm Scheer, **A.g.e.**, s.1

² Mark von Rosing, Henrik von Scheel, August-Wilhelm Scheer, **The Complete Business Process Handbook, Body of Knowledge from Process Modeling to BPM, Volume I**-Morgan Kaufmann, USA, 2015, s.1.

³ Cambridge Dictionary, <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/process>, Erişim Tarihi: 27.04.2020

⁴ John H. Blackstone, **APICS Dictionary: The Essential Supply Chain Reference**, 14th Edition, Chicago, USA, 2013, s.131.

⁵ Cecil C. Bozarth, Robert B., Handfield, **Introduction to Operations and Supply Chain Management**, Fifth Edition, Pearson Prentice Hall, USA, 2019, s.76.

Hangi işlem zincirinin veya iş dizisinin bağımsız bir iş süreci olarak görülebileceği ve hangilerinin başka bir sürecin parçası olarak görüleceğini belirlemek için farklı kriterler geliştirilebilmektedir.

2.2. Süreç Yönetimi

Süreç yönetimi (BPM), Süreç Yönetim Profesyonelleri Derneği (ABPMP) tarafından, “bir kuruluşun stratejisini ve hedeflerini, müşterilerin beklentileri ve ihtiyaçları ile uçtan uca süreçlere odaklanarak birleştiren bir yönetim disiplini” olarak tanımlanmaktadır.⁶ Süreç yönetimi; iyileştirme, kontrol ve yönetim yoluyla işletme hedeflerine ulaşılmasını sağlamaktadır.

Süreç yönetimi;

- bir yazılımdan daha fazlasıdır,
- sadece süreçlerin iyileştirilmesi ve yeniden tasarım ile ilgilenmez, yönetsel konuları da gündeminde tutar,
- yönetime entegre çalışmalar bütünüdür,
- süreçlerin modellenmesinden daha fazlasıdır, analiz edilen süreçlerin uygulanması ve yürütülmesi ile ilgilenmektedir.⁷

Süreç yönetimi, organizasyonel strateji ile işletmenin süreçleri arasında daha iyi bir uyumlaşma sağlayarak stratejik amaçlara ulaşılmasını kolaylaştırmaktadır.⁸ Süreç yönetimi faaliyetlerinin hangi çerçevede yürütülmesi gerektiğine ilişkin Morais ve arkadaşları çeşitli araştırmacılar tarafından önerilen BPM yaşam döngülerini incelemiş ve ABPMP tarafından önerilen yaşam döngüsünü de temel alarak bir yaşam döngüsü ortaya koymuştur (Şekil 2.1.). Yazarlar özellikle döngünün ilk grubunda yer alan 9 faaliyet ile literatürdeki mevcut yaşam döngülerinde de yer alan ikinci gruptaki

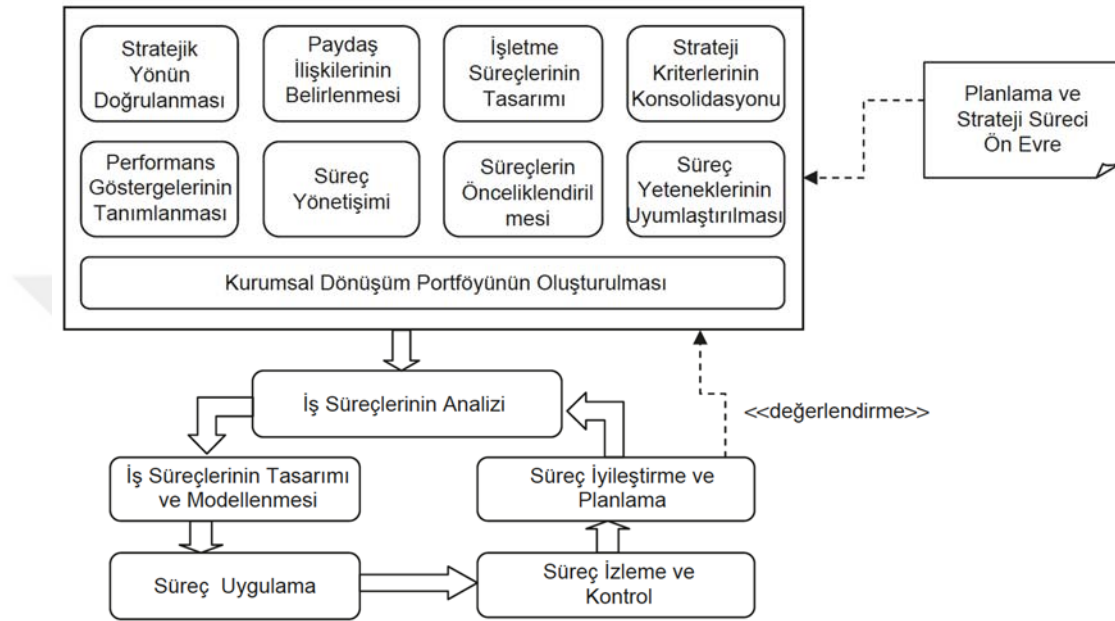
⁶ Tony Benedict vd., **BPM CBOK Version 3.0: Guide to the Business Process Management Common Body Of Knowledge**, Createspace Independent, USA, 2013, s.27.

⁷ John Jeston, Johan Nelis, **Business Process Management**, 2nd Edition, Elsevier, USA, 2008, s.11.

⁸ Ronaldo Bernardo vd., “The BPM Lifecycle: How to Incorporate a View External to the Organization Through Dynamic Capability ”, **Business Process Management Journal**, Vol. 23 Iss 1, s. 2017, s.157

faaliyetleri bir arada ele alarak süreç yönetiminin stratejik amaçlar ile uyumlaştırılmasını da sağlamışlardır.⁹

Şekil 2.1. Süreç Yönetimi Yaşam Döngüsü



Kaynak: Rinaldo Macedo de Moraes vd., “An Analysis of BPM lifecycles:from a literature review to a framework proposal”, Business Process Management Journal, Vol.20, No.3, 2014, s.427.

Son yıllarda organizasyonların çalışma şeklini değiştiren yeniliklerin sürekli olarak ortaya çıktığı görülmektedir. İşletmelerin yenilik yapma ihtiyacı ile bunu yapmak için kullandığı araçlar arasındaki boşluk işletmeleri bir sorunla karşı karşıya bırakmaktadır: Yarının en iyi uygulamalarını icat etmek için bugünün uygulamalarının ötesine nasıl geçilebilir? Sürekli değişen bir dünyaya uyum sağlamak amacıyla organizasyonel süreçlerin geliştirilmesi için neler yapılıyor? Örneğin, bilgi teknolojisindeki devam eden dramatik gelişmelerin sağladığı yeni organizasyonel olanaklar nasıl anlaşılabilir? Bu ve benzeri sorunlarda daha hızlı ilerleme sağlamak amacıyla süreçleri anlamak için daha sistematik bir temel geliştirmek gerekmektedir. Başarılı uygulamaların doğru bir şekilde anlaşılabilmesi için mevcut organizasyonel uygulamalar doğru bir şekilde temsil edilebilmelidir. Süreç yönetimi uygulamaları bu ve benzeri soruların

⁹ Rinaldo Macedo de Morais vd., “An Analysis of BPM lifecycles:from a literature review to a framework proposal”, *Business Process Management Journal*, Vol.20, No.3, 2014, s.427.

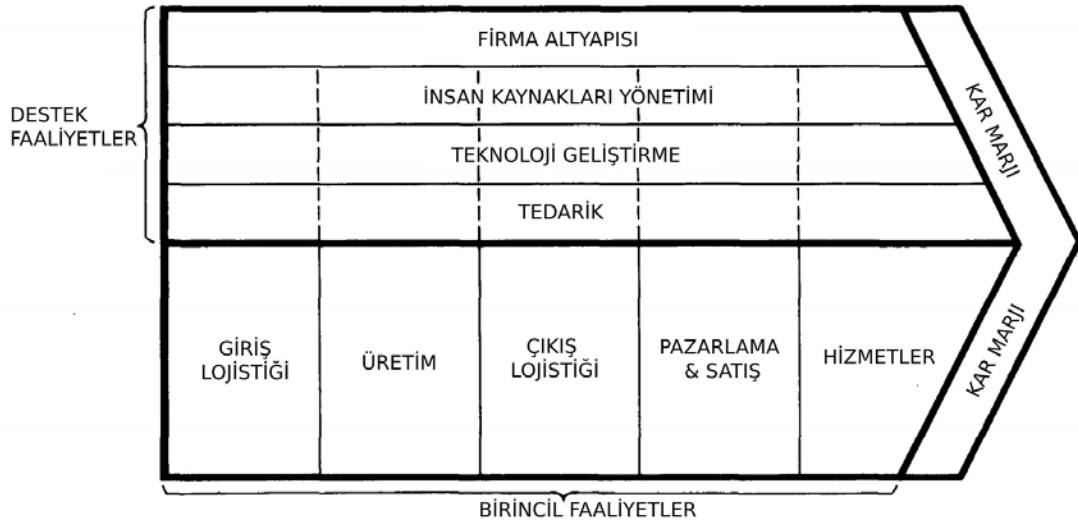
cevaplanmasında bir araç seti görevi görmektedir.¹⁰

2.3. Değer Zincirinde Birincil ve Destek Süreçler

İş süreçlerinin nasıl sınıflandırılacağına dair çeşitli görüşler bulunmaktadır. Bazı araştırmacılar işletme içinde “ürün hattını yönetmek ve sipariş döngüsünü yönetmek” şeklinde iki süreç olduğunu savunmaktadır. Bir başka görüşe göre ise işletmelerde “yeni ürünler geliştirmek, ürünleri müşterilere sunmak ve müşteri ilişkilerini yönetmek” olarak ayrılan üç ana süreç bulunmaktadır.

Bu kategorizasyonlardan en etkili olanlardan biri, Michael Porter’ın 1985 yılında “Rekabet Stratejisi” adlı kitabında yayınladığı ve “Değer Zinciri” olarak adlandırdığı model içerisinde sunduğu sınıflandırmadır. Porter işletme içindeki süreçleri birincil süreçler (primary activities) ve destek süreçleri (support activities) olarak belirlemiştir¹¹ (Şekil 2.2).

Şekil 2.2. Değer Zincirinde Birincil ve Destek Süreçler



Kaynak: Michael E. Porter, Competitive Advantage, The Free Press, USA, 1985, s.37.

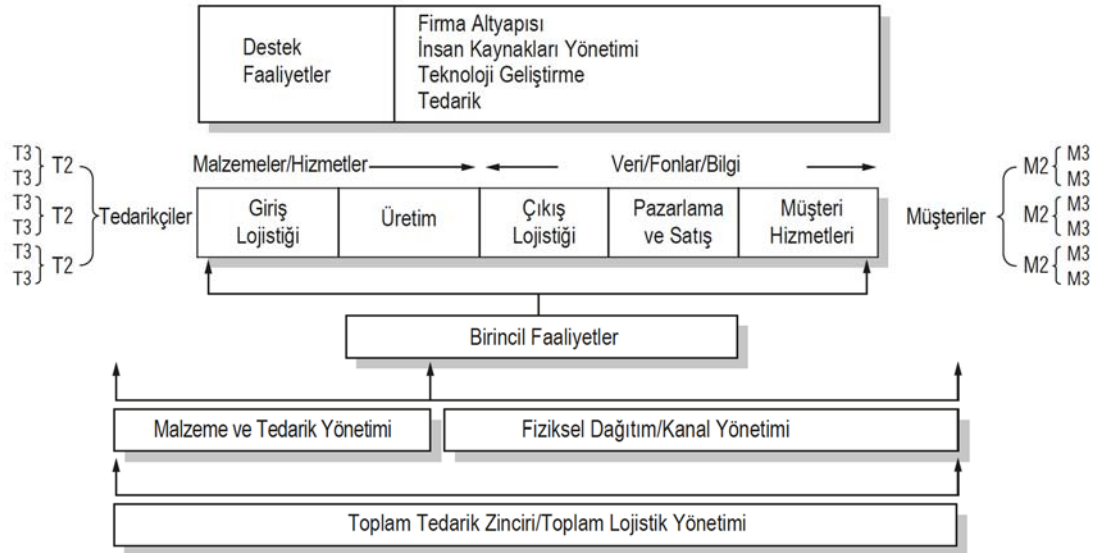
¹⁰ Thomas W. Malone vd., “Tools for Inventing Organizations: Toward a Handbook of Organizational Processes”, **Organizing Business Knowledge MIT Process Handbook**, Ed. By Thomas W. Malone, Kevin Crowston, and George A. Herman, MIT Press, London, 2003, s.13.

¹¹ Marlon DUMAS vd., **Fundamentals of Business Process Management**, 2nd Edition, Springer, 2018, s.41.

2.4. Genişletilmiş Değer Zinciri

Porter’a göre değer zinciri faaliyetleri, rekabet avantajının ana yapı taşlarıdır. Rakiplerin değer zincirleri ile firma değer zincirinin karşılaştırılması rekabet avantajını belirleyen farklılıkları ortaya çıkarmaktadır.¹² Değer zincirinin sadece işletme iine odaklanması, tedarikçileri ve müşterileri göz ardı etmesi sebebiyle Monczka ve arkadaşları “genişletilmiş değer zinciri” (genişletilmiş işletme) konsepti üzerinde odaklanılması gerektiğini belirtmektedir (şekil 2.3).

şekil 2.3. Genişletilmiş Değer Zinciri



Kaynak: Robert M. Monczka vd. Purchasing and Supply Chain Management, 6th Edition, USA, 2016, s.15.

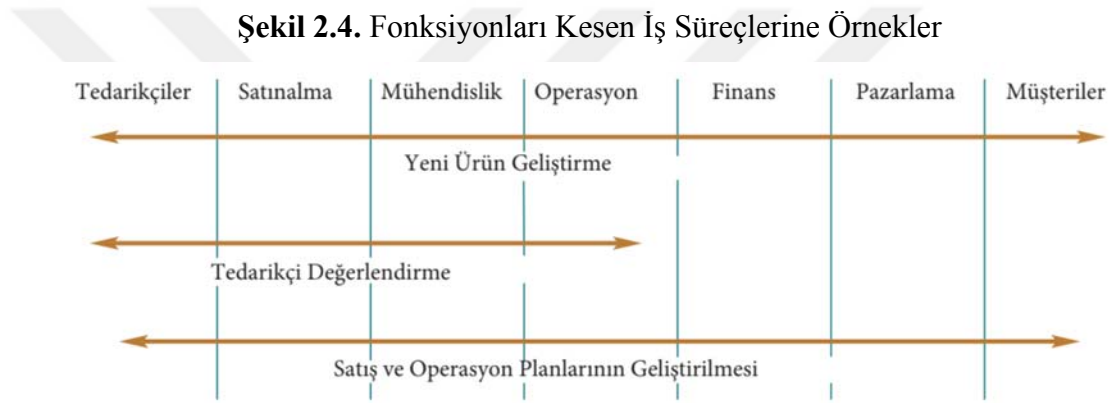
Genişletilmiş değer zinciri konsepti başarı için sadece işletme içi fonksiyonların değil, tedarikçilerin ve müşterilerin de etkin yönetimini gerekli kılmaktadır. Bu konsept, rekabetin işletmeler arasında gerekleşmekten ziyade koordine edilmiş tedarik zincirleri veya işletme ağları arasında gerçekleştiğini savunmaktadır.¹³

Birincil (ana) süreçler ve destek süreçlerine ilave olarak üçüncü bir süreç sınıfı olarak

¹² Michael E. Porter, **Competitive Advantage**, The Free Press, USA, 1985, s.39.

¹³ Robert M. Monczka vd. **Purchasing and Supply Chain Management**, 6th Edition, USA, 2016, s.16.

yönetim süreçleri sınıflandırması da sıklıkla kullanılmaktadır. Yönetim süreçleri, ana süreçlere ve destek süreçlere yön, kural ve talimat sağlayan süreçlerdir. Bu süreçlere örnek olarak stratejik planlama, bütçeleme, uyumluluk ve risk yönetimi, yatırımcılar, tedarikçi ve iş ortaklarının yönetimi gibi süreçler verilebilmektedir.¹⁴ İşletmelerin süreçleri stratejik varlıklar olarak gördüğü süreç odaklı bakış açısına göre kuruluşlar artık fonksiyonel alanların bir toplamı olarak değil, son derece entegre süreçlerin bir kombinasyonu olarak görülmektedir.¹⁵ İşletme içindeki birçok iş süreci fonksiyonlar arası bir nitelik göstermektedir (Şekil 2.4.).



Kaynak: Cecil C. BOZARTH, Robert B., HANDFIELD, Introduction to Operations and Supply Chain Management, Fifth Edition, Pearson Prentice Hall, USA, 2019, s.76.

Fonksiyonel odaklılıktan farklı olarak işletmedeki çalışanların süreçleri fark etmeleri ve onlara odaklanmaları olarak değerlendirilen süreç merkezli yaklaşım yönetsel uygulamaları gerekli kılmaktadır.¹⁶

¹⁴ Marlon DUMAS vd., **A.g.e.**, s.41.

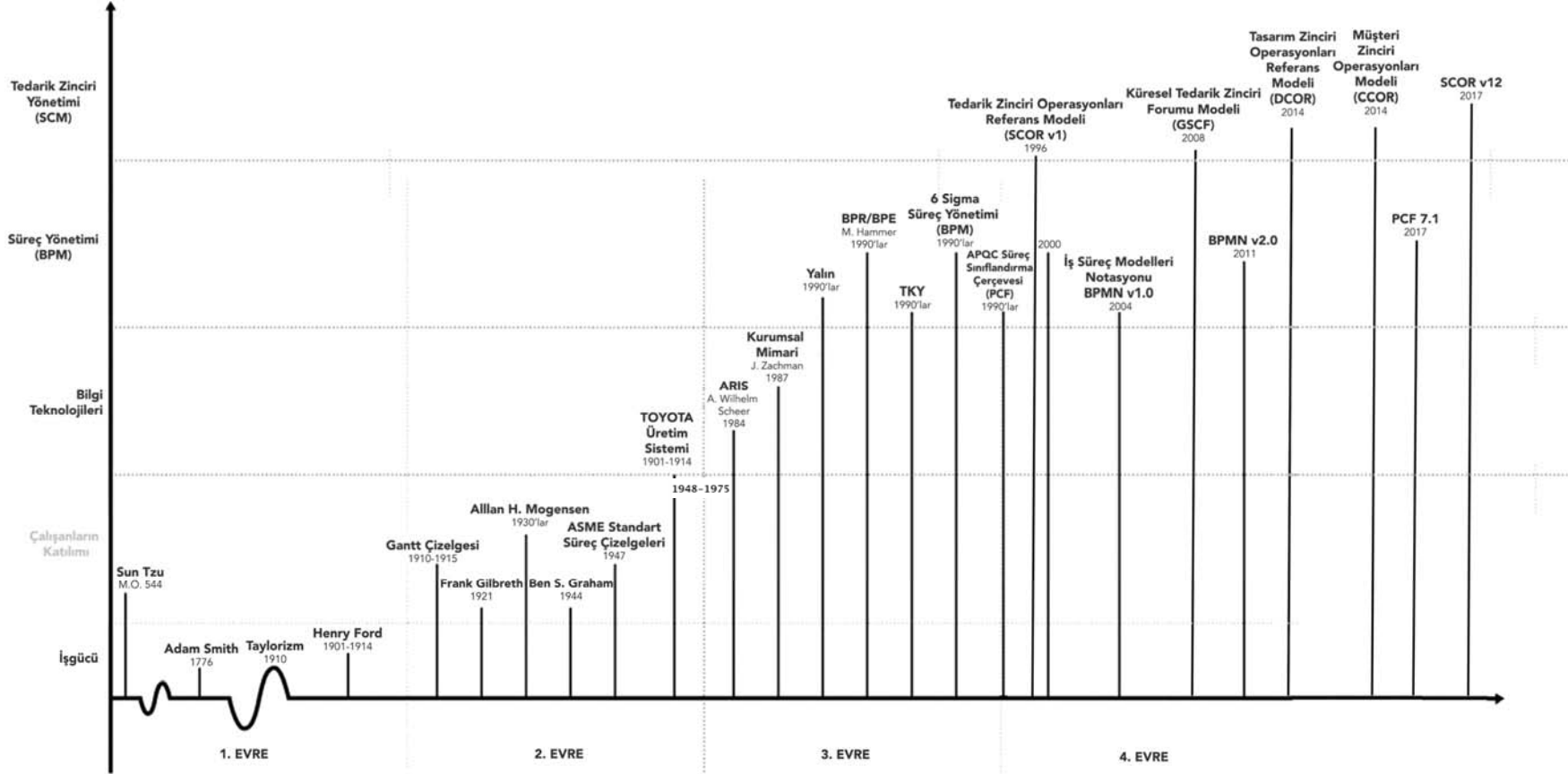
¹⁵ Kevin McCormack vd., "A Global Investigation of Key Turning Points in Business Process Maturity", **Business Process Management Journal**, Vol.15, No.5, 2009, s.793.

¹⁶ Michael Hammer, Beyond Reengineering, Harper Collins eBooks, (Çevrimiçi), <https://ereader.perlego.com/1/book/590924/7> Erişim Tarihi: 11.08.2020

2.5. Süreç Yönetiminin Tarihsel Gelişimi

Süreç yönetiminin gelişimine bakıldığında, tarihsel süreç içerisinde işletmecilik anlayışının geliştiği dönemlerden itibaren bilgi birikiminin üzerine eklenerek gelişmeye devam ettiği görülmektedir (Şekil 2.5). 1900'lü yıllar ile birlikte üretim sistemlerinde bilimsel tekniklerin uygulanmaya başlanması ve üretimde verimliliği sağlamaya yönelik çalışmalar süreç yönetiminin ilk iki evresini oluşturmaktadır. Bu dönemde F.W. Taylor, H.Ford, Henry Gantt, Frank ve Lillian Gilbreth, Allan Mogensen ve Ben S. Graham gibi uygulayıcılar geliştirdikleri yöntem ve yaklaşımlar ile süreç yönetiminin ön evrelerini oluşturmuşlardır. 1947'de Amerikan Makine Mühendisleri Birliği'nin (ASME) standart süreç çizelgelerini yayınlaması ile birlikte işletme süreçlerinin ortak bir dil kullanılarak şematize edilmesi sağlanmıştır. Yine aynı dönemde Toyota'nın başarılı üretim uygulamalarının işletmecilik literatürüne aktarılması işletmelerin üretim faaliyetlerinde örnek alabilecekleri süreçlerin tüm dünyada yaygınlaşması açısından önemlidir.

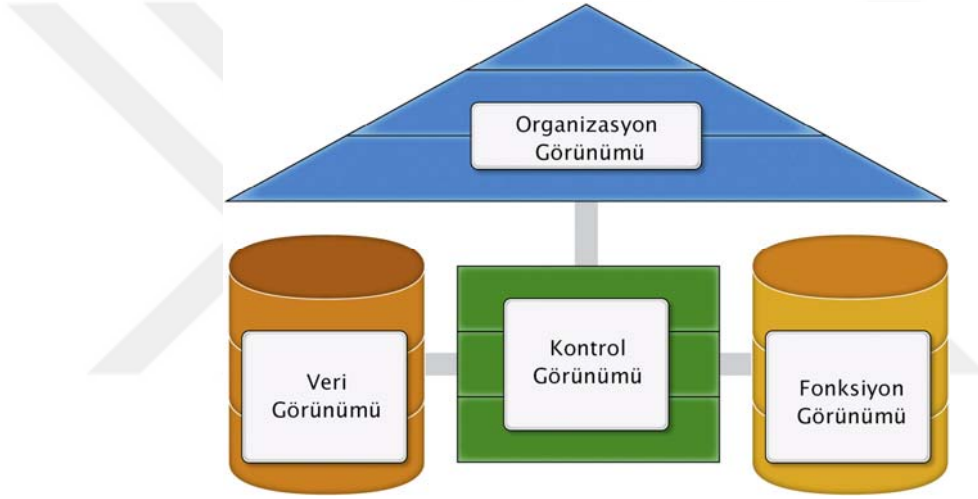
Şekil 2.5. Süreç Yönetiminin Tarihsel Gelişimi



Kaynak: Mark von Rosing, Henrik von Scheel, August-Wilhelm Scheer, The Complete Business Process Handbook, Body of Knowledge from Process Modeling to BPM, Volume I-Morgan Kaufmann, USA, 2015, s.3'ten faydalanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

1980’li yıllar ile birlikte süreç düşüncesinde bilgi teknolojilerindeki gelişmelerin etkileri görülmeye başlamıştır. Üçüncü evre olarak adlandırılan bu dönemde, iş süreçleri üzerinde yeniden düşünme ve süreç modelleme yöntemlerine öncülük eden kilit figürlerden biri, Alman profesör ve girişimci August-Wilhelm Scheer olmuştur. Scheer, iş süreçlerinin tasarım, uygulama, yürütme ve kontrolünü kapsayan “Entegre Bilgi Sistemleri Mimarisi”ni (ARIS) geliştirmiştir (Şekil 2.6) Scheer, bilgi teknolojileri ile süreç yönetimini bir yazılım üzerinde birleştirmiş ve bu alanda yeni bir dönem başlatmıştır.¹⁷

Şekil 2.6. Entegre Bilgi Sistemleri Mimarisi (ARIS)



Kaynak: Mark von Rosing, Henrik von Scheel, August-Wilhelm Scheer, *The Complete Business Process Handbook, Body of Knowledge from Process Modeling to BPM, Volume I*, Morgan Kaufmann, USA, 2015, s.41

Scheer, işletme süreçlerinin modellemesinde ve temsilinde bu dört görünümün kullanıldığı bir bilgi sistemi mimarisi önermektedir. İşletme süreçlerinin modellenmesindeki karmaşıklığın önüne geçebilmek için her bir görünümün ayrı ele alındığı ve aralarındaki ilişkilerin ortaya koyulduğu bütünsel bir mimari geliştirmiştir.¹⁸ Yine bu dönem içerisinde bilgi sistemlerinin süreçleri temsil etme ve modelleme ihtiyaçları doğrultusunda ortaya çıkan bir başka çalışma, o dönem IBM şirketinde yönetici olan J. Zachman’a aittir. Zachman kurumsal mimari çerçevesi adını

¹⁷ Mark von Rosing, Henrik von Scheel, August-Wilhelm Scheer, **The Complete Business Process Handbook, Body of Knowledge from Process Modeling to BPM, Volume I**, Morgan Kaufmann, USA, 2015, s.39.

¹⁸ August-Wilhelm Scheer, **Business Process Engineering Study Models**, Springer, Germany, 2008, s.10.

verdiği çalışma ile işletmelerin kompleks projeleri ele almada kullanabilecekleri mantıksal bir çerçeve oluşturmuştur.¹⁹

1990'lı yıllarda süreç yönetimi ile ilgili çalışmalar bilgi sistemleri tabanlı olmaktan çıkmıştır. Michael Hammer'ın Harvard Business Review adlı dergide yayınladığı "Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate" başlıklı makalesi süreç yönetimine radikal bir bakış açısı değişikliği getirmiştir. Hammer makalesinde, *"Modası geçmiş süreçleri silikon ve yazılıma gömmek yerine, onları ortadan kaldırmalı ve baştan başlamalıyız. İşlerimizi "yeniden yapılandırmalıyız". Performanslarında önemli iyileştirmeler elde etmek amacıyla iş süreçlerimizi kökten bir şekilde yeniden tasarlamak için modern bilgi teknolojisinin gücünü kullanmalıyız."* diyerek süreçlerin yeni gereksinimler doğrultusunda radikal bir şekilde yeniden tasarımını önermektedir. Hammer'a göre işletmelerin mevcut süreçleri olduğu gibi bırakarak sadece makineleştirme eğiliminde olmaları yeni iş gereksinimlerini karşılamada zorluk yaşamalarına sebebiyet verecektir. Bu makale ile iş süreçlerinin yeniden tasarımını vurgulayan "Business Process Reengineering" (BPR) kavramı literatüre kazandırılmıştır.²⁰

Hammer ile aynı dönemde Thomas H. Davenport ve James E. Short tarafından MIT Sloan Management Review adlı dergide "The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign" başlıklı makale ve sonrasında yine aynı başlıkta bir kitap yayınlanmıştır. Davenport ve Short Hammer ile aynı görüşleri savunarak süreç yönetimine benzer bir bakış açısı geliştirmiştir. Makalelerinde bilgi teknolojilerini kullanarak iş süreçlerinin yeniden tasarımını ele almışlar ve *"Taylor büyük ölçüde istikrarlı bir iş ortamıyla karşı karşıya olduğu için fabrika içi rasyonalizasyona ve bireylerin performansını arttırmaya odaklanmıştı. Günümüz işletmelerinin böyle bir lüksü yok. Bu sebeple belirli bireylerin veya iş fonksiyonlarının performansını en üst düzeye çıkarmak yerine, şirketler tüm*

¹⁹ John A. Zachman, A Framework for Information System Architecture, **IBM Systems Journal**, Vol 26, No:3, 1987, s.276.

²⁰ Michael Hammer, "Reengineering the Work: Don't Automate, Obliterate", **Harvard Business Review**, 07-08, 1990, (Çevrimiçi), <https://hbr.org/1990/07/reengineering-work-dont-automate-obliterate>, Erişim Tarihi: 2 Mayıs 2020.

organizasyon içinde ve genelinde birbirine bağlı faaliyetlerin performansını en üst düzeye çıkarmalıdır.” görüşünü savunarak süreçlerin yeniden tasarımı konusundaki yaklaşımlarını belirtmiştir.²¹

Hammer ve Davenport daha sonraki yayınlarında, liderliğini yaptıkları iş süreçlerinin radikal bir şekilde yeniden yapılandırılmasına (BPR) ilişkin düşünceleri konusunda yanıldıklarını belirtmiştir. Davenport, yeniden yapılandırmanın en azından Amerika’da bittiğini iddia ederek, insanların “yeniden mühendisliği”, işten çıkarılma ve başarısız değişim programları ile ilişkili olarak ele aldığını savunmaktadır. Hammer ise “radikal değişim” konusunda geri adım atarak asıl odaklanılması gereken konunun “süreç” olduğunu belirtmiştir.²² Deakins ve Makgill, süreç çalışmalarının başarısızlık nedenlerini ele aldıkları araştırmalarında insan kaynakları ve değişim yönetimi uygulamalarının ön plana çıktığını vurgulayarak, süreç uygulama ve bilgi teknolojileri sorunları ile eşit önemde ele alınmaları gerektiği sonucuna ulaşmışlardır.²³

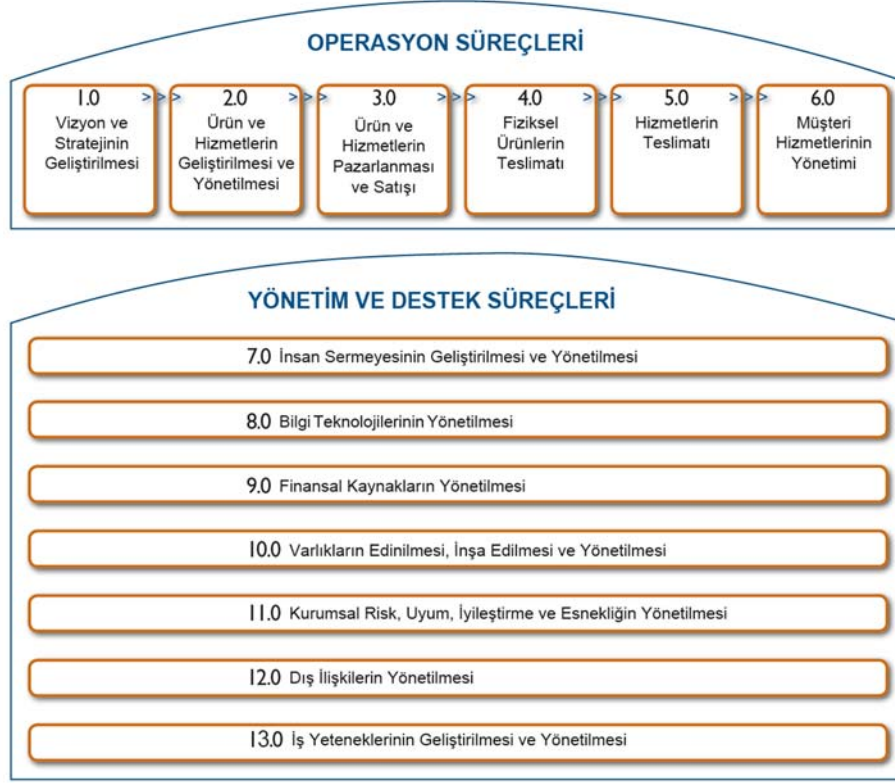
Amerikan Verimlilik ve Kalite Merkezi’nin (APQC), 1990’lı yılların başında geliştirmeye başladığı “Süreç Sınıflandırma Çerçevesi” (PCF) süreç yönetimi çalışmaları açısından önemli bir başka gelişmedir. APQC’nin Süreç Sınıflandırma Çerçevesi, kuruluşların performanslarını tarafsız olarak izlemelerine ve herhangi bir sektörden kuruluşla dahili ve harici olarak karşılaştırmalarına olanak tanıyan bir iş süreçleri sınıflandırmasıdır. Bu sınıflandırmaya göre işletme süreçleri 13 ana kategoriye ayrılmış durumdadır. Sonrasında bu kategoriler süreç grupları, süreçler, faaliyetler ve görevler şeklinde 5 farklı seviyeye ayrılmaktadır. (Şekil 2.7).

²¹ Thomas H. Davenport, James E. Short, “The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign”, **MIT Sloan Management Review**, Summer, 1990, (Çevrimiçi), <https://sloanreview.mit.edu/article/the-new-industrial-engineering-information-technology-and-business-process-redesign/>, Erişim Tarihi:02.05.2020.

²² Nuno Melão, Michael Pidd, “A Conceptual Framework for Understanding Business Processes and Business Process Modelling”, **Information Systems Journal**, 10, 2000, s.108.

²³ Eric Deakins, Hugh H. Makgill, “What Killed BPR? Some Evidence from the Literature”, **Business Process Management Journal**, Vol.3, No.1, 1997, s.104.

Şekil 2. 7. APQC Süreç Sınıflandırma Çerçevesi



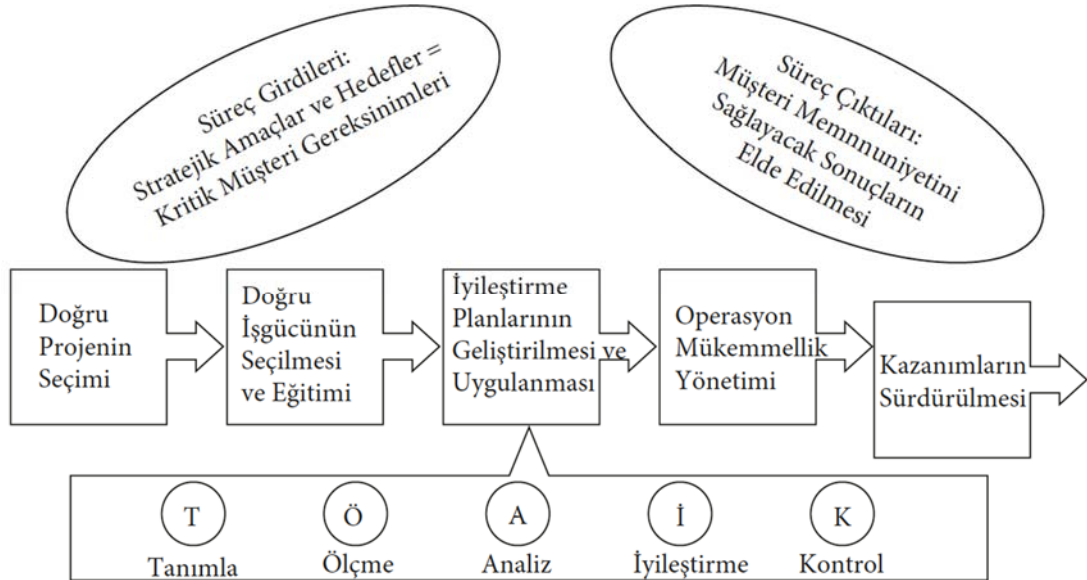
Kaynak: APQC, PCF Kılavuzu (Çevrimiçi),
https://www.apqc.org/system/files/Life%20Sciences_v721_021419.pdf,
Erişim Tarihi: 16.09.2020

PCF aynı zamanda iş süreçleriyle ilgili çeşitli projelerin temelini oluşturmaktadır. Başlangıçta performans iyileştirme projelerine yardımcı olacak bir araç olarak tasarlanan çerçeve, bugün geniş bir taksonomiye evrilmiş durumdadır. Kuruluşlar, süreçlerini adlandırmak, düzenlemek ve haritalamak için PCF'nin ortak terminolojisini kullanabilir. Ayrıca, bir işi dikey işlevlerden ziyade yatay süreçler açısından açıklamak için bir araç olarak da yararlıdır. PCF, herhangi bir organizasyonda kullanılmak üzere özelleştirilecek bir çerçeve ve küresel standart olarak tasarlanmıştır. Dolayısıyla, PCF belirli bir organizasyondaki tüm süreçleri listelemez ve çerçevede listelenen her süreç tüm organizasyonlarda mevcut değildir.²⁴

²⁴ APQC Web Sitesi, (Çevrimiçi) <https://www.apqc.org/resource-library/resource-listing/apqc-process-classification-framework-pcf-cross-industry-excel-7>, Erişim Tarihi: 16.09.2020

Yalın yönetim felsefesinin gelişimi, toplam kalite yönetimi ve 6 sigma süreç yönetimi uygulamalarının ve kalite tabanlı çalışmaların ortaya koyulması bu dönemdeki diğer gelişmelerdir. Chicago'daki Motorola fabrikasındaki mühendislerce gerçekleştirilen süreç çalışmaları 6 sigma adını almıştır. Japonların fabrikayı devralmasından sonra kusurlu ürün oranında büyük bir azalma kaydedilmiştir. 6 sigma isimlendirmesi fabrikada kıdemli mühendis olarak çalışan Bill Smith'e aittir. Smith, 1984 yılında, ürünün kullanım ömründe ne kadar iyi performans gösterdiği ile üretim sürecinde ne kadar yeniden çalışma ve onarım gerektiği arasındaki ilişkiyi keşfetmiştir. Daha az uygunsuzluk ile üretilenler veya üretim sırasında spesifikasyonlarında daha az varyasyona sahip olanlar, müşteriye teslimattan sonra en iyi performansı gösteren ürünlerdi. Bill Smith ve Mikel Harry, varyasyonları bulmak ve azaltmak, böylece kusurları tamamen ortadan kaldırmak için dört aşamalı bir problem çözme yaklaşımı geliştirdiler. Bu aşamalar “ölçme, analiz, iyileştirme ve kontrol” (MAIC) döngüsünden oluşmaktaydı. Daha sonra döngüye “tanımlama (D)” aşaması da eklenerek ortaya çıkan DMAIC disiplini “Altı Sigma” kalitesine ulaşmak için işletmelerin yol haritası olmuştur (Şekil 2.8.).²⁵

Şekil 2.8. 6 Sigma Süreci



Kaynak: Suresh Patel, The Tactical Guide to Six Sigma Implementation, CRC Press, USA, 2016, s.5.

²⁵ Suresh Patel, **The Tactical Guide to Six Sigma Implementation**, CRC Press, USA, 2016, s.1.

2000’li yıllar ile birlikte uluslararası kar amacı gütmeyen bir teknoloji standartları konsorsiyumu olan Object Management Group (OMG) tarafından “İş Süreci Modeli ve Notasyonu’nun” (BPMN) yayınlanması ile iş süreci diyagramlarında bir standartlaşma dönemine girilmiştir. BPMN, herhangi bir özel uygulama ortamından bağımsız, kullanımı kolay akış çizelgesine benzer bir gösterime sahiptir.²⁶

BPMN, işletmelere dahili iş prosedürlerini grafik bir gösterimle anlama yeteneği sağlamak ve kuruluşlara bu prosedürleri standart bir şekilde iletme yeteneği vermektedir. BPMN, okunabilirlik ve esneklik için akış şeması notasyonları geleneğini takip eder. BPMN, yalnızca iş Süreçleri için geçerli olan modelleme kavramlarını desteklemekle sınırlandırılmıştır. Bu, kuruluşlar tarafından ticari amaçlarla yapılan diğer modelleme türlerinin BPMN kapsamının dışında olduğu anlamına gelmektedir. BPMN kapsamı dışında kalan konular aşağıdaki gibi listelenebilir:²⁷

- Organizasyonel modellerin ve kaynakların tanımı
- İşlevsel arızaların modellenmesi
- Veri ve bilgi modelleri
- Stratejinin modellenmesi
- İş kuralları modelleri

Süreç yönetiminin gelişimi ile birlikte 1990’lı ve 2000’li yıllarda “tedarik zinciri” tabanlı süreç referans modelleri geliştirilmeye başlanmıştır. Bu modeller çalışmanın diğer bölümünde ele alınmaktadır.

2.6. Süreç Analizi

Yeni bir süreci tanımlamanın veya mevcut bir süreci güncellemenin ilk adımı, bir sürecin mevcut durumuna ve sürecin nasıl olduğuna ilişkin ortak bir anlayış geliştirmekten geçmektedir. Bu ortak anlayış süreç analizi yoluyla kazanılmaktadır.²⁸

²⁶ OMG Web Sitesi, (Çevrimiçi), <https://www.omg.org/spec/BPMN/> Erişim Tarihi: 11.10.2020

²⁷ OMG Web Sitesi, Business Process Model and Notation (Çevrimiçi), <https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/PDF> , Erişim Tarihi:11.10.2020

²⁸ Tony Benedict, **A.g.e.**, s.130.

Şekil 2.10. PCF Süreç Seviyeleri

Seviye 1 - Kategori	10.0 Kurumsal Risk, Uyum, İyileşme ve Esneklik Yönetimi (16437)
Bir işletmedeki en yüksek seviye süreçleri temsil eder. Ör: Müşteri hizmet yönetimi, tedarik zinciri yönetimi Finans, İnsan Kaynakları gibi.	
Seviye 2 - Süreç Grubu	10.1 Kurumsal Risk Yönetimi (17060)
Süreçlerdeki bir sonraki seviyeyi gösterir ve bir süreç grubunu temsil eder. Ör: Tedarik, satış sonrası, satış stratejilerinin geliştirilmesi gibi.	
Seviye 3 - Süreç	10.1.4 İş Birimi ve Fonksiyon Risk Yönetimi (17061)
Süreç, süreç grubundan sonraki seviyedir ve süreç grubunun bir dekompozisyonudur.	
Seviye 4 - Faaliyet	10.1.4.3 Risk Önleme Planlarının Geliştirilmesi (16458)
Faaliyetler, bir süreç içerisinde gerçekleşen ana olayları ifade eder. Ör: Müşteri taleplerinin alınması, müşteri şikayetlerinin çözülmesi, kontrat müzakerelerinin yürütülmesi gibi.	
Seviye 5 - Görev	10.1.4.3.1 Sigorta Teminat Yeterlilik Değerlendirmesi (18129)
Görevler faaliyetlerin bir dekompozisyonudur. Sektörden sektöre çok değişkenlik gösterir.	

Not: Her bir seviyenin yanında o seviyeye ilişkin bir süreç örneği (kodu ile) belirtilmiştir.

Kaynak: APQC, Cross Industry Process Classification Framework 7.10, (Çevrimiçi),

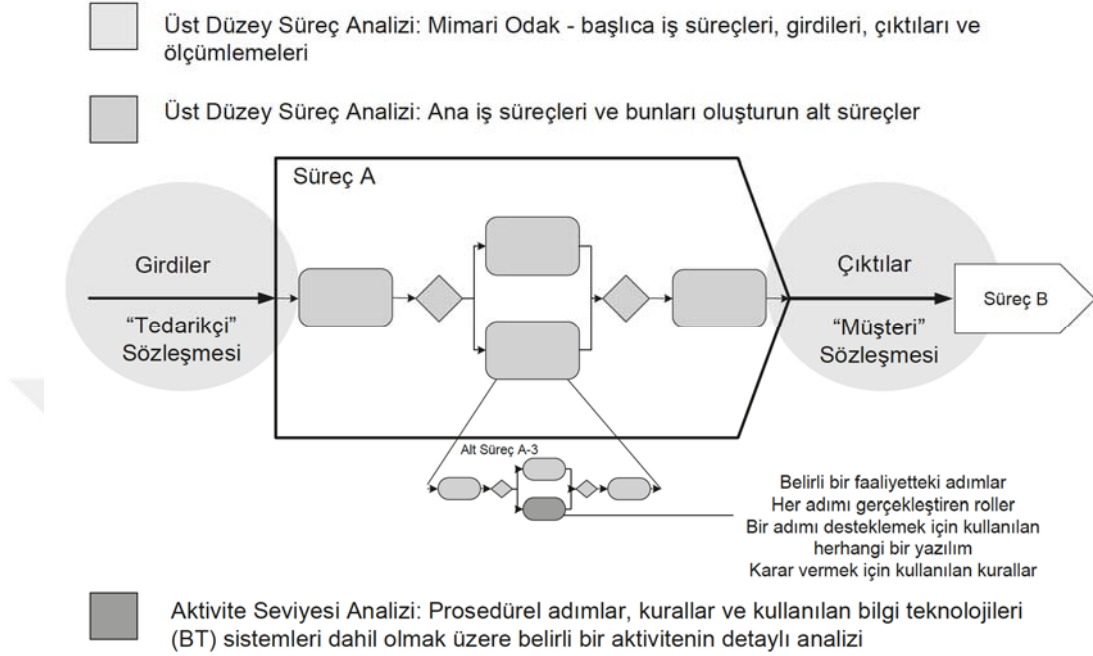
https://www.apqc.org/system/files/K08204_PCF_Cross%20Industry_v710_2.pdf

Erişim Tarihi: 8.10.2020

Şekil 2.10'da sunulan süreç hiyerarşisi üç ana kümeye ayrılmıştır. Her bir kümedeki problemler ve analiz teknikleri belirli seviyelerle ilişkilendirebilmektedir. Süreç hiyerarşisinin üst kısmı genellikle mimari problemlerle ve departmanlar veya işlevsel birimler arasındaki koordinasyon problemleriyle ilişkilendirilir. Bu seviyede, girdi ve çıktıların uyumlaştırılmasına odaklanılmakta ve Süreç A'nın "müşterisine", yani Süreç B'ye hangi süreçleri sunması gerektiğini belirlemek için çalışmalar yapılmaktadır. Orta ölçekli sorunlar genellikle tek bir departman veya en çok birkaç departman içinde yönetilen süreçlerde ortaya çıkmaktadır. Orta seviyede yer alan kümedeki sorunların çözümü için genellikle süreçlerin basitleştirilmesi veya işlem akışlarının yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Değer katmayan süreçlerin kaldırılması ve bazı faaliyetlerin otomatikleştirilmesi gerekmektedir. En alt kümede yer alan düşük seviyeli problemler genellikle bireysel icracıları veya yazılım sistemlerini içerir. Bu grupta yer alan görevler ayrıntılı bir görev analizi gerektirirler. Bazı durumlarda, icracılar veya sistemler tarafından kullanılan iş kurallarının belirtilmesi ve gözden geçirilmesi gerekir. Bu bölümde genellikle eğitim programları ve iş tanımlarının

geliştirilmesi işleri yürütülür³⁰ (Şekil 2.11).

Şekil 2.12. Süreç Analizi Düzeylerine Genel Bir Bakış



Kaynak: Paul Harmon, "Business Process Change", Elsevier, USA, 2014, s.188

Yeniden tasarlanmak veya iyileştirilmek üzere süreçlerin belirlenmesi ve önceliklendirilmesi süreç çalışmalarının temel konularından biridir. İşletme yöneticileri bu kararı vermekte zorlanmaktadır. Bunun sebebi yöneticilerin iş operasyonlarını süreçler açısından düşünmemeleridir. Bu konuda iki ana yaklaşım bulunmaktadır. "Kapsamlı" yaklaşım olarak adlandırılan birinci yaklaşıma göre, bir organizasyon içindeki tüm süreçler titizlikle belirlenmeye ve daha sonra yeniden tasarım aciliyetine göre önceliklendirilmeye çalışılmaktadır. "Yüksek etkili" olarak adlandırılan ikinci yaklaşımda ise, minimum zaman ve çaba kullanılarak, yalnızca en önemli süreçler veya iş vizyonu ve süreç hedefleriyle en çok çatışan süreçler seçilerek önceliklendirilmektedir.³¹

Süreç modellerinin oluşturulması, süreç analizine ilişkin bütünsel bir yaklaşım sağlar.

³⁰ Paul Harmon, "Business Process Change", Elsevier, USA, 2014, s.188

³¹ Thomas H. Davenport, James E. Short, "The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign, MIT Sloan Management Review, Summer 1990, Vol.31, No.4, s.9

Süreç sahipleri ile görüşülmeden önce mevcut süreçlerin gözden geçirilmesi, sürecin hedeflerini ve bunların şirketin genel hedefleriyle nasıl ilişkili olduğunu tam olarak anlaşılması gerekir. Sürecin her bölümünün amacı, daha büyük bir hedefe fayda sağladığından emin olmak için model üzerinde değerlendirilir. Değişiklikler belirlenirken veya tavsiyeler yapılırken değişiklik durumunda şirket hedeflerinin nasıl etkileneceğini göz önünde bulundurulur.³²

Analiz edilecek sürece ilişkin akış şemalarının ve süreç modelinin hazırlanması, sürecin gözden geçirilmesini kolaylaştırmaktadır. Süreçler değerlendirilirken süreç maliyetinin ve döngü süresinin analizi, modellenen süreç ile süreç prosedürlerinin ne derece uyumlu olduğunun tespiti çalışmalarının yürütülmesi süreç hakkında daha doğru bir anlayış sağlamaktadır.³³

Belirlenen seviyelere ve süreçlere ilişkin bilginin edinilmesi için veri toplama, süreç analizi çalışmalarındaki önemli bir aşamadır. Yüz yüze görüşme yöntemiyle analist tarafından veya doğrudan süreç sahibi tarafından sürece ilişkin tüm bilgiler formlar yardımıyla elde edilebilmektedir. Tablo 2.3'te süreç profilinin ortaya koyulabilmesi için kullanılan örnek bir form sunulmaktadır. Süreç incelemesi amacıyla kullanılan bu formlarda sürece ilişkin tüm detaylar yer almaktadır. İlgili süreç sahibi ile gerçekleştirilen görüşmeler ve gözlemler ile desteklenen formlar, süreç analizi için akış diyagramları ve modeller ile birlikte kullanılmaktadır.

Tablo 2.1. Süreç Bilgi Toplama Formu

Süreç Adı veya Numarası	Süreç Sahibi
Süreç Açıklaması	
Tetikleyiciler	

³² J. Mike Jacka, Paulette J. Keller, **Business Process Mapping**, 2nd Edition, John Wiley & Sons, USA, 2009, s.51

³³ Mohamed Zairi, "Business Process Management: A Boundaryless Approach to Modern Competitiveness", **Business Process Management Journal**, Vol.3 No.1, 1997, s.71.

İşlemi Başlatan Adım:	
İşlemi Bitiren Adım:	
İlave Adımlar:	
Girdiler – Öğeler ve Kaynaklar	
Çıktılar – Öğeler ve Müşteriler	
Süreç Birimleri	Süreç Birim Sahipleri
İş Hedefleri	İş Riskleri
Önemli Kontroller	Performans Göstergeleri

Kaynak: J. Mike Jacka, Paulette J. Keller, **Business Process Mapping**, 2nd Edition, John Wiley & Sons, USA, 2009, s.71

Süreç analizlerinde son yıllarda sıklıkla başvuru alan bir diğer yöntem süreç madenciliğidir. Bilgi sistemleri, destekledikleri operasyonel süreçlerle giderek daha fazla iç içe geçmektedir. Çok sayıda olay günümüzün bilgi sistemleri tarafından kaydedilmektedir. Buna rağmen kuruluşların bu verilerden değer elde etme sorunları vardır. Süreç madenciliğinin amacı, süreçle ilgili bilgileri çıkarmak için olay verilerini kullanmaktır. Örneğin, bazı kurumsal sistemler tarafından kaydedilen olaylar gözlemlenerek bir süreç modeli otomatik olarak keşfedilebilmektedir.³⁴

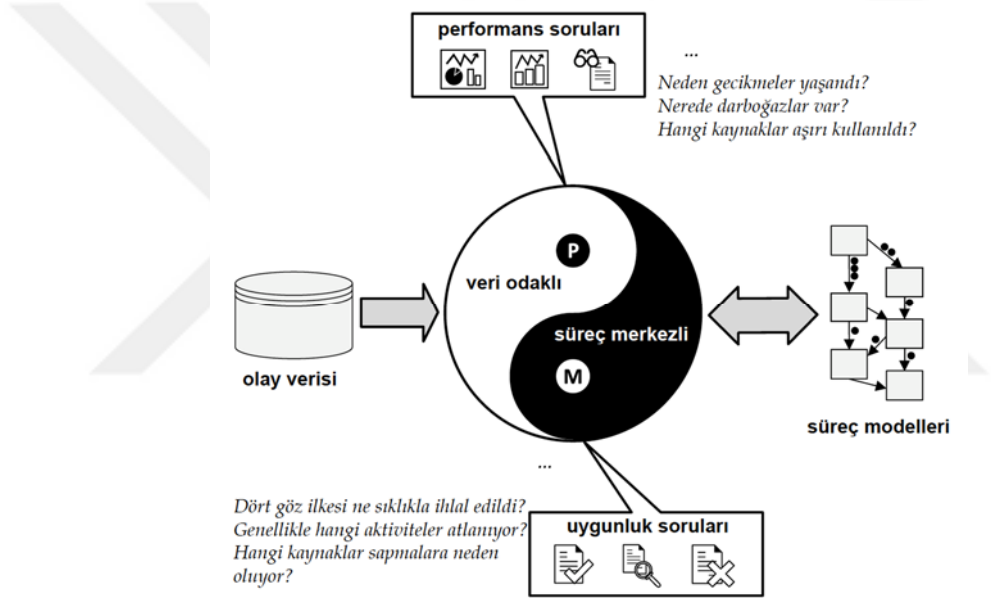
Süreç madenciliğinin genel fikri, girdi olarak bazı olay verilerini (örneğin, olay günlük dosyaları) almak ve süreç faaliyetlerinin gerçeğe dayalı bir analizini yapmaktır. Olası gerçeğe dayalı analizin tipik bir örneği, kontrol akışı keşfi yani işlemin modelidir. Örneğin üretim ortamında faaliyetlerin gözlemlenmesi ile tespit edilemeyen çok sayıda problemlili süreç bulunmaktadır. Ancak, bu tür işlemlerin çoğu bilgi sistemleri desteğiyle yürütülür ve bu sistemler, gerçekleştirilen tüm işlemleri -tipik olarak- bazı “günlük dosyalarında” kaydeder. Böylelikle problemlili süreçlerin tespiti mümkün

³⁴ Wil van der Aalst, **Process Mining**, Second Edition, Springer, Berlin, s.25

olmaktadır.³⁵

Süreç madenciliği, makine öğrenimi ve veri madenciliğine süreç perspektifini eklemektedir. Olay verileri (yani gözlemlenen davranış) ve süreç modelleri (el yapımı veya otomatik olarak keşfedilen) arasındaki çatışmayı arar. Olay verileri, EPC veya BPMN modelleri gibi açık süreç modelleriyle bağlantılıdır. Örneğin, süreç modelleri olay verilerinden keşfedilebilir veya olay verileri, uyumluluk ve performansı analiz etmek için modeller üzerinde tekrar değerlendirilebilir (Şekil 2.12).³⁶

Şekil 2.12. Süreç Madenciliği



Kaynak: Wil van der Aalst, **Process Mining**, Second Edition, Springer, Berlin, s.26

Süreç madenciliği, çoğu "süreç sahibinin" kuruluşlarında gerçekte neler olup bittiğine ilişkin çok sınırlı bilgiye sahip olması sorununu ele almaktadır. Uygulamada, önceden tanımlanmış olan veya olması gereken şey ile gerçekte olan arasında genellikle önemli bir boşluk vardır. Süreç madenciliğinin sunmaya çalıştığı örgütsel gerçekliğin bir değerlendirmesi, süreç modellerinin doğrulanmasına yardımcı olabilmekte ve

³⁵ Andrea Burattin, **Process Mining Techniques in Business Environments**, LNBIP 207, Springer, Berlin, 2015, s.33

³⁶ Wil van der Aalst, A.g.e, s.

nihayetinde bir sürecin yeniden tasarım çalışmalarında kullanılabilir. ³⁷

2.7.Tedarik Zinciri Süreç Modelleri ve Kategorileri

Çalışmanın bu bölümünde tedarik zinciri yönetimi literatüründe yer alan süreç modelleri değerlendirilmektedir. Çeşitli profesyonel organizasyonların, uygulayıcıların ve akademisyenlerin ortaya koyduğu tedarik zinciri süreç modelleri bulunmaktadır.

“İş Modelleri” ve “Süreç Modelleri” ayrı kavramlardır. Literatürde sunulan tanımlar incelendiğinde, iş modeli konseptinin genellikle firmanın değer yaratma ve ticarileştirme mantığının nasıl olduğu, iş süreci modelinin ise süreçlerde bir iş senaryosunun nasıl uygulandığı hakkında bilgi sağladığı görülmektedir. İki kavramın karıştırılmasının sebebi “iş modellemesi” ifadesinden kaynaklanmaktadır. İş süreç modellemesi bu alan için oluşturulmuş özel modelleme notasyonları ve dilleri ile gerçekleştirilmektedir. ³⁸

Bilginin modellenmesi, bilgi sistemlerini analiz etmek, tasarlamak, uygulamak ve yaymak için temel bir araçtır. Bununla birlikte, modelleme süreci genellikle kaynak tüketir ve hatalıdır. Bu başarısızlıklarla başa çıkmanın ve işletmeye özgü modellerin geliştirilmesini iyileştirmenin bir yolu olarak “referans modelleme” fikri doğmuştur. Referans modeller, evrensel modeller, genel modeller veya model kalıpları olarak da adlandırılmaktadır. İş süreçleri için referans modeli terimi, belirli bir referans model türünü ifade etmektedir. Bir süreç referans modeli, faaliyet dizileri, müşteri tatmini için gerekli organizasyonel faaliyetler ve ihtiyaçlar, faaliyetler arasındaki kontrol akışları ve bağımlılıklar gibi bir işletmenin dinamik yönlerini temsil etmektedir. Belirli

³⁷ Christian W. Günther, vd. “Using Process Mining to Learn From Process Changes in Evolutionary Systems”, **International Journal of Business Process Integration and Management**, Vol.3, No.1, 2008, s.63.

³⁸ Alexander Osterwalder, Yves Pigneur, Christopher L. Tucci, **A.g.e.**, s.12.

bir referans modelinin kullanılabilmesi için, işletmenin gereksinimlerine uyarlanması gerekmektedir.³⁹

Bir süreç referans modeli, karmaşık bir yönetim sürecini tanımlar, karakterize eder ve değerlendirir. Zorluklarla karşılaşılan süreç, bir süreç referans modelinde "yakalandığında", net bir şekilde tanımlanabilir, tutarlı bir şekilde üzerinde çalışılabilir ve rekabet avantajı elde etmek için yeniden tasarlanabilir.⁴⁰

Süreç referans modelleri, bir kuruluşa yönelik, bireysel bir durumda kullanılan ve "gerçekliğin" standartlaştırılmış bir bölümünü temsil etmek için soyutlanan özel bir bilgi modelidir. Referans modeller bu nedenle "normatif modellere" atfedilebilir ve bir organizasyonun bireysel bilgi modelinin geliştirilmesini destekler.⁴¹

Normatif bir model, önceden tanımlanmış bir dizi alternatiften oluşmaktadır. Normatif modeller, model içerisinde yer alan bir nesnenin nasıl görüntülenip tanımlanabileceğini ve nasıl davranması gerektiğini açıklamaktadır. Bu yönüyle seçilen alanla ilgili norm koymaktadır. Normatif modeller özellikle aşağıdaki alanlarda fayda sağlamaktadır:⁴²

- Daha yüksek düzeyde bir soyutlama yapılarak modellemenin basitleştirilmesi
- Standardizasyon amacıyla işletme içinde veya işletmeler arası modellerin karşılıklı takası veya değerlendirilmesi
- Evrensel olarak yaygın olan sorunların ve ölçütlerin standardizasyon yoluyla açıklanması
- Performans karşılaştırmaları için endüstriyel normların belirlenmesi
- En iyi uygulamaların işletmelerde uygulanmasını sağlama

³⁹ Peter Fettke, Peter Loss, Jörg Zwicker, "Business Process Reference Models: Survey and Classification", **Business Process Management Workshops. BPM 2005. Lecture Notes in Computer Science**, Vol. 3812, Ed by Bussler C.J., Haller A., Springer, Berlin, 2005, s.469.

⁴⁰ Gordon Stewart, "Supply-Chain Operations Reference Model (SCOR): The First Cross-Industry Framework for Integrated Supply-Chain Management", **Logistics Information Management**, Vol. 10, Iss.2,1997, s.63.

⁴¹ Rolf G. Poluha, **The Quintessence of Supply Chain Management**, Springer, Berlin, 2016, s.74.

⁴² Rolf G. Poluha, **A.e.**, s.73.

İşletmecilik açısından çeşitli modellerin ayrımı yapıldıktan sonra çalışmanın ana çerçevesi olan “Tedarik Zinciri Süreç Modelleri”ne geçilmektedir.

2.7.1. Tedarik Zinciri Operasyonları Referans (SCOR) Modeli

Tedarik Zinciri Operasyonları Referans (SCOR), modeli işletme çapında tedarik zinciri performansının ve yönetiminin değerlendirilmesi ve iyileştirilmesi için sektörler arası ilk çerçevedir. 1996 yılında Pittiglio Rabin Todd ve McGrath (PRTM) adlı firmanın entegre tedarik zinciri kıyaslama başlıklı araştırmasının bir sonucu olarak Advanced Manufacturing Research (AMR) adlı firma ortaklığında geliştirilmiştir. Model aynı yıl kurulan Tedarik Zinciri Konseyi (SCC)⁴³ adlı derneğin bünyesine alınmış ve dernek bünyesinde üyelerin katkıları ile geliştirilmeye devam etmiştir. SCOR, standart süreç tanımları, terminoloji ve ölçümler sağlamaktadır. Şirketlerin kendilerini modeli kullanan diğer işletmeler ile kıyaslamalarına olanak tanımaktadır. Ortaya çıkan süreç referans modeli kavramı, iş süreci yeniden mühendisliğinin ve diğer süreç iyileştirme çabalarının mantıksal uzantısıdır.⁴⁴

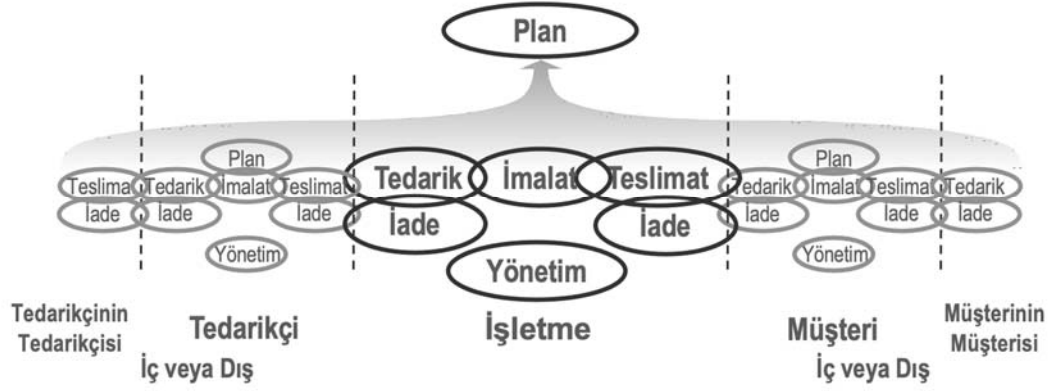
2017 yılı itibari ile 12. versiyonu yayınlanan SCOR modeli, bir müşterinin talebini karşılamanın tüm aşamalarıyla ilişkili iş faaliyetlerini tanımlamaktadır. Model, planlama, tedarik, imalat, teslimat, iade ve yönetimden oluşan altı ana süreç etrafında organize edilmiştir (Şekil 2.13). SCOR, tüm müşteri etkileşimlerini (tekliften nakde), tüm fiziksel malzeme işlemlerini (ekipman, sarf malzemeleri, yedek parçalar, toplu ürün, yazılım vb. dahil tedarikten ödemeye kadar) ve tüm pazar etkileşimlerini (imalat, her siparişin yerine getirilmesi) kapsamaktadır. Model, üç süreç seviyesine odaklanmaktadır ve belirli bir organizasyonun işini nasıl yürütmesi gerektiğini veya sistemlerini veya bilgi akışını nasıl uyarlaması gerektiğini belirlemeye çalışmamaktadır.⁴⁵

⁴³ Günümüzde Tedarik Zinciri Yönetimi Derneği (ASCM) olarak isim değiştirmiştir.

⁴⁴ Gordon Stewart, A.g.e.,s.62.

⁴⁵ APICS, SCOR Quick Reference Guide, (Çevrimiçi), https://www.apics.org/docs/default-source/scs-non-research/apicsscc_scor_quick_reference_guide.pdf Erişim Tarihi: 13.11.2020

Şekil 2.13. SCOR Modelinde Tedarik Zinciri Süreçleri



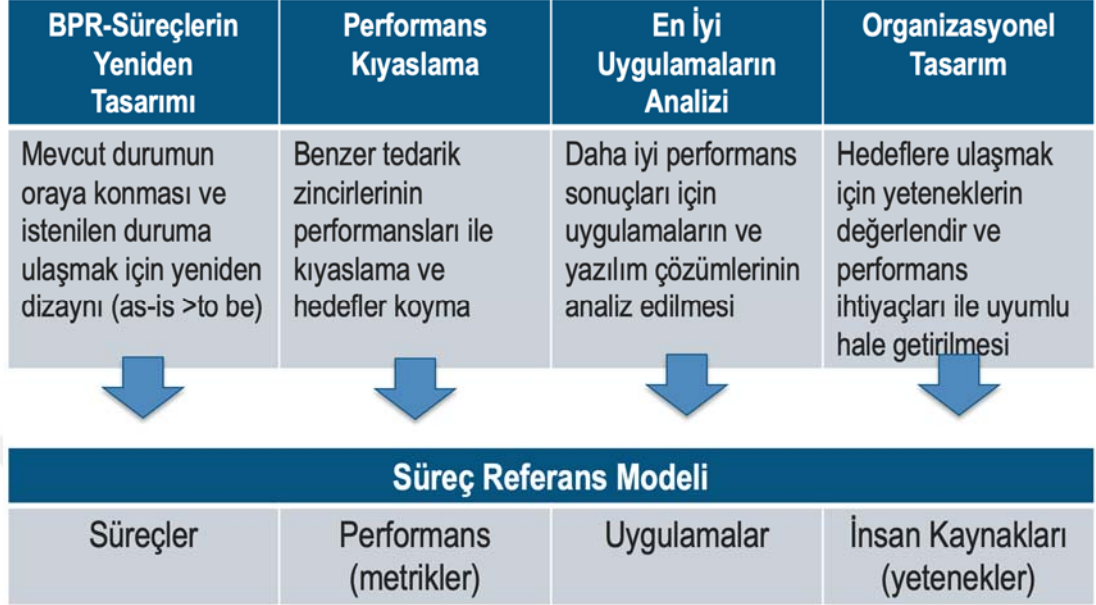
Kaynak: APICS Supply Chain Council, SCOR Version 12.0, USA, 2017, s.5.

SCOR tedarik zincirini “Müşteri siparişlerini desteklemek için, malzemelerin satın alınması, dönüştürülmesi, teslimatı ve geri dönüşünü planlayan ve koordine eden süreçler topluluğu” olarak tanımlamaktadır. Model tedarik zinciri süreçlerine ilave olarak bu süreçlerde çalışacak insan kaynaklarına, süreçlerde kullanılabilecek işletmecilik uygulamalarına ve tedarik zinciri performans göstergelerine de yer vermektedir.

İşle ilgili problemlerin çözülmesinde genellikle üç ana teknik vardır. Birincisi, iş süreçlerine, gerçekleştirilen faaliyetlere ayrıntılı bir şekilde bakmak, bunları haritalamak ve performans ölçümü ile süreçlerin doğru şekilde çalışıp çalışmadıklarını "mantıklı olup olmadıklarını" tespit etmektedir. İkinci teknik, işletmenin her seviyede başka başarılı işletmeler ile karşılaştırılması ve performansın kıyaslanmasıdır. Son olarak, süreç performansı sorunlarını çözmek için işletme içerisinde gerçekleştirilen uygulamalarına bakarak nerede yanlış yapıldığı değerlendirilebilmektedir. SCOR modeli, iş süreçlerinin yeniden yapılandırılması, performans ölçümü, başarılı uygulamaların örnek alınması gibi teknikler ile tedarik zinciri süreçlerini iyileştirmektedir. Süreçlerde çalışan insan kaynağının niteliği üzerinde de durarak 4 farklı tekniği 1 entegre yaklaşım ile kombine etmektedir (Şekil 2.19).⁴⁶

⁴⁶ APICS SCOR Framework Training, Eğitim Dokümanı, 2013, Slayt No:9

Şekil 2.14. SCOR Modeli Kapsamı



Kaynak: APICS SCOR Framework Training, Eğitim Dokümanı, 2013, Slayt No:9

SCOR'un modeli kullanan firmalar arasında kıyaslama yapılabilmesine olanak sağlaması, işletmelerin tedarik zinciri performanslarını da doğru bir şekilde kıyaslayabilmelerine olanak tanımaktadır.

Modelde yer alan süreçler Şekil 2.15.a'da, performans göstergeleri ise Şekil 2.15.b'de sunulmaktadır. SCOR bileşenlerin isimlendirmelerinde ilgili bileşenin baş harfi veya ilk iki harfi ile başlayan bir kodlama tekniği ile geliştirilmiştir. Süreçler; planlama (P=Plan), tedarik (S=Source), imalat (M=Make), teslimat (D=Deliver), iade (R=Return) ve yönetim (E=Enable) olarak kodlanmıştır. Performans göstergeleri de benzer şekilde güvenilirlik (RL=Reliability), cevap verebilme (RS=Responsiveness), çeviklik (AG=Agility), maliyet (CO=COST), varlık yönetim verimliliği (AM=Asset Management Efficiency) olarak kodlanmıştır.

Şekil 2.15.a. SCOR Modelinde Tedarik Zinciri Süreçleri

sP - Planlama					sS - Tedarik			sM - Üretim			sD - Teslimat					
sP1 Tedarik Zinciri Planlama	sP2 Tedarik Planlama	sP3 İmalat Planlama	sP4 Teslimat Planlama	sP5 İade Planlama	sS1 Stoğa İmalatta Tedarik	sS2 Siparişe Göre İmalatta Tedarik	sS3 Siparişe Göre Mühendislikte Tedarik	sM1 Stoğa İmalat	sM2 Siparişe Göre İmalat	sM3 Siparişe Göre Mühendislik	sD1 Stoğa İmalatta Teslimat	sD2 Siparişe Göre İmalatta Teslimat	sD3 Siparişe Göre Mühendislikte Teslimat	sD4 Perakende Ürün Teslimat		
sP1.1: TZ Gereksinimlerinin Tanımlanması, Önceliklendirilmesi ve Toplanması sP1.2: TZ Kaynaklarının Tanımlanması, Önceliklendirilmesi ve Toplanması sP1.3: TZ Kaynaklarının Tanımlanması, Değerlendirilmesi ve Toplanması ile Dengelenmesi sP1.4: TZ Planlarının Oluşturulması ve Paylaşılması	sP2.1: Ürün Gereksinimlerinin Tanımlanması, Önceliklendirilmesi ve Toplanması sP2.2: Ürün Kaynaklarının Tanımlanması, Değerlendirilmesi ve Toplanması sP2.3: Ürün Kaynakları ile Gereksinimlerin Dengelenmesi sP2.4: Tedarik Planlarının Oluşturulması ve Paylaşılması	sP3.1: İmalat Gereksinimlerinin Tanımlanması, Önceliklendirilmesi ve Toplanması sP3.2: İmalat Kaynaklarının Tanımlanması, Değerlendirilmesi ve Toplanması sP3.3: İmalat Kaynakları ile Gereksinimlerin Dengelenmesi sP3.4: İmalat Planlarının Oluşturulması ve Paylaşılması	sP4.1: Teslimat Gereksinimlerinin Tanımlanması, Önceliklendirilmesi ve Toplanması sP4.2: Teslimat Kaynaklarının Tanımlanması, Değerlendirilmesi ve Toplanması sP4.3: Teslimat Kaynakları ile Gereksinimlerinin Dengelenmesi sP4.4: Teslimat Planlarının Oluşturulması ve Paylaşılması	sP5.1: İade Gereksinimlerinin Değerlendirilmesi ve Toplanması sP5.2: İade Kaynaklarının Tanımlanması Değerlendirilmesi ve Toplanması sP5.3: İade Kaynakları ile İade Gereksinimlerinin Dengelenmesi sP5.4: İade Planlarının Oluşturulması ve Paylaşılması	sS1.1: Ürün Teslimatlarını Planla sS1.2: Ürünü Teslim Al sS1.3: Ürünü Doğrula sS1.4: Ürünü Transfer Et sS1.5: Tedarikçi Ödemesini Gerçekleştir	sS2.1: Ürün Teslimatlarını Planla sS2.2: Ürünü Teslim Al sS2.3: Ürünü Doğrula sS2.4: Ürünü Transfer Et sS2.5: Tedarikçi Ödemesini Gerçekleştir	sS3.1: Tedarik Kaynaklarını Tanımla sS3.2: Final Tedarikçi Seçimi ve Müzakere sS3.3: Ürün Teslimatlarını Planla sS3.4: Ürünü Teslim Al sS3.5: Ürünü Doğrula sS3.6: Ürünü Transfer Et sS3.7: Tedarikçi Ödemesini Gerçekleştir	sM1.1: İmalat Faaliyetlerini Planla sM1.2: Malzemeyi Al sM1.3: Üret ve Test Et sM1.4: Ambalajla sM1.5: Ürünü İlet sM1.6: Ürünü Teslimata Gönder sM1.7: Atık Bertarafı	sM2.1: İmalat Faaliyetlerini Planla sM2.2: Malzemeyi Al sM2.3: Ambalajla sM2.4: Üret ve Test Et sM2.5: Ürünü İlet sM2.6: Ürünü Teslimata Gönder sM2.7: Atık Bertarafı	sM3.1: İmalat Mühendisliğini Tamamla sM3.2: İmalat Faaliyetlerini Planla sM3.3: Malzemeyi Al sM3.4: Ambalajla sM3.5: Üret ve Test Et sM3.6: Ürünü İlet sM3.7: Ürünü Teslimata Gönder sM3.8: Atık Bertarafı	sD1.1: Süreç Sorgulama ve Teklif sD1.2: Siparişi Al, Gir ve Doğrula sD1.3: Envanteri Rezerve Et ve Teslimat Tarihini Belirle sD1.4: Siparişleri Birleştir sD1.5: Yüklemeyi Oluştur sD1.6: Rota Planı Oluştur sD1.7: Taşıyıcıları Seç ve Gönderileri Değerlendir sD1.8: Tedarikten ve İmalattan Ürün Al sD1.9: Ürünü Topla sD1.10: Ürünü Paketle sD1.11: Araca Yükle Gönderi Belgelerini Oluştur sD1.12: Ürünü Gönder sD1.13: Ürünü Müşteri Tarafından Al ve Doğrula sD1.14: Ürünü Kur sD1.15: Fatura	sD2.1: Süreç Sorgulama ve Teklif sD2.2: Siparişi Al, Gir ve Doğrula sD2.3: Envanteri Rezerve Et ve Teslimat Tarihini Belirle sD2.4: Siparişleri Birleştir sD2.5: Yüklemeyi Oluştur sD2.6: Rota Planı Oluştur sD2.7: Taşıyıcıları Seç ve Gönderileri Değerlendir sD2.8: Tedarikten ve İmalattan Ürün Al sD2.9: Ürünü Topla sD2.10: Ürünü Paketle sD2.11: Araca Yükle Gönderi Belgelerini Oluştur sD2.12: Ürünü Gönder sD2.13: Ürünü Müşteri Tarafından Al ve Doğrula sD2.14: Ürünü Kur sD2.15: Fatura	sD3.1: RFP / RFQ Alınması ve Yanıtlama sD3.2: Kontratu Müzakere Et sD3.3: Siparişi Gir, Kaynak Taahhüdü & Programı Başlat sD3.4: Kurulumu Yüklemeyi Oluştur sD3.5: Rota Planı Oluştur sD3.6: Taşıyıcıları Seç ve Gönderileri Değerlendir sD3.7: Tedarikten ve İmalattan Ürün Al sD3.8: Ürünü Topla sD3.9: Ürünü Paketle sD3.10: Araca Yükle Gönderi Belgelerini Oluştur sD3.11: Ürünü Gönder sD3.12: Ürünü Müşteri Tarafından Al ve Doğrula sD3.13: Ürünü Kur sD3.14: Ürünü Kur sD3.15: Fatura	sD4.1: Stok Çizelgesi Oluştur sD4.2: Ürünü Mağazada Al sD4.3: Ürünü Topla sD4.4: Raftan Al sD4.5: Sepeti Doldur sD4.6: Kasa sD4.7: Teslimat veya Kurulum		
sR - Geri Dönüş					sE - Yönetim											
sSR1 Kusurlu Ürün İade Tedarik	sSR2 MRO Ürün İade Tedarik	sSR3 Fazla Ürün İade Tedarik	sDR1 Kusurlu Ürün İade Teslimat	sDR2 MRO Ürün İade Teslimat	sDR3 Fazla Ürün İade Teslimat	sE1 Tedarik Zinciri Kurallarını Yönet	sE2 Tedarik Zinciri Performansını Yönet	sE3 Tedarik Zinciri Verisini ve Bilgiyi Yönet	sE4 Tedarik Zinciri İnsan Kaynaklarını Yönet	sE5 Tedarik Zinciri Varlıklarını Yönet	sE6 Tedarik Zinciri Kontratlarını Yönet	sE7 Tedarik Zinciri Ağını Yönet	sE8 Tedarik Zinciri Regülasyonları ve Uyum Yönetimi	sE9 Tedarik Zinciri Risk Yönetimi	sE10 Tedarik Zinciri Satınalma Yönetimi	sE11 Tedarik Zinciri Teknoloji Yönetimi
sSR1.1: Kusurlu Ürün Durumunu Belirle sSR1.2: Kusurlu Ürünü Ulaştır sSR1.3: Kusurlu Ürün İade Yetkisi İste sSR1.4: Kusurlu Ürün Gönderisini Planla sSR1.5: Kusurlu Ürünü İade Et	sSR2.1: MRO Ürün Durumunu Belirle sSR2.2: MRO Ürünü Ulaştır sSR2.3: MRO Ürün İade Yetkisi İste sSR2.4: MRP Ürün Gönderisini Planla sSR2.5: MRO Ürünü İade Et	sSR3.1: Fazla Ürün Durumunu Belirle sSR3.2: Fazla Ürünü Ulaştır sSR3.3: Fazla Ürün İade Yetkisi İste sSR3.4: Fazla Ürün Gönderisini Planla sSR3.5: Fazla Ürünü İade Et	sDR1.1: Kusurlu Ürün İadesi Yetkisi sDR1.2: Hatalı Program İade Fişi sDR1.3: Kusurlu Ürün Al (doğrulamayı içerir) sDR1.4: Kusurlu Ürünü Transfer Et	sDR2.1: MRO Ürün İadesi Yetkisi sDR2.2: Hatalı Program İade Fişi MRO sDR2.3: MRO Ürün Al sDR2.4: MRO Ürünü Transfer Et	sDR3.1: Fazla Ürün İadesi Yetkisi sDR3.2: Hatalı Program İade Fişi Fazla Ürün sDR3.3: Fazla Ürünü Al sDR3.4: Fazla Ürünü Transfer Et	sE1.1: İş Kuralı (İK) Gereksinimlerini Topla sE1.2: İK Gereksinimlerini Yorumla sE1.3: İş Kurallarını Doküman Et sE1.4: İş Kurallarıyla ilgili İletişim Kur sE1.5: İş Kurallarını Yayınla sE1.6: İş Kurallarını Yayından Kaldır	sE2.1: Raporlamayı Başlat sE2.2: Raporları Analiz Et sE2.3: Kök Nedenleri Bul sE2.4: Kök Nedenleri Önceliklendir sE2.5: İyileştirici Aksiyonlar Geliştir sE2.6: Onayla & Başlat	sE3.1: Bakım İsteğini Al sE3.2: İş Kapsamını Belirle sE3.3: İçerik Kodunu Kuru sE3.4: Erişimi Kuru sE3.5: Bilgiyi Paylaş sE3.6: Bilgiyi Doğrula	sE4.1: Yetenek/Kaynak Gereksinimlerini Tanımla sE4.2: Mevcut Yetenekleri ve Kaynakları Tanımla sE4.3: Yetenekleri ve Kaynakları Eşleştir sE4.4: İşe Alımları Belirle sE4.5: Eğitim sE4.6: Onayla, Önceliklendir ve Başlat	sE5.1: Varlık Yönetim Faaliyetlerini Planla sE5.2: Varlığı Çevrimdışı Al sE5.3: Muayene & Sorun Çözme sE5.4: Kuruluma ve Konfigürasyon İnceleyin sE5.5: Temizle, Tamir Et Bakım Yap sE5.6: Hızmetten Çıkar ve İmha Et sE5.7: Muayene Bakım sE5.8: Varlığı Yeniden Oluştur	sE6.1: Kontratları ve Güncellemeleri al sE6.2: Gir ve Kontratı Dağıt sE6.3: Aktifleştir/Arşivle Kontrat sE6.4: Sözleşmeye Dayalı Performansı İnceleyin sE6.5: Performans Sorunlarını ve Fırsatları Tanımla sE6.6: İyileştirmeleri Tanımla sE6.7: Çözümleri Seç, Önceliklendir ve Dağıt	sE7.1: Kapsam ve Org. Seçimi sE7.2: Girdi Verilerini Topla sE7.3: Senaryo Geliştir sE7.4: Senaryoları Modelle Simüle Et sE7.5: Proje Etkisi sE7.6: Seç ve Onayla sE7.7: Değişim Planlarını Geliştir sE7.8: Değişim Programını Başlat	sE8.1: Düzenleyici Kurumları (DK) İzle sE8.2: DK Yayınlarını Takip Et sE8.3: DK Eksikliklerini Tanımla sE8.4: Düzeltilmeleri Tanımla sE8.5: Lisans Doğrulama sE8.6: İyileştirmeleri Yayınla	sE9.1: Bağlamı Belirle sE9.2: Risk Olaylarını Tanımla sE9.3: Riskleri Ölçün sE9.4: Riskleri Değerlendirin sE9.5: Riski Azalt	sE10.1: Strateji ve Plan Geliştirme sE10.2: Ön Tedarik / Pazar Testi ve Pazar Etkileşimi sE10.3: Tedarik Dokümantasyonunu Geliştir sE10.4: Tedarikçi Seçimi ve Katılımı sE10.5: ITT ve RFQ Yayınla sE10.6: Teklif / İhale Değerlendirme ve Doğrulama sE10.7: Sözleşme Kararı ve Uygulama	sE11.1: TZ Teknoloji Gereksinimlerini Tanımla sE11.2: Teknoloji Çözüm Alternatiflerini Tanımla sE11.3: TZ Teknoloji Yol Haritasını Oluştur / Güncelle Yol Haritası sE11.4: Select Technology Solution sE11.5: Teknoloji Çözümünü Tanımla ve Dağıt sE11.6: Teknoloji Çözümünün Bakımı ve İyileştirilmesi sE11.7: Teknoloji Çözümünü Kaldır

Kaynak: APICS, SCOR Quick Reference Guide, (Çevrimiçi), https://www.apics.org/docs/default-source/scc-non-research/apicsscc_scor_quick_reference_guide.pdf Erişim Tarihi: 13.11.2020

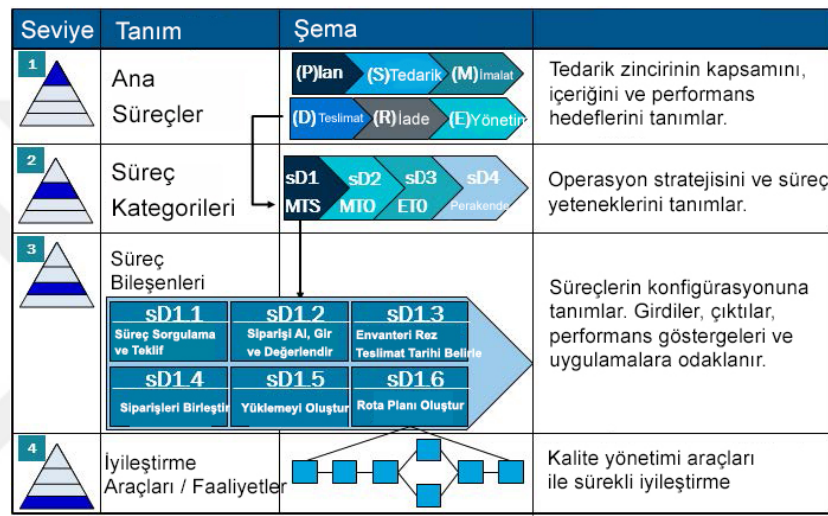
Şekil 2.15.b. SCOR Modelinde Performans Göstergeleri

Güvenilirlik (Reliability)	Cevap Verebilme (Responsiveness)	Çeviklik (Agility)	Maliyet (Cost)	Varlık Yönetim Verimliliği
RL.1.1 - Kusursuz Sipariş İşleme	RS.1.1 - Sipariş Karşılama Çevrim Süresi	AG.1.1 - Yukarı Yönlü Tedarik Zinciri Uyarlanabilirliği	CO.1.1 - Toplam Tedarik Zinciri Yönetimi Maliyetleri	AM.1.1 - Nakitten Nakite Çevrim Süresi
RL.2.1 - % Tam Karşılanan Siparişlerin Yüzdesi	RS.2.1 - Tedarik Çevrim Süresi	AG.2.1 - Yukarı Yönlü Uyarlanabilirlik (Tedarik)	CO.2.1 - Planlama Maliyeti	AM.2.1 - Ticari Alacak Tahsil Süresi (DSO)
RL.3.33 - Teslimat Doğruluğu	RS.3.8 - Tedarikçi Ödemelerini Onaylama Çevrim Süresi	AG.2.2 - Yukarı Yönlü Uyarlanabilirlik (Üretim)	CO.3.1 - Tedarik Zinciri Planlama Maliyeti	AM.2.2 - Stok Gün Sayısı
RL.3.35 - Teslimat Miktarı Doğruluğu	RS.3.35 - Tedarik Kaynaklarının Tanımlanması Çevrim Süresi	AG.2.3 - Yukarı Yönlü Uyarlanabilirlik (Teslimat)	CO.3.2 - Planlama Maliyeti (Tedarik)	AM.3.16 - Stok Gün Sayısı (Ham Madde)
RL.2.2 - Müşteriye Taahhüt Edilen Tarihte Teslim Performansı	RS.3.107 - Mal Kabul Çevrim Süresi	AG.2.4 - Yukarı Yönlü Dönüş Uyarlanabilirliği (Tedarik)	CO.3.3 - Planlama Maliyeti (Üretim)	AM.3.17 - Stok Gün Sayısı (Süreç içi Stok)
RL.3.32 - Müşteri Taahhüt Tarihi Başarı Süresi Müşteri Alım	RS.3.122 - Ürün Teslimatlarının Programlanması Çevrim Süresi	AG.2.5 - Yukarı Yönlü Dönüş Uyarlanabilirliği (Teslimat)	CO.3.4 - Planlama Maliyeti (Teslimat)	AM.3.23 - Geri Dönüşüm Stok Gün Sayısı
RL.3.34 - Teslim Lokasyonu Doğruluğu	RS.3.125 - Tedarikçi Seçimi ve Pazarlık Çevrim Süresi	AG.1.2 - Aşağı Yönlü Tedarik Zinciri Uyarlanabilirliği	CO.3.5 - Planlama Maliyeti (Geri Dönüş)	AM.3.28 - Kusurlu Envanter Yüzdesi
RL.2.3 - Doküman Doğruluğu	RS.3.139 - Ürün Transfer Çevrim Süresi	AG.2.6 - Aşağı Yönlü Uyarlanabilirlik (Tedarik)	CO.2.2 - Tedarik Maliyeti	AM.3.37 - Fazla Envanter Yüzdesi
RL.3.31 - Uygunluk Belgeleri Doğruluğu	RS.3.140 - Ürün Doğrulama Çevrim Süresi	AG.2.7 - Aşağı Yönlü Uyarlanabilirlik (Üretim)	CO.3.6 - Tedarikçi Ödeme Onaylama Maliyeti	AM.3.44 - Kullanılamaz Bakım-Onarım-İşletme Malzemesi Yüzdesi
RL.3.43 - Gerekli Diğer Dokümantasyon Doğruluğu RL.3.45 - Ödeme Dokümantasyonu Doğruluğu	RS.2.2 - Üretim Çevrim Süresi	AG.2.8 - Aşağı Yönlü Uyarlanabilirlik (Teslimat)	CO.3.7 - Mal Kabul Maliyeti	AM.3.45 - Stok Gün Sayısı (Tamamlanmış Ürün)
RL.3.50 - Nakliye/Taşıma Belgeleri Doğruluğu	RS.3.33 - Üretim Mühendisliği Tamamlama Çevrim Süresi	AG.1.3 - Genel Riske Maruz Değer (VAR)	CO.3.8 - Ürün Teslimatlarını Programlama Maliyeti	AM.2.3 - Ticari Borç Ödeme Süresi
RL.2.4 - Mükemmel Koşul	RS.3.49 - Malzeme Talep ve Çekme Çevrim Süresi	AG.2.9 - Tedarikçi /Müşteri / Ürün Risk Derecelendirmesi	CO.3.9 - Ürün Transfer Maliyeti	AM.1.2 - Tedarik Zinciri Duran Varlıklarının Getirisi
RL.3.12 - % Hatasız Kurulum Yüzdesi	RS.3.101 - Üretim ve Test Çevrim Süresi	AG.2.10 - Riske Maruz Değer (Plan)	CO.3.10 - Ürün Doğrulama Maliyeti	AM.2.4 - Tedarik Zinciri Geliri
RL.3.24 - % Hasarsız Sipariş/Hat Yüzdesi	RS.3.114 - Tamamlanmış Ürünü Teslimata Gönderme Çevrim Süresi	AG.2.11 - Riske Maruz Değer (Tedarik)	CO.2.3 - Üretim Maliyeti	AM.2.5 - Tedarik Zinciri Duran Varlıkları
RL.3.41 - Hasarsız Uygun Bir Şekilde Teslim Edilen Siparişler	RS.3.123 - Üretim Faaliyetlerinin Programlanması Çevrim Süresi	AG.2.12 - Riske Maruz Değer (Üretim)	CO.3.11 - Direkt Malzeme Gideri	AM.3.11 - Duran Varlık Değeri (Teslimat)
RL.3.42 - Hatasız Uygun Bir Şekilde Teslim Edilen Siparişler	RS.3.128 - Bitmiş Ürün Çevrim Süresi	AG.2.13 - Riske Maruz Değer (Teslimat)	CO.3.12 - Genel Üretim Gideri	AM.3.18 - Duran Varlık Değeri (Üretim)
RL.3.55 - Garanti ve İade	RS.3.142 - Ambalajlama Çevrim Süresi	AG.2.14 - Riske Maruz Değer (Geri Dönüş)	CO.3.13 - Direkt İşçilik Gideri	AM.3.20 - Duran Varlık Değeri (Planlama)
	RS.2.3 - Teslimat Çevrim Süresi	AG.2.15 - Kurtarma Süresi (TTR)	CO.2.4 - Teslimat Maliyeti	AM.3.24 - Duran Varlık Değeri (Geri Dönüş)
	RS.3.16 - Yükleme Çevrim Süresi		CO.3.14 - Sipariş Yönetim Maliyetleri	AM.3.27 - Duran Varlık Değeri (Tedarik)
	RS.3.18 - Siparişlerin Konsolide Edilmesi Çevrim Süresi		CO.3.15 - Sipariş Teslimatı ve/veya Kurulum Maliyeti	AM.1.3 - İşletme Sermayesi Getirisi
	RS.3.46 - Ürün Kurulumu Çevrim Süresi		CO.2.5 - Geri Dönüş Maliyeti	AM.2.6 - Ticari Borçlar
	RS.3.51 - Ürün Yükleme ve Nakliye/Taşıma Dokümantasyonu Çevrim Süresi		CO.3.16 - Tedarik Geri Dönüş Maliyeti	AM.2.7 - Ticari Alacaklar
	RS.3.102 - Müşteri Döngü Süresine Göre Ürün Alımı ve Doğrulama		CO.3.17 - Teslimat Geri Dönüş Maliyeti	AM.2.8 - Envanter
	RS.3.110 - Tedarikten Teslimata Döngü Süresi		CO.2.6 - Önleme/Azaltma Maliyetleri	
	RS.3.111 - Alma, Yapılandırma, Girme ve Doğrulama Sipariş Döngü Süresi		CO.3.18 - Risk Azaltma Maliyetleri (Planlama)	
	RS.3.116 - Kaynak Ayırma ve Teslimat Tarihi Belirleme Döngü Süresi		CO.3.19 - Risk Azaltma Maliyetleri (Tedarik)	
	RS.3.117 - Gönderi Rotalama Çevrim Süresi		CO.3.20 - Risk Azaltma Maliyetleri (Üretim)	
	RS.3.120 - Kurulum Planlama Döngü Süresi		CO.3.21 - Risk Azaltma Maliyetleri (Teslimat)	
	RS.3.124 - Taşıyıcı Seçme ve Gönderi Değerlendirme Döngü Süresi		CO.3.22 - Risk Azaltma Maliyetleri (Geri Dönüş)	
	RS.3.126 - Ürün Gönderisi Döngü Süresi		CO.1.2 - Satılan Malların Maliyeti	
	RS.2.4 - Perakende Teslimat Çevrim Süresi		CO.2.7 - Direkt İşçilik Gideri	
	RS.3.17 - Ödeme Çevrim Süresi		CO.2.8 - Direkt Malzeme Gideri	
	RS.3.32 - Sepet Doldurma Çevrim Süresi		CO.2.9 - Genel Üretim Gideri	
	RS.3.34 - Stok Çizelgesi Oluşturma Döngü Süresi			
	RS.3.97 - Ürün Toplama Çevrim Süresi			
	RS.3.109 - Mağazada Ürün Alma Çevrim Süresi			
	RS.3.129 - Raf Stok Döngü Süresi			
	RS.2.5 - İade Çevrim Süresi			

Kaynak: APICS, SCOR Quick Reference Guide, (Çevrimiçi), https://www.apics.org/docs/default-source/scc-non-research/apicsscc_scor_quick_reference_guide.pdf Erişim Tarihi: 13.11.2020

SCOR modelinde süreç hiyerarşisi 3 ana seviyede ele alınmaktadır. En üst seviyede ana süreçler, seviye 2’de süreç kategorileri ve son olarak seviye 3’te ise süreç bileşenleri yer almaktadır. Seviye 4 olarak belirtilen seviye süreçlerin bir alt seviyeki alt süreçleri değil, bu süreçlerdeki iyileştirme çalışmalarıdır ve modelin kapsamında yer almamaktadır (Şekil 2.16).

Şekil 2.16. SCOR Süreç Hiyerarşisi



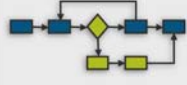
Kaynak: APICS Supply Chain Council, SCOR Version 12.0, USA, 2017, s.13.

SCOR sektörler arası bir süreç referans modeli olarak geliştirildiğinden belirli bir sektördeki tedarik zinciri süreçlerinin nasıl gerçekleştiğini, faaliyet dizisinin nasıl olması gerektiğini kapsamamaktadır. Bu açıdan her sektöre ve her tedarik zincirine hitap edecek ayrıntı seviyesi sunmamaktadır. Bunun altında SCOR modelinin, açıklamak, ölçmek ve değerlendirmek için bir araç olarak tasarlanmış olması yatmaktadır. SCOR herhangi bir tedarik zinciri yapılandırmasını değerlendirilmesini sağlamaktadır. Bu nedenle işletmeler kendi benzersiz iş koşulları ve rekabet öncelikleri doğrultusunda kendi tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını geliştirmeleri gerekmektedir.⁴⁷

⁴⁷ Archie Lockamy III, Kevin McCormack, “Linking SCOR Planning Practices to Supply Chain Performance An Exploratory Study”, **International Journal of Operations & Production Management**, Vol. 24, No.12, 2004, s.1194.

Şekil 2.17’de görüldüğü üzere seviye 1’de yer alan ana süreçlerden sonra seviye 2’de operasyonun hangi kapsamda geliştirileceğine ilişkin konfigürasyon süreci yer almaktadır. Seviye 1’de 6 ana süreç yer alırken seviye 2’de 3 farklı konfigürasyon süreci bulunmaktadır. Bunlar, stoğa üretim (MTS), siparişe göre üretim (MTO) ve siparişe göre mühendislik (ETO) olarak sıralanmaktadır. Bu üç konfigürasyon işletmenin hangi türde imalat yaptığına göre tedarik zinciri operasyonlarını şekillendirmektedir. Sadece teslimat süreci içerisinde istisna olarak ele alınmak üzere dördüncü bir konfigürasyon süreci “perakende” dir.

Şekil 2.17. SCOR Süreçleri Ayrıntı Düzeyi

Seviye-1	Seviye-2	Seviye-3	Seviye-4	Seviye-5
Kapsam	Yapılandırma	Faaliyet	İş Akışı	İşlemler
sS Tedarik	sS1 Soğa İmalatta Tedarik	sS1.2 Ürünü Teslim Al		EDI XML
İşi Ayırt Eder	Karmaşıklığı Ayırt Eder	Görevleri İsimlendirir	Adımları Sıralar	Faaliyetleri Bağlar
Kapsamı Belirler	Yetenekleri Ayırt Eder	Metrikler, Görevler ve Uygulamaları Bağlar	İşin Nasıl Yapıldığını Detaylandırır	Otomasyon Detayları
Yapı Dili	Yapı Dili	Yapı Dili	Sektör Dili	Teknolojiye Özel Dil
Standart SCOR tanımları			Sektör / Firma Tanımları	

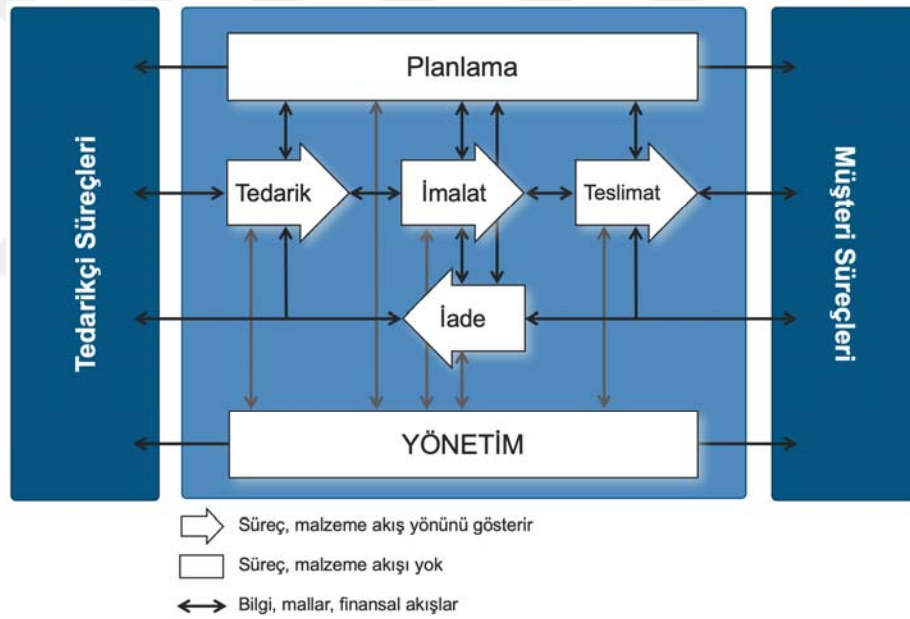
Kaynak: APICS SCOR Framework Training, Eğitim Dokümanı, 2013, Slayt No:17

İş adımlarının nasıl sıralandığını belirten seviye 4 ve bu adımlar boyunca hangi teknolojilerin kullanıldığını gösteren seviye 5 ayrıntı düzeyi, SCOR kapsamında yer almamaktadır. Her bir süreçte alınan kararların etkisi yüksek seviyeden alt seviyeye gidildikçe azalmaktadır. Örneğin seviye 1’de yeni bir fabrikanın kurulması kararı tüm tedarik zinciri konfigürasyonunu etkilerken, seviye 3’te yer alan bir işin sırasının değiştirilmesi sadece o işle ilgili bir etkiye sahip olmaktadır. SCOR kapsamında yer

almayan seviye 4 faaliyetler süreç iyileştirme çalışmalarının sıkça gerçekleştirildiği seviyedir.⁴⁸

SCOR modelinin gelişim süreci içerisinde süreçlere karşı yaklaşımı da değişmektedir. Modelin ilk versiyonunda süreçler 4 ana başlık altında “plan, tedarik, imalat ve teslimat” yer alırken gelişim süreci içerisinde hem süreçler hem de kapsamı genişlemiştir. SCOR v12 versiyonunda geri dönüş operasyonlarını içeren “iade” ve tüm tedarik zincirinin yönetilmesini sağlayan “yönetim” süreci ile birlikte 6 ana süreç yer almaktadır (Şekil 2.18.)

Şekil 2.18. SCOR Modelinde Süreç Etkileşimi



Kaynak: APICS SCOR Framework Training, Eğitim Dokümanı, 2013, Slayt No:17

SCOR modelinde yer alan süreçler aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır:⁴⁹

Planlama (P=Plan): Planlama süreçleri, tedarik zincirini işletmek için planlar geliştirmeye ilgili faaliyetleri tanımlar. Plan süreçleri, ihtiyaçların toplanmasını, mevcut kaynaklarla ilgili bilgilerin toplanmasını ve bunun sonucunda kaynaklar ile ihtiyaçların dengelenmesine odaklanır.

⁴⁸ APICS SCOR Framework Training, Eğitim Dokümanı, 2013, Slayt No:17

⁴⁹ APICS SCOR Model Version 12.0, USA, 2017, s.139.

Tedarik (S=Source): Tedarik süreçleri, mal ve hizmetlerin siparişini (veya teslimatların planlanmasını) ve alınmasını açıklar. Tedarik süreci, satın alma emirlerinin düzenlenmesini veya teslimatların programlanmasını, malların alınmasını, doğrulanmasını, depolanmasını ve tedarikçiden faturanın kabul edilmesini içerir. ETO üretim yapan işletmelerde mal veya hizmet tedariki istisna olmak üzere, tüm tedarikçi tanımlama, tedarikçi kalifikasyonu ve sözleşme müzakere süreçleri tedarik zinciri süreç öğeleri kullanılarak açıklanmaz.

İmalat (M=Make): İmalat süreçleri, materyallerin dönüştürülmesi ile ilgili faaliyetleri açıklar. İmalat malzemelerin dönüşümünü vurguladığından montaj, kimyasal işleme, bakım-onarım, revizyon, geri dönüşüm, yenileme, yeniden imalat gibi malzemelerin dönüştürüldüğü tüm alanlar imalat süreci olarak ele alınabilir.

Teslimat (D=Deliver): Teslimat süreçleri, müşteri siparişlerinin alınması, doğrulanması ve oluşturulması, sipariş teslimatının programlanması, toplama, paketleme ve sevkiyat ile müşterinin faturalandırılmasını içerir.

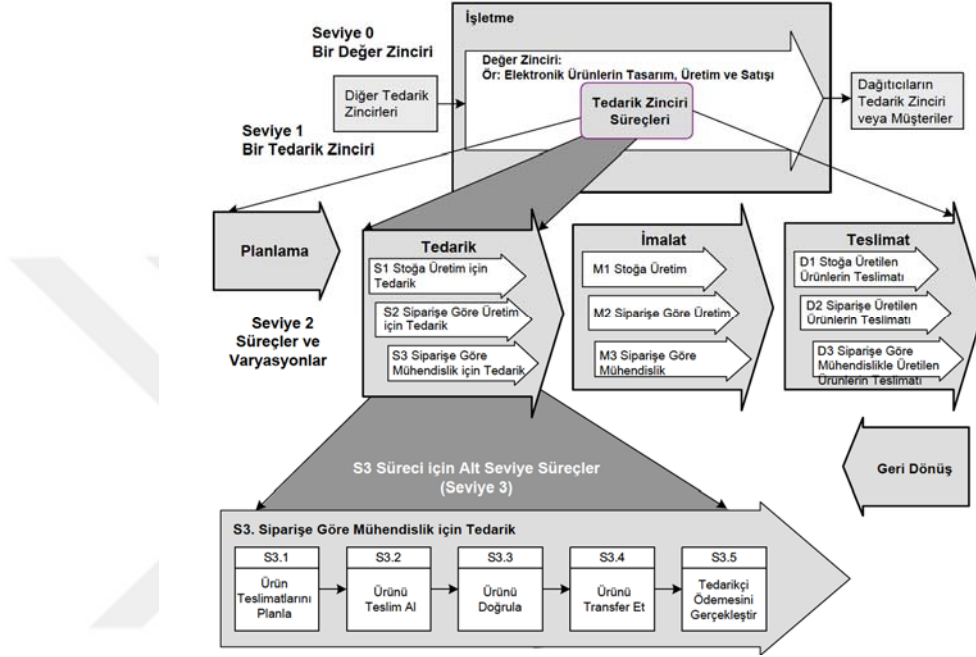
İade (R=Return): İade süreçleri, malların ters akışıyla ilişkili faaliyetleri tanımlar. İade süreci, iade ihtiyacının belirlenmesi, elden çıkarma kararının verilmesi, iade planlanması ve iade edilen malların sevkiyatı ve teslim alınması faaliyetlerini somutlaştırır. Onarım, geri dönüşüm, yenileme ve yeniden üretim süreçleri, iade süreci öğeleri kullanılarak açıklanmamaktadır.

Yönetim (E=Enable): Yönetim süreçleri tedarik zincirinin yönetimiyle ilişkili etkinlikleri açıklar. Yönetim süreçleri arasında iş kurallarının yönetimi, performans yönetimi, veri yönetimi, kaynak yönetimi, tesis yönetimi, sözleşme yönetimi, tedarik zinciri ağı yönetimi, mevzuata uygunluk yönetimi, risk yönetimi ve tedarik yönetimi yer alır.

Modelin tedarikçilerin değer zinciri ve müşterilerin değer zinciri operasyonları ile etkileşimi Şekil 2.19’da sunulmaktadır. Tedarik zinciri operasyonlarının uçtan uca

doğası sebebiyle işletmenin kendi tedarik zinciri süreçleri, tedarikçilerinin tedarik zinciri süreçleri ve müşterilerin tedarik zinciri süreçleri ile etkileşim halindedir.

Şekil 2.19. SCOR Modeli ve Değer Zinciri ile Etkileşimi



Kaynak: Paul Harmon, “Business Process Change”, Elsevier, USA, 2014, s.77

SCOR süreçlere ilave olarak tedarik zinciri performans göstergelerine de yer vermektedir. Performans göstergeleri 5 ana kategoride sınıflandırılmaktadır (Tablo 2.2). Bu performans göstergelerinden üçü müşteri yönlü (güvenilirlik, cevap verebilme ve çeviklik) iken diğer ikisi işletmenin iç yapısı ile ilgili olan tedarik zinciri maliyetleri ve kaynak kullanım verimliliği göstergeleridir.

SCOR'un performans bölümü, tedarik zinciri süreci yürütme sonuçlarının ölçülmesi ve değerlendirilmesine odaklanır. Tedarik zinciri performansını anlamaya, değerlendirmeye ve teşhis etmeye yönelik kapsamlı bir yaklaşım sağlar ve performans göstergeleri, metrikler ve süreç/uygulama olgunluğu unsurlarından oluşur.

Performans Kategorisi: Tedarik zincirinin performansını iş stratejisiyle önceliklendirmek ve uyumlandırmak için kullanılan tedarik zinciri performansının stratejik özelliklerini belirleyen 5 ana kategoriye içerir.

Metrik: Bağlantılı hiyerarşi düzeylerinden oluşan ayrı performans metriklerini içerir.

Süreç/Uygulama Olgunluğu: Tedarik zinciri süreçlerinin ve uygulamalarının kabul edilen en iyi uygulama süreç modellerini ve öncü uygulamaları ne kadar iyi bir şekilde birleştirdiğini ve yürüttüğünü değerlendirmek için olgunluk seviyesinin belirlenmesini kullanır. SCOR modeli çalışmanın ikinci bölümünde açıklanan CMMI olgunluk seviyesi ölçüm modeli gibi modeller doğrultusunda olgunluk ölçümü yapılmasını önermektedir.

Tablo 2.2. SCOR Modelinde Performans Göstergeleri

	Kategori	Strateji
Müşteri	Güvenilirlik (Reliability)	Kalite gereksinimlerini karşılayan ürünlere ilişkin siparişlerin doğru bir biçimde alınması
	Cevap Verebilme (Responsiveness)	Müşterilere ürün / hizmet sağlama hızının tutarlılığı
	Çeviklik (Agility)	Pazardaki değişikliklere yanıt verme yeteneği (dış etkiler)
İşletme	Maliyet (Cost)	Tedarik zincirinin yönetimi ve işletilmesiyle ilgili maliyet
	Kaynak Kullanımı (Asset Management)	Sipariş işlemeyi desteklemek için tedarik zinciri varlıklarının etkin yönetimi

Kaynak: APICS SCOR Framework Training, Eğitim Dokümanı, 2013, Slayt No:95

Süreç hiyerarşisine benzer şekilde performans göstergeleri de 3 seviyede ele alınmaktadır. Ana kategoriler ve bu kategorilerin alt bileşenleri (metrikler) olarak e Her bir alt bileşen bir ana performans kategorisine bağlıdır. Seviye 1’de yer alan metrikler ilgili kategoride tedarik zincirinin genel sağlığını gösterirken, seviye 2’de

yer alan metrikler stratejiye neden ulaşamadığını gösteren tanılama metrikleridir. Seviye 3'teki metrikler ise tanılama ile tespit edilen metriğin bir alt seviyedeki metriklerini oluşturmaktadır (Şekil 2.20).

Şekil 2.20. SCOR Modeli Performans Hiyerarşisi

Nitelik	Seviye-1	Seviye-2	Seviye-3	Seviye-4
Strateji	Genel Sağlık	Diagnostik	Ana Neden	İşlemsel
RL Güvenilirlik	RL.1.1 Kusursuz Sipariş İşleme	RL.2.4 Kusursuz Durum	RL.3.19 Kusursuz Alınan Siparişler	Hatasız Gerçekleştirilen İşlemler
Kapsam, öncelik ve stratejik yönü belirler	Stratejiyi uygulayabilme becerilerini ölçer	Neden stratejiye ulaşamadı? Cevabını verir	Strateji boşluklarını tanımlar	BT İşlem Performansını Ölçer
Yapı Dili	Yapı Dili	Yapı Dili	Yapı Dili	Teknolojiye Özel Dil
Standart SCOR Niteliği	Standart SCOR metrikleri			Teknoloji Tabanlı Metrikler

Kaynak: APICS SCOR Framework Training, Eğitim Dokümanı, 2013, Slayt No:96

2.7.2. Küresel Tedarik Zinciri Forumu (GSCF) Modeli

1994 yılında bir grup çok uluslu şirketin yöneticisi, tedarik zincirinin bir tanımını geliştirmiştir. Ortaya konan yapı “Küresel Tedarik Zinciri Forumu (GSCF) modeli” adıyla 1996 yılında bir yönetici seminerinde sunularak literatüre kazandırılmıştır.⁵⁰

Ohio State Üniversitesi bünyesinde yer alan Küresel Tedarik Zinciri Forumu, tedarik zinciri araştırmaları gerçekleştiren bir organizasyondur. Kuruluşun direktörü Dr. Douglas Lambert’tır. Lambert geliştirdikleri GSCF modelini, *“Tüm işletme fonksiyonlarının nasıl birlikte çalışması gerektiğine ve bir işletmenin tedarikçileri ve müşterileriyle nasıl ilişkili olduğuna ilişkin süreç temelli bir bakış açısı getiren model”* olarak tanımlamaktadır. Ortaya konulan yapı hakkında ise fonksiyonel bakıştan süreç tabanlı düşünmeyi teşvik eden bir bakışı teşvik ettiklerini belirtmiştir. *“Geliştirdiğimiz çerçeve, müşteriler ve tedarikçilerle doğru ortaklık düzeyini bulmaya ve işletmenin bütünsel bir bakış açısına dayalı kararlar veren çapraz işlevli ekipler oluşturmaya odaklanmaktadır. Ancak, “tedarik zinciri” terimi hakkında oldukça fazla kafa karışıklığı var. Birçok kuruluş bu terimi iş unvanlarında ve organizasyon şemalarında kullanıyor ancak çok daha dar bir bakış açısına sahipler. Sanırım, tedarik zinciri yönetiminin çerçevemiz dışındaki en geniş bakış açısı, satın alma, operasyonlar ve lojistiğin bir tür kombinasyonu şeklinde olmasıdır.”* şeklinde açıklamaktadır.⁵¹

GSCF tedarik zinciri yönetimini “temel iş süreçlerinin son kullanıcılar ile ürün, hizmet, bilgi sunumu yoluyla müşteri ve paydaşlara değer sağlayan tedarikçileri de kapsayacak şekilde entegrasyonu” olarak tanımlamaktadır.⁵²

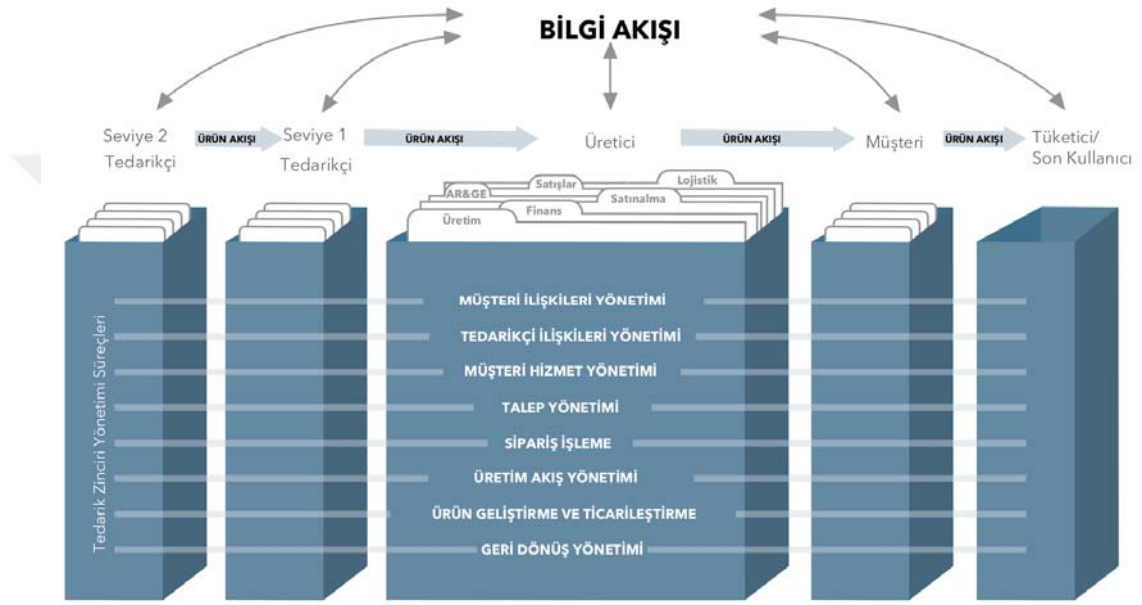
⁵⁰ Douglas M. Lambert, Sebastián J. García-Dastugue, Keely L. Croxton, “An Evolution of Process Oriented Supply Chain Management Frameworks”, **Journal of Business Logistics**, Vol.26, No.1, 2005, s. 27.

⁵¹ Darily Kane, “Interview: Douglas Lambert, A Global View of Supply Chain Management”, **University of Auckland Business Review**, Spring, 2008, s.31.

⁵² Douglas M. Lambert, Martha C. Cooper, Janus D. Pagh, “Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities”, **The International Journal of Logistics Management**, Volume 9, Number 2, s.1

Tedarikçinin tedarikçisinden, müşterinin müşterisine kadar olan süreci ele alan GSCF model bütüncül bir yaklaşımla 8 temel süreci yapı içerisinde barındırmaktadır (Şekil 2.21). Bu süreçlerin tümü çapraz fonksiyonel ve firmalar arası bir özellik taşımaktadır.

Şekil 2.21. Küresel Tedarik Zinciri Forumu (GSCF) Modeli



Not: Tedarik zinciri vizyonunun elde edilmesini sağlamak ve süreç akışını yapay olarak ayıran fonksiyonel engelleri ortadan kaldırmak için süreç sahipliği oluşturulmalıdır.

Kaynak: Keely L. Croxton vd. “The Supply Chain Management Processes”, The International Journal of Logistics Management, Volume 26, Number 2, 2001 s.14.

Modelde süreçlerin kestiği üretim, AR&GE, finans, satış (pazarlama), satınalma ve lojistikten oluşan 6 fonksiyonel alan bulunmaktadır. Model içerisine aşağıdaki süreçler dahil edilmiştir:⁵³

Müşteri İlişkileri Yönetimi: Müşterilerle ilişkilerin nasıl geliştirilip sürdürüldüğüne ilişkin bir yapı sağlar. Çapraz fonksiyonel müşteri ekipleri, ürün ve hizmet anlaşmalarını önemli müşterilerin ve diğer müşteri segmentlerinin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde düzenler.

⁵³ Douglas M. Lambert, Sebastián J. García-Dastugue, Keely L. Croxton, **A.g.e.**, s.28.

Müşteri Hizmet Yönetimi: İşletmenin müşteriye bakan yüzüdür. Bu süreç ile işletme tek bir noktadan müşteri bilgisi elde etmekte ve ürün-hizmet sözleşmelerini yönetmek için kilit iletişim noktası sağlamaktadır.

Talep Yönetimi: Talep değişkenliğini azaltmak ve tedarik zinciri esnekliğini artırmak amaçları da dahil olmak üzere müşterilerin gereksinimlerini tedarik zinciri yetenekleriyle dengelemek için bir yapı sağlar.

Sipariş İşleme: Müşteri gereksinimlerini tanımlamak, bir ağ tasarlamak ve firmanın toplam maliyetleri en aza indirirken müşteri taleplerini karşılamaını sağlamak için gerekli tüm etkinlikleri içerir.

Üretim Akış Yönetimi: Üretim esnekliği sağlamak ve ürünleri tedarik zincirindeki tesisler (fabrikalar) arasında taşımak için gerekli tüm faaliyetleri içerir.

Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme: Müşteriler ve tedarikçiler ile ortaklaşa yeni ürünlerin geliştirilmesi ve piyasaya sürülmesi için bir yapı sağlar.

İade Yönetimi: iadeler, ters lojistik, korunma ve sakınma ile ilgili tüm faaliyetleri içerir.

Müşteri ilişkileri yönetimi ve tedarikçi ilişkileri yönetimi, tedarik zincirindeki kritik bağlantıları oluşturmakta ve diğer altı süreç bunlar aracılığıyla koordine edilmektedir. Her bir süreç, süreci yönetme planının tanımlandığı bir dizi stratejik alt süreçlere ve sürecin gerçekleştirildiği bir dizi operasyonel alt sürece ayrılmıştır (Şekil 2.26).⁵⁴

J.Barnard'a göre GSCF'nin tedarik zinciri tanımı, modelin hem güçlü hem de zayıf yönüdür. Güçlü yönü modelin bir organizasyon içindeki çoklu işlevsel birimlerin, çok katmanlı tedarikçilerin ve çok katmanlı müşterilerin bütünleştirici rolünü kabul etmesidir. Zayıf yönü olarak ise modelin uygulanması durumunda tedarik zinciri için esnekliği azaltan katı bir yapıda olabileceğine ilişkin görüşünü belirtmiştir.⁵⁵

⁵⁴ Douglas M. Lambert, Sebastián J. García-Dastugue, Keely L. Croxton, A.e., s.29.

⁵⁵ James H. Barnard, **A Multi View Framework for Defining the Services Supply Chain Using Object Oriented Methodology**, Doctoral Dissertation, University of Central Florida, College of Engineering and Computer Science, 2006, s.21.

Tablo 2.3. GSCF Modelinde Stratejik ve Operasyonel Alt Süreçler

Süreç	Stratejik Alt Süreçler	Operasyonel Alt Süreçler
<i>Müşteri İlişkileri Yönetimi</i>	1. Şirket ve Pazarlama Stratejisini İncele 2. Müşterileri Sınıflandırmak İçin Kriterleri Belirle 3. Ürün / Hizmet Sözleşmesinde Farklılaşma Derecesi için Yönergeler Sağla 4. Metrik Çerçevesini Geliştir 5. Süreç İyileştirme Avantajlarını Müşterilerle Paylaşmak için Yönergeler Geliştir	1. Müşterileri Farklılaştır 2. Müşteri Hesabı / Segment Yönetimi Ekibini Hazırla 3. Hesapları Dahili Olarak İncele 4. Hesaplarla ilgili Fırsatları Belirle 5. Ürün / Hizmet Sözleşmesini Geliştir 6. Ürün / Hizmet Sözleşmesini Uygula 7. Performansı Ölç ve Karlılık Raporları Oluştur
<i>Müşteri Hizmet Yönetimi</i>	1. Müşteri Hizmetleri Stratejisi Geliştir 2. Müdahale Prosedürleri Geliştir 3. Yanıt Prosedürlerinin Uygulanması İçin Altyapı Geliştir 4. Metrikler için Çerçeve Geliştir	1. Etkinliği Tanıla 2. Durumu ve Alternatifleri Değerlendir 3. Çözümün Uygula 4. İzle ve Raporla
<i>Talep Yönetimi</i>	1. Talep Yönetimi Hedeflerini ve Stratejisini Belirle 2. Tahmin Prosedürlerini Belirle 3. Bilgi Akışını Planla 4. Senkronizasyon Prosedürlerini Belirle 5. Acil Durum Yönetim Sistemini Geliştir 6. Metrik Çerçevesini Geliştir	1. Veri / Bilgi Topla 2. Tahminle 3. Senkronize Et 4. Değişkenliği Azalt ve Esnekliği Arttır 5. Performansı Ölç
<i>Sipariş İşleme</i>	1. Pazarlama Stratejisini, Tedarik Zinciri Yapısını ve Müşteri Hizmetleri Hedeflerini İncele 2. Sipariş Yerine Getirilmesi için Gereklikleri Tanımla 3. Lojistik Ağını Değerlendir 4. Sipariş Yerine Getirme Planı Tanımla 5. Metrikler için Çerçeve Geliştir	1. Sipariş Oluştur ve İlet 2. Siparişi Gir 3. Siparişi Başlat 4. Belgeleri Yönetin 5. Siparişi İşle 6. Siparişi Teslim Et 7. Teslimat Sonrası Faaliyetleri Gerçekleştir ve Performansı Ölç
<i>İmalat Akış Yönetimi</i>	1. Üretim, Tedarik, Pazarlama ve Lojistik Stratejilerini İncele 2. Üretim Esnekliği Gerekliğinin Derecesini Belirle 3. İtme / Çekme Sınırlarını Belirle 4. Üretim Kısıtlarını Belirle ve Yetenekleri Belirle 5. Metrikler için Çerçeve Geliştir	1. İmalat için Rotalamayı ve Hızı Belirleyin 2. İmalatı ve Malzemeyi Planlayın 3. Kapasite ve Talebi Gerçekleştir 4. Performansı Ölçün
<i>Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme</i>	1. Şirket, Pazarlama, Üretim ve Satın Alma Stratejilerini İncele 2. Fikir Üretme ve Araştırma Süreçlerini Geliştir 3. İşlevler Arası Ürün Geliştirme Ekibi Üyeliği için Yönergeler Belirle 4. Ürün Kullanıma Sunma Sorunlarını ve Kısıtlamalarını Belirle 5. Yeni Ürün Proje Yönergeleri Oluştur 6. Metrik Çerçevesini Geliştir	1. Yeni Ürünleri Tanımla ve Uygunluğu Değerlendir 2. Çapraz Fonksiyonlu Ürün Geliştirme Ekibi Kur 3. Yeni Ürün Geliştirme Projesini Resmileştir 4. Prototipler Tasarla ve Oluştur 5. Üret / Satın Al Kararı 6. Kanalları Belirle 7. Ürün Sun 8. Süreç Performansını Ölç
<i>Tedarikçi İlişkileri Yönetimi</i>	1. Kurumsal, Pazarlama, Üretim ve Tedarik Stratejilerini Değerlendir 2. Tedarikçileri Sınıflandırmak için Kriterleri Belirle 3. Ürün / Hizmet Sözleşmesinde Özelleştirme Derecesi için Yönergeler Sağla 4. Metrik Çerçevesini Geliştir 5. Tedarikçilerle Süreç İyileştirme Faydalarının Paylaşılmasına Yönelik Kılavuz Geliştir	1. Tedarikçileri Farklılaştır 2. Tedarikçi / Segment Yönetimi Ekibini Hazırla 3. Tedarikçi / Tedarikçi Segmentini Dahili Olarak İncele 4. Tedarikçilerle ilgili Fırsatları Belirle 5. Ürün / Hizmet Sözleşmesini ve İletişim Planını Geliştir 6. Ürün / Hizmet Sözleşmesini Uygula 7. Performansı Ölç ve Tedarikçi Maliyet / Karlılık Raporları Oluştur
<i>İade Yönetimi</i>	1. İade Yönetimi Hedeflerini ve Stratejisini Belirle 2. Kaçınma, Korunma ve İmha Yönergeleri Geliştir 3. İade Ağı ve Akış Seçeneklerini Geliştir 4. Ödeme Kuralları Geliştir 5. İkincil Piyasaları Belirle 6. Metrik Çerçevesini Geliştir	1. İade İsteği Al 2. Yönlendirmeyi Belirle 3. İadeyi Al 4. Ulaştırmayı Seç 5. Tüketici / Tedarikçi Ödeme 6. İadeleri Analiz Et ve Performansı Ölç

Kaynak: Douglas M. Lambert, Sebastián J. García-Dastugue, Keely L. Croxton, “An Evolution of Process Oriented Supply Chain Management Frameworks”, **Journal of Business Logistics**, Vol.26, No.1, 2005, s.49.

GSCF modeli, “tedarik zinciri süreçleri, tedarik zinciri ağ yapısı ve tedarik zinciri yönetim bileşenleri” olmak üzere üç temel unsur üzerine kurulmuştur. Tedarik zinciri süreçlerine ilave olarak tedarik zinciri ağı ve tedarik zinciri yönetim bileşenleri aşağıda açıklanmaktadır.⁵⁶

Tedarik Zinciri Ağ Yapısı: Bir firmanın tedarik zinciri tipik olarak çok sayıda tedarikçiyi ve müşteriyi kapsamaktadır ve bir tedarik zincirindeki firma sayısı kolayca yüzlerce olabilmektedir. Fakat kaynakları sınırlı olan bir işletme, iş süreçlerini tüm tedarik zinciri üyeleriyle entegre etmekte zorlanır. Ayrıca, her tedarik zinciri üyesi firmanın performansı üzerinde aynı etkiye sahip olmayabilir. Bu nedenle, odak firma seçici olmalı ve hangi tedarik zinciri üyelerinin firma başarısı için en kritik olduğuna karar vermelidir. Bunu başarmanın ilk adımı, tedarik zincirinin haritasını çıkarmak ve ana tedarik zinciri üyelerini belirlemektir. Çoğu zaman bütünleştirme fırsatları ilk seviye tedarikçilerin ötesinde ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, hem tedarikçi hem de müşteri tarafında uygun olduğu şekilde tedarik zincirinin birden çok katmanını oluşturmak önemlidir. Oluşturulan bu ilişkiye dayalı harita, tedarik tabanını konsolide etme fırsatlarını belirlemek, ağ yapısından kaynaklanan risk noktalarını belirlemek (ör: bazı alım gruplarında tekel seviyesinde tedarikçiler) veya pazarlama kanalını kolaylaştırmak için de kullanılabilir.

Tedarik Zinciri Yönetim Bileşenleri: İki tedarik zinciri üyesi arasındaki tedarik zinciri yönetimi süreci çeşitli derecelerde entegre edilebilir. Bir tedarik zinciri yönetimi sürecinin entegrasyon seviyesi, ilgili şirketler arasında müştereken kontrol edilen yönetim bileşenlerinin sayısının bir fonksiyonudur. Yönetim bileşenleri “yapısal bileşenler” ve “davranışsal bileşenler” olarak iki gruba ayrılmaktadır. Yapısal yönetim bileşenleri en kolay tanımlanan bileşenlerdir ve “planlama, kontrol yöntemleri”, “bilgi yönetimi”, “iş akışı yapısı”, “organizasyon yapısı” ve “iletişim yapısını” içermektedir. Davranışsal yönetim bileşenleri, yapısal olanlardan daha az somut olan işlevler arası süreçleri uygulamak ve başarılı ilişkileri yönetmek için

⁵⁶ Cüneyt Eroğlu, Keely L. Croxton, “Supply Chain Management”, **Wiley Encyclopedia of Management**, Ed. by Cary L. Cooper vd., John Wiley & Sons, 2014, s.1.

kritiktir. Davranışsal bileşenler, “yönetim metotları”, “güç ve liderlik”, “risk ve ödül paylaşımı”, “kültür ve tutum”, “güven ve bağlılığı” kapsamaktadır. Bir firmanın, belirli bir tedarik zinciri yönetimi süreci için hangi entegrasyon ve yönetim düzeyinin uygun olduğuna karar vermesi gerekir. Buna karar verdikten sonra uygun yönetim bileşenleri ilgili tedarik zinciri üyesiyle karşılıklı olarak uygulanabilir.

Modelin sıklıkla vurguladığı durum işletme fonksiyonlarının tedarik zinciri süreçlerindeki aktif rolüdür. Her bir fonksiyonun süreçlere katkısı Tablo 2.4’de sunulmaktadır.

Tablo 2.4. Tedarik Zinciri Süreçlerinde Fonksiyonel Katılım

İŞLETME SÜREÇLERİ	İŞLETME FONKSİYONLARI						
	Pazarlama	Satış	Araştırma & Geliştirme	Lojistik	Üretim	Satınalma	Finans
Müşteri ilişkileri yönetimi	Pazarlama planı ve kaynaklar	Hesap Yönetimi	Teknolojik Yetkinlikler	Lojistik Yetkinlikler	Üretim Yetkinlikleri	Satınalma Yetkinlikleri	Müşteri Karlılığı
Tedarikçi ilişkileri yönetimi	Rekabetçi Pozisyonlandırma için Yetkinlikler	Satış Geliştirme Fırsatları	Malzeme Spesifikasyonları	Gelen Malzeme Akışı	Entegre Planlama	Tedarikçi Yetkinlikleri	Toplam Teslim Maliyeti
Müşteri Hizmet Yönetimi	Müşterilerin Önceliklendiril mesi	Müşteri Operasyon Bilgisi	Teknik Hizmet	Lojistik Faaliyetlerinin Uyumlaştırılması	Koordineli Yürütme	Öncelik Değerlendir mesi	Hizmet Maliyeti
Talep Yönetimi	Rakiplerin Girişimleri	Müşteri Tarafında Rakip Programlar	Süreç Gereksinimleri	Tahminleme	Üretim Yetkinlikleri	Satınalma Yetkinlikleri	Ödünleşim (Trade off) Analizi
Sipariş İşleme	Lojistik Hizmetlerin Pazarlama Karmasındaki Rolü	Müşteri Gereksinim Bilgisi	Çevresel Gereksinimler	Ağ Tasarımı	Siparişe Göre İmalat	Malzeme Kısıtları	Dağıtım Maliyeti
Üretim Akış Yönetimi	Üretimden Farklılaştırma Fırsatları	Müşteri Gereksinim Bilgisi	Üretilebilirlik için Tasarım	Önceliklendirme Kriteri	Üretim Planlama	Entegre Tedarik	Üretim Maliyeti
Ürün Geliştirme ve Ticarileştirme	Pazardaki Ürün/Hizmet Fırsatları	Müşteri Fırsatları	Ürün Tasarımı	Lojistik Gereksinimleri	Süreç Spesifikasyonları	Malzeme Spesifikasyonları	AR&GE Maliyeti
Geri Dönüş Yönetimi	Pazarlama Bilgisi	Müşteri Bilgisi	Ürün Tasarımı	Ters Lojistik Yetkinlikleri	Yeniden Üretim	Malzeme Spesifikasyonları	Gelir & Maliyet
Bilgi Mimarisi, Veri Tabanı, Bilgi Görünürlüğü							

Kaynak: Douglas M. Lambert, Supply Chain Management: Processes, Partnerships, Performance, Third Edition, Sarasota, FL: Supply Chain Management Institute, 2008, s. 8’den aktaran Darily Kane, “Interview:Douglas Lambert, A Global View of Supply Chain Management”, University of Auckland Business Review, Spring, 2008, s.34.

2.7.3. Değer Referans Modeli (VRM)

Değer Referans Modeli (VRM), Değer Zinciri Grubu (VCG) grubu adlı kar amacı gütmeyen organizasyon tarafından geliştirilmiştir. Model, çeşitli iş stratejilerine ve taktiksel iyileştirme senaryolarına en uygun uygulama yaklaşımlarının hızlı ve çok doğru bir şekilde değerlendirilmesini kolaylaştırmaktadır (Şekil 2.22).⁵⁷ VRM, ürün geliştirme, müşteri ilişkileri ve tedarik zinciri süreç alanlarını temsil eden tek bir birleşik referans çerçevesini kapsayan değer zinciri yönetimi bir kavrayış sunmaktadır.⁵⁸

Şekil 2.22. Değer Referans Modeli



Kaynak: George W. Brown, Value Chains, Value Streams, Value Nets, and Value Delivery Chains, <https://www.bptrends.com/publicationfiles/FOUR%2004-009-ART-Value%20Chains-Brown.pdf>, Erişim Tarihi: 16.11.2020

VRM, ürün tasarım zinciri ve müşteri ilişkileri zinciri süreçleri ile tedarik zincirini sarmalayarak entegre bir yapı sunmaktadır.⁵⁹ Model süreçleri hiyerarşik açıdan stratejik, taktik ve operasyonel olarak 3 seviyede detaylandırmaktadır. Modelde yer alan süreçler Şekil 2.23’de yer almaktadır.

⁵⁷ Value Chain Group Web Sitesi, <https://web.archive.org/web/20130715221225/http://www.value-chain.org/> Erişim Tarihi: 16.11.2020

⁵⁸ Shailendra Gautam vd., “Strategic Analysis Models and Strategic Analysis for Edible Oil Industry”, **International Journal of Research and Analytical Reviews**, Volume 6, Issue 1, March 2019, s.1080

⁵⁹ Marite Kirikova, Robert Buchmann, Razvan Aurelian Costin, “Joint Use of SCOR and VRM”, **Perspectives in Business Informatics Research, Lecture Notes in Business Information Processing**, Volume 128, Ed by Aseeva N., Babkin E., Kozyrev O., Springer, 2012 s.115

Şekil 2.23. Değer Referans Modelinde Süreçler

PLANLAMA					YÖNETİM												
Değer Zinciri Planlama	PV1 Değer Zinciri Gereksinimlerini Topla	PV2 Değer Zinciri Kaynaklarını Değerlendir	PV3 Değer Zinciri Kaynaklarını Uyumlaştır	PV4 Değer Zinciri Planını Oluştur	Değer Zinciri Yönetimi	GV01 Strateji & Vizyonu Belirle	GV02 Performans Politikasını Belirle	GV03 Bilgi Politikasını Belirle	GV04 Finans Politikasını Belirle	GV05 Varlık Politikasını Belirle	GV06 Sosyal & Etik Politikasını Belirle	GV07 Ağ Politikasını Belirle	GV08 Değişim Yönergesini Oluştur	GV09 Uyum Politikasını Belirle	GV10 Yaşam Döngüsü Politikasını Belirle		
Ürün Geliştirme Planlama	PP1 Ürün Geliştirme Gereksinimlerini Topla	PP2 Ürün Geliştirme Kaynaklarını Değerlendir			Ürün Geliştirme Yönetimi	GP01 Ürün Geliştirme Kurallarını Yönet	GP02 Ürün Geliştirme Sürecini Yönet	GP03 Ürün Geliştirme Bilgisini Yönet	GP04 Ürün Geliştirme Finansını Yönet	GP05 Ürün Geliştirme Varlıklarını Yönet							
	PP3 Ürün Geliştirme Kaynaklarını Uyumlaştır	PP4 Ürün Geliştirme Planını Oluştur	GP06 Ürün Geliştirme Personelini Yönet	GP07 Ürün Geliştirme Ağını Yönet		GP08 Ürün Geliştirme Değişim Sürecini Yönet	GP09 Ürün Geliştirme Uyum Sürecini Yönet	GP10 Ürün Geliştirme Yaşam Döngüsünü Yönet									
Tedarik Zinciri Planlama	PS1 Tedarik Zinciri Gereksinimlerini Topla	PS2 Tedarik Zinciri Kaynaklarını Değerlendir			Tedarik Zinciri Yönetimi	GS01 Tedarik Zinciri Kurallarını Yönet	GS01 Tedarik Zinciri Sürecini Yönet	GS03 Tedarik Zinciri Bilgisini Yönet	GS04 Tedarik Zinciri Finansını Yönet	GS05 Govern Supply Chain Assets							
	PS3 Tedarik Zinciri Kaynaklarını Uyumlaştır	PS4 Tedarik Zinciri Planını Oluştur	GS06 Tedarik Zinciri Personelini Yönet	GS07 Tedarik Zinciri Ağını Yönet		GS08 Tedarik Zinciri Değişim Sürecini Yönet	GS09 Tedarik Zinciri Uyum Sürecini Yönet	GS10 Tedarik Zinciri Yaşam Döngüsünü Yönet									
Müşteri İlişkileri Planlama	PC1 Müşteri İlişkileri Gereksinimleri Topla	PC2 Müşteri İlişkileri Kaynaklarını Değerlendir			Müşteri İlişkileri Yönetimi	GC01 Müşteri İlişkileri Kurallarını Yönet	GC02 Müşteri İlişkileri Sürecini Yönet	GC03 Müşteri İlişkileri Bilgisini Yönet	GC04 Müşteri İlişkileri Finansını Yönet	GC05 Müşteri İlişkileri Kaynaklarını Yönet							
	PC3 Müşteri İlişkileri Kaynaklarını Uyumlaştır	PC4 Müşteri İlişkileri Planını Oluştur	GC06 Satış Personelini Yönet	GC07 Müşteri İlişkileri Ağını Yönet		GC08 Müşteri İlişkileri Değişim Sürecini Yönet	GC09 Müşteri İlişkileri Uyum Sürecini Yönet	GC10 Müşteri İlişkileri Yaşam Döngüsünü Yönet									
YÜRÜTME																	
Pazar		Araştırma	Geliştirme	Edinme	Oluşturma	Sipariş İşleme		Marka		Satış		Destek					
M1	Pazarı Analiz Et	R1	Fırsatları Tanımla	D1	Ürün Ger.Tanımla	A1	Tedarikçileri Belirle	B1	Kaynakları Planla	F1	Siparişi Al	N1	Marka Gereksinim. Belirle	S1	Müşteriyi Hedefle	U1	Müşteriyi Kaydet
M2	Performansı Analiz Et	R2	Teknolojiyi Tahminle	D2	Ürün Gereksinimlerini Seç	A2	Talebi İlet	B2	Malzemeyi Al	F2	Siparişi Doğrula	N2	Markayı Farklaştır	S2	Hedefi Nitelendir	U2	Sorunu Yönet
M3	İhtiyaçları Belirle	R3	Teknolojiyi Edin	D3	Teknolojiyi Seç	A3	Teklifleri Değerlendir	B3	Ürünü Oluştur	F3	Yükü Planla	N3	Kanalları Seç	S3	Çözümü Konumlandır	U3	Problemi Çöz
M4	Çözümü Oluştur	R4	Yeni Teknolojileri Tanımla	D4	Ürünü Tasarla	A4	Kontratı Müzakere Et	B4	Ürünü Doğrula	F4	Depoya Al	N4	Markayı İnşa Et	S4	İlişki Geliştir	U4	Geri Dönüş Yap
M5	Senaryo Geliştir	R5	Teknolojiyi Doğrula	D5	Süreci Tasarla	A5	Siparişi İlet	B5	Ürünü Paketle	F5	Siparişi İşle	N5	Markayı Doğrula	S5	İhtiyacı Değerlendir	U5	Müşteriyi Eğit
M6	Fırsatları Doğrula	R6	Teknolojiyi Korum	D6	Tedarik Zincirini Uyumla	A6	Siparişi Al	B6	Ürünü Sonraki Aşamaya Geçir	F6	Siparişi Gönder	N6	Markayı Korum	S6	Teklif Geliştir	U6	Hizmeti Sun
M7	Ürün Yol Haritası	R7	Teknolojiyi Transfer Et	D7	Ürün Yaşam Dön. Belirle	A7	Siparişi Doğrula	B7	Ürünü Sun	F7	Siparişi Teslim Et	N7	Tedarik Ağını Değerlendir	S7	Teklifi Sun	U7	Deneyimi İzle
		R8	Teknolojiyi Sun	D8	Ürünü Sun	A8	Envanteri Transfer Et	F8	Makbuzu Doğrula	N8	Pazarlama Yol Har. Oluştur	S8	Kontratı Sonuçlandır				
					A9	Ödemeyi Gerçekleştir	F9	Kur ve Test Et	N9	Markayı Sun	S9	Kazan/Kaybet Durum Değerlendirmesi Yap					
										F10	Fatura						

Kaynak: VRM Quick Reference Guide, <https://www.scribd.com/document/54329202/VRM-Quick-Reference-Guide>, Erişim Tarihi: 16.11.2020

VRM, stratejik, taktik ve operasyonel faaliyetler olarak 3 seviyeli bir hiyerarşiye sahiptir. Modelin üst seviyesi, değer zincirlerindeki tüm üst düzey süreçleri kapsar ve planlama, yönetim ve yürütme süreçleri ile temsil edilir. Bu üç süreç grubunun olduğu seviye, modelin stratejik Seviyesi olarak tanımlanır. Bu seviye değer zinciri için rekabet avantajının nasıl elde edileceğine ilişkin üst düzey kararlar alınmaktadır. Örneğin, rekabet avantajının sağlanması için maliyetleri optimize edilmiş, hızlıca uyarlanabilir bir değer zinciri oluşturmak veya müşteriler ve/veya ağ ortaklarıyla kapsamlı işbirliği yoluyla pazar payını arttırmak gibi stratejiler bu seviyede ele alınır. Bazıları tarafından modelin bu seviyesi C-Suite olarak sınıflandırılır. Modelin ikinci seviyesi, stratejik düzeyden ayrıştırılmış “soyut” süreçleri içerir. Model hiyerarşisinin en üst seviyesinde belirlenen stratejik hedefleri uygulamak ve gerçekleştirmek için bir takım taktikler geliştirilmeli ve gerçekleştirilmelidir. Bu tür taktiklere örnek olarak, bir veya birden fazla alandaki faaliyetlerin içeriden veya dışarıdan temin edilmesi, değer zinciri planlamasının geliştirilmesi (örneğin satış ve operasyon planlaması), ürün geliştirmeye odaklanmak veya tedarik ağı için itme-çekme sistemi kurallarını düzenlemek gibi taktiksel faaliyetler verilebilmektedir. Son olarak modelin operasyonel seviyesi en alt seviyede yürütülen faaliyetleri kapsar. Bu düzeyde odak noktası genellikle iş süreci iyileştirmeleridir. Değer zinciri perspektifinde bu düzey “ince ayarlamaların” gerçekleştirildiği düzeydir. VRM performans göstergelerini ağ seviyesi (network level) ve işletme seviyesi (enterprise level) olarak iki kategoride değerlendirmektedir. Ağ seviyesinde, “işbirliği, koordinasyon, dönüştürülebilirlik ve karlılık” temel performans alanlarıdır. İşletme seviyesinde ise “güvenilirlik, hız, uyarlanabilirlik, maliyet, varlık, inovasyon ve müşteri” performans alanları olarak değerlendirilmiştir.⁶⁰

Tedarik zinciri literatüründe sınırlı da olsa yer alan VRM modelini geliştiren VCG’nin birkaç yıldır aktif olmaması sebebiyle faaliyetlerini sonlandırdığı düşünülmektedir. Bu da modelin gelişimi için olumsuz bir durumdur.

⁶⁰ The Value Chain Operations Reference Model, <http://ldmc.com.br/wp-content/uploads/2017/03/VCOR-Value-Chain-Operations-Reference-model.pdf>, Erişim Tarihi: 16.11.2020

2.7.4. Satınalma ve Tedarik Enstitüsü (CIPS) Satınalma ve Tedarik Zinciri Modeli

İngiltere merkezli Satınalma ve Tedarik Enstitüsü (CIPS), satınalma ve tedarik mesleği ile ilgili profesyonel standartların oluşturulması için faaliyet gösteren ve dünyada önde gelen bir organizasyondur. CIPS bünyesinde eğitimlerini tamamlayıp sınavda başarılı olan adaylar sertifikalı satınalma profesyoneli unvanına sahip olmaktadır.⁶¹ CIPS'e göre tedarik zinciri yönetimi, katma değeri en üst düzeye çıkaracak ve maliyeti en aza indirecek bir şekilde, tedarikçiden tedarikçilerden kuruluşa ve organizasyon içinden nihai tüketiciye koordineli malzeme ve hizmet akışını kapsar. Bu akışa bilgi ve fon akışları da dahildir. Tedarik zincirinin yapısal varlığı üretmek, dönüştürmek, taşımak ve depolamak gibi faaliyetlerle ilgilidir. Etkili tedarik zinciri yönetimi, kuruluşun kurumsal stratejisiyle bağlantılı değer sunarak bir kuruluşun mali durumunu iyileştirir. Büyük kuruluşlar için karlılık ölçeği, bir kuruluşun tedarik zincirinin yönetimine bağlıdır. CIPS tedarik zinciri yönetiminin 6 bileşeni olduğunu vurgulamaktadır.⁶²

Planlama: Operasyonların doğrudan üretim veya tedarikçilerden satınalma yoluyla gerçekleştirilme durumuna göre ilgili planlamanın gerçekleştirilmesidir.

Tedarik: Mal ve hizmet sağlayacak tedarikçilerin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve tedarikçilerle ilişkiler kurulması faaliyetlerini içerir.

Talep / Envanter: Tüketici talebini karşılamak için envanteri ve üretim programlarını yönetme faaliyetlerini kapsar.

Üretim: Doğru miktar ve kalitede üretimin gerçekleştirilmesidir.

Depolama ve Taşıma: Ürünün etkin bir şekilde depolanması ve teslim edilmesi süreçleridir.

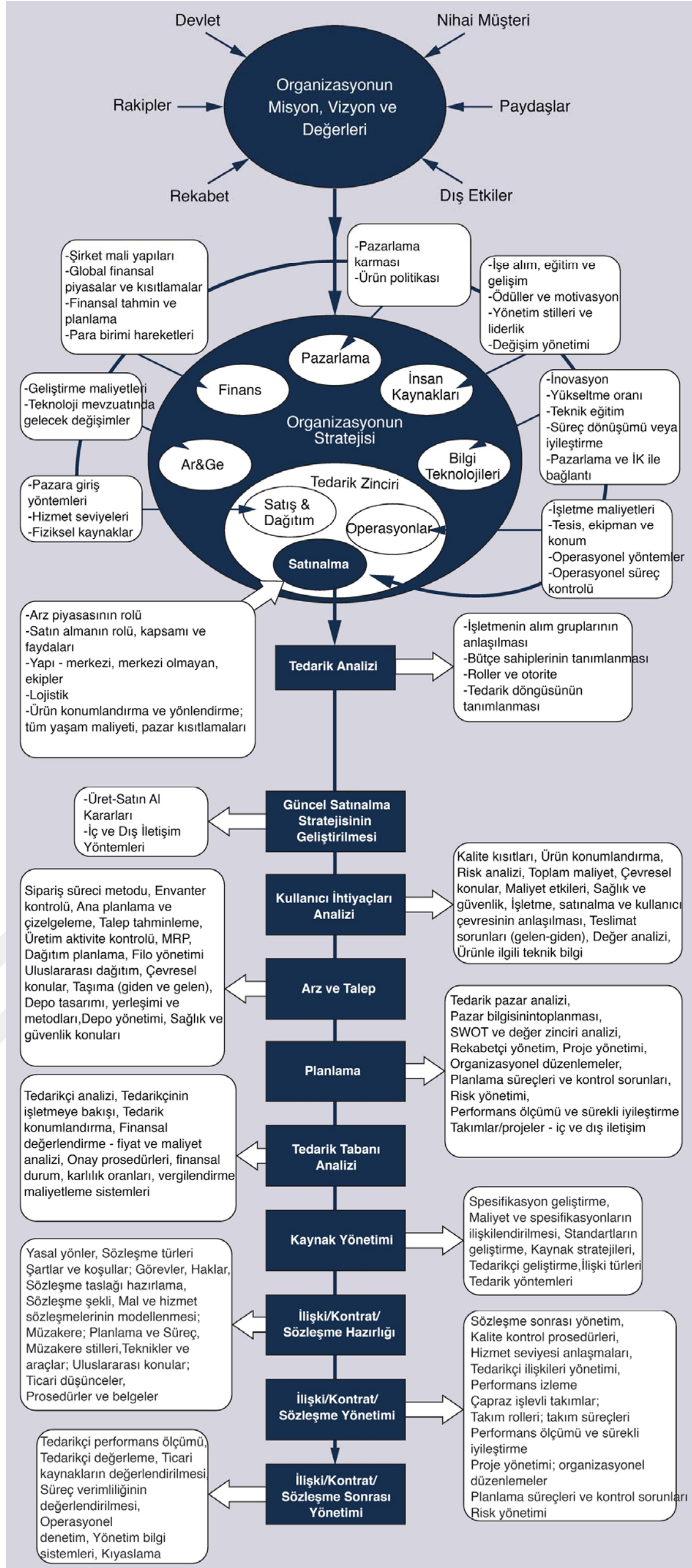
İade: Müşteri memnuniyeti için etkin bir iade süreci sağlanması sürecidir.

CIPS'in satınalma ve tedarik zinciri süreç modeli Şekil 2.24'de sunulmaktadır.

⁶¹ Chartered Institute of Purchasing & Supply, www.cips.org, Erişim Tarihi: 16.11.2020

⁶² Chartered Institute of Purchasing & Supply, <https://www.cips.org/knowledge/procurement-topics-and-skills/supply-chain-management/>, Erişim Tarihi: 16.11.2020

Şekil 2.24. CIPS Satınalma ve Tedarik Zinciri Süreç Modeli



Kaynak: Peter Baily vd., Procurement Principles and Management, Eleventh Edition, Pearson, UK, 2015, s.77

2.7.5. Tedarik Ağı Uyumlaştırma Referans (SNAR) Modeli

Tedarik Ağı Uyumlaştırma Referans Modeli (SNAR) Alexandre Oliveira ve Anne Gimeno tarafından geliştirilmiştir. Yazarlar Brezilya Tedarik Zinciri Uzmanları Enstitüsü'nün yöneticileridir. Uygulama tecrübelerinden elde ettikleri deneyimleri bir modelde birleştirerek yayınladıkları kitaplarda literatüre kazandırmışlardır. Model ilk olarak 2014 yılında yayınlanmıştır.⁶³ SNAR modeli, tedarik zinciri ağlarının yönetimini etkileyen tüm bilgi alanlarını organize etmektedir. Model 3 ana grupta tedarik ağ yönetimi operasyonlarını sınıflandırmaktadır:

1.Tedarik Zinciri Yapı Taşları: Lojistiğin ve operasyonların eş zamanlı planlamasını kapsamaktadır.

2.Yönetim Seviyeleri: Taktik entegrasyon, tedarik zinciri yönetimi ve iş entegrasyonunu kapsayan 3 seviye içermektedir..

3.Dış İlişkiler: Tercihli tedarik zinciri yönetimi, genişletilmiş tedarik zinciri yönetimi ve tedarik ağı yönetimi olarak ele alınmaktadır.

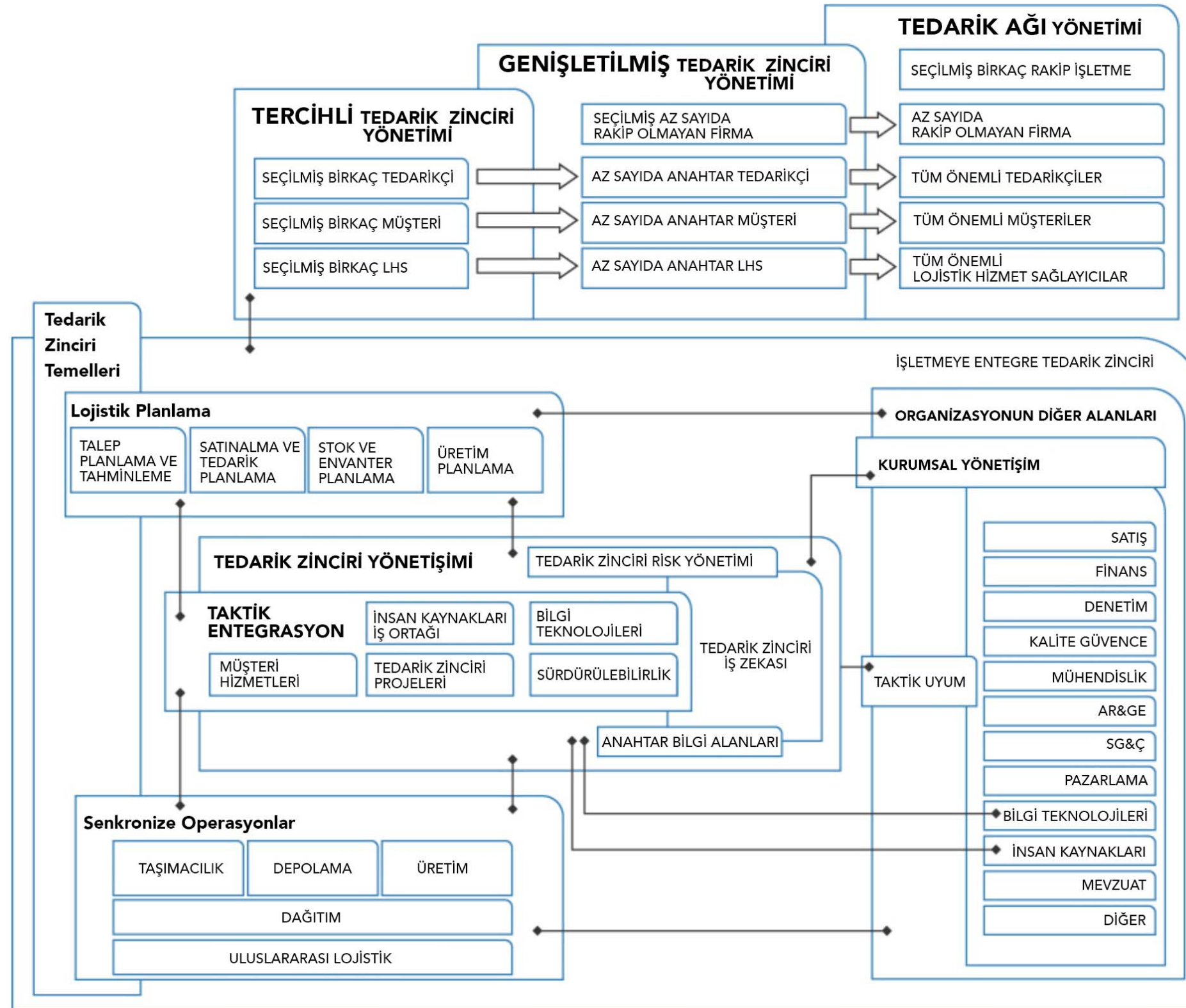
Model genişletilmiş tedarik ağını farklı bakış açılarından anlamak ve yönetmek için yapılandırılmış bir yaklaşım sağlamak üzere yazarlar tarafından geliştirilen bir araçtır. Bu perspektifler hem kapsam (işlev sayısı) hem de derinlik açısından (işlevsel ayrıntılar) değişebilmektedir.⁶⁴ Modelde yer alan tepe yapı taşları tedarik zincirlerini organizasyon içindeki diğer alanlara ve tedarikçiler ve müşteriler gibi dış unsurlar ile uyumlandırabilecek mimariyi içermektedir. SNAR, tedarik ağlarının yönetiminde 3 aşamalı bir süreç önermektedir. Buna göre birinci aşamada seçilmiş birkaç müşteri, birkaç lojistik hizmet sağlayıcı (LHS) ve birkaç tedarikçinin yer aldığı bir ağ yönetimi öngörmektedir. İkinci ve üçüncü aşamalarda ise tedarik ağının katılımcıları rakip ve rakip olmayan firmaların da dahil olması ile genişlemektedir (Şekil 2.25).⁶⁵

⁶³ CEBRALOG, (Çevrimiçi), <http://www.cebralog.com/conteudo-tecnico/publicacoes>, Erişim Tarihi: 17.11.2020

⁶⁴ Alexandre Oliveira, Anne Gimeno, **A Guide to Supply Chain Management: The Evolution of SCM Models, Strategies, Practices**, Pearson, USA, 2014, s.55.

⁶⁵ Alexandre Oliveira, Anne Gimeno, **Managing Supply Chain Networks: Building Competitive Advantage in Fluid and Complex Environments**, Pearson, USA, 2014, s.11.

Şekil 2.25. SNAR Modeli



Kaynak: Alexandre Oliveira, Anne Gimeno, A Guide to Supply Chain Management: The Evolution of SCM Models, Strategies, Practices, Pearson, USA, 2014, s.57.

SNAR modeli geliştirilen bir kodlama sistemi ile desteklenmektedir (Tablo 2.5).

Tablo 2.5. SNAR Modeli Kodlama Sistemi

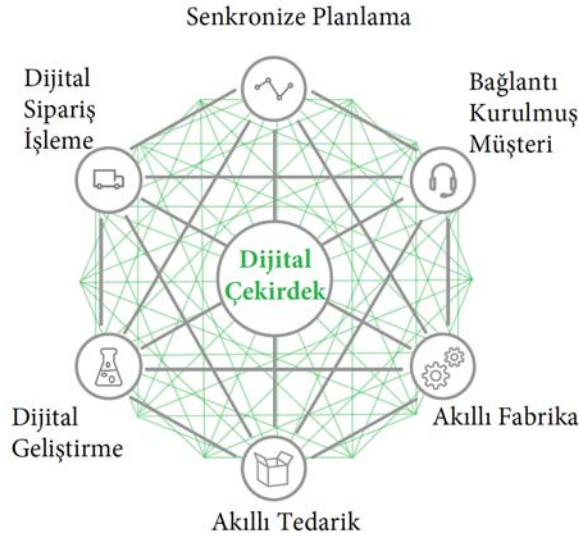
01	İÇ AĞ	02	DIŞ AĞ
01.01	LOJİSTİK PLANLAMA	02.01	TERCİHLİ TEDARİK ZİNCİRİ
01.01.01	Talep Planlama ve Tahminleme	02.01.01	Tercihli Tedarikçiler
01.01.02	Satınalma ve Tedarik	02.01.02	Tercihli Müşteriler
01.01.03	Stok ve Envanter Kontrolü	02.01.03	Tercihli Hizmet Sağlayıcılar
01.01.04	Üretim Planlama	02.02	GENİŞLETİLMİŞ TEDARİK ZİNCİRİ
01.02	SENKRONİZE OPERASYONLAR	02.02.01	Seçilmiş Tedarikçiler
01.02.01.	Taşıma	02.02.02	Seçilmiş Müşteriler
01.02.02	Depolama	02.02.03	Seçilmiş Hizmet Sağlayıcılar
01.02.03	Üretim	02.02.04	Seçilmiş Rakip Olmayan İşletmeler
01.02.04	Dağıtım	02.03	TEDARİK AĞI YÖNETİMİ
01.02.05	Uluslararası Lojistik	02.03.01	Tüm Önemli Tedarikçiler
01.03	TAKTİK ENTEGRASYON	02.03.02	Tüm Önemli Müşteriler
01.03.01	Müşteri Hizmetleri	02.03.03	Tüm Önemli Hizmet Sağlayıcıları
01.03.02	Tedarik Zinciri Projeleri	02.03.04	Seçilmiş Rakip Olmayan İşletmeler
01.03.03	Bilgi Teknolojileri	02.03.05	Tercihli Rakipler
01.03.04	İnsan Kaynakları		
01.03.05	Sürdürülebilirlik		
01.04	DİĞER DEPARTMANLAR		
01.04.01	Satış		
01.04.02	Finans		
01.04.03	Denetim		
01.04.04	Kalite Güvence		
01.04.05	Mühendislik		
01.04.06	Ar&Ge		
01.04.07	Sağlık, Güvenlik ve Çevre		
01.04.08	Pazarlama		
01.04.09	Bilgi Teknolojileri		
01.04.10	İnsan Kaynakları		
01.04.10	Mevzuat		
01.05	TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİŞİMİ		
01.05.01	Anahtar Bilgi Alanları		
01.05.02	Tedarik Zinciri İş Zekası		
01.05.03	Tedarik Zinciri Risk Yönetimi		

Kaynak: Alexandre Oliveira, Anne Gimeno, A Guide to Supply Chain Management: The Evolution of SCM Models, Strategies, Practices, Pearson, USA, 2014, s.59.

2.7.6. Tedarik Ağları için Dijital Yetkinlikler Modeli

Tedarik Zinciri Yönetimi Derneği (ASCM) ve Deloitte işbirliğinde oluşturulmuş bir modeldir. Dijital tedarik ağları (DSN) üzerinden işletme tedarik zinciri operasyonları için bir çerçeve sağlamaktadır. Modelin amacı, tedarik zinciri alanında dijital tedarik ağlarının gelişimine rehberlik edecek bir referans model sağlamaktır. Model, tedarik zinciri profesyonellerinin doğrusal tedarik zincirlerini bir dizi dinamik ağa dönüştürmek için gereken dijital olarak etkinleştirilmiş yetenekleri hayal etmelerine ve inşa etmelerine yardımcı olmak için ilişkisel bir şekilde tasarlanmıştır. (Şekil 2.26).

Şekil 2.26. Tedarik Ağları için Dijital Yetkinlikler Modeli



Kaynak: Digital Capabilities Model for Supply Networks, (Çevrimiçi)
<https://dcm.ascm.org/> Erişim Tarihi: 17.11.2020

Model geleneksel tedarik zincirlerinde bilginin ve malzemelerin doğrusal olarak aktığını ve planlama, tedarik, üretim, teslimat, destek gibi birbirine bağlı adımlardan meydana geldiğini vurgulamaktadır. Zincirdeki her bir düğüm daha teknolojik ve yetenekli hale geldikçe tedarik zinciri dijital tedarik ağına dönüşmektedir. DSN'ler etki-tepki sürecinin gecikmesinin üstesinden gelmek gerçek zamanlı verileri kullanarak doğrusal tedarik zincirlerine göre daha doğru kararlar alınmasını sağlamaktadır.⁶⁶

⁶⁶ The Rise of Digital Supply Networks (Çevrimiçi),
https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/3465_Digital-supply-network/DUP_Digital-supply-network.pdf, Erişim Tarihi: 17.11.2020

Tablo 2.6. Tedarik Ağları için Dijital Yetkinlikler Modelinde Seviye 1 ve Seviye 2 Yetenekler

Dijital Sipariş İşleme	Bağlı Müşteri
Otomatik Sipariş İşleme Sinyalleri Gözetim Zinciri ve Bütünlük Çok Kanallı Sipariş İşleme Verimli Depo Operasyonları Optimal Yol Seçimi Verimli Taşımacılık Operasyonlar	Self Servis Kişiselleştirilmiş Deneyim Müşteri Sorun Yönetimi Akıllı Ürün Takibi İzleme ve Öngörüler Hizmet Olarak Ürün (PaaS) Bağlı Saha Hizmetleri
Ürün Geliştirme	Senkronize Operasyonlar
Ürün ve Portföy Yönetimi Ürün Platformu Mimarisi ve Sistemleri Mühendisliği Konfigürasyon Yönetimi Ürün Geliştirme İşbirliği Dijital Geliştirme	Kurumsal Plan Mutabakatı Tedarik Ağı Tasarımı Portföy Yaşam Döngüsü Planlaması Akıllı Talep Yönetimi Dinamik Akış Optimizasyonu
Akıllı Tedarik	Akıllı Operasyonlar
Akıllı Tedarik Analitiği Kategori Yönetimi Tedarik Yönetimi Dijital Sözleşme Yönetimi Tedarik ve Uyum Fatura ve Ödemelerin İşlenmesi Tedarikçi İşbirliği	Dinamik Çalışma Algılama Artırılmış İş Gücü Dijital Süreç İkizi Operasyon Komuta Merkezi Toplam İşlem Senkronizasyonu Otonom Süreç Kontrolü

Kaynak: Digital Capabilities Model for Supply Networks, (Çevrimiçi) <https://dcm.ascm.org/> Erişim Tarihi: 17.11.2020

Modelde yer alan seviye 1 yetenekler aşağıdaki tanımlanmaktadır:⁶⁷

Dijital Sipariş İşleme: Doğru ürün ve hizmeti doğru müşteriye, doğru zamanda ve doğru miktarda, kalitede ve koşulda ulaştırarak müşteri deneyimini geliştiren birbiriyle bağlantılı bir işletmeler arası sistemdir.

Bağlı Müşteri: Bağlı müşteri yeteneği, şirketlerin satın almadan hizmete kadar müşteri, ürün ve hizmet yaşam döngüleri boyunca etkili ve entegre müşteri katılımı sağlamak için geleneksel işlem etkileşimlerini artırmasına olanak tanımaktadır.

Ürün Geliştirme: Ürün Geliştirme, müşteri deneyimine duyarlı ve akıllı gerçek zamanlı veriler, gelişmiş teknolojiler ve çevik inovasyonla dönüştürülen ürün ve hizmetleri geliştirmenin ve yönetmenin bir yoludur.

Senkronize Operasyonlar: Bu yetenek, bağlantılı, eşzamanlı ve senkronize bir iş planı oluşturmak için stratejik hedefleri, finansal hedefleri ve taktik tedarik ağı planlarını entegre etmektedir. Sonuç olarak daha hızlı işlevler arası karar verme, daha iyi bilgi görünürlüğü, gelişmiş müşteri hizmetleri, çevik bir tedarik ağı, iş ortaklarıyla gerçek zamanlı işbirliği, verimli kaynak kullanımı ve iyileştirilmiş finansal performans elde edilmektedir.

Akıllı Tedarik: Akıllı tedarik, tedarik operasyonlarında verimliliği artırma, tedarikçi ilişkilerini iyileştirme ve riskleri azaltma, önde gelen tedarikçilerden ürün ve hizmetleri en iyi değerinde tedarik etmek için satın alma işlevinin her bileşenini etkilemektedir.

Akıllı Operasyonlar: üretim ve operasyonların tüm yönlerini senkronize eden dijital tedarik ağına entegre edilmiş son derece duyarlı, uyarlanabilir, dijitalleştirilmiş ve bağlantılı bir işlemdir. Akıllı Operasyonlar, üretimde ve kalite ve bakım, onarım ve revizyon gibi benzer işlevlerde önemli performans ve güvenlik iyileştirmeleri sağlar.

⁶⁷ Digital Capabilities Model for Supply Networks, (Çevrimiçi) <https://dcm.ascm.org/> Erişim Tarihi: 17.11.2020

2.8.Tedarik Zinciri Literatüründe Süreç Modeli ve Kategorizasyon Çalışmaları

Bu bölümde tedarik zinciri literatüründe tedarik zinciri operasyonlarının, stratejilerinin ve süreçlerinin sınıflandırılmasına yönelik çalışmalar ve tedarik zinciri süreç modeli geliştirme amacıyla gerçekleştirilen çalışmalara yer verilmektedir. Gözlemlenen olayların sınıflandırılması, bilimsel araştırmanın yürütülmesinde en önemli ve temel adımlardan biridir. Sınıflandırma şemaları, tekrar eden kalıpları ve öğeler arasındaki ortak özellikleri belirleyerek karmaşık birbiriyle ilişkili olay (fenomen) kümelerine düzen getirmeye yardımcı olmaktadır. Lojistik ve tedarik zinciri gibi iş disiplinlerinde, sınıflandırma, örgütleri ve işleyiş şekillerini daha iyi incelemek ve anlamak için kullanılmaktadır. Lojistik ve tedarik zinciri disiplini olgunlaşmaya devam ettikçe, temel kavramların, faaliyetlerin ve olayların sınıflandırılması açısından alanın mevcut durumunu periyodik olarak değerlendirmek önemlidir.⁶⁸

2.8.1. Tedarik Zinciri Süreç Modeli Geliştirme Çalışmaları

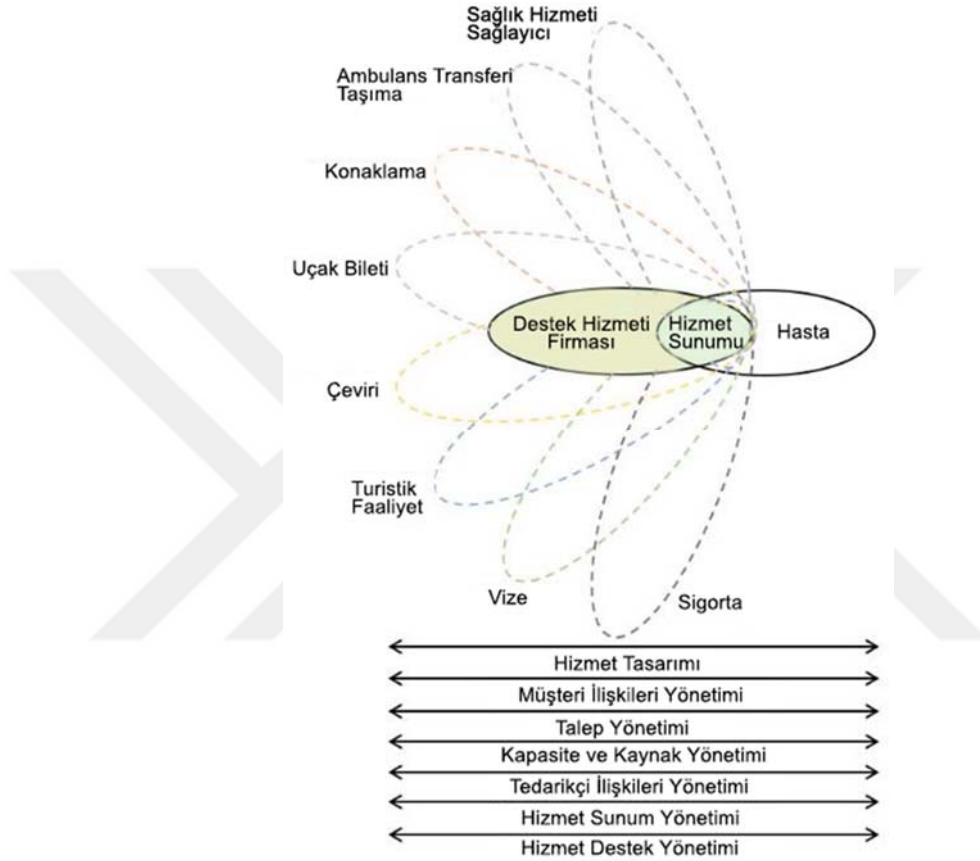
Mesleki organizasyonlar tarafından bu organizasyonlara üye şirketlerin katkıları ile hazırlanan tedarik zinciri süreç referans modellerinin yanında bu modelleri temel olarak veya doğrudan ilgili sektörde tedarik zinciri modellemesi yaparak süreç referans modeli geliştirme amacını taşıyan çalışmalar bulunmaktadır. Bu modellerin bir kısmı kapsamlı süreç seviyeleri ve açıklamalar sunarken bazı modeller ise sadece kavramsal bir çerçeve sağlamaktadır.

Usta ve Asan (2020), sağlık hizmeti sektöründe tedarik zincirleri için bir süreç modeli geliştirmiştir. Yazarlar, sağlık turizm hizmeti, hizmet ağından birden fazla tarafın katılımını gerektirdiğini ve konunun tedarik zinciri yönetimi açısından yeterince incelenmediğini belirtmiştir. Daha net bir sağlık turizmi hizmeti tedarik zinciri için kavramsal bir model önererek iş süreçlerini tanımlamışlardır. Çalışmada 10 akademisyen, 4 kamu görevlisi, 8 sağlık destek hizmeti sağlayan firma temsilcisi ve 8

⁶⁸ Chad W. Autry, Zach G. Zacharia, Charles W. Lamb, “A Logistics Strategy Taxonomy”, **Journal of Business Logistics**, Vol. 29, No. 2, 2008, s.27.

sağlık tesisi ile çalışanı ile derinlemesine görüşmeler yöntemiyle veri toplanarak kavramsal model önerilmiştir.⁶⁹

Şekil 2.27. Usta ve Asan’ın Sağlık Turizmi Tedarik Zinciri Süreç Modeli



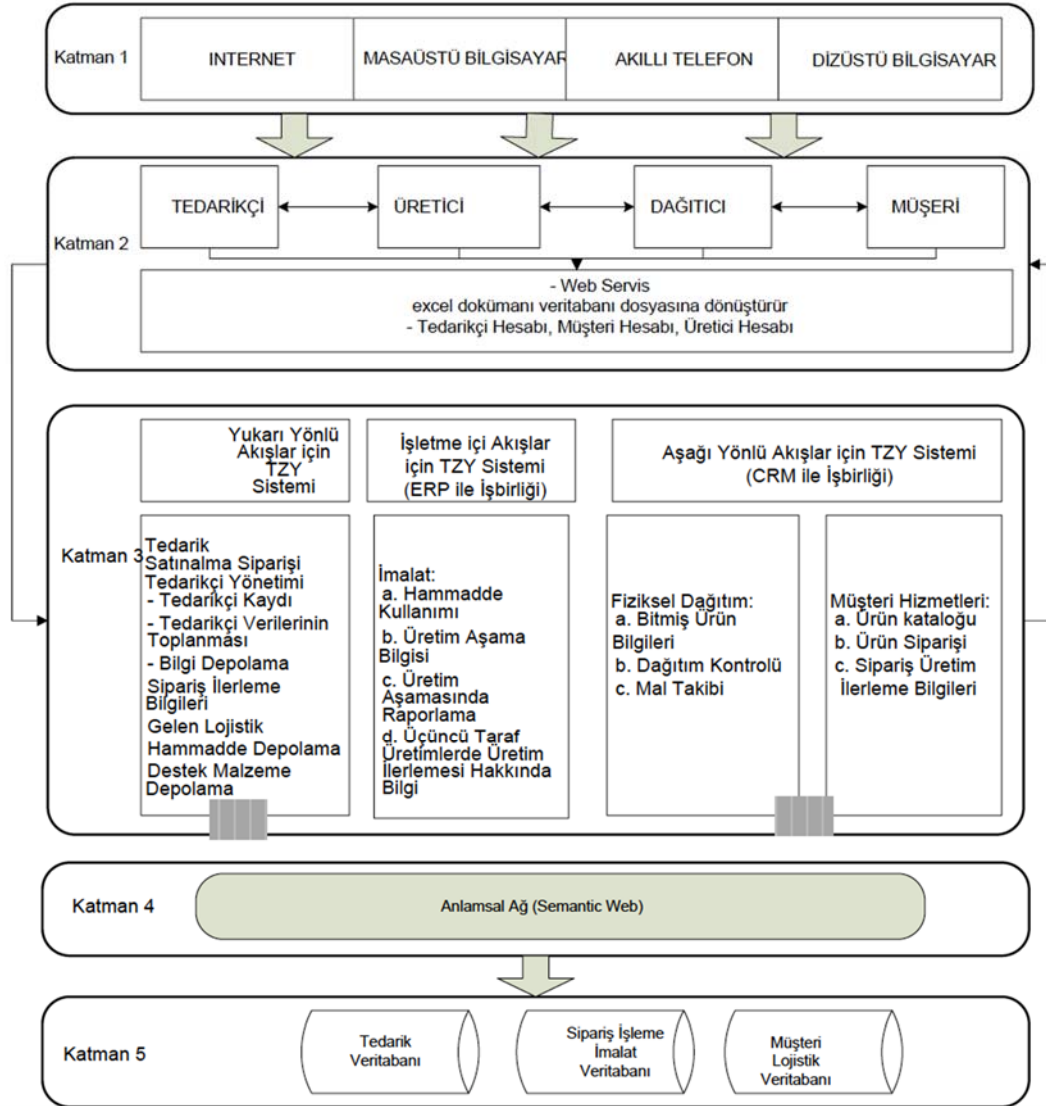
Kaynak: Saliha Karadayı Usta, Şeyda Serdar Asan, “A Conceptual Model of Medical Service Tourism Supply Chain”, *Journal of Industiral Engineering and Management*, 13(2), 2020, s.252.

Sabrina, Masbupah ve Umbara (2019), teknolojik yetkinlikler dahilinde tekstil sektörü için bir e-tedarik zinciri yönetimi modeli önermektedir. Modelde 5 katmanlı bir yapı sunularak teknoloji etkileşimi ile tedarik, üretim ve dağıtım süreçlerindeki etkileşimler belirlenmiştir (Şekil 2.28)⁷⁰

⁶⁹ Saliha Karadayı Usta, Şeyda Serdar Asan, “A Conceptual Model of Medical Service Tourism Supply Chain”, *Journal of Industiral Engineering and Management*, 13(2), 2020, s.246

⁷⁰ P. N. Sabrina A. Maspupah, F. R. Umbara, “E-Supply Chain Management Model for Garment & Textile Industry with Limitation of Technological Capabilities”, *INCITEST 2019*, s.8

Şekil 2.28. Sabrina, Maspupah ve Umbara'nın Tekstil Sektörü E-TZY Modeli

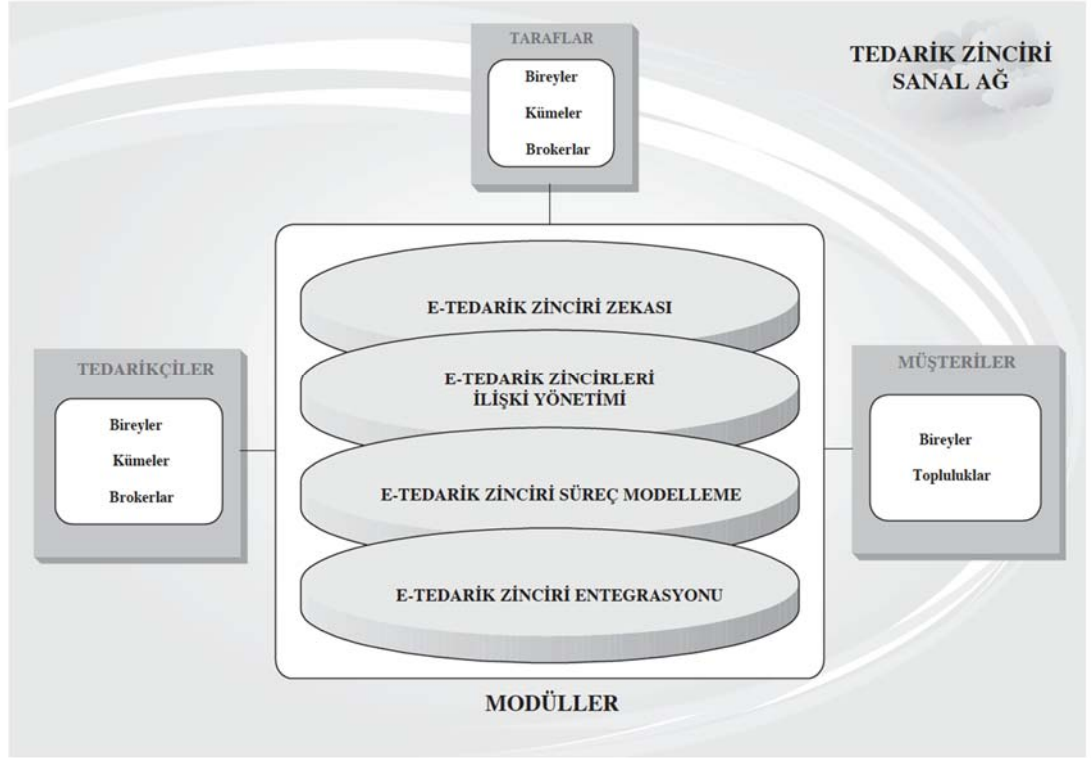


Kaynak: P. N. Sabrina A. Maspupah, F. R. Umbara, “E-Supply Chain Management Model for Garment & Textile Industry with Limitation of Technological Capabilities”, INCITEST 2019, s.8

Manthau vd., (2003), sanal bir ağ üzerinde ortakların rollerinin sınıflandırılması ve her bir işbirliğine dayalı ilişkiyi yapılandırmak için temel yeteneklerin belirlenmesi amacıyla sanal e-tedarik zinciri modeli adını verdikleri modeli geliştirmiştir. Modelde tarafların sanal ortamda gerçekleştirecekleri faaliyetlerde tedarik zinciri 4 süreç grubunda ele alınmıştır. Bu süreç grupları, “e-tedarik zinciri yönetimi”, “e-tedarik

zincirleri ilişki yönetimi”, “e-tedarik zinciri süreç modelleme” ve “e-tedarik zinciri entegrasyonu”dur⁷¹ (Şekil 2.29).

Şekil 2.29. Manthau vd.’nin Sanal E-Tedarik Zinciri Modeli



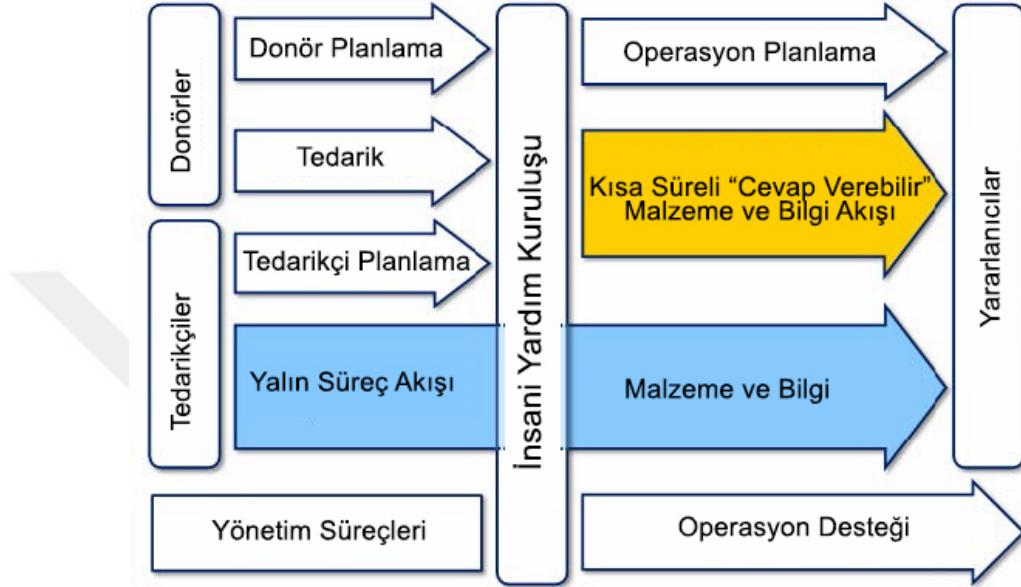
Kaynak: Vicky Manthou, Maro Vlachopoulou, Dimitris Folinas, “Virtual e-Chain (VeC) Model for Supply Chain Collaboration”, *International Journal of Production Economics*, 87 (2004), s.242.

Blecken vd.,(2009), insani yardım tedarik zincirleri için SCOR modeli tabanlı bir süreç referans modeli önermektedir. Model, insani yardım kuruluşlarını, operasyonlarını desteklemek, süreçlerini görselleştirmek, performanslarını ölçmek ve böylece kuruluşların iletişim ve koordinasyonunu iyileştirmek için uygun şekilde uyarlanmış tedarik zinciri süreçlerini desteklemektedir. Modelle sunulan katkı, doğası gereği kavramsaldır ve gelecekteki araştırmalar için temel oluşturmayı amaçlamaktadır.

⁷¹ Vicky Manthou, Maro Vlachopoulou, Dimitris Folinas, “Virtual e-Chain (VeC) Model for Supply Chain Collaboration”, *International Journal of Production Economics*, 87 (2004), s.242.

Yazarlar insani yardım operasyonlarının ticari tedarik zincirleri gibi kar odaklı hareket etmediğini belirterek daha farklı ele alınması gerektiğini belirtmektedir⁷² (Şekil 2.30).

Şekil 2.30. Blecken vd.’nin İnsani Yardım Tedarik Zinciri Referans Modeli



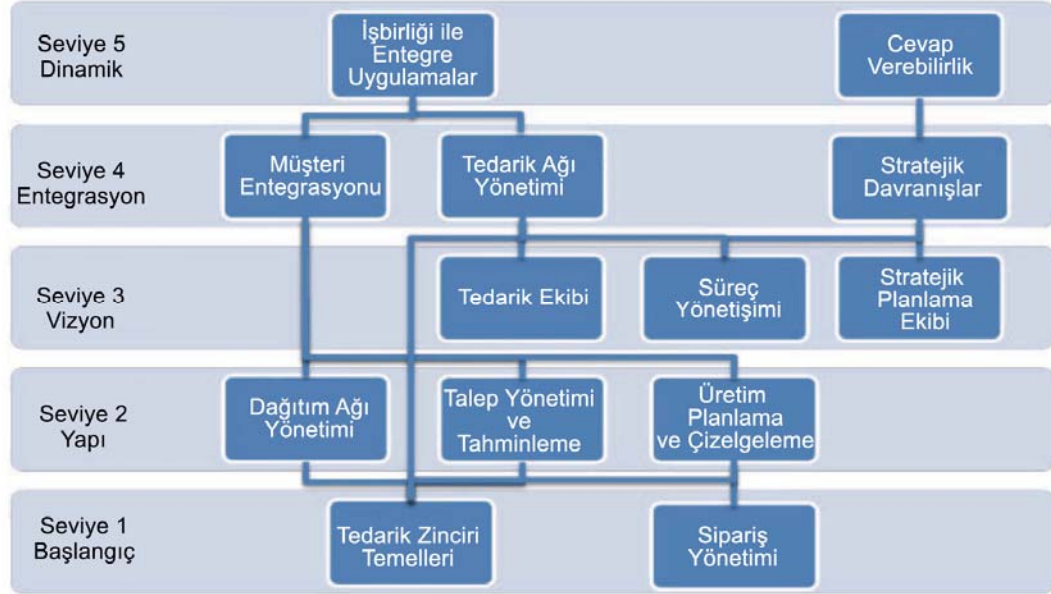
Kaynak: Blecken vd., "A Humanitarian Supply Chain Reference Model", *International Journal of Services Technology and Management*, 12(4), 2009, s.403.

Oliviera vd. (2011), tedarik zinciri süreçlerinin olgunluğunu değerlendirmek için bir model önermektedir. 5 seviyeden oluşan modelde üst seviyelere doğru çıkıldıkça tedarik zinciri süreçleri daha organize olmakta, müşteri ve tedarikçilerle entegrasyona doğru bir evrilme söz konusu olmaktadır. İşletmeler tedarik zinciri süreçlerinin olgunluğunu bu modele göre değerlendirebilirler. Olgunluğu yüksek bir işletmede, sonuçlar daha iyi kontrol edilmekte, hedeflerin, maliyetlerin ve performansın tahmini daha doğru gerçekleşmekte, tanımlanmış hedeflere ulaşmada daha yüksek verimlilik görülmektedir. Model Şekil 2.31’de sunulmaktadır.⁷³

⁷² Blecken vd., "A Humanitarian Supply Chain Reference Model", *International Journal of Services Technology and Management*, 12(4), 2009, s.401.

⁷³ Marcos Paulo Valadares de Oliveira, Marcelo Bronzo Ladeira, Kevin P. McCormack, "The Supply Chain Process Management Maturity Model – SCPM3", *Supply Chain Management*, Ed by Dilek Önkall, 2011, Intech, Croatia, s.201.

Şekil 2.31. Oliviera vd.'nin Tedarik Zinciri Süreç Olgunluk Modeli



Kaynak: Marcos Paulo Valadares de Oliveira, Marcelo Bronzo Ladeira, Kevin P. McCormack, The Supply Chain Process Management Maturity Model – SCPM3, Supply Chain Management, Ed by Dilek Önkol, 2011, Intech, Croatia, s.209.

2.8.2. Tedarik Zinciri için Taksonomi Geliştirme Çalışmaları

Tedarik zinciri yönetimine ilişkin farklı teorik bakış açıları ve araştırma metodolojileri ile çok sayıda araştırma gerçekleştirilmektedir. Bu çalışmalar alana ilişkin anlayışı geliştirmeye yardımcı olsa da sağlam bir temele dayanan tedarik zinciri yönetimi konfigürasyonlarını içeren çalışma sayısı çok azdır. Araştırmacılar genellikle alıcı-tedarikçi arasındaki bağlantıları inceleyen prototip bir tedarik zinciri varsaymaktadır. Şüphesiz, farklı yönetim uygulamaları gerektiren benzersiz konfigürasyonlara sahip tedarik zincirleri de bulunmaktadır. Paulraj vd. (2012), tedarik zinciri uygulamalarına yönelik gerçekleştirdikleri taksonomi çalışmasında işlemsel, dönüştürücü ve ilişkisel tedarik zinciri taksonomilerini oluşturmuştur. Araştırmacılar çağdaş tedarik zincirlerinin artan karmaşıklıkları ve karşılıklı bağımlılıklarıyla daha iyi başa çıkmak için bütünsel düşünme biçimlerini benimseme ihtiyacının altını çizmektedir. Farklı yapılar ve teorik perspektifler kullanarak ilave tedarik zinciri yönetimi

konfigürasyonları tanımlanabileceğini belirtmektedir.⁷⁴

Sweet ve Lee (2009), farklı tedarik zinciri strateji gruplarını karşılaştırmalı olarak analiz ederek tedarik zinciri stratejilerinin bir taksonomisini oluşturmuştur.⁷⁵ Chandra ve Tumanyan (2003), gerçekleştirdikleri çalışmada tedarik zinciri sistem taksonomisi oluşturarak zincir içerisindeki bilgi akışını modellemeye yönelik bir çerçeve sunmuştur.⁷⁶ Kumar vd. (2014), tedarik zinciri araştırmalarında ampirik gözleme dayalı ve aşağıdan (fonksiyonel seviyeden) yukarıya doğru geliştirilen taksonomilerin; tedarik zincirlerinde performans ölçümü, karmaşıklığın azaltılması, benzerliklerin ve farklılıkların tanımlanması, türler ve boyutlar arasındaki ilişkilerin tanımlanması ve tipler arasındaki karşılaştırmaların yapılmasında kritik öneme sahip olduğunu belirtmektedir.⁷⁷ Ogulin, Guzman ve Nuwangi (2020), Choi vd. (2001) ve Christopher (2012)'nin çalışmalarından faydalananarak farklı tedarik zinciri ağları için bilgi yönetimi yeteneklerini sınıflandırmıştır (Şekil 2.32).

Şekil 2.32. Ogulin, Guzman ve Nuwangi'nin
Bilgi Yeteneği – Tedarik Zinciri Ağ Türü Sınıflandırması

Bilgi Yeteneği	Tedarik Zinciri Ağ Türü
Sömürü	Etkili
Keşif	İşbirlikçi
Çok Yönlü	Çevik

Kaynak: Robert Ogulin, Gustavo Guzman, Subasinghage Maduka Nuwangi, “Knowledge Capabilities in Supply Chain Networks: A Taxonomy”, Journal of Knowledge Management, Vol 24, No 3, 2020, s.656

⁷⁴ Anthony Paulraj, Injazz C. Chen, Augustine A. Lado, “An Empirical Taxonomy of Supply Chain Management Practices”, **Journal of Business Logistics**, 33(3), 2012, s.227.

⁷⁵ Kathleen McKone-Sweet, Yoo-Taek Lee, “Development and Analysis of a Supply Chain Strategy Taxonomy”, **Journal of Supply Chain Management**, 45, s.3.

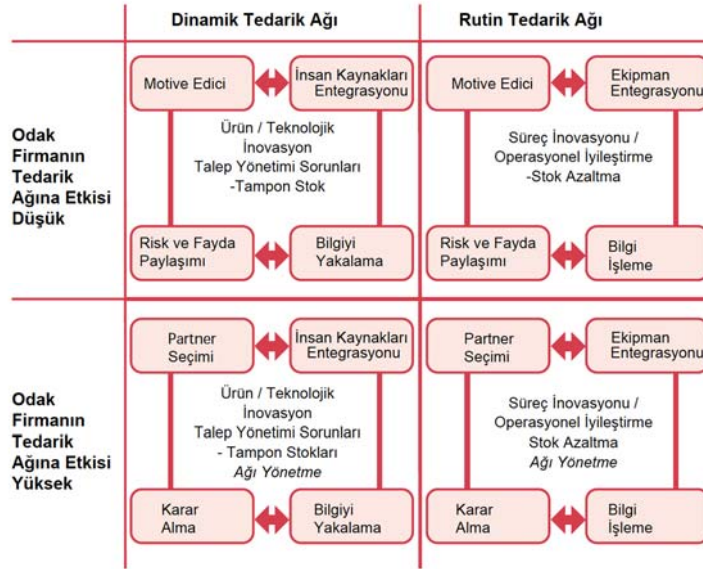
⁷⁶ Charu Chandra, Armen Tumanyan. “Supply Chain System Taxonomy: Development and Application”, **IIE Annual Conference. Proceedings; Norcross**, 2003, s.1

⁷⁷ V. Kumar, D. Holt, A. Ghobadian, J.A. Garza-Reyes, “Developing Green Supply Chain Management Taxonomy-Based Decision Support System”, **International Journal of Production Research**, Vol:53, Issue:21, 2015. s.6374.

Yazarlara göre etkili tedarik zinciri ağları operasyonel faaliyetleri düzene sokarak maliyetleri en aza indirmeye odaklanırken, işbirlikçi tedarik zinciri ağları esneklik ve ağ çapında operasyonel faaliyetlerin entegrasyonu yoluyla rekabet avantajı geliştirmeyi amaçlamaktadır. Çevik tedarik zinciri ağları ise tüm paydaşlar için sürekli kendini yenilemeye ve değer yaratmaya çalışırken aynı zamanda verimlilik ve esneklik sağlamayı hedeflemektedir.⁷⁸

Harland vd.(2001), farklı türden tedarik ağlarının nasıl oluşturulup işletilmesi gerektiğini belirleme amacıyla bir taksonomi oluşturarak “rutin tedarik ağları ve dinamik tedarik ağları” sınıflamasını yapmıştır. Bu sınıflamada odak firmanın tedarik ağına göre tutumu belirleyici olmaktadır. Yazarlar her bir tedarik ağı türü için ağ özellikleri ve farklı ağ oluşturma etkinliklerini tanımlamıştır⁷⁹ (Şekil 2.33).

Şekil 2.33. Harland vd.’nin Tedarik Ağ Taksonomisi



Kaynak: Christine M. Harland vd., “A Taxonomy of Supply Networks”, The Journal of Supply Chain Management, 37(4), 2001, s.25.

⁷⁸ Robert Ogulin, Gustavo Guzman, Subasinghage Maduka Nuwangi, “Knowledge Capabilities in Supply Chain Networks: A Taxonomy”, **Journal of Knowledge Management**, Vol 24, No 3, 2020, s.656

⁷⁹ Christine M. Harland vd., “A Taxonomy of Supply Networks”, **The Journal of Supply Chain Management**, 37(4), 2001, s.25.

Autry, Zacharia ve Lamb (2008), çağdaş lojistik uygulamalarını doğru bir şekilde yansıtan bir lojistik strateji taksonomisi oluşturmuşlardır. Buna göre lojistik stratejileri “fonksiyonel lojistik strateji ve dış odaklı lojistik stratejisi” olarak iki kümede değerlendirilmektedir⁸⁰ (Tablo 2.7).

Tablo 2.7. Autry, Zacharia ve Lamb’ın Lojistik Strateji Taksonomisi

Lojistik Stratejisi	Açıklama
Fonksiyonel Lojistik Stratejisi	Birincil hedef, maksimum lojistik verimliliğe ulaşmaktır. Bu hedefe; envanter ve sipariş yönetimine, sipariş işlemeye, tedarik ve depolama faaliyetlerinin yanı sıra müşteri hizmetleri, operasyonel kontroller ve nakliye yönetimi ile ilgili ortak fonksiyonlara odaklanılarak başarılabılır.
Dış Odaklı Lojistik Stratejisi (EOL)	Birincil hedef, değişen müşteri ihtiyaçlarına, müşteri teslimatlarına hızlı ve verimli bir şekilde yanıt verme yeteneğini vurgulamaktır. Bu strateji kurumlar arası koordinasyon ve işbirliği faaliyetlerine, lojistik sosyal sorumluluğa, stratejik dağıtım planlamasına odaklanmayı ve tedarik zinciri teknolojisi ve bilgi sistemlerinden yararlanmayı gerektirmektedir.

Kaynak: Chad W. Autry, Zach G. Zacharia, Charles W. Lamb, “A Logistics Strategy Taxonomy”, Journal of Business Logistics, Vol. 29, No. 2, 2008, s.42.

Cousins, Lawson ve Squire, (2006), tedarik fonksiyonlarının bir taksonomisi oluşturdukları çalışmada “stratejik planlama”, “statü”, “iç entegrasyon” ve “beceri seviyelerine” dayalı olarak satın alma yapılandırmalarının değiştiğini tespit etmişlerdir.⁸¹

⁸⁰ Chad W. Autry, Zach G. Zacharia, Charles W. Lamb, **A.g.e.**, s.42.

⁸¹ Paul D. Cousins, Benn Lawson, Brian Squire, “An Empirical Taxonomy of Purchasing Functions”, **International Journal of Operations and Production Management**, Vol.26, No.7, 2006, s.775.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ SÜREÇ KATEGORİLERİNİN BELİRLENMESİ VE KAVRAMSAL MODELİN OLUŞTURULMASI

Bu bölümde tedarik zinciri süreç kategorilerinin belirlenmesi ve araştırmanın kavramsal modelinin oluşturulması amaçlanmaktadır. Bu amaçla 2 aşamalı kalitatif bir çalışmaya yer verilmiştir. Konuyla ilgili literatür taraması yapılmış, literatür özetleri tablolar halinde verilmiştir. Tedarik zinciri süreç kategorilerinin belirlenmesi için zincir içerisinde yer alan, kategorileri oluşturan kavramlar tespit edilmiş ve kavramsal model oluşturulmuştur.

Birinci kalitatif çalışma neticesinde e-ticaret sektörünün incelenmesi ve bu sektörle ilgili matematiksel bir modelin kavramsal bağlamda kurularak incelenmesi kararlaştırılmıştır. Bu sebeple kavramsal modelde yer alan faktörler öncelikle tespit edilmiş ve bu faktörler aşağıdaki gibi belirlenmiştir: “Müşteri sipariş karşılama”, “kategori yönetimi”, “tedarikçi performans yönetim sistemi”, “tedarik ağ yapısı”, “tedarik zinciri izleme (kontrol)” ve “tedarik zinciri entegrasyonu” bağımsız değişkenler olarak belirlenmiş olup, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkileri araştırılmıştır.

3.1. Tedarik Zinciri Süreç Kategorilerinin Belirlenmesi

Çalışmanın kavramsal çerçevesinin oluşturulması için 3 adımdan oluşan bir süreç takip edilmiştir. İlk iki adımda sırasıyla iki kalitatif çalışma yürütülmüştür. Kalitatif çalışmalarda derinlemesine görüşme tekniği ile veri toplanarak içerik analizi gerçekleştirilmiştir. Son aşamada ise literatür taraması yapılarak kavramsal model oluşturulmuştur.

3.1.1. Farklı Sektörlerden Tedarik Zinciri Yöneticileri ile Görüşmeler (1. Kalitatif Çalışma)

Araştırmanın ilk aşamasında tedarik zinciri süreç kategorilerinin belirlenmesi amacıyla tedarik zinciri yönetimi sürecinin farklı aşamalarında görev alan 45 katılımcı ile kalitatif bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada Ek 1 ve Ek 2’de sunulan görüşme formları ile katılımcılardan derinlemesine bilgi alınmıştır. Yaklaşık 400 sayfalık bir görüşme notu elde edilmiştir. Elde edilen bilgiler MAXQDA isimli kalitatif data analiz yazılımında kodlanarak işlenmeye başlamıştır. Böylelikle her bir görüşme sonrası ilk kategoriler ortaya çıkmaya başlamıştır. Gerçekleştirilen bu kodlama “ilk kodlama” (açık kodlama=open coding) olarak adlandırılmaktadır. Her yeni görüşme sonrası kategoriler hassaslaştırılmıştır.

3.1.1.1. Katılımcı Profilleri ve Temsil Edilen Sektörler

İlk kalitatif çalışmada 27 sektörden 45 katılımcı ile derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar hakkında bilgi ve temsil edilen sektörler Tablo 3.1’de sunulmaktadır.

Tablo 3.1. Katılımcı Profilleri ve Temsil Edilen Sektörler

Kod	Katılımcı Unvanı	Temsil Edilen Sektör	Çalışan Sayısı
1	Müşteri Hizmetleri Uz.	Ahşap İmalatı	250 ve Üzeri
2	İdari İşler Uzmanı	Bankacılık	250 ve Üzeri
3	Satınalma Yön. Yrd.	Bankacılık	250 ve Üzeri
4	Satınalma Uzmanı	Beton İmalatı	250 ve Üzeri
5	Satınalma Yöneticisi	Hazır Yemek İmalatı	250 ve Üzeri
6	Satınalma Yöneticisi	Çelik İmalatı	10 ve 49 Arası
7	Tedarik Zinciri Yöneticisi	Elektronik Ürün İmalatı	250 ve Üzeri
8	Kategori Yöneticisi	E-Ticaret	100 ve 249 Arası
9	Kategori Müdürü	E-Ticaret	250 ve Üzeri
10	Kategori Uzmanı	E-Ticaret	250 ve Üzeri
11	Tedarik Zinciri Yöneticisi	Gıda Ürünleri İmalatı	250 ve Üzeri
12	Üretim Planlama Uzmanı	Gıda Ürünleri İmalatı	250 ve Üzeri
13	Satış Yöneticisi	Güç Sistemleri İmalatı	250 ve Üzeri
14	Satınalma Uzmanı	Hastane	250 ve Üzeri

15	Tedarik Zinciri Yöneticisi	İlaç İmalatı	250 ve Üzeri
16	Dış Ticaret Uzmanı	İlaç İmalatı	250 ve Üzeri
17	Satınalma Uzmanı	İlaç İmalatı	250 ve Üzeri
18	Satınalma Yöneticisi	İnşaat	250 ve Üzeri
19	Satınalma Uzmanı	Kablo İmalatı	250 ve Üzeri
20	Planlama Müdürü	Boya İmalatı	250 ve Üzeri
21	Lojistik Uzmanı	Özel Kimyasallar	10 ve 49 Arası
22	Planlama Destek Uzmanı	Boya İmalatı	250 ve Üzeri
23	Global Satınalma Müdürü	Boya İmalatı	250 ve Üzeri
24	İhracat ve İthalat Şefi	Elektronik Ürün İmalatı	250 ve Üzeri
25	Satış Temsilcisi	Lojistik	250 ve Üzeri
26	Operasyon Uzmanı	Lojistik	250 ve Üzeri
27	Operasyon Uzmanı	Lojistik	250 ve Üzeri
28	Operasyon Sorumlusu	Lojistik	250 ve Üzeri
29	Satınalma Yöneticisi	Makine İmalatı	250 ve Üzeri
30	Pazarlama ve İş Gel. Müd.	Makine İmalatı	250 ve Üzeri
31	Satınalma Müdürü	Otomotiv Yan Sanayi	250 ve Üzeri
32	Üst Yönetim Danışmanı	Otomotiv Ana Sanayi	250 ve Üzeri
33	Sistem ve KPI Koordinatörü	Otomotiv Yan Sanayi	250 ve Üzeri
34	Satınalma Uzmanı	Otomotiv Yan Sanayi	250 ve Üzeri
35	Kıdemli Kategori Yöneticisi	Oyuncak Perakende	250 ve Üzeri
36	Satınalma Uzmanı	Ayakkabı Perakende	50 ve 99 Arası
37	Sözleşme Yöneticisi	Diş Protez İmalatı	100 ve 249 Arası
38	Planlama Müdürü	Teknik Aletler İmalatı	250 ve Üzeri
39	Satınalma Uzmanı	Endüstriyel İzolasyon	250 ve Üzeri
40	Satınalma Şefi	Taahhüt – İnşaat	250 ve Üzeri
41	Satınalma Müdürü	Taahhüt – İnşaat	250 ve Üzeri
42	Proje Yöneticisi	Taahhüt – Elektrik	50 ve 99 Arası
43	Merkezi Planlama Uzmanı	Giyim Perakende	250 ve Üzeri
44	Tedarikçi Perf. Analisti	Perakende-Top. Market	250 ve Üzeri
45	Kıdemli Tedarik Zin. Müd.	Perakende-Top. Market	250 Üzeri

Birinci çalışma kapsamında yarı yapılandırılmış görüşme tekniğiyle veri toplanmıştır. Nitel araştırmalarda görüşme, bulguları gösterme ve geliştirilen teoriyi destekleme aracı olarak tercih edilen en temel veri toplama tekniğidir.¹ Veri setinin oluşturulabilmesi için, veri toplama aracı olarak tedarik zinciri yönetimine ilişkin soruları içeren yarı yapılandırılmış görüşme formu (Ek:1) ve Amerikan Tedarik Zinciri Yönetimi Derneği² (ASCM) tarafından oluşturulan ve tedarik zinciri süreç incelemelerinde kullanılan veri toplama dokümanı (Ek:2) kullanılmıştır. Süreç verisi toplama dokümanı ile sektörel tedarik zinciri dinamiklerinin ortaya konmasını sağlayacak ilave sorular katılımcılara yöneltilmiştir. Bu sorular ile tedarik zincirlerinin nasıl çalıştığının ortaya konması ve süreç kategorilerinin belirlenmesi hedeflenmiştir.

3.1.2. E-Ticaret Sektöründen Tedarik Zinciri Süreç Yöneticileri ile Görüşmeler (2. Kalitatif Çalışma)

E-ticaret faaliyeti yürüten işletmelerde tedarik zinciri süreç kategorilerinin belirlenmesi amacıyla ikinci kalitatif çalışma gerçekleştirilmiştir.

3.1.2.1. Katılımcı Profilleri ve Temsil Edilen Sektörler

7 yönetici ile yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiştir (Tablo 3.2). Bu görüşmelerde yapılandırılmamış görüşme tekniği uygulanmıştır. Temel olarak e-ticaret tedarik zinciri süreçlerinin nasıl yürütüldüğüne ilişkin açık uçlu sorular sorulmuştur. Bu görüşmelerde elde edilen veriler eş zamanlı olarak ARIS yazılımında operasyonel işleyişin tespiti amacıyla modellenmiş ve görüşme sırasında katılımcıların e-ticaret tedarik zinciri operasyonlarına ilişkin yanıtları oluşturulan operasyonel iş akış diyagramına dahil edilmiştir. Bu iş akış diyagramı EK 3'te sunulmaktadır.

¹ Christina Goulding, **Grounded Theory**, Sage, London, 2002, s.59.

² Amerikan Tedarik Zinciri Yönetimi Derneği, Association for Supply Chain Management, www.apics.org

Tablo 3.2. Katılımcı Profilleri ve Temsil Edilen Sektörler

Kod	Katılımcı Unvanı	Temsil Edilen Sektör	Çalışan Sayısı
1	Kategori Müdürü	E-Ticaret	250 ve Üzeri
2	Kategori Uzmanı	E-Ticaret	250 ve Üzeri
3	Süreç Geliştirme Yöneticisi	Lojistik (Perakende ve E-Ticaret)	250 ve Üzeri
4	Dağıtım Planlama Müdürü	Perakende ve Toptan Ticaret, E-Ticaret	250 ve Üzeri
5	Kıdemli Tedarik Zinciri Müdürü	Perakende ve Toptan Ticaret, E-Ticaret	250 ve Üzeri
6	Merkezi Planlama Uzmanı	Perakende ve Toptan Ticaret, E-Ticaret	250 ve Üzeri
7	Ürün Planlama Yöneticisi	Perakende ve Toptan Ticaret, E-Ticaret	250 Üzeri

3.2. Verilerin Analizi

Kalitatif çalışmanın ilk aşamasında bilgisayar destekli kalitatif analiz yazılımlarından (CAQDAS=Computer Aided Qualitative Data Analysis Software) olan MAXQDA 2020 Analytics Pro yazılımı ile analiz edilmiştir. Süreç boyunca toplanan veri, kodlama, yeni veri toplama, analiz ve not alma etkileşimi içinde çalışılmıştır. Bu doğrultuda MAXQDA yazılımı süreç içerisinde kodların oluşturulması, yeni veriler ile kodların yeniden oluşturulması ve notların alınarak soyutlamanın gerçekleştirilmesi aşamasında verilerin analizi için kullanılmıştır.³ Araştırmanın ikinci aşamasında katılımcılardan elde edilen veriler ARIS Architect isimli süreç modelleme yazılımı ile analiz edilmiştir.

3.3. Kalitatif Bulguların Değerlendirilmesi

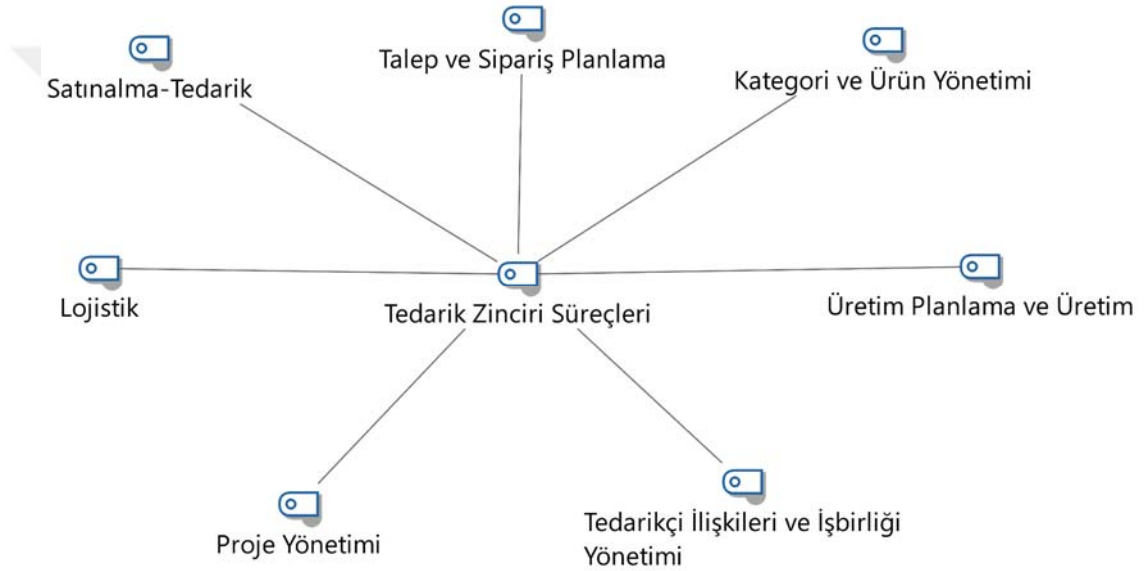
Bu bölümde kalitatif çalışma sonucunda sonucu elde edilen bulgulara yer verilmektedir.

³ Udo Kuckartz · Stefan Rädiker, *Analyzing Qualitative Data with MAXQDA*, Springer, İsviçre, 2019, s.7.

3.3.1. Tedarik Zinciri Süreç Kategorileri

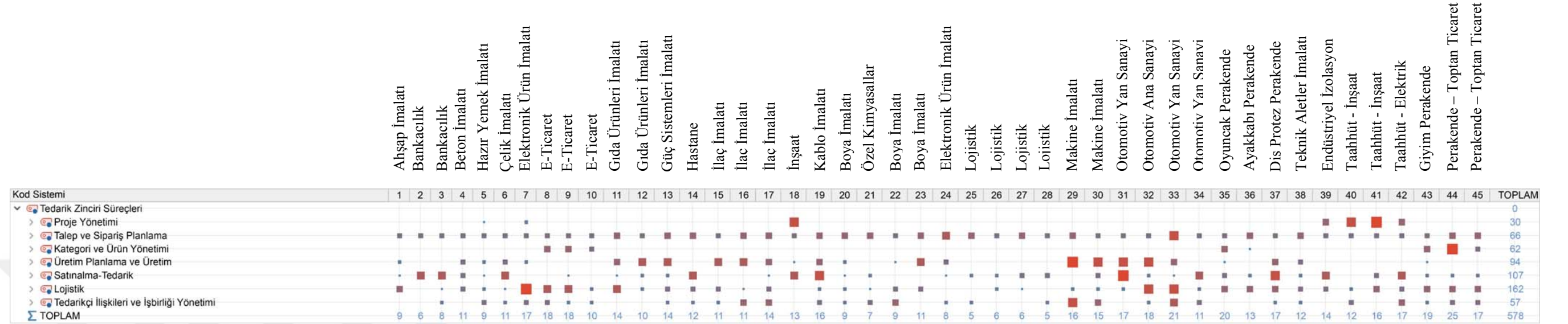
Tedarik zinciri süreç kategorilerinin oluşturulması için gerçekleştirilen analiz, tedarik zinciri yönetimi kavramının doğasına uygun olarak, ürün akışları, bilgi akışları ve finansal akışlar özelinde gerçekleştirilmiştir. Tedarik zincirinde yer alan süreçlere ilişkin 7 ana tema belirlenerek kod-teori modeline alınmıştır (Şekil 3.1).

Şekil 3.1. Keşfedilen Tedarik Zinciri Süreç Taksonomileri



Tedarik zinciri süreçleri değerlendirilirken işletmelerde ortak olarak gerçekleştirildiği tespit edilen ve sektörlere göre değişiklik gösteren süreçler tespit edilmiştir. Şekil 3.1’de yer alan kümülatif kod matrisinde görüldüğü üzere talep ve sipariş planlama, satınalma-tedarik ve lojistik süreçleri sektörlere göre büyük bir oranda benzer şekilde gerçekleştiği tespit edilmiştir. Sektörden bağımsız olarak bu süreçler tüm işletmelerde benzer süreçler ile gerçekleşmektedir. Üretim planlama ve üretim süreci, sektör bağımsız olarak imalat gerçekleştiren işletmelerde öne çıkmaktadır. Kod-teori modeline, ürün ve kategori yönetimi olarak alınan süreç ise perakende-toptan ticaret ve elektronik ticaret faaliyeti yürüten işletmelerin tedarik zinciri süreçlerinin içerisinde yer aldığı görülmektedir. Proje yönetimi başlıklı süreç ağırlıklı olarak inşaat ve taahhüt sektöründen işletmelerin oluşturduğu grupta tespit edilmiştir. Sektörlere göre belirlenen bu süreç farklılıkları takip eden bölümlerde detaylı bir şekilde incelenmiştir.

Şekil 3.2. Tedarik Zinciri Süreçlerine İlişkin Kümülatif Kod Matrisi

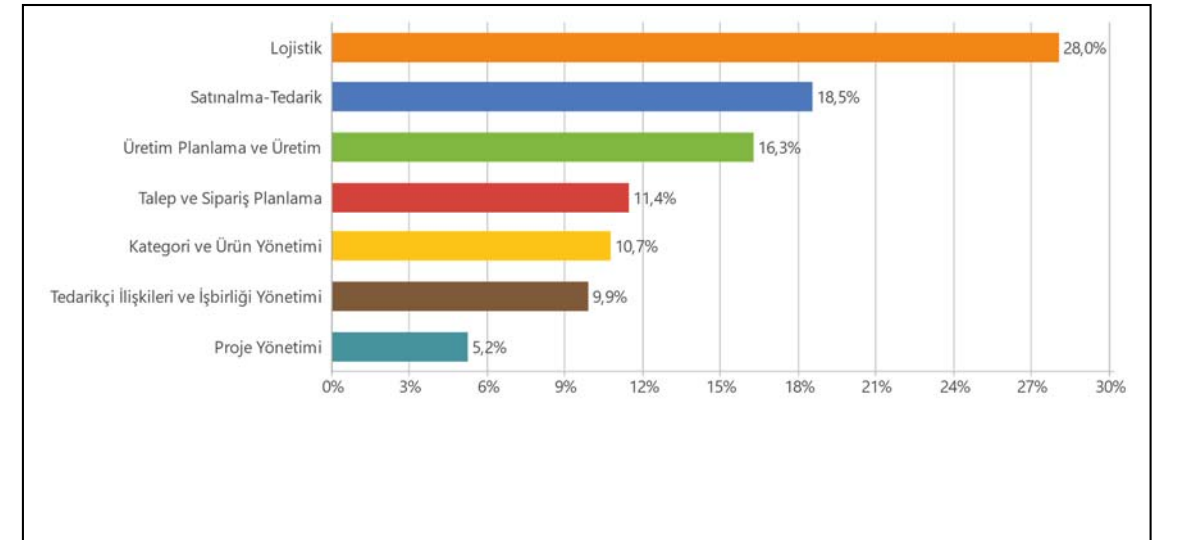


İçerik analizi çalışma boyunca kodların oluşturulması, yeni veriler doğrultusunda kodların güncellenmesi ve en son hassaslaştırılması yöntemiyle oluşturulan Şekil 3.2'deki veri deseni, katılımcılardan elde edilen işletme süreç bilgi dokümanları ile desteklenmiştir. Tespit edilen tedarik zinciri süreç kategorileri kod-teori modeline alınan ana temalar üzerinden değerlendirilmiştir.

3.3.1.1. Proje Yönetimi

Analiz sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda proje temelli faaliyet gösteren işletmelerin tedarik zinciri süreç yapıları farklılaşmaktadır. İşletme genelinde tedarik zinciri süreci yerine her bir proje temelinde ayrı bir planlama ve tedarik zinciri süreci gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Veri desenin de görülebileceği üzere tedarik zinciri süreçlerinde proje temelli iş modelleri nedeniyle benzerlik gösteren işletmeler taahhüt sektöründedir (18) (39) (40) (41) (42). Şantiye operasyonlarının ve genellikle belirli bir lokasyonda inşaat faaliyeti veya inşaatın bir parçası için üretim yapan bu işletme grubu tedarik zinciri sürecine proje ihtiyaçları doğrultusunda farklı yaklaşmaktadır.

Şekil 3.3. Tedarik Zinciri Süreçlerine İlişkin Kod Frekans Dağılımı



Proje yönetimi teması altında kodlanan süreçler değerlendirildiğinde, tedarik zinciri faaliyetlerinin proje ihtiyaçları doğrultusunda yürütüldüğü görülmektedir (Tablo 3.3).

Tablo 3.3.Tedarik Zincirinde Proje Yönetimi Temasına İlişkin Frekans Dağılımı

	Frekans	Yüzde
Proje Terminine Göre Malzemelerin Şantiyelere Dağıtımı	6	20,00
Şantiyelerden Malzeme Taleplerinin Alınması	5	16,67
Proje İş Planı ve Bütçesi	5	16,67
Tekliflerin Proje ve Birim Yöneticilerine Sunulması	4	13,33
Proje İmalat Yönetimi, Malzeme ve Ekipman Belirlenmesi	3	10,00
Proje Sahasının Teslim Alınması	3	10,00
Proje Yönetimi Departmanının Talep Planlaması	2	6,67
Planlama ve Üretim Birimi ile Değerlendirme	1	3,33
Proje Ekibi ve Satış Sözleşmesine Destek	1	3,33
TOPLAM	30	100,00

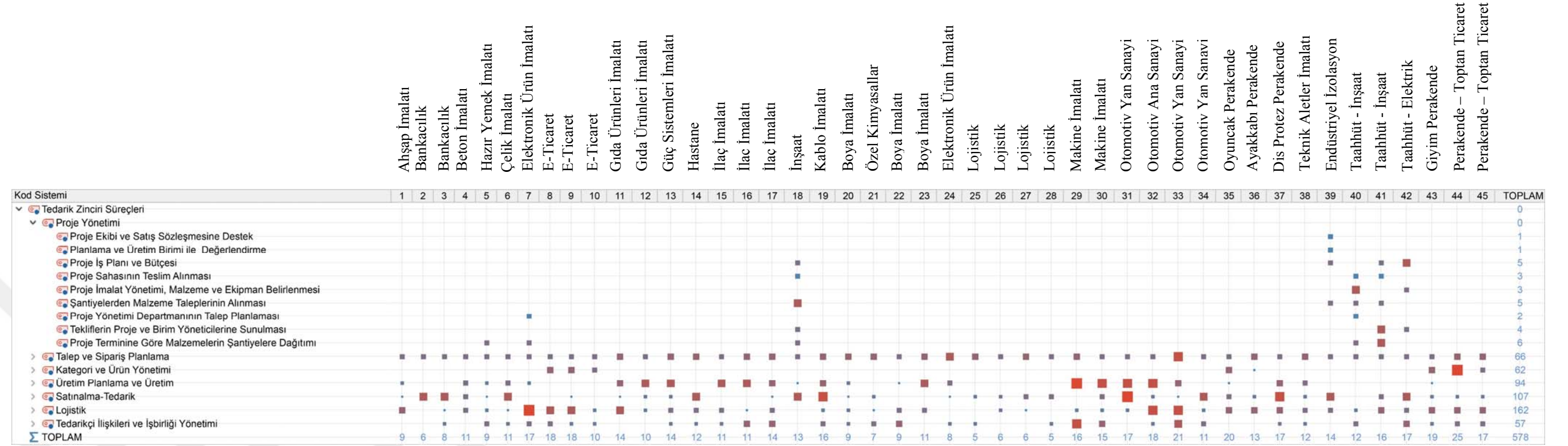
Katılımcı (41) tedarik zinciri sürecinde nihai karar vericinin proje müdürü olduğunu belirterek proje termini ile ilgili hız ihtiyacını vurgulamıştır.

“İnşaat projelerinde operasyonlar aşama aşama gerçekleştirilir. Projelerde nihai karar verici genellikle proje müdürüdür. Kısım şefleri taleplerini satınalma birimlerine bazen yazılı bazen sözlü şekilde iletirler. Belirlenmiş olan tedarikçi firmalarla görüşülüp ürün fiyat teklifleri alınır. Gelen teklifler bağlı bulunduğumuz muhasebe ve idari işler birimine onaylatılarak nakliye sürecine geçilir. Şantiye projelerinde termin süreleri genelde çok azdır. Ürünler en kısa sürede nakil ettirilir.”

Belirli bir süre ve bütçe kapsamında yürütülen projelerde tedarik zinciri açısından nihai tüketici yerine şantiyenin (projenin) ihtiyaçları karşılanmaktadır. Varsayıma dayalı bir karakterde talep tahmini gerçekleştirmeksizin projede belirlenmiş olan malzeme ihtiyaçları talep edilmektedir. Katılımcı (18) global inşaat projeleri için stoklu çalışabildiklerini belirtmiştir.

“Şantiyelerden satınalma talep formu ile iletilen malzeme talepleri piyasadan araştırılarak teklif değerlendirme formu oluşturulur.

Şekil 3.4. Proje Yönetimine İlişkin Kümülatif Kod Matrisi



Birim yöneticileri ve proje yöneticileri onayları alınarak sipariş teyidi geçilir. Teslim zamanı fatura kontrolü ile malzeme stoğa alınır. Yurtdışı projesine gönderim için ihracat fatura yaratılma sürecine geçilir. Yurtdışında ithalat yapılabilmesi için sevk dokümanları alıcı ile paylaşılır.”

Metro gibi büyük çaplı inşaat projelerini gerçekleştiren bir işletmede satınalma şefi olarak çalışan katılımcı (40) proje ihtiyaçları önceden belirli olduğundan sürecin başlangıcından itibaren planlı alımlar gerçekleştirildiğini belirtmiştir.

“Belediyelerin saha teslim ile başlayan imalat sürecinde, imalatın nasıl yapılacağı, bu imalat aşamasında gerekli olacak malzeme ve ekipmanın belirlenmesi sonrasında, talepler, uygulama sürecinde programa göre şantiye şefleri tarafından merkez ambara iletilir. Merkez ambar gelen talebin yönetim tarafından onaylanması sonrasında, stoğunda bulunan ürünleri şantiyeye teslim eder. Olmayan ürünleri ise satınalma emri oluşturarak satınalma

emri oluşturarak satınalma birimine yönlendirir.”

Tedarik zinciri operasyonlarında proje temelli yaklaşıma ilişkin hazır yemek imalatı (catering) sektöründe de kısmen bulgulara rastlanmıştır. İşletmenin kendine ait fabrikasında üretilen yemeklerin ihtiyaç durumuna göre ilgili müşterilere dağıtımı, şantiye dağıtımı ile benzerlikler göstermektedir. Katılımcı (5) proje bazlı ve ayırık (lokal) tedarik yaklaşımından merkezi tedarik yaklaşımına geçtiklerini belirtmiştir.

“Merkezi depo ağı oluşturuldu. Elektronik sistemle tüm projeler entegre hale geldi ve sipariş oluşturma kolaylığı sağlandı. Önceleri proje bazlı tedarik sağlanıyordu. Yerel tedarikçilerle anlaşma yapıldığından merkezi entegrasyon sıkıntısı yaşanıyordu.”

İmalat, perakende-toptan ticaret ve elektronik ticaret tedarik zinciri taksonomilerinde proje bazlı süreç bulgularına ilişkin kod tespit edilmemiştir.

3.3.1.2. Talep ve Sipariş Planlama

Tedarik zinciri süreçlerinde talebin oluşumu ve talep planlaması süreçleri “Talep ve Sipariş Planlama” teması altında değerlendirilmiştir. Kodlanan bölümlere ilişkin frekans dağılımı Tablo 3.4’de sunulmaktadır.

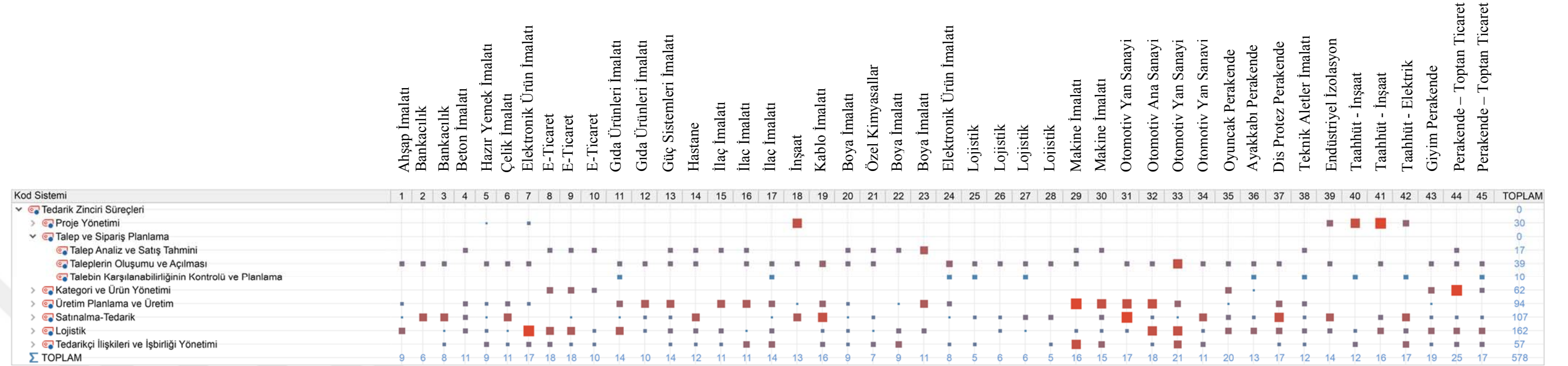
Tablo 3.4. Talep ve Sipariş Planlama Temasına İlişkin Frekans Dağılımı

	Frekans	Yüzde
Taleplerin Oluşumu ve Açılması	39	59,09
Talep Analiz ve Satış Tahmini	17	25,76
Talebin Karşılabilirliğinin Kontrolü ve Planlama	10	15,15
TOPLAM	66	100,00

Talep ve sipariş planlama süreci tüm işletmelerde ortak olarak değerlendirilmektedir. Talebin oluşum şekli ve tetikleyicileri ise bazı sektörlerde değişebilmektedir. Üretim sektörlerinde hammadde hazır parça yarı mamül alım planlamaları yapılırken üretim dışı sektörlerde böyle bir durum söz konusu değildir. Proje temelli sektörlerde ise projenin ihtiyaçları planlamaktadır. (Tablo 3.4). Tedarik zinciri sürecindeki malzeme, hazır parça, yarı mamul ve ürün akışları gibi fiziksel akışların doğru bir şekilde yönetilebilmesi için fiili ve gelecekte oluşabilecek taleplerin öngörülmesi ve ona uygun planlama yapılması gerekmektedir. Boya imalatı gerçekleştiren bir işletmede planlama müdürü olarak çalışan katılımcı (20), tahminleme sürecinde müşteri ve satış temsilcilerinin ihtiyaç tespiti çalışmaları sonucu planlama çalışmalarının gerçekleştirdiğini belirtmiştir.

“Tahminleme sürecinin yeterince ciddiye alınmaması sonucunda ya aşırı hammadde alınması ya da stoksuz kalınması söz konusu olmaktadır. Stoksuz kalınması sonucunda karşıma ihtiyacın aciliyet oluşturmaması ve bu aciliyetin oluşturduğu ilave maliyetler çıkmaktadır. Tahminleme sürecimizde, bayilerden (müşterilerden) devam eden projeleri ve üzerinde çalıştıkları projeler hakkında bilgi alan müşteri temsilcileri ve satış temsilcileri, aldıkları bilgiler ışığında müşterilerin 3 aylık boya ihtiyacını oluşturur ve müşteri hizmetleri müdürüne aktarır. Daha sonra ay başında bu raporplanlamaya aktarılır. Raporu inceleyen planlama departmanı, miktar ve zaman bazında ihtiyacını oluşturarak satınalma siparişi oluşturur”

Şekil 3.5. Talep ve Sipariş Planlamaya İlişkin Kümülatif Kod Matrisi



Proje temelli tedarik zinciri süreçlerinde proje iş planında belirtilen malzeme ihtiyaçları projenin onaylanması ile birlikte fiili talebe dönüşmekte ve tedarik planlamasına geçilmektedir. Elektrik projeleri gerçekleştiren bir işletmede proje yöneticisi olarak çalışan Katılımcı (42) bu süreci aşağıdaki şekilde aktarmıştır.

“Proje tekliflerinde, dizayn departmanı tarafından hazırlanan analiz, model ve ürün miktarları içeren keşif listeleri satınalma ve lojistik departmanına gelir. Bu liste üzerinden tedarikçilerle irtibata geçilerek proje gereksinimlerine göre bütçe teklifleri toplanır. İkinci aşamada müşteri ile sözleşme onayına müteakip, proje uygulama departmanının iş planına göre tedarik planı hazırlanır. Bu plan kapsamında, marka, model, teslim süresi, fiyat ve ödeme koşullarına göre mukayese tabloları hazırlanır. Pazarlıklar yapılarak satınalma siparişleri geçilir. Siparişlerin teslimat ve ödeme süreçleri sonuna kadar takip edilir.”

Boya imalatı gerçekleştiren bir işletmede global satınalma müdürü olarak çalışan katılımcı (23), talep tahminlerinde problem yaşadıklarını belirterek doğru talep tahmini için dağıtım kanalında müşteriye daha yakın noktalardan tahminleme verisi aldıklarını belirtmiştir.

“Yükselen taleplere zamanında cevap verememe, düşen taleplerde ise elde fazladan stok kalması sorunu bizim için önemli bir risk. Bu sebeple sadece toptancılardan geri bildirim almaktansa, 2 adım aşağı inilerek toplamda 3.000 ayrı noktadan talep tahmin verisi toplanıyor. 3 sene önceye göre %12 daha iyi talep tahmini var. Ama halen düşük.”

Benzer şekilde boya imalatı sektöründe planlama destek uzmanı olarak çalışan katılımcı (22), tahminleme sürecinin işletme içindeki öneminden ve tahminleme uygulamalarını vurgulamıştır. Talep tahmini için 3 aylık bir ölçekte planlama yaptıklarını belirtmiştir.

3.3.1.3. Kategori ve Ürün Yönetimi

Kategori ve ürün yönetimi süreci ağırlıklı olarak e-ticaret, perakende ve perakende-toptan ticaret işletmelerinin tedarik zinciri süreçlerinde katılımcılar tarafından vurgulanmıştır.

Tablo 3.5. Kategori ve Ürün Yönetimi Süreçlerine İlişkin Frekans Dağılımı

	Frekans	Yüzde
Kampanya Süreci Yönetimi	8	12,90
Replenishment Taleplerinin Hesaplanması	7	11,29
Geçmiş Satış Verilerinin Analizi ve Tahminleme	7	11,29
Ürünlerin Satışının Yönetilmesi	7	11,29
Siparişin Mağaza-Merkez Tarafından Oluşturulması	6	9,68
Belirlenen Stratejiler Sonucu Ürün Satınalımı	6	9,68
Kategori Yönetiminin Tedarikçi Görüşmelerini Yürütmesi	5	8,06
Kategorilere göre Bütçe Hedeflerinin Alınması	4	6,45
Ürün Ana Veri Yönetimi	4	6,45
Tedarikçilerin Sipariş Yönetiminin Kontrolü	4	6,45
Rakip ve Pazar Analizi	2	3,23
Satış Kanalı Stratejileri Belirlenmesi	1	1,61
Faturalaştırma Süreci Kategori Ekipleri Tarafından Takip Edilir	1	1,61
TOPLAM	62	100,00

Kategori yönetimi, perakendecilikte kullanılan ve bireysel markalar yerine ürün kategorilerinin performansına odaklanılan bir tekniktir. Kategori yönetimi kapsamında her bir ürün kategorisi tüketici ihtiyaçlarının daha iyi karşılanması ve karlılık hedeflerine ulaşılması için birer stratejik iş birimi olarak düzenlenir.⁴

Bir e-ticaret işletmesinde kategori müdürü olarak çalışan katılımcı (9), kategori yönetimi kapsamında gerçekleştirdikleri operasyonların farkını vurgulamıştır.

“Bizler ürünlerin hem satınalmasından hem de satışından sorumluyuz. Satınalma yöneticileri iç müşterinin fiili ihtiyaçları için (örneğin üretimin veya şirketin

⁴ Barry Berman, Joel R. Evans, Patrali Chatterjee, **Retail Management**, Pearson, UK, 2018, s.376.

ihtiyaçları) satınalma yaparken, biz kategori yöneticileri varsayımsal bir ihtiyaçtan hareketle satınalma yapmaktayız. Kategoriyi planlarken ürün bazlı ilerliyoruz. Yani öncelikle hangi kategoride hangi ürünleri sunacağımıza karar veriyoruz. Bunun ilk aşaması da hero ürünler dediğimiz, yönettiğimiz kategoride en çok satış potansiyeli olan ürünleri belirlemek. Sektörümüzdeki diğer işletmelerde kategori planlama işlemi tedarikçi üzerinden ilerlenerek de yürütülebiliyor. Anlaşılan tedarikçinin tüm ürünlerinin kategoride sunulması süreci başlatılıyor. Şirketimizde satınalma birimimiz var fakat idari satınalma yapmaktan sorumludur.”

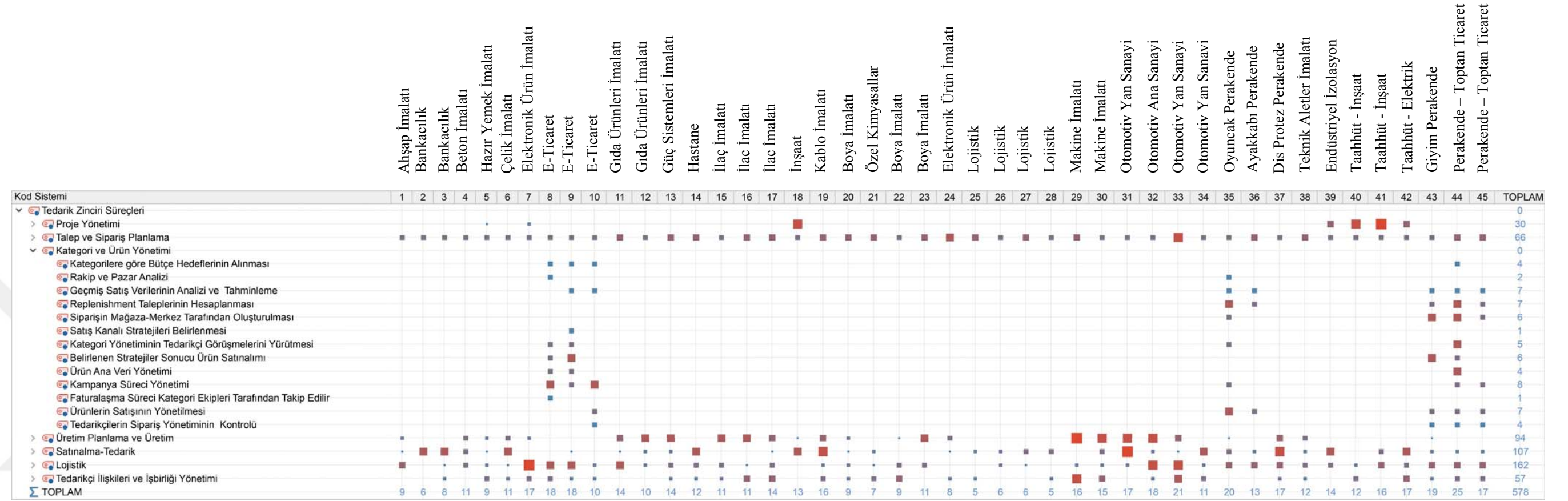
Kategori yönetimi sürecinin tedarik zinciri yönetimi süreçleri içerisindeki etkileşimini e-ticaret sitesinde kategori yöneticisi olarak çalışan katılımcı (8) aşağıdaki şekilde belirtmiştir.

Kategori yönetimi çalışanları sorumlu oldukları kategoriler özelinde tedarikçi görüşmelerini yürütürler ve yapılacak kampanyaları belirlerler. Finans ve pazarlama departmanları ile yapılan bütçe ve hedef toplantıları sonucu belirlenen stratejiler doğrultusunda yapılan anlaşmalar sonucu gerekli ürün satın alımlarını gerçekleştirirler. Sevkiyat bilgileri lojistik ile paylaşılır ve ürünler depoya kabul edilir. Sayım yapıldıktan ve liste onaylandıktan sonra faturalaşma süreci kategori ekipleri tarafından takip edilir ve finans departmanına sunulur. Satın alınan ürünler için stok kartları açılır ve kampanya için hazır hale getirilir.

Oyuncak sektöründe faaliyet gösteren bir perakende işletmesinde kategori yöneticisi olarak çalışan katılımcı (35), tedarik zinciri içerisinde kendi görev alanını aşağıdaki gibi vurgulamıştır. “Talebe bağlı tedarikçi araştırması, mevcut tedarikçilerle çalışmanın iyileştirilmesi, satış hızına göre belirli periyotlarda sipariş geçilmesi, haftalık performans değerlendirmesi ile olası problemlerin önüne geçme, aylık toplantılarla finans departmanı ile birlikte ödemeleri hazırlama faaliyetlerini yürütmekteyim.”

Perakende-toptan ticaret sektöründe kıdemli tedarik zinciri müdürü olarak çalışan katılımcı (45), kategori yönetimleri ve tahminleme ile ilgili bilgi aktarmıştır.

Şekil 3.6. Kategori ve Ürün Yönetimine İlişkin Kümülatif Kod Matrisi



“Şirket olarak müşteri merkezli hareket etmeye çalışıyoruz. Bu sebeple müşteri verileri doğrultusunda ürün stratejilerimizi şekillendiriyoruz. Yakın zamanda R ve phyton programlama dillerine hakimiyet istediğimiz veri analisti pozisyonu için departmanımıza alımlar gerçekleştirdik. Süreç içerisinde büyük veriyi daha doğru kullanmaya gayret ediyoruz.”

E-ticaret işletmesinde anne-bebek ürünleri kategorisinde çalışan katılımcı (10), işletme içerisinde kategori tahminleme süreci ile ilgili aşağıdaki konuları vurgulamıştır.

“Biz pazaryeri işletmesiyiz. Depomuz bulunmuyor. Ürünlerimiz doğrudan tedarikçilerimizden müşterilerimize gönderiliyor. Biz trendleri yakından takip ederek kategori planlamasını gerçekleştiriyoruz. Depomuz olmadığından ürünleri kendi

işletmemize çekme gibi bir operasyonumuz bulunmuyor. Tedarikçilerle görüşmeler gerçekleştirerek kampanya sürecini yürütüyoruz. Platforma satılabilir stok bilgisi vermeleri yeterli. Sonrasında satış sürecini biz destekliyoruz. İşletmemizde satınalma departmanı da var fakat pasif konumda.”

Giyim perakende işletmesinde merkezi planlama uzmanı olarak çalışan katılımcı (43), ürünlerin mağazada doğru zamanda bulunmasının önemini vurgulamıştır.

“Şirket politikası gereği hızlı ve trend ürün gruplarını satışa sunarak müşteriye ulaştırmayı her zaman en öncelikli hedefi haline getirmiştir. Bu noktada trend koleksiyon oluşturmanın yanı sıra ürünün doğru olması, kalitesi, fiyatı ve termin süresi oldukça önem taşımaktadır.

Planlanan her şey doğru bir şekilde ilerlediği takdirde rakip firmalara göre çok daha önceden satış yapmaya başlanmaktadır. Yeni ürünlerin moda olduğu an itibariyle mağazada satışa sunulmasının hem şirket bütçesine hem de müşteri algısına önemli bir katkısı vardır.”

Mağazalı perakende (35) (36) (43) ve perakende-toptan ticaret işletmelerinden (44)(45) katılımcılar stoksuz yakalanma konusunu belirtmişlerdir. Mağaza raf yenileme (replenishment) işleminin önemini vurgulayan katılımcılar özel günler için ayrıca planlama yaptıklarını da belirtmişlerdir. Tek bir markanın ürünlerinin satışını gerçekleştiren ayakkabı perakende işletmesinde satınalma uzmanı olarak çalışan katılımcı (36), bu konuyu aşağıdaki gibi vurgulamıştır.

“İşletmenin performansının %85’ini ürünlerin asortisiz olarak sezon başlamadan raflarda olması oluşturuyor. Tedarik zinciri yönetimi performansı bu noktada işletme için önemli bir durum. Ancak yalnızca ithalata dayalı satınalma süreci yönetilen firmada zaman zaman kur sebebi ile gecikmeler düşünüyor.”

Katılımcı (45), yok satma kaynaklı ciro kaybının önüne geçebilmek için raf bulunurluk oranlarını arttırmaya çalıştıklarını belirtmiştir. Katılımcı (44), mağaza yenileme için kurdukları otomatik sipariş sistemi konusunda aşağıdaki bilgileri aktarmıştır.

“Otomatik sipariş sistemimiz ile, mağaza departman müdürlerinin iş yükü azaldı. Buna bağlı olarak bazen mükerrer siparişlere neden olabilmektedir. IT birimimiz bunun önüne geçmek için sisteme uyarı niteliğinden eklemeler yapmak üzere çalışmalarını tamamlamıştır.”

Katılımcılar kategori yönetiminde tahminleme amacıyla geçmiş satışların analizi yaptıklarını belirtmekle birlikte, tüketici trendlerini ve rakipleri de sürekli takip ederek doğru ürün karışımını yapmaya çalıştıklarını belirtmiştir. Tüketici trendlerine uygun ürünleri sunmanın kategorinin ana hedeflerinden biri olduğunu vurgulamıştır.

3.3.1.4. Üretim Planlama ve Üretim

Üretim planlama ve üretim süreci, imalat tabanlı tedarik zincirlerindeki ana süreçlerdendir. Stoğa veya siparişe göre imalat gerçekleştiren çeşitli işletme yapılarında, üretimin planlar doğrultusunda ve talepleri tam olarak karşılayabilecek miktarda gerçekleşmesi hedeflenmektedir. Katılımcılardan elde edilen görüşme verileri ve süreç bilgileri değerlendirildiğinde, taleplerin üretim planlamaya aktarılması ile başlayan süreç, malzeme ihtiyaç planlaması (MRP) ile hammadde, hazır parça, yarı mamul ihtiyacının tedariği ve üretimin gerçekleştirilmesi ile tamamlanmaktadır. Üretim planlama ve üretim sürecine ilişkin frekans dağılımı Tablo 3.6’da sunulmaktadır.

Tablo 3.6. Üretim Planlama ve Üretim Süreçlerine İlişkin Frekans Dağılımı

	Frekans	Yüzde
Üretim Planının Hazırlanması	23	24,47
Üretimin Gerçekleşmesi	22	23,40
Hammadde ve Malzeme İhtiyacının Belirlenmesi	16	17,02
Ürün Reçetelerinin Toplanması	13	13,83
Direkt ve Endirekt İhtiyaçların Satınalma Birimine İletilmesi	11	11,70
Üretim Planlama ve Satınalma Entegrasyonu (Online)	6	6,38
Satış Biriminin Hedeflerin Yıllık olarak ÜPK Birimine Aktarılma	1	1,06
Atık Depolama	1	1,06
Atık İmha	1	1,06
TOPLAM	94	100,00

İlaç imalatı gerçekleştiren bir işletmede satınalma uzmanı olarak çalışan katılımcı (17), üretim-planlama ve satınalma arasındaki ilişkinin önemini aşağıdaki şekilde vurgulamıştır. “Sağlık sektöründe tedarik zincirinin en önemli unsuru üretimin aksamamasıdır. 7/24 üretim yapan fabrika için hammadde, kimyasal, yarı kimyasal, etken madde, ambalaj, prospektüs gibi ilacı bir araya getiren tüm kaynakların zamanında tedariği önemlidir. Yıl boyunca üretilen ana ilaçlar ve mevsimsellik gösteren ilaçların üretiminde ve dağıtımında aksaklık yaşanmaması için üretim, planlama ve satınalmanın birbirine entegre çalışması gerekmektedir.

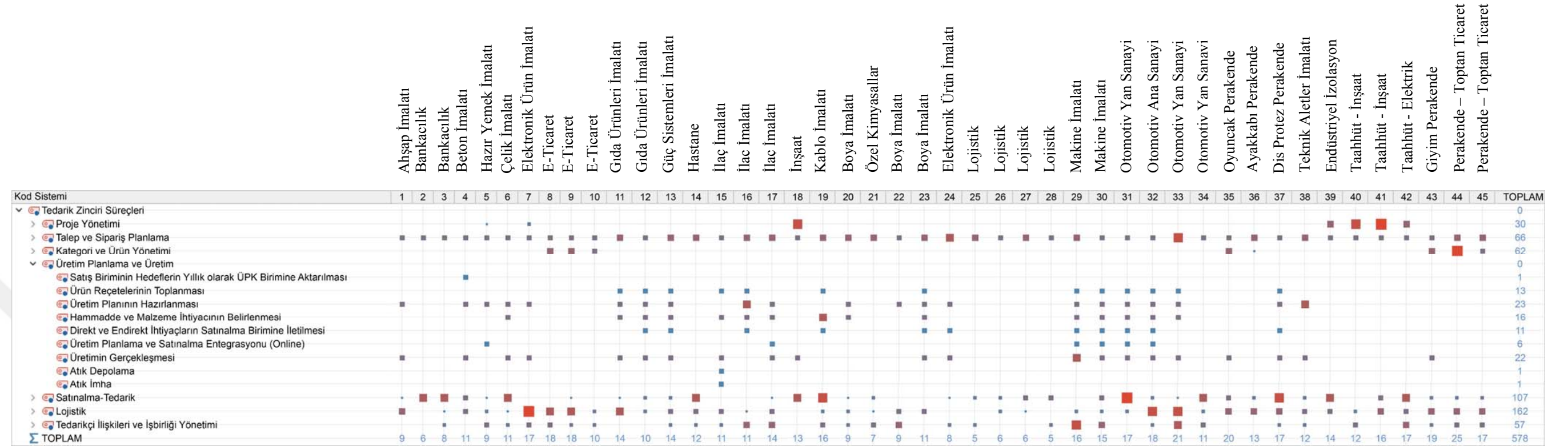
İlaç imalatı işletmesinde çalışan katılımcı (15), sektörel olarak üretim tarafında uyulması gereken uluslararası kurallara vurgu yapmıştır. *“İlaç sektöründe, yukarıdaki tabloda olduğu gibi sipariş usulü üretim yapılır. Üretim fazlası gibi bir durum olmaz çünkü hızlı bir şekilde tüketilmesi/müşteriye sunulması gerekir. Çünkü son kullanım tarihi (SKT) yakındır. Tüm aşamalarda, baştan sona, iyi üretim uygulamaları (GMP) kurallarına uyulması zorunludur.”*

Otomotiv sektöründe çalışan katılımcı (33), üretim sürecinin tedarik zinciri içerisindeki rolünü aşağıdaki şekilde aktarmıştır. *“Otomotiv sektöründe nomine olan firma yeri çıkacak araç için EDI üzerinden siparişleri alır. Bu siparişler ERP sisteminde üründen hammaddeye kadar kırılarak planlamaya akar. Yapılan planlamaya istinaden MRP üzerinden satınalmaya ihtiyaçlar düşer ve kontrat fiyatları üzerinden siparişe bağlanır. Fabrikaya gelen siparişlere mal girişi yapılarak stoklara alınır. Üretim planlamasına göre stoktan çekilen ürünler üretilir ve müşterilere sevki yapılır.”*

İthalat ve ihracat şefi olarak çalışan katılımcı (24), üretim planlama sürecinde ihtiyacın aciliyetine göre bir yaklaşım gerçekleştirdiklerini belirtmiştir. *“Talepler satış departmanlarından ve yurt dışı grup firmalarımızdan geliyor. Bu süreci kamçılıyor ve işlemler başlıyor. Bu süreçte önceden satınalma tarafından belirlenmiş tedarikçilerden malzeme tedariği yapılıyor. Talep alındıktan sonra sisteme işlenen talepler planlama ekibi tarafından belirli tarihlere göre sıralanır ve ihtiyacın aciliyetine göre üretim planlanır ve gerçekleşir.”*

Katılımcı (22), işletmelerindeki üretim planlama süreci konusunda aşağıdaki konuları vurgulamıştır. *“Satış-pazarlama departmanlarından aldığı bütçe rakamları ile gelen sipariş rakamlarını baz alarak stok seviyesi ve üretim kapasitesine göre ve ambalaj, hammadde vb. üretim faktörlerinin hesaplamalarını yaptıktan sonra günlük üretim planını hazırlar. Stok stratejilerine göre (stoğa üretim, siparişe üretim vb.) ek stoklanacak ürünleri, ya da öncelikli müşteri siparişlerini de plana ekleyerek final planı paylaşır.*

Şekil 3.7. Üretim Planlama ve Üretime İlişkin Kümülatif Kod Matrisi



Planlar günlük olarak paylaşılır ve üretimde meydana gelen bir problem olursa (makine bozulması, personelin rahatsızlanması gibi) planda revizeler yapılır. Sipariş (satış) ve bütçe verisi (Talep planlama), SAP üzerinde kayıtlıdır. Yine SAP üzerinden hammadde ve kullanılabilirlik raporları alınıyor. Termin tarihleri, müşteri özellikleri (şantiye, endüstriyel müşteri vb.) ve kapasite bilgilerine yine SAP üzerinden ulaşıyor. Üretimden de makine çalışma durumu ve personel sayısı alınıyor.”

Üretim planlama ve üretim süreçlerinin katılımcı görüşleri ve kodlamalar doğrultusunda birbiri ile benzeştiği, imalat temelli tedarik zincirlerinde benzer şekilde gerçekleştirildiği görülmektedir. Proje temelli tedarik zincirlerinde üretim planlama ve üretim döngüsü, başlangıç tarihi ve bitiş tarihi belirli olan projeler için, proje yönetimi sürecinde değerlendirilmektedir. Elektronik ticaret tedarik zincirlerinde, üretim planlama ve üretim süreci vurgulanmamıştır. Bu işletme türü çoğunlukla hazır üretilmiş ürünlerin (ambalajlanmış tüketici ürünleri, hızlı tüketim ürünleri, dayanıklı ve dayanıklı olmayan vb.)

satışını gerçekleştirmektedir. Bu sebeple işletme içerisinde bir üretim planlama ve üretim döngüsü yerine tedarikçilerden ürünlerin temini şeklinde süreç işletilmektedir.

Perakende ve toptan ticaret temelli tedarik zincirlerinde üretim planlama ve üretim süreci, elektronik ticaret tedarik zinciri süreçleri ile benzerlik göstermektedir. Hazır ürünlerin sunulduğu bu sektörler içerisinde oyuncak (35) ve giyim (43) perakende ve mağazacılık faaliyetleri yürüten işletmelerde sözleşmeli imalat ile tedarikçilere imalat yaptırıldığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla üretim planlama ve üretim süreci perakende işletmesinde değil, tedarikçisi olan üretim işletmesinde gerçekleşmektedir. Bu doğrultuda üretim planlama ve üretim döngüsünün tedarik zinciri taksonomilerine göre işleyiş farklılıkları olduğu görülmektedir.

3.3.1.5. Satınalma-Tedarik

Satınalma ve tedarik süreçleri işletmelerin ihtiyacı olan malzeme, hazır parça, yarı mamul ve ürünler ile hizmetlerin edinilmesine yönelik faaliyetlerden oluşmaktadır (Tablo 3.7)

Tablo 3.7. Satınalma ve Tedarik Sürecine İlişkin Frekans Dağılımı

	Frekans	Yüzde
Üst Yönetim Onayı, Kontrat ve Sipariş	23	21,50
ERP üzerinden ilgili Ted. Fiyat Teklifi İstenmesi veya Ted. Ara	16	14,95
Tedarikçilerle Görüşmeler(Pazarlık,Ürün,Sürdürülebilir.,Denetim	15	14,02
Fiyat Karşılaştırma Tablolarının Hazırlanması ve Değerlendirme	10	9,35
Planlı ve Plansız İhtiyaçların Belirlenmesi, Segmente edilmesi	8	7,48
Talebin Satınalma Birimine İletilmesi	6	5,61
Tedarikçiler Yurtdışında ise İthalat Süreçlerinin Yönetilmesi	6	5,61
Satın alınan Hammadde ve Malzemenin Sevkinin Kontrol Edilmesi	5	4,67
Ödeme Takvimine İşlenmesi (Vadeye Göre)	5	4,67
Düzenli Alım Olup Olmadığına Bakılması ve Stok kontrolü	4	3,74
Siparişin Kapatılması ve Tedarikçi Değerlendirme	3	2,80
E-İhale Gerektiren Alımlarda E-İhaleye Çıkılması (3-6-12 Ay)	2	1,87
Avans Ödemelerinde Teminat ve Çek-Senet Süreci	2	1,87
Kapalı Zarf İhalelerde Kamera Kaydı Alınması	1	0,93
Birimlerden Ulaşan Taleplerin Tahmini Alım Limitlerinin İncelen	1	0,93
TOPLAM	107	100,00

Satınalma departmanına taleplerin iletilmesi ile başlayan süreç genel hatlarıyla, talebin değerlendirilmesi, tedarikçilerin araştırılması, elektronik ihale yoluyla veya doğrudan teklif istenmesi, teklifin değerlendirilmesi ve pazarlıkların yürütülmesi, üst yönetimin alım onayı, siparişin geçilmesi ve gelen malzemenin teslim alınması ile sona ermektedir.

İmalat temelli tedarik zincirlerinde satınalma ve tedarik, üretimin ihtiyacı olan malzeme, hazır parça ve yarı mamül ve ekipmanların satın alınması ile işletmenin genelinde tüm iç müşterilerin ihtiyaçlarının karşılanması, satınalma ve tedarik süreci kapsamında değerlendirilmektedir. Talep planlama ve buna uygun üretim planlama

sürecinden sonra ihtiyaç duyulan malzemelerin ve ekipmanların temini için satınalma ve tedarik süreci başlatılmaktadır.

Hazır yemek imalatı sektöründe faaliyet gösteren bir işletmede satınalma yöneticisi olarak çalışan katılımcı (5), yemek üretiminde ihtiyaçlarının tedarik sürecine ilişkin süreç akışını aşağıdaki şekilde vurgulamıştır.

“İhale usulü ile operasyon çalışmaktadır. Her ürün grup müdürü 3 ay 6 ay ve 12 aylık periyotlarda e- ihalelere çıkar. Bölgesel tüketimler belirlenir. Bölgesel tüketimlere göre firmalar tercih edilir. Tercih edilen firmalar için lojistik avantajı olanlara öncelik tanınır. E-ihaleyi kazanan firmalar işletmenin sistemine tanımlanır.”

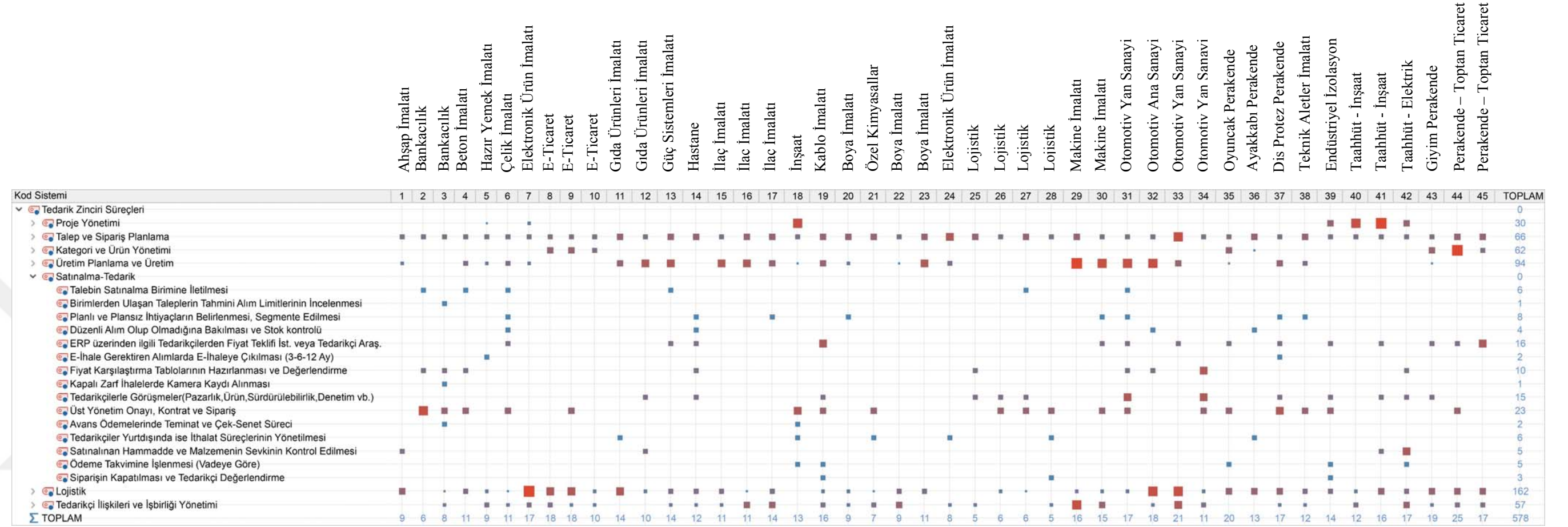
Katılımcı (16), üretim planlamanın MRP çalışması sonucu ortaya çıkan ihtiyaçların satınalma birimine aktarılarak sürecin başlatıldığını belirtmiştir.

“Satınalma, üretim planlamanın taleplerini siparişe çevirerek onaylı tedarikçiye gönderir. Sipariş onayını aldıktan sonra mal depoya gelene kadar takibini yapar. İthalat söz konusu ise gümrük müşaviri ile birlikte çalışır.”

Diş protezi imalatı gerçekleştiren bir işletmede sözleşme yöneticisi olarak çalışan katılımcı (37), satınalma-tedarik döngüsüne ilişkin bilgi aktarmıştır.

“İç müşterinin talebinin ardından, şartnameler incelenir. İhalenin kurgusu yapılır. Tedarikçi havuzundan firmalar belirlenir. İhale açılır ve teknik ve ticari teklifler toplanır. Tüm değerlendirmeler yapılır. Tedarikçi ile pazarlıklar yürütülür. Sipariş geçilir. Lojistik ve gümrük operasyonları yapılır. Depo girişi işlemleri ve fatura ödeme işlemleri yapılır.”

Şekil 3.8. Satınalma ve Tedariğe İlişkin Kümülatif Kod Matrisi



Proje temelli faaliyet gösteren bir inşaat işletmesinde satınalma yöneticisi olarak çalışan katılımcı (18), talep sahiplerinin (şantiyelerin) ihtiyaçlarının karşılanma sürecini aşağıdaki şekilde vurgulamıştır.

“Şantiyelerden satınalma talep formu ile iletilen malzeme talepleri piyasadan araştırılarak teklif değerlendirme formu oluşturulur. Birim yöneticileri ve proje yöneticileri onayları alınarak sipariş teyidi geçilir. Teslim zamanı fatura kontrolü ile malzeme stoğa alınır. Yurtdışı projesine gönderim için ihracat fatura yaratılma sürecine geçilir. Yurtdışında ithalat yapılabilmesi için sevk dokümanları alıcı ile paylaşılır.”

Bir inşaat işletmesinde satınalma şefi olarak çalışan katılımcı (40), proje temelli tedarik sürecinde gerçekleştirdikleri iyileştirmeleri belirterek sahadan gerçekleştirilen alımlarda yaşadıkları sorunları vurgulamıştır.

“Proje bazlı bir firma olduğumuzdan 4 yıllık bir geçmişimiz var ve proje başından bu yana belirlemiş olduğumuz akışı takip etmekteyiz. Fakat bir önceki projemizi baz alırsak bizim projemize kıyasla, sahadan çok fazla git-al-gel alımları yapılmış. Süreklilik sağlayan tedarikçilerin zaman zaman tekliflerle kontrol edilmemesi gibi sıkıntılar mevcuttu. Bu projemizde biz sahadan alımları tamamen engelledik. Tedarikçi her ne kadar sürekliliği de bulunsa, fiyat teklifi usulü ile çalışılıyorsa (sözleşme kapsamında değilse) her alımda 4-5 teklifle tekliflerinin irdelenmesini sağladık.”

İnşaat işletmesinde satınalma müdürü olarak çalışan katılımcı (41), inşaat projelerinde satınalma-tedarik sürecinin temel aşamalarını belirtmiştir.

“İnşaat projelerinde operasyonlar aşama aşama gerçekleştirilir. Projelerde nihai karar verici genellikle proje müdürüdür. Kısım şefleri taleplerini satınalma birimlerine bazen yazılı bazen sözlü şekilde iletirler. Belirlenmiş olan tedarikçi firmalarla görüşülüp ürün fiyat teklifleri alınır. Gelen teklifler bağlı bulunduğumuz muhasebe ve idari işler birimine onaylatılarak nakliye sürecine geçilir. Şantiye projelerinde termin süreleri genelde çok azdır. Ürünler en kısa sürede nakil ettirilir.”

3.3.1.6. Lojistik

Lojistik süreçleri işletmeye doğru gelen malzeme (inbound), işletme içi ve çıkış lojistiği (outbound) olarak ele alınmaktadır. Tedarik zincirinin yukarı ve aşağı yönlü tüm malzeme ve ürün akışlarında lojistik süreçlerden faydalanılmaktadır. İmalat temelli tedarik zincirlerinde lojistik içerisinde işletmenin hammadde, hazır parça yarı mamul depolarına alınması ve tesislere dağıtım süreci ve tamamlanmış ürünlerin dağıtım kanalına sevki bulunmaktadır. Lojistik süreçleri toplam 162 kod ile süreçlerin içerisinde en fazla değinilen süreç kategorisi olmuştur. Lojistik sürecine ilişkin frekans dağılımı Tablo 3.8’de sunulmaktadır.

Tablo 3.8. Lojistik Sürecine İlişkin Frekans Dağılımı

	Frekans	Yüzde
Depolama-Stok-Envanter Yönetimi	42	25,93
Sipariş ve Sevkiyat yönetimi	36	22,22
Giriş Kalite Onay	31	19,14
Ürünlerin Müşterilere/Mağazalara Teslimi	17	10,49
Gelen Malzeme, Yarı Mamül Depo Giriş Öncesi Hazırlık	10	6,17
İadeler için Tersine Lojistik	8	4,94
İmalatı Tamamlanan Ürünlerin Sevk Edilmesi	7	4,32
Hammadde ve Malzemelerin Fabrikalara Sevk Edilmesi	6	3,70
Tedarikçilerin Müşteri Sevkiyatlarını Gerçekleştirilmesi	5	3,09
TOPLAM	162	100,00

Otomotiv yan sanayi işletmesinde sistem ve kpi koordinatörü olarak çalışan katılımcı (33), lojistik süreçlerde tam zamanında (JIT) uygulamalarının önemini vurgulamıştır. Zamanında teslimat yapılamaz ise ilave maliyetler ve problemler çıkabileceğini belirtmiştir.

Tamamlanmış ürünlerin tam ve eksiksiz olarak yerine ulaştırılması ise lojistik departmanının sıkı takibi ile olmaktadır. Bahsi geçen süreçlerde oluşabilecek en küçük aksama veya hatalı üretim, JIT çalışan firmalarda büyük sıkıntılara sebep olmakta ve ilave maliyetler çıkmaktadır.

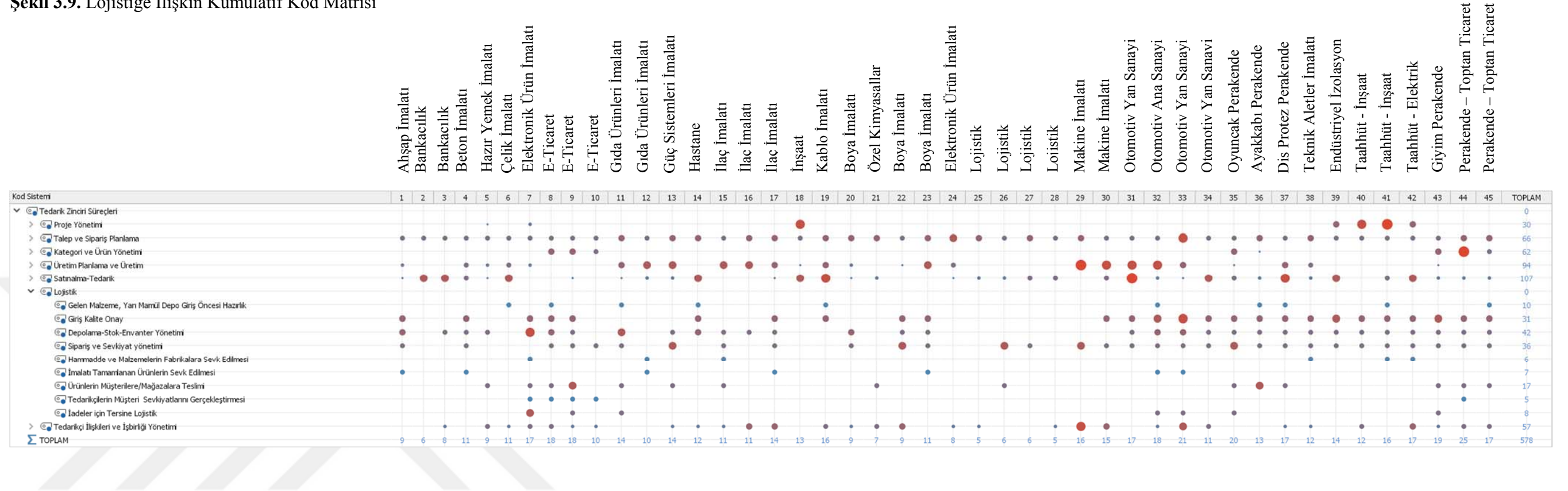
Perakende ve toptan ticaret sektöründe kıdemli tedarik zinciri müdürü olarak çalışan katılımcı (45), tedarikçilerle birlikte işlettikleri lojistik operasyonları vurgulamıştır.

Hızlı tüketim gıda sektöründe ürünler depo veya tedarikçiden direkt şubelere sevk edilmektedir. Şirketimizde 150 tedarikçi depolara, depolardan da haftalık 1-2 defada şubelere 1.600'e yakın SKU sevk edilmektedir. 350'ye yakın tedarikçi ise direkt şubelere ürün sevk etmektedir. Soğuk zincirimiz üzerinden ise 300'e yakın tedarikçi çapraz sevkiyat (cross-dock) şeklinde depolara, oradan cep depolara, oradan da şubelere ürün sevk etmektedir.

Gıda ve gıda dışı ürünlerin satışını gerçekleştiren uluslararası bir perakende-toptan ticaret işletmesinde tedarikçi performans analisti olarak çalışan katılımcı (44), lojistik süreçler içerisinde envanter yönetimi kapsamında gerçekleştirdikleri faaliyetleri aşağıdaki şekilde vurgulamıştır.

- *Envanter maliyetlerinin takibi*
- *Dağıtım operasyonlarının aksamaması için optimum çalışma gücünün ayarlanması*
- *Stok yönetimi kapsamında, analitik stok seviyelerinin belirlenmesi*

Şekil 3.9. Lojistiğe İlişkin Kümülatif Kod Matrisi



- Müşteri memnuniyetsizliğine yol açmayacak şekilde stok tutma noktalarının belirlenmesi

E-ticaret işletmesinde kategori müdürü olarak çalışan katılımcı (9), müşteri memnuniyeti sağlamada hızlı teslimatın önemini ve sipariş hazırlayıp dağıtma konusundaki problemlerini belirtmiştir.

E-ticaret sitemizi ilk açtığımız dönemde aynı gün sevkiyat parolası ile yola çıkmıştık, ama süreç içerisinde gördük ki 2-3 gün içerisinde ürün teslimatı yapabilirsek mutlu oluyoruz. Sürecin hızlandırılması için depo içinde kargo entegrasyonlarımızı yapmaya ve verimlilik sağlamaya çalışıyoruz.

Proje temelli sektörlerden olan inşaat sektöründe satınalma müdürü olarak çalışan katılımcı (41), lojistik süreci konusunda ayırt edici bir noktaya vurgu yapmış ve hız ihtiyacını belirtmiştir.

Şantiye projelerinde termin süreleri genellikle çok kısadır, gelen ürünler hemen şantiyeye nakil edilir.

Katılımcı (40) ise, lojistik kolaylık sağlaması açısından yakın bölgedeki tedarikçilerle çalışıldığını belirtmiştir.

3.3.1.7. Tedarikçi İlişkileri ve İşbirliği Yönetimi

Tedarikçi ilişkileri ve işbirliği yönetimi süreci tedarikçiler ile işletmeler arasındaki ilişkilerin taraflara fayda sağlayacak çerçevede yönetilmesini amaçlamaktadır. İşletmelerin tedarikçi sayısının artması ile işletme dışındaki bu organizasyonların etkin yönetimi, ürün kalite koşullarının kaynağında çözülmesi, lojistik ve bilgi teknolojileri entegrasyonlarının yapılması önemli hale gelmektedir. Tedarikçi ilişkileri ve işbirliği yönetimi sürecine ilişkin frekans dağılımı Tablo 3.9’da sunulmaktadır.

Tablo 3.9. Tedarikçi İlişkileri ve İşbirliği Yönetimine İlişkin Frekans Dağılımı

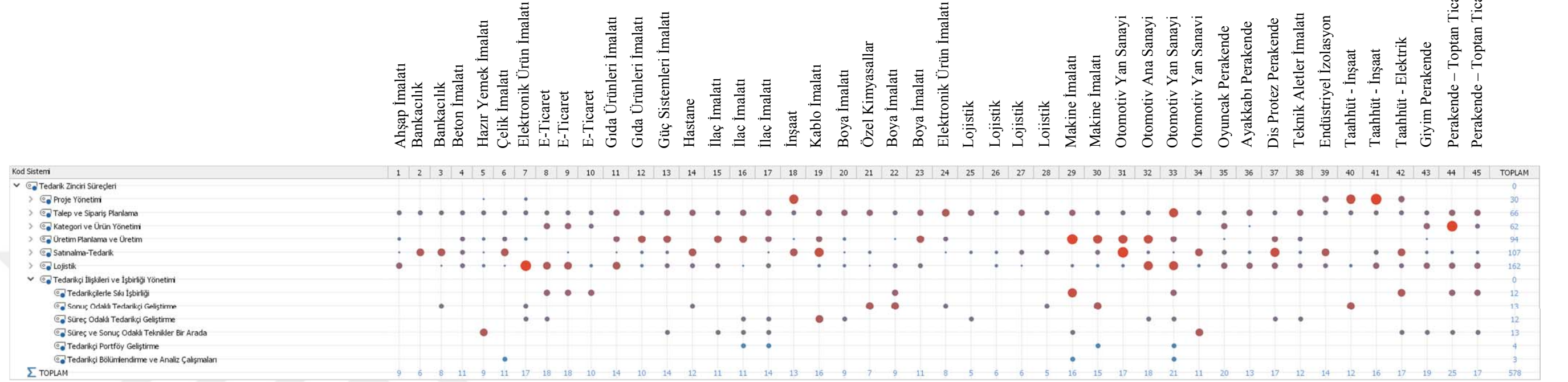
	Frekans	Yüzde
Sonuç Odaklı Tedarikçi Geliştirme	13	22,81
Süreç ve Sonuç Odaklı Teknikler Bir Arada	13	22,81
Süreç Odaklı Tedarikçi Geliştirme	12	21,05
Tedarikçilerle Sıkı İşbirliği	12	21,05
Tedarikçi Portföy Geliştirme	4	7,02
Tedarikçi Bölümlendirme ve Analiz Çalışmaları	3	5,26
TOPLAM	57	100,00

Katılımcılar süreç ve sonuç odaklı tedarikçi geliştirme çalışmaları ile işbirliği çalışmalarından bahsetmişlerdir.

Perakende/toptan ticaret sektöründe tedarikçi performans analisti olarak çalışan katılımcı (44), tedarikçi işbirliği adlı bir ekipleri olduğunu belirterek konunun önemini vurgulamıştır.

Satınalmadan dağıtıma kadar tüm süreçlerin planlama ve uygulama aşamalarına dahil edilmesi için birlikte takım halinde ilerliyoruz. Tedarikçinin sipariş, nakliye operasyonlarının optimum olması için tedarikçi işbirliği ekibi devreye giriyor. Tedarikçinin depoya sevkiyat yapması sağlanıyor. Depo operasyonları müşterinin istediği zamanda istediği ürünü teslim etmek için çaba gösteriyor.

Şekil 3.10. Tedarikçi İlişkileri ve Tedarikçi İşbirliğine İlişkin Kümülatif Kod Matrisi



Katılımcı (45), tedarikçi işbirlikleri sayesinde ciroya katkılarını vurgulamıştır.

Tedarikçi işbirlikleri sayesinde ciroya %3 / %6 oranında katkı sağlıyoruz. Tahminli (forecast) çalışma, sevk ve riskleri yöneterek hızlı karar almamızı sağlıyor ve bu durum bizi rakiplere göre bir adım önde yapıyor. Bir ürünü tüm Türkiye'ye 7 günde ulaştırıp müşteriye sunuyoruz. Depolama ve lojistik ağıımız tedarikçiler ile bizim iş birliğimizi arttırıyor.

E-ticaret sektöründen katılımcılar (8), (9),(10), tedarikçilerle sıkı işbirliği geliştirdiklerini vurgulamıştır. Ürün kampanya süreçlerinin açılmasından tedarikçi stoklarının izlenmesi konusunda yakın çalışmaya kadar çeşitli alanları belirtmişlerdir.

Otomotiv yan sanayi sektöründen katılımcı (33), kalitenin alt tedarikçilerden başlatılabilmesi için tedarikçilerle yakın çalıştıklarını belirtmiştir.

Makine imalatı sektöründen katılımcı (30) üretimden kullandıkları hassas yarı mamullerin tedarikçileri için sürekli olarak alternatifli çalıştıklarını belirtmiştir.

İlaç imalatı sektöründe satınalma uzmanı olarak çalışan katılımcı (17), tedarikçi portföylerini sürekli olarak geliştirdiklerini belirtmektedir. Genel olarak perakende ve e-ticaret sektörlerinde dağıtım ve lojistik süreçlerinin iyileştirilmesi tarafında tedarikçi işbirlikleri görüldüğü belirlenmiştir. İmalat tedarik zincirlerinde ise tedarikçi üretim kalitesinin iyileştirilmesi ön planda olmaktadır.

Tablo 3.10. Keşfedilen Süreç Kategorileri ve İlişkili Faaliyetler

Proje Yönetimi	Talep ve Sipariş Planlama	Kategori ve Ürün Yönetimi	Üretim Planlama ve Üretim	Satınalma ve Tedarik	Lojistik	Tedarikçi İlişkileri ve İşbirliği Yönetimi
Proje Terminine Göre Malzemelerin Şantiyelere Dağıtımı	Taleplerin Oluşumu ve Açılması	Kampanya Süreci Yönetimi	Üretim Planının Hazırlanması	Üst Yönetim Onayı, Kontrat ve Sipariş	Depolama-Stok-Envanter Yönetimi	Sonuç Odaklı Tedarikçi Geliştirme
Şantiyelerden Malzeme Taleplerinin Alınması	Talep Analiz ve Satış Tahmini	Yenileme (Replenishment) Taleplerinin Hesaplanması	Üretimin Gerçekleşmesi	ERP üzerinden ilgili Tedarikçiden Fiyat Teklifi İstenmesi veya Tedarikçi Araştırma	Sipariş ve Sevkiyat Yönetimi	Süreç ve Sonuç Odaklı Teknikler Bir Arada
Proje İş Planı ve Bütçesi	Talebin Karşılabilirliğinin Kontrolü ve Planlama	Geçmiş Satış Verilerinin Analizi ve Tahminleme	Hammadde ve Malzeme İhtiyacının Belirlenmesi	Tedarikçilerle Görüşmeler (Pazarlık,Ürün,Sürdürülebilir.,Denetim	Giriş Kalite Onay	Süreç Odaklı Tedarikçi Geliştirme
Tekliflerin Proje ve Birim Yöneticilerine Sunulması	Taleplerin Oluşumu ve Açılması	Ürünlerin Satışının Yönetilmesi	Ürün Reçetelerinin Toplanması	Fiyat Karşılaştırma Tablolarının Hazırlanması ve Değerlendirme	Ürünlerin Müşterilere/Mağazalara Teslimi	Tedarikçilerle Sıkı İş birliği
Proje İmalat Yönetimi, Malzeme ve Ekipman Belirlenmesi		Siparişin Mağaza-Merkez Tarafından Oluşturulması	Direkt ve Endirekt İhtiyaçların Satınalma Birimine İletilmesi	Planlı ve Plansız İhtiyaçların Belirlenmesi, Segmente edilmesi	Gelen Malzeme, Yarı Mamul Depo Giriş Öncesi Hazırlık	Tedarikçi Portföy Geliştirme
Proje Sahasının Teslim Alınması		Belirlenen Stratejiler Sonucu Ürün Satın alımı	Üretim Planlama ve Satınalma Entegrasyonu (Online)	Talebin Satınalma Birimine İletilmesi	İadeler için Tersine Lojistik	Tedarikçi Bölümlendirme ve Analiz Çalışmaları
Proje Yönetimi Departmanının Talep Planlaması		Kategori Yönetiminin Tedarikçi Görüşmelerini Yürütmesi	Satış Biriminin Hedeflerin Yıllık olarak ÜPK Birimine Aktarılma	Tedarikçiler Yurtdışında ise İthalat Süreçlerinin Yönetilmesi	İmalatı Tamamlanan Ürünlerin Sevk Edilmesi	
Planlama ve Üretim Birimi ile Değerlendirme		Kategorilere göre Bütçe Hedeflerinin Alınması	Atık Depolama	Satınalınan Hammadde ve Malzemenin Sevkinin Kontrol Edilmesi	Hammadde ve Malzemelerin Fabrikalara Sevk Edilmesi	
Proje Ekibi ve Satış Sözleşmesine Destek		Ürün Ana Veri Yönetimi	Atık İmha	Ödeme Takvimine İşlenmesi (Vadeye Göre)	Tedarikçilerin Müşteri Sevkiyatlarını Gerçekleştirilmesi	
		Tedarikçilerin Sipariş Yönetiminin Kontrolü		Düzenli Alım Olup Olmadığına Bakılması ve Stok kontrolü		
		Rakip ve Pazar Analizi		Siparişin Kapatılması ve Tedarikçi Değerlendirme		
		Satış Kanalı Stratejileri Belirlenmesi		E-İhale Gerektiren Alımlarda E-İhaleye Çıkılması (3-6-12 Ay)		
		Faturalaştırma Süreci Kategori Ekipleri Tarafından Takip Edilir		Avans Ödemelerinde Teminat ve Çek-Senet Süreci		
				Kapalı Zarf İhalelerde Kamera Kaydı Alınması		
				Birimlerden Ulaşan Taleplerin Tahmini Alım Limitlerinin İncelenir		

Keşfedilen 7 tedarik zinciri süreç kategorisi alt süreçleri de içerecek şekilde detaylı incelenmiştir. Buna göre 3 farklı tedarik zinciri taksonomisi belirlenmiştir. Taksonomileri ayrıştırılmasında faydalanan süreçler Tablo 3.11’de sunulmaktadır.

Tablo 3.11. Keşfedilen Tedarik Zinciri Taksonomilerini Ayırt Edici Süreçler

Belirlenen Tedarik Zinciri Taksonomisi	Ayırt Edici Süreç (İlgili Taksonomi ile Diğerlerini Ayıran)
Proje Temelli Tedarik Zincirleri	Proje Yönetimi Süreci
İmalat Temelli Tedarik Zincirleri	Üretim ve Üretim Planlama Süreci
Elektronik/Perakende/Toptan Ticaret Temelli Tedarik Zincirleri	Kategori ve Ürün Yönetimi Süreci

3.4. E-Ticaret Tedarik Zinciri Süreç Kategorilerinin Tespiti

İlk aşamada gerçekleştirilen kalitatif çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda elde edilen 3 tedarik zinciri taksonomisinin keşfedilen tedarik zinciri süreç kategorileri özelinde özelliklerinin belirtildiği bir karar matrisi oluşturulmuştur (Tablo 3.12).

Tablo 3.12. Tedarik Zinciri Süreç Taksonomileri için Karar Matrisi

Karar Kriterleri	Proje Temelli	İmalat	Perakende-Toptan Ticaret ve E-Ticaret
Proje Yönetimi	Proje yönetimi sürecin tamamını yönlendirir.	Özel üretim türleri istisna olmak üzere sınırlı proje yönetimi.	Tedarik zincirinde proje yönetimi süreçlerine ihtiyaç sınırlıdır.
Talep ve Sipariş Planlama	Proje bazında değişken talepler ve siparişler	Üretimin ihtiyaçları planlanır.	Nihai tüketicilerin ve endüstriyel alıcıların ihtiyaçları planlanır.
Kategori ve Ürün Yönetimi	Ürünler projede kullanılmak üzere satın alınır. İhtiyaç duyulmaz.	Satın alınan malzeme ve hazır parça kategorileri yönetilmeye çalışılır.	Kategori ve ürün yönetimi tedarik zincirinin önemli unsurlarındandır.
Üretim Planlama ve Üretim	Proje Bazlı	Stoğa İmalat Siparişe Göre İmalat Siparişe Göre Mühendislik	İmalat Süreci Yok veya Sınırlı

Satınalma ve Tedarik	Proje İhtiyaçları Tedarik Edilir	Üretimin İhtiyaçları Tedarik Edilir	Nihai Tüketici – Endüstriyel Alıcı İhtiyaçları Tedarik Edilir
Lojistik	Tedarikçiden Depoya veya Proje Sahasına	Tedarikçiden Depoya veya İmalat Sürecine	Tedarikçiden Depoya, Mağazaya veya Doğrudan Müşteriye Son Kilometre Lojistiği
Tedarikçi İlişkileri ve İşbirliği	Proje özelinde	Kapsamlı süreç denetimleri ve kalite iyileştirme amaçlı	Ürün kampanya ve lojistik işbirlikleri ağırlıklı
Kavramsal Model Oluşturma için Nihai Karar	Proje özellikleri ve tedarik zinciri ihtiyaçları her bir proje bazında değişiyor. Süreçleri standartlaştırmak zor.	İmalat sektörü tedarik zinciri süreçlerin için literatürde çok sayıda çalışma ve oluşturulmuş model görülmüştür.	E-ticaret tedarik zinciri süreçlerinin farklılaştığı ve literatürde bu alandaki ilişkilerin incelenmesi konusunda boşluk bulunduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3.12’de sunulan karar matrisinde, çalışmada tespit edilen tedarik zinciri süreç kategorileri ile tedarik zinciri literatüründe yapılan çalışmalar karşılaştırılmıştır. Bu kıyaslama doğrultusunda perakende/toptan ticaret sektörü ile e-ticaret tedarik faaliyeti yürüten işletmelerde tedarik zinciri süreç kategorilerinin tedarik zinciri performansına etkisinin incelenmesi kararlaştırılmıştır. Temel dinamikleri de benzer olan bu iki sektör bir arada ele alınarak e-ticaret çatısı altında değerlendirilmiştir.

3.4.1. E-Ticaret Tedarik Zinciri Süreç Yöneticileri ile Gerçekleştirilen Kalitatif Çalışmaya İlişkin Bulgular

Kalitatif çalışmanın ikinci aşamasında perakende ve e-ticaret sektöründen 7 yönetici ile görüşmeler gerçekleştirilerek e-ticaret faaliyeti yürüten işletmelerde tedarik zinciri süreç kategorilerinin tespiti ile ilgili çalışmaları başlatılmıştır. Bu çalışma için temel çıkış noktası daha önce keşfedilen süreç kategorileridir. Gerçekleştirilen görüşmelerde süreçlerle ilgili operasyonel seviyede gerçekleştirilen faaliyetler ile ilgili elde edilen bilgiler operasyonel iş akış diyagramı içerisine yerleştirilmiştir (Ek:3).

E-Ticaret tedarik zinciri süreçleri sektörün doğası gereği daha çevik yönetilmelidir. Katılımcılarla gerçekleştirilen görüşmelerde bu ihtiyaç sıkça vurgulanmıştır. Stoksuz ve stoklu çalışma seçenekleri, çok kanallı sipariş işleme, tüm stok havuzunun tek bir görünüme sahip olması, özel gün planlamaları, tedarikçi iş birlikleri geliştirme ve ortak kampanya yürütme gibi konular değerlendirilmiştir. Katılımcılar bazı markaların e-bayilik vermeye başladığını ve sadece e-bayilere özel ürün sunumu gerçekleştirdiklerini belirtmiştir. Son kilometre lojistiği kapsamında ürünlerin müşterilere hızlı bir şekilde ulaşabilmesi için kendi dağıtım ağını kurma, özel kurye ile çalışma veya sözleşmeli taşıyıcılar ile ürünlerin müşterilere ulaşması konusu değerlendirilmiştir. Farklı kanallardan gelen siparişlerin işlenmesi, kontratlı siparişler için kategori ekipleri tarafından tekliflerin hazırlanması, tedarikçi görüşmeleri konusunda önerilen ilkeler katılımcılar tarafından değerlendirilmiştir.

Katılımcılardan elde edilen ayrıntılı veriler ve Ek 4’te sunulan literatür özeti tablosu doğrultusunda; “müşteri sipariş karşılama”, “tedarik zinciri entegrasyonu”, “tedarik zinciri izleme (kontrol)”, “tedarik ağ yapısı”, “tedarikçi performans yönetim sistemi”, ve “kategori yönetimi” süreçlerinin kavramsal modele dahil edilmesi gerektiği belirlenmiştir.

3.5. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

Bu aşamada keşfedilen süreç kategorilerinden ve e-ticaret yöneticileri ile gerçekleştirilen kalitatif araştırmadan elde edilen bulgular ve literatür taraması doğrultusunda araştırmanın kavramsal modeli oluşturulmaktadır. Bağımsız değişkenlere ilişkin alt boyutlar ve soru havuzu, literatür taraması ve daha önceki aşamalarda gerçekleştirilen kalitatif araştırmalardan faydalanarak oluşturulmuştur. Modelde bağımlı değişken olarak “Tedarik Zinciri Performansı” kullanılmıştır.

Bu bölümde, müşteri sipariş karşılama (omni-kanal sipariş işleme), tedarik zinciri entegrasyonu, tedarikçi performans yönetim sistemi, tedarik zinciri izleme (kontrol),

tedarik ağı yapısı, kategori yönetimi ve tedarik zinciri performansı arasındaki ilişkiler literatür çerçevesinde değerlendirilmekte ve hipotezler oluşturulmaktadır.

3.5.1. Müşteri Sipariş Karşılama (Omni-Kanal Sipariş İşleme) ve Performans Çalışmaları

Omni-kanal anlayışı, özellikle pazarlama literatüründe son yıllarda sıklıkla yer almaktadır. Bununla birlikte tedarik zinciri açısından sipariş karşılama tarafında omni-kanal anlayışının uygulanmasına yönelik araştırmalar ise hız kazanmıştır. Genel itibariyle, omni-kanal sipariş karşılama, “herhangi bir sipariş karşılama kanalı kombinasyonundan gelen müşteri talebini karşılamak için fiziksel dağıtım yapısının entegrasyonunu” temsil etmektedir.⁵

Galiboğlu ve arkadaşları (2018), omni-kanal perakendecilik üzerine yaptıkları araştırmada, kavramın arz yönünü ele alan çalışmaların ağırlıklı olarak perakendeciliğin lojistik akışlarına (taşıma, depolama, envanter ve iade yönetimi gibi) odaklandığı ifade etmektedir. Yazarlar kavramı talep tarafı ile incelediklerinde ise daha çok omni-kanal müşterilerin özellikleri, sadakat niyetleri ve alışveriş davranışlarını inceleyen çalışmaların varlığını belirtmektedir.⁶

Bayram ve Cesaret (2020), omni-kanal sipariş işleme stratejilerinden biri olan mağazadan sevkiyata odaklanmış ve karı maksimize eden bir model sunmuşlardır. Mağazadan sevkiyat, bir perakendecinin siparişi oluşturan müşteriye yakın bir mağazadaki envanteri kullanarak çevrimiçi siparişleri yerine getirmesine olanak tanıyan sevkiyat çeşidi olarak tanımlanmaktadır.⁷ Davis-Sramek ve arkadaşları (2020), 2009-2018 yılları arasında, Amerika’da yerleşik 6 perakendecinin sipariş karşılama

⁵ Taylor D. vd. “Omnichannel fulfillment strategies: defining the concept and building an agenda for future inquiry”, **The International Journal of Logistics Management**, Vol. 30, No. 3, 2019, s.866.

⁶ Erdem Galipoglu vd. “Omni-channel retailing research – state of the art and intellectual foundation”, **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**” Vol. 48. No.4, 2018, s.367

⁷ Armağan Bayram, Bahriye Cesaret, “Order fulfillment policies for ship-from-store implementation in omni-channel retailing”, **European Journal of Operational Research**, Vol. 294, Issue:3, 2020, s.987

faaliyetlerini incelemiş ve omni-kanala geçiş yapmak amacıyla fiziksel kanallarını nasıl entegre ettiğini vaka yöntemi ile ele almışlardır. Araştırma aynı zamanda boylamsal özellik taşıdığından ilgili zaman aralığında işletmelerin omni-kanal strateji dönüşümünü de yansıtmaktadır.⁸

Li ve arkadaşları (2022), çevrimiçi siparişleri karşılamak için lojistik merkezlerinin ve fiziksel mağazaların envanterini kapsamlı bir şekilde kullanan çok kanallı bir perakendecinin bütünleştirici stratejilerini keşfetmek için risk iştahını da içeren analitik bir model geliştirmiştir. Lojistik merkezinden sevkiyat, mağazaya sevkiyat ve mağazadan sevkiyat şeklinde 3 farklı stratejiyi ele aldıkları çalışmalarında, ilgili stratejinin lojistik maliyeti düşük olduğunda diğerlerine göre daha iyi performans sonucuna ulaşıldığını vurgulamaktadır. Mağaza işletim maliyeti düşük ise mağazadan sevkiyat stratejisi optimum seçenek olmaktadır. Lojistik merkezinin envanter maliyetinin yüksek olduğu durumda mağazadan sevkiyat en iyi performans sonucuna ulaşılmasını sağlamaktadır. Araştırmacılar ayrıca riskten kaçınmak isteniyorsa, mağazaya sevkiyat stratejisini, risk iştahı yüksekse mağazadan sevkiyat stratejisinin uygulanması gerektiği sonucuna ulaşmışlardır.⁹

Literatür ile benzer şekilde, omni-kanal sipariş işleme faaliyetlerinin, işletmenin tedarik zinciri operasyonları üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olduğu düşünülmektedir.

H1: Müşteri sipariş karşılama (omni-kanal sipariş işleme), tedarik zinciri performansını etkiler.

3.5.2. Tedarik Zinciri Entegrasyonu ve Performans Çalışmaları

Tedarik zinciri entegrasyonunun hem uygulayıcılar hem de araştırmacılar tarafından tedarik zinciri performansına önemli bir katkıda bulunduğu yaygın olarak kabul

⁸ Beth Davis-Smerek vd. "Examining retail business model transformation: a longitudinal study of the transition to omnichannel order fulfillment", **International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**, Vol. 50, No. 5, s.558.

⁹ Zonghuo Li, Junjin Wang, Jiaguo Liu, "Integrative Strategies for omnichannel order fulfillment with risk aversion", **IEEE Transactions on Engineering Management**, 2022, s.1

edilmektedir. Prajogo ve Olhager (2012), tedarik zinciri ortakları arasındaki bilgi ve malzeme akışlarının entegrasyonlarını ve bunların operasyonel performans üzerindeki etkilerini ele almış ve spesifik olarak, entegrasyonun itici gücü olarak uzun vadeli tedarikçi ilişkisinin rolünü incelemişlerdir. Sonuç olarak, bilgi teknolojisi yetenekleri ve bilgi paylaşımının, lojistik entegrasyon üzerinde önemli etkilere sahip olduğunu, ayrıca, uzun vadeli tedarikçi ilişkilerinin performans üzerinde hem doğrudan hem de dolaylı olarak önemli etkileri olduğunu keşfetmişlerdir.¹⁰

Flynn ve arkadaşları (2010), tedarik zinciri entegrasyonunun performans üzerindeki etkilerini incelemiştir. Entegrasyonun boyutları olarak tedarikçi entegrasyonu, müşteri entegrasyonu ve iç entegrasyon boyutlarını ele almışlardır. Yazarlar sonuç olarak, entegrasyonun operasyonel performans ve işletme performansı üzerinde etkili olduğunu belirtmekte ve bununla birlikte performansı iyileştirmede iç entegrasyon ve müşteri entegrasyonunun, tedarikçi entegrasyonuna oranla daha etkili olduğunu vurgulamaktadır.¹¹

Vaart ve Donk (2008), tedarik zinciri entegrasyonu ile performans arasındaki ilişkiyi ele alan 33 makaleyi incelemiş ve temelde yazarların tedarik zinciri entegrasyonunu farklı boyutlarda ele aldıklarını vurgulamışlardır. Araştırmacılar, tedarik zinciri ortakları arasındaki güç ilişkilerinin de göz önünde bulundurulması gerektiğini belirtmektedir.¹²

Fabbe-Costes ve Jahre (2008), tedarik zinciri entegrasyonuna ilişkin 38 makaleyi ele alarak bir kavrama ilişkin bir kategorizasyon sunmayı amaçlamıştır. Yazarlar bu çalışmada tedarik zinciri entegrasyonunun, akışların entegrasyonu, süreçlerin ve faaliyetlerin entegrasyonu, teknoloji ve sistemlerin entegrasyonu ve son olarak

¹⁰ Daniel Prajogo, Jan Olhager, “Supply chain integration and performance: The effects of long-term relationships, information technology and sharing, and logistics integration”, **International Journal of Production Economics**, Vol. 135, Issue 1, 2012, s.514.

¹¹ Barbara B. Flynn, Baofeng Huo, Xiande Zhao, “The impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration approach”, **Journal of Operations Management**, Vol. 28, Issue 1, 2010, s.58.

¹² Taco van der Vaart, Dirk Pieter van Donk, “A critical review of survey-based research in supply chain integration”, **International Journal of Production Economics**, Vol. 28, Issue 1, s.53.

aktörlerin entegrasyonu olarak ele alındığını vurgulamaktadır. İnceledikleri çalışmalardan 2 tanesi hariç olmak üzere tümünün açık veya örtük olarak entegrasyon derecesi ne kadar yüksekse o kadar iyi performans sonucu oluştuğunu vurgulamaktadır.¹³

Bu çalışmada tedarik zinciri entegrasyonunun ve alt boyutlarının, tedarik zinciri performansı üzerinde etkisi olduğu düşünülmektedir.

H2: Tedarik zinciri entegrasyonu, tedarik zinciri performansını etkiler.

H2a: Stratejik tedarikçi ilişkileri, tedarik zinciri performansını etkiler.

H2b: Bilgi paylaşımı, tedarik zinciri performansını etkiler.

H2c: Teknoloji ve lojistik entegrasyonu, tedarik zinciri performansını etkiler.

3.5.3. Tedarik Zinciri İzleme (Kontrol) ve Performans Çalışmaları

Tedarik zincirinin etkin yönetimi, beklenmedik değişiklikleri erken bir aşamada tespit etme becerisini gerektirmekte ve değişiklikleri azaltmak için önleyici kararlar alınmasını gerekli kılmaktadır. Tedarik zinciri izleme ve kontrol bu açıdan önem arz etmektedir. Fei ve Wang (2008), tedarik zinciri performans göstergelerinin dinamik eğilimlerini izleyen ve potansiyel riskler için erken uyarılar veren bir metodoloji önermektedir. Yazarlar, tedarik zinciri izleme ve erken uyarı için sistem dinamiklerine dayalı bir model önermiş ve imalat endüstrisine ilişkin bir vaka çalışması sunmuştur.¹⁴

Benzer şekilde Lee ve Whang, (2004), sıkı izleme ve performans önlemlerinin gerekli olduğunu vurgulayarak bunun işletmelerin sorunların erkenden tespitini sağlayarak proaktif tedarik zinciri yönetimini mümkün kılacağını belirtmektedir. Yazarlar, internet tabanlı teknolojilerin de desteği ile tüm faaliyetlerin uçtan uca gerçek zamanlı

¹³ Nathalie Fabbe-Costes, Marianne Jahre, "Supply chain integration and performance: a review of the evidence", **The International Journal of Logistics Management**, Vol.19, Issue 2, 2008, s.140.

¹⁴ Ruoyu Fei, Dong Wang, "Monitoring and Early-Warning of the Supply Chain by Using System Dynamics and Neural Networks", **2008 International Symposium on Computer Science and Computational Technology**, 2008, s.325.

hareketlerinin görünürlüğü sağlanabileceğini vurgulamaktadır.¹⁵

Short ve arkadaşları (2016), kavramı çok uluslu işletmelerin geniş ülkelere yayılan tedarik zincirlerinin izlenmesi ve denetlenmesi açısından ele almıştır. Bu işletmelerin tedarik zincirinde yer alan fabrikalardaki yasa dışı ve etik olmayan uygulamaların tespiti için denetçilerle çalışarak itibar kaybı yaratacak durumların oluşmaması veya erkenden tespitini amaçladıklarını belirtmektedir.¹⁶

Tedarik zinciri izleme (kontrol) çalışmalarının tedarik zinciri performansını etkileyeceği düşünülmektedir.

H3: Tedarik zinciri izleme, tedarik zinciri performansını etkiler.

3.5.4. Tedarik Ağ Yapısı ve Performans Çalışmaları

Geleneksel olarak yapı, tek bir işletme veya organizasyon içinde incelenmiştir. Tedarik zinciri yönetimi bağlamında yapı, odak işletme ve onun tedarikçileri ve müşterilerinden oluşan bir işletme grubunu ifade etmektedir. Bu nedenle, ilgilenilen konular ağırlıklı olarak, tedarik zinciri performansını artıran farklı işletmeler veya organizasyon birimleri arasındaki görev, yetki ve koordinasyon mekanizmalarıdır.¹⁷

Basole ve arkadaşları (2018), bir firmanın tedarik ağının yapısal özelliklerinin işletme performansı üzerindeki etkisini incelemiştir. Yazarlar elektrik endüstrisinde 114 firmadan oluşan bir veri setini kullanarak, tedarik ağının iki önemli yapısal özelliğini araştırmıştır. Bu özellikler, bir firmanın tedarik ağındaki konumunun merkeziliğini gösteren yapısal önem ve bir tedarik ağındaki firmalar arasındaki birbirine bağlılığı

¹⁵ Hau L. Lee, Seungjin Whang, “E-Business and Supply Chain Integration”, **The Practice of Supply Chain Management**, Ed. by. Terry P. Harrison, Hau L. Lee, John J. Neale, Springer, New York, 2004, s.136.

¹⁶ Jodi L. Short, Michael W. Toffel, Andrea R. Hugill, “Monitoring Global Supply Chains”, **Strategic Management Journal**, Vol. 37, 2016, s.1878

¹⁷ Injazz J. Chen, Anthony Paulraj, “Towards A Theory Of Supply Chain Management: The Constructs And Measurements”. **Journal of Operations Management**, 22(2), 2004, s.124

karakterize eden yoğunluk özelliğidir. Sonuç olarak hem firmaların yapısal öneminin hem de tedarik ağının yoğunluğunun, varlık kullanımı, maliyet performansı ve operasyonel performansı da içeren işletme performansını olumlu yönde etkilediğini tespit etmişlerdir.¹⁸

Carnovale ve Yenyurt (2015), bir firmanın tedarik ağının, “yakın tedarikçileri ve müşterileri ile olan bağlarından ve bu tedarikçiler ile onların yakın tedarikçileri ve müşterileri arasındaki bağlardan vb. oluştuğunu vurgulamıştır. Tedarik ağ yapısı ile işletmenin operasyonel performansı arasındaki ilişkileri inceleyen araştırmalar olmasına rağmen, doğrudan finansal performans üzerindeki etkisini ele alan araştırmaların azlığı sebebiyle bu ilişkiyi incelemişlerdir. Sonuç olarak, firmalar ağ bağlantılarını artırdıkça ve daha sonra ağ merkeziliklerini artırdıkça, finansal performanslarında iyileşme olduğunu keşfetmişlerdir.¹⁹

Bu çalışmada da tedarik ağ yapısının, tedarik zinciri performansı üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir.

H4: Tedarik ağ yapısı, tedarik zinciri performansını etkiler.

3.5.5. Kategori Yönetimi ve Performans Çalışmaları

Kategori yönetimi, ticari ortaklıklar yoluyla ürün gruplarının satışlarını ve karlılığını arttırmayı ve tüketici ihtiyaçlarını karşılamayı hedefleyen bir anlayıştır. Dewsnap ve Hart (2004), kategori yönetiminin market sektöründeki uygulamalarını moda sektörüne aktarmış ve işletme performansı ile pozitif yönlü bir ilişki keşfetmişlerdir.²⁰

Hamister ve Fortsch (2016), daha ayrıntılı kategori yönetimi uygulamalarını benimseyen küçük ölçekli yerel perakendecilerin, benimsemeyenlerden daha iyi

¹⁸ Rahul C. Basole, Soumen Ghosh, Manpreet S. Hora, “Supply Network Structure and Firm Performance”, **IEEE Transactions on Engineering Management**, Vol. 65, No. 1, 2018, s.141.

¹⁹ Steven Carnovale, Sengun Yenyurt, “The Impact of Supply Network Structure on the Financial Performance of the Firm”, **Supply Chain Forum: An International Journal**, Vol. 16, No. 3, 2015, s.20

²⁰ Belinda Dewsnap, Cathy Hart, “Category Management: A New Approach for Fashion Marketing?”, **European Journal of Marketing**, Vol. 38 Issue 7, 2004, s.811

performans gösterdiğini keşfetmiştir.²¹

Dupre ve Gruen (2004), kategori yönetimi yaklaşımının, kanal ortaklarının ilişkilerinin kapsamını, fiyat ve ürün müzakereleri gibi taktiksel kararlardan sürdürülebilir bir rekabet avantajı oluşturabilecek bir ortaklığa genişlettiğini vurgulamaktadır. Yazarlar, kategori yönetimini, artan müşteri değeri sağlamaya odaklanarak iş sonuçlarını iyileştirmek için kategorileri stratejik iş birimleri olarak yönetmek için perakendecilerin ve tedarikçilerin ortak bir süreci olarak ele almaktadır.²²

Bu çalışmada kategori yönetiminin, tedarik zinciri performansı üzerinde bir etkiye sahip olduğu düşünülmektedir.

H5: Kategori yönetimi, tedarik zinciri performansını etkiler.

3.5.6. Tedarikçi Performans Yönetim Sistemi ve Performans Çalışmaları

Tedarikçiler, alıcı şirketlerin değer yaratma sürecinde giderek daha fazla sorumlu hale gelmektedir. Bu nedenle, tedarik zincirindeki yukarı akış performansının dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi ve izlenmesi kritik öneme sahiptir. Tedarikçi performans yönetim sistemleri, yöneticilerin tedarikçileri kontrol etmek ve düzenlemek için yararlandığı kritik araçlardır. Maestrini ve arkadaşları (2018), işletme içinde kurulu olan yerleşik bir performans sisteminin, tedarikçi kalite, teslimat ve sürdürülebilirlik performansı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu keşfetmişlerdir.²³

²¹ James W. Hamister, Sima M. Fortsch, "Cumulative Impact of Category Management on Small Retailers", **International Journal of Retail & Distribution Management**, Vol. 44, Issue 7, 2016, s.691.

²² Kyle Dupre, Thomas W. Gruen, "The Use of Category Management Practices to Obtain a Sustainable Competitive Advantage in the Fast Moving Consumer Goods Industry", **Journal of Business & Industrial Marketing**, Vol. 19, Issue 7, 2004, s.456.

²³ Vieri Maestrini vd., "The Impact of Supplier Performance Measurement Systems on Supplier Performance: A Dyadic Lifecycle Perspective", **International Journal of Operations & Production Management**, Vol. 38, No. 11, 2018, s.2040.

Krause vd. (2000), tedarikçi değerdendirilmesi ve tedarikçi teşviklerinin, imalat işletmeleri için tedarikçi geliştirme çabalarının temel kolaylaştırıcıları olduğunu vurgulamaktadır. Tedarikçi performansının değerdendirilmesi ile alıcı firmaların tedarikçiler arasında karşılaştırma yapma olanağı doğmakta ve tedarik zinciri performansını iyileştirmek için tedarikçileri yönlendirmeleri noktasında bir yön sağlamaktadır.²⁴

Carr ve Pearson (1999), işletmelerde stratejik satın alma faaliyetlerinin, tedarikçi performans yönetim sistemlerini olumlu etkilediğini keşfetmiştir. Yazarlar, stratejik satın alma arttıkça, firmanın tedarikçileri belgelendirme, tedarikçi performansını izleme ve tedarikçileri resmi olarak değerdendirme ve ödüllendirme ile ilgili olarak tedarikçi pazarını yönetme çabalarını artırmasının beklendiğini vurgulamaktadır.²⁵

Maestrini ve arkadaşları (2018), tedarikçi performans yönetim sistemlerini, alıcıların tedarikçilerle iletişimi ve tedarikçilere yaptıkları raporlama açısından incelemiştir. Yapılan raporlama sonrasında tedarikçi performansında ve davranış kalıplarındaki değışimleri vurgulamışlardır.²⁶

Bu çalışmada da tedarikçi performans yönetim sisteminin, tedarik zinciri performansını etkileyeceği düşünülmektedir.

H6: Tedarikçi performans yönetim sistemi, tedarik zinciri performansını etkiler.

Hipotezler doğrultusunda oluşturulan araştırma modeli Şekil 3.11.'de sunulmaktadır. Önerilen bu modelde, 6 bağımsız bir bağımlı yapıyı içeren 7 ölçek yer almaktadır. Bu modele göre, “Müşteri Sipariş Karşılama”, “Tedarik Zinciri Entegrasyonu”, “Tedarik

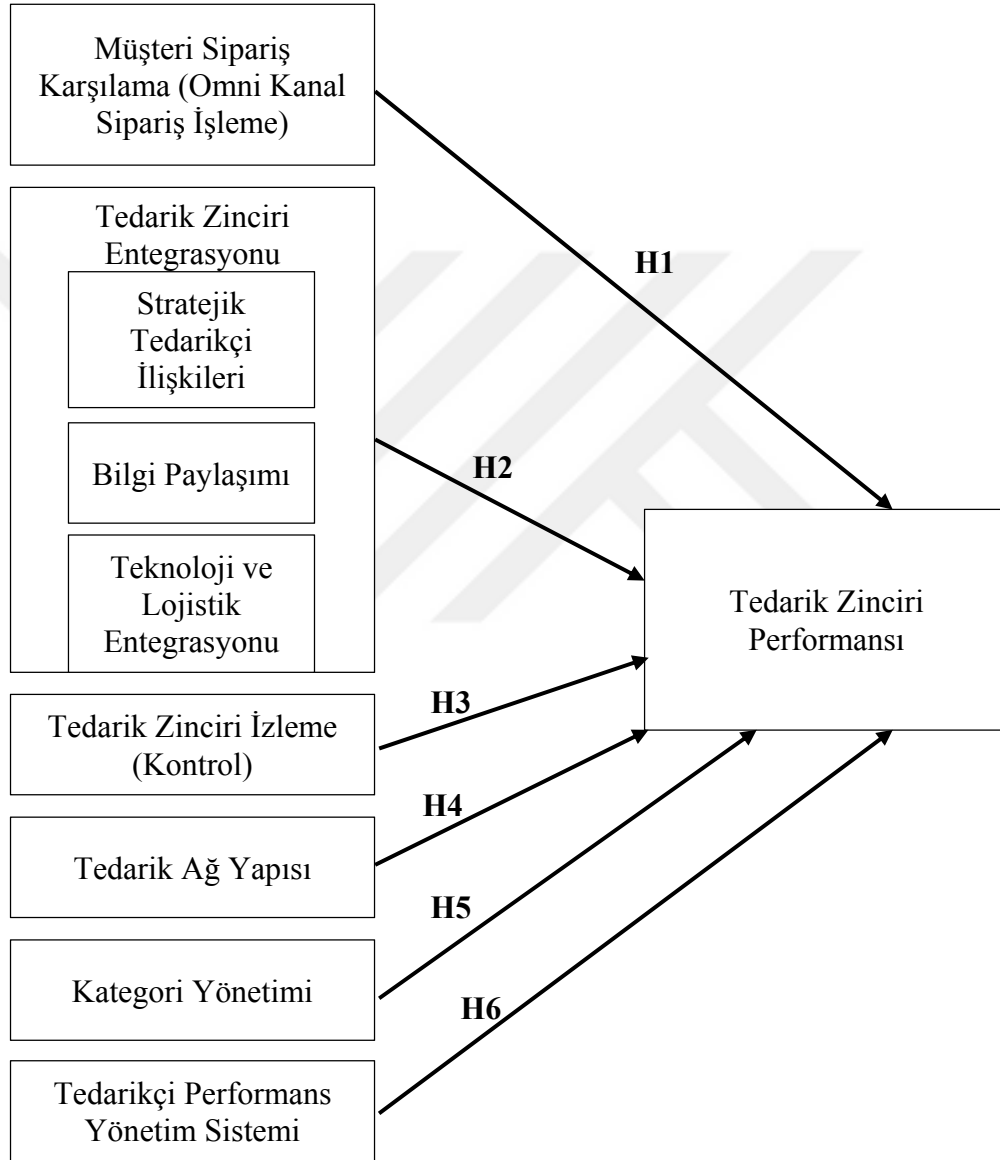
²⁴ Daniel R. Krause, Thomas V. Scannel, Roger J. Calantone, “A Structural Analysis of the Effectiveness of Buying Firms’ Strategies to Improve Supplier Performance”, **Decision Sciences**, Vol. 31, Number 1, 2000, s.49.

²⁵ Amelia S. Carr, John N. Pearson, “Strategically Managed Buyer–Supplier Relationships And Performance Outcomes”, **Journal of Operations Management**, 17(5), 1999, s.513.

²⁶ Maestrini vd., “Supplier Performance Measurement Systems: Communication and Reaction Modes”, **Industrial Marketing Management**, Vol. 74, 2018, s.306.

Zinciri İzleme (Kontrol)”, “Tedarik Ağ Yapısı”, “Kategori Yönetimi” ve “Tedarikçi Performans Yönetimi”, “Tedarik Zinciri Performansı” nı etkilemektedir.

Şekil 3.11. Araştırmanın Modeli



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TEDARİK ZİNCİRİ SÜREÇ KATEGORİLERİNİN

METODOLOJİ VE UYGULAMASI

Bu bölümde tedarik zinciri süreç kategorilerinin tedarik zinciri performansı üzerindeki etkisi ele alınmaktadır. Buna göre, öncelikle araştırmanın amacı ve yöntemi, ana kütlesi ve örnekleme, kullanılan ölçekler ve anket formunun tasarımı ve çalışmaya katılan şirketlerin ve katılımcıların özelliklerine yer verilmiştir. Ardından çeşitli istatistikî analiz yöntemleri kullanılarak önerilen teorik model test edilmiştir. Bu bölümde sırasıyla faktör analizi, güvenilirlik analizi, korelasyon analizi ve regresyon analizi alt başlıklar halinde ele alınmaktadır. Analizlerde IBM SPSS 21.0 paket programı kullanılmıştır.

4.1. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

Bu araştırma tedarik zinciri süreç kategorilerinin işletmelerin tedarik zinciri performansı üzerindeki etkilerinin mercek altına alınması isteğiyle ortaya çıkmıştır. Bu çerçevede çalışmanın amacı tedarik zinciri süreç kategorilerinin tedarik zinciri performansı üzerindeki etkisinin belirlenmesi oluşturmaktadır. Bir önceki bölümde elde edilen kavramsal model doğrultusunda, e-ticaret faaliyeti yürüten işletmelerde tedarik zinciri performansını etkilemesi öngörülen faktörler ele alınmıştır. Söz konusu amaca yönelik olarak geliştirilen teorik model, istatistikî testlerle analiz edilecektir.

4.1.1. Araştırmanın Ana Kitle ve Örnekleme

Araştırmanın ana kitlesini İstanbul’da faaliyet gösteren ve e-ticaret faaliyeti yürüten işletmeler oluşturmaktadır. www.e-ticaret.gov.tr adresinde yer alan bilgi platformunda ülkemizde e-ticaret faaliyeti yürüten işletmelerin bilgilerine ulaşılabilir. Bu platformda İstanbul iline kayıtlı e-ticaret faaliyeti yürüten 15.880 işletme bulunmaktadır. Bu ana kitlenin tamamına ulaşma imkânı bulunmamaktadır. Bu doğrultuda kolayda örnekleme yöntemi ile yaygın kullanılan örnekleme formülüne

göre¹ %95 güven aralığı ve %5 hata payı ile hedef popülasyonda 375 rakamına ulaşılmaya çalışılmıştır.

Araştırmalarda bütçe ve zaman kısıtlamaları nedeniyle ana kütlenin tümüne ulaşılamaması temel kısıtlar arasında yer almaktadır.² Bu nedenle örnekleme yöntemi belirlenerek belirli bir grup üzerinde araştırma gerçekleştirilmiştir. Örnekleme, üzerinde araştırma yapılan evrenden, o evreni temsil edecek ve o evren hakkında güvenilir çıkarımlarda bulunulmasını sağlayacak belli bir bölümünün seçilmesi işlemidir. Örnekleme ile yapılacak bir araştırmanın en önemli özelliği; (evrendeki gerçek durumu ortaya çıkarabilmesi için en önemli koşul) örneklemin evreni temsil edebilmesidir. Eğer örnekleme; yeterli sayıda ve çoklukta, seçiminde yanlı olunmuş, yanlış ve uygun olmayan yöntemlerle seçilmiş ise araştırma sonuçlarına bakarak doğru kararlar almak mümkün değildir.³ Araştırmanın amacına uygun bir şekilde internet üzerinden düzenlenen anket ile e-ticaret faaliyeti gerçekleştiren 235 işletmeye ulaşılmıştır.

4.1.2. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada veri toplama yöntemi olarak çevrimiçi anket formu kullanılmıştır. Bu yöntemin seçiminde maliyetinin düşük olması, hızlı bilgi toplamaya elverişli olması ve anketörün hatalı tutumundan etkilenmemesi gibi faydaları etkili olmuştur.

4.1.3. Kullanılan Ölçekler ve Anket Formunun Tasarımı

Araştırmada birincil verilerden yararlanılmıştır. Veri toplamak için hazırlanan anket formu 8 bölüm ve 60 ifadeden oluşmaktadır (EK: 5). Ankette yer alan ifadelerde 5’li likert tipi ölçeği ve boşluk doldurma yanıt seçenekleri kullanılmıştır. Anket formunda birinci bölümü oluşturan “Tedarik Ağ Yapısı” kısmında toplam 6 ifade bulunmaktadır.

¹ Halim Kazan, **Bilimsel Araştırma Teknikleri ve Yayın Etiği**, Doğu Kütüphanesi, İstanbul 2021, s.137

² Mark N. K. Saunders, Philip Lewis, Adrian Thornhill, **A.g.e.**, s. 185.

³ Halim Kazan, **Bilimsel Araştırma Teknikleri**, İstanbul Üniversitesi AUZEF, İstanbul 2016, s.98

Bu bölümde 2004 yılında Chen ve Paulraj tarafından literatüre kazandırılan ölçek kullanılmıştır. İkinci bölümde yer alan “Tedarikçi Performans Yönetim Sistemi” ölçeğinde 5 ifade bulunmaktadır. Bu ifadelerden ilk ikisi Krause ve arkadaşlarının 2000 yılındaki çalışmalarından, kalan üç ifade ise Carr ve Pearson’ın 1999 yılındaki çalışmalarından alınarak sentezlenmiştir. Üçüncü bölümde “Tedarik Zinciri İzleme” ölçeği yer almaktadır. Bu ölçek Lee ve Whang’ın 2004 yılındaki çalışmaları ile Fei ve Wang’ın 2008 yılındaki çalışmalarından faydalanılarak oluşturulmuştur. Dördüncü bölümde yer alan “Tedarik Zinciri Entegrasyonu” ölçeği Prajogo ve Olhager’in 2012 yılındaki çalışmalarından alınmıştır. Beşinci bölümde “Kategori Yönetimi” ölçeği yer almaktadır. Bu bölümde yer alan ilk 5 ifade bir önceki bölümde yürütülen kalitatif araştırmadan elde edilmiştir. Son ifade ise Hamister ve Fortsch’un 2016 yılındaki çalışmasından alınmıştır. Altıncı bölümde yer alan “Müşteri Sipariş Karşılama” ölçeğindeki ifadeler Taylor ve arkadaşlarının 2019 yılındaki çalışmasından yararlanılarak elde edilmiştir. Yedinci bölümde yer alan “Tedarik Zinciri Performansı” ölçeği Dwayne Whitten ve arkadaşlarının 2012 yılındaki çalışmalarından elde edilmiştir (Tablo 4.1.).

Tablo 4.1. Kullanılan Ölçekler

Değişken	Kaynak
Tedarik Ağ Yapısı	Chen, I. J., ve Paulraj, A. (2004)
Tedarikçi Performans Yönetim Sistemi	Krause, D. R., Scannell, T. V., ve Calantone, R. J. (2000). Carr, A. S. ve Pearson, J.N. (1999).
Tedarik Zinciri İzleme	Lee, Hau L., ve S. Whang (2004) Fei, R., & Wang, D. (2008)
Tedarik Zinciri Entegrasyonu	Daniel Prajogo ve Jan Olhager (2012)
Kategori Yönetimi	İlk 5 boyut kalitatif araştırmadan elde edilen boyutlardır. James W. Hamister ve Sima M. Fortsch, (2016)
Müşteri Sipariş Karşılama (Omni Kanal Sipariş İşleme)	Taylor, D., Brockhaus, S., Knemeyer, A.M. ve Murphy, P. (2019)

Tedarik Zinciri Performansı	Dwayne Whitten, G., Green, K. W., ve Zelbst, P. J. (2012)
-----------------------------	---

Anketin sekizinci bölümünde ise işletme profiline yönelik sorular bulunmaktadır. Toplamda 60 soru katılımcılara yönetilmiştir.

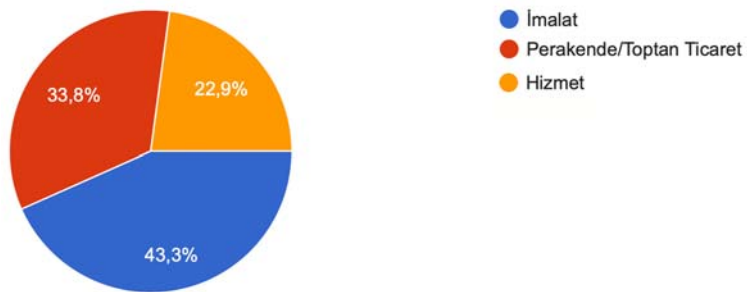
4.2. Araştırmanın Metodolojisi ve Uygulaması

Araştırma kapsamında geliştirilen ölçek, İstanbul ilinde e-ticaret faaliyeti yürütmekte olan 235 işletmeye uygulanmıştır. Araştırmaya katılan işletmelere internet üzerinden ulaşılmıştır. Çevrimiçi anket formu ile toplanan veriler öncelikle Excel'e, sonrasında ise IBM SPSS 21.0 programına girilmiştir. Araştırmada kayıp veri bulunmadığı için 235 anket formundan elde edilen verilerin tamamı analizlerde kullanılmıştır. Analiz sonuçlarında ilk olarak araştırmaya katılan işletmelerin ve katılımcıların özellikleri sunulmuştur. Sonrasında sırasıyla faktör analizi, güvenilirlik analizi, korelasyon analizi ve regresyon analizi alt başlıklar halinde ele alınmıştır.

4.2.1. Araştırmaya Katılan İşletmelerin ve Katılımcıların Özellikleri

Araştırmaya katılan işletmelerin %43.3'ü imalat alanında, %33.8'i perakende-toptan ticaret ve %22.9'u ise hizmet sektörünü ana sektör olarak belirtmişlerdir. Mobilya imalatı yapan bir işletme ürettiği mobilyaları işletmeye ait web sitesi üzerinden e-ticaret yoluyla satabildiği gibi, imalatı olmayan işletmeler de benzer şekilde e-ticaret faaliyeti yürütebilmektedir (Şekil 4.1).

Şekil 4.1. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Ana Faaliyet Alanları



İşletmelerin yıllık cirolarına ilişkin dağılım Şekil 4.2’de sunulmaktadır. Buna göre 50 Milyon ve üzeri ciroya sahip olduğunu belirten işletmelerin oranı %43.3’dür.

Şekil 4.2. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Ciro Bilgileri



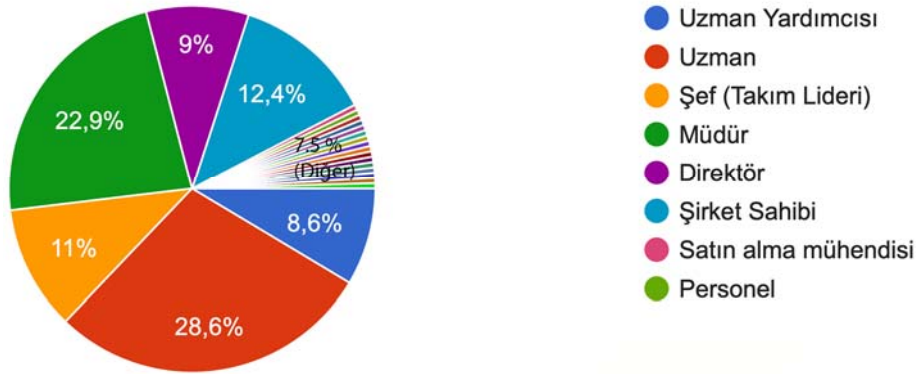
Araştırmaya katılan işletmelerin %52.4'ünün 250 ve üzeri çalışan sayısına sahip büyük ölçekli işletme kategorisinde oldukları görülmektedir (Şekil 4.3).

Şekil 4.3. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Çalışan Sayılarına Göre Kategorileri



Anket formunu cevaplayan katılımcıların unvanları Şekil 3.4’te sunulmaktadır. Buna göre %28.6 oran ile Uzman unvanına sahip katılımcıların ağırlıkta olduğu görülmektedir. Müdür unvanına sahip katılımcıların oranı ise %22.9’dur.

Şekil 4.4. Katılımcıların Unvanları



4.2.2. Faktör Analizi

Faktör analizi aralarındaki korelasyonlara dayalı olarak değişken veya bireyleri gruplandırmaya ve bunlardan bir dizi faktör elde edilmesini sağlamaktadır. Oluşturulan faktörler incelenen değişkenlerin ağırlıklandırılmış ve doğrusal bir bileşimi olarak ifade edilebilmektedir.⁴ Faktör analizine başlamadan önce, veri setinin faktör analizine uygun olup olmadığını görebilmek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliliği ve Bartlett küresellik testine bakılmıştır (Tablo 4.2).

Faktör analizi yapabilmenin ön şartı değişkenler arasında belirli bir oranda korelasyon, ilişkin bulunmasıdır. KMO örneklem yeterliliği, değişkenler arası korelasyonların faktör analizine uygunluğunu test eder. KMO örneklem yeterliliğinde kabul edilebilir en alt sınırı 0.50'dir. KMO değerinin 0.80 ve yukarısında olması "Mükemmel" yeterlilikte olduğu şeklinde yorumlanmaktadır.

Bartlett küresellik testi ise bize değişkenler arasında yeterli ilişki olup olmadığını gösterir. Eğer Bartlett testinin p değeri 0,05 anlamlılık derecesinden düşük ise

⁴ Çiğdem Sofyaloğlu, Burak Kartal "Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz Teknikleri", Pazarlama Araştırması, Ed. Ayşe Şahin, Burak Kartal, Lisans Yayıncılık, İstanbul 2011, s.365

değişkenler arasında faktör analizi yapmaya yeterli düzeyde bir ilişki vardır. Eğer testin sonucu anlamlı değilse değişkenler faktör analizi yapmaya uygun değildir.⁵

Tablo 4.2. KMO ve Bartlett Test Sonuçları

	KMO ve Bartlett's Test	
Kaiser-Meyer-Olkin Ölçek Geçerliliği		,924
Bartlett's Küresellik Testi	Ki-Kare	9222,130
	df	1176
	p değeri	,000

KMO-Bartlett test tablosunda da görüldüğü gibi p değeri 0,00 olduğu için yapılan keşfedici faktör analizinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. KMO değerinin 0,924 ve toplam açıklanan varyansın %72,12 olduğu tablolardan görülmektedir. Bu da yapılan faktör analizinin açıklayıcılığının yüksek olduğunu göstermektedir.

Tüm ölçeklere yönelik yapılan faktör analizinde toplam 56 değişkenden 7'si faktör yükleri uyumsuzlukları nedeniyle analizden sırayla çıkarılmıştır. Çıkarılan değişkenler şu şekilde sıralanmaktadır:

“Tedarikçi Performans Yönetimi” ölçeğinden:

- “Tedarikçi performans değerlemede yerleşik ve resmi prosedürlerin kullanımı”;

“Tedarik Ağ Yapısı” ölçeğinden

- “örgütsel sınırların tedarikçi ilişkilerine katkısı”,
- “tedarikçi ilişkilerinde karşılıklı dayanışma” ve
- “örgütsel yapının esnekliği”;

⁵ Beril Durmuş, E. Serra Yurtkoru, Murat Çinko, “Sosyal Bilimlerde SPSS’le Veri Analizi”, Beta Yayıncılık, İstanbul 2016, s.79.

“Kategori Yönetimi” ölçeğinden

- “tedarikçi görüşmelerinde kategori ekiplerinin varlığı”;

“Tedarik Zinciri Entegrasyonu” ölçeğinden

- “tedarikçilerle özel bilgilerin paylaşımı”, ve
- “tedarikçilerle sık sık planlama ve yüz yüze iletişim”.

Bu düzenlemeler yapıldıktan sonra, analize devam edilen 49 değişken toplamda 9 faktör altında toplanmıştır.

Bağımsız değişkenlerden; “Müşteri Sipariş Karşılama”, “Tedarikçi Performans Yönetimi”, “Tedarik Zinciri Kontrolü”, “Tedarikçi Ağ Yönetimi” ve “Kategori Yönetimi” tek faktör altında toplanırken; “Tedarik Zinciri Entegrasyonu” literatürle de benzer olarak üç faktör altında toplanmıştır. Bu faktörler de “Bilgi Paylaşımı”, “Teknoloji ve Lojistik Entegrasyonu” ve “Stratejik Tedarikçi İlişkileri” olarak isimlendirilmiştir. Buna ek olarak, bağımlı değişken olan “Tedarik Zinciri Performansı” da tek faktör altında toplanmıştır.

4.2.3. Güvenilirlik Analizi

Faktör analizi sosyal bilimlerde yapı geçerliliğini test etmek için yapılan bir analizdir. Faktör analizi sonrasında her bir alt boyutun (faktörün) güvenilirliğinin sayısal olarak bulunması gerekmektedir. Güvenilirlik analizinde Alpha modeli kullanılmaktadır. Cronbach’s Alpha değeri faktör altındaki soruların toplamdaki güvenilirlik seviyesini göstermektedir. Cronbach’s Alpha değerinin 0,70 ve üstü olduğu durumlarda ölçeğin güvenilir olduğu kabul edilmektedir. Ancak soru sayısı az olduğunda bu sınır 0,60 değeri ve üstü olarak kabul edilebilmektedir.⁶ Elde edilen 49 faktöre ilişkin faktör ve güvenilirlik analizi sonuçları Tablo 4.3’de sunulmaktadır.

⁶ Beril Durmuş, E. Serra Yurtkoru, Murat Çinko, A.e., s.89

Tablo 4.3. Faktör ve Güvenilirlik Analizi Sonuç Tablosu

Faktörün Adı	Soru İfadesi	Faktör Yüğü	Faktör Açıklayıcılığı %	Güvenilirlik Katsayısı (Cronbach's Alpha)
TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSI	TZP4. Tedarik zincirimiz, müşteri sorunlarına hızla yanıt verme ve sorunları çözme yeteneğine sahiptir.	0,829	36,127	0,951
	TZP5. Tedarik zincirimiz, müşterilere siparişleri tam zamanında teslim etme yeteneğine sahiptir.	0,808		
	TZP6. Tedarik zincirimiz, müşterilere siparişleri doğru miktarda teslim etme yeteneğine sahiptir.	0,793		
	TZP3. Tedarik zincirimiz, nihai müşterilere teslimatı yapılan geç, hasarlı ve eksik siparişleri ortadan kaldırma yeteneğine sahiptir.	0,781		
	TZP1. Tedarik zincirimiz, nihai kullanıcılara kusursuz ürünler sunma yeteneğine sahiptir.	0,781		
	TZP7. Tedarik zincirimiz, müşterilere sık aralıklarla değişken büyüklükteki gönderileri teslim etme yeteneğine sahiptir.	0,762		
	TZP8. Tedarik zincirimiz, müşterilere toplam ürün maliyetini en aza indirme yeteneğine sahiptir.	0,722		
	TZP9. Tedarik zincirimiz, her türlü israfı en aza indirme yeteneğine sahiptir.	0,719		
	TZP2. Tedarik zincirimiz, nihai kullanıcılara katma değerli hizmetler sunma yeteneğine sahiptir.	0,717		
	TZP10. Tedarik zincirimiz, kanal emniyet stokunu en aza indirme yeteneğine sahiptir.	0,632		

MSK6. İnternette Satın Al, Mağazaya İade Et Stratejisi:Müşterilerimiz internet üzerinden verdikleri siparişleri mağazamıza teslim edebilirler. Mağaza ürünü yeniden mağaza içinde satışa sunabilir veya dağıtım merkezine gönderebilir.	0,886		
MSK2. İnternette Satın Al, Mağazaya Teslim için Gönder Stratejisi:Müşterilerimiz internet üzerinden verdikleri siparişleri, satış mağazamızdan hazır bir şekilde teslim alabilirler. Sipariş depo veya dağıtım merkezimizde hazırlanır. Müşterinin teslimatı alması için mağazaya için hazır bir şekilde gönderilir.	0,864		
MSK3. İnternette Satın Al, Mağazadan Eve Teslim Stratejisi: Müşterilerimizin internet üzerinden verdikleri siparişleri, müşteriye yakın mağazamızda hazırlanıp müşteriye teslim edilmektedir.	0,837		
MSK1. İnternette Satın Al, Mağazadan Teslim Al Stratejisi: Müşterilerimiz internet üzerinden verdikleri siparişleri, satış mağazamızdan teslim alabilirler. Sipariş mağaza içinde, mağaza stoğu kullanılarak hazırlanır.	0,796	9,462	0,936
MSK5. Omni-Kanal Stoksuz Satış Stratejisi:Müşteri siparişleri stoksuz satış (drop shipping) stratejisi ile karşılanmaktadır. Ayrıca, tedarikçi stok bilgisinin alınamaması veya tedarikçinin elinde stok bulunmaması durumuna karşı bir miktar stok dağıtım merkezimizde ve mağazalarımızda bulundurulur ve siparişler karşılanır.	0,791		
MSK7. İnternette Satın Al, Teslimat Noktasından Teslim Al Stratejisi:Müşterilerimiz internet üzerinden verdikleri siparişlerini belirlemiş oldukları uygun teslimat noktasından (üçüncü parti mağaza, teslimat dolapları vb.) teslim alabilirler.	0,784		
MSK4. Omni-Kanal Dağıtım Merkezi Stratejisi:Dağıtım merkezimiz hem mağazalarımıza ürün gönderimi yaparak mağaza stoklarımızı besler hem de doğrudan müşteri siparişlerini karşılar.	0,782		

TEKNOLOJİ VE LOJİSTİK ENTEGRASYONU	TE16. Lojistik faaliyetlerimiz, tedarikçilerle iyi bir şekilde entegre edilmiştir.	0,739		
	TE9. Gönderileri izlemek ve/veya hızlandırmak için gelişmiş bilgi sistemleri kullanmaktayız.	0,684		
	TE17. Lojistik entegrasyonumuz, mükemmel taşıma, dağıtım ve depolama tesisleri ile karakterize edilebilir.	0,683		
	TE18. Tedarikçilerimizle gelen ürünlerin dağıtımı ve iade ürünlerin teslimi iyi organize edilmiştir.	0,659		
	TE7. Operasyonlarımızı gerçekleştirirken bilgi teknolojileri desteğinden faydalıyoruz.	0,647	6,162	0,912
	TE6. Elektronik sistemler kullanılarak firmalar arası koordinasyon sağlamaktayız.	0,637		
	TE8. Satınalma siparişleri, faturalar ve ödemeler için e-satınalma sistemlerini kullanıyoruz.	0,615		
	TE15. Firmalar arası lojistik faaliyetler yakından koordine edilir.	0,609		
	TE5. Ana tedarikçilerimizle doğrudan bilgisayardan bilgisayara bağlantılarımız bulunuyor.	0,566		
	TZK3. Müşteri siparişlerinin işlenmesi süreçleri şirketimiz tarafından takip edilmektedir.	0,819		
TEDARİK ZİNCİRİ İZLEME (KONTROL)	TZK1. Tedarikçilerimizle yaptığımız sözleşmelere uyup uymadıklarını takip etmekteyiz.	0,817	5,331	0,884
	TZK2. Lojistik süreçler işletmemiz tarafından ileri ve geri yönlü olarak izlenmektedir.	0,777		
	TZK4. Tedarikçilerin performansı izlenmekte ve ölçümlenmektedir.	0,727		
	TPY5. Şirketimizde tedarikçi tanıma programı için geliştirilmiş bir tedarikçi değerlendirme sistemi bulunmaktadır.	0,842		
TEDARİKÇİ PERFORMANSLARININ YÖNETİM SİSTEMİ	TPY4. Şirketimizde iş yaptığımız tedarikçilerin performansını izlemek için geliştirilmiş bir sistem bulunmaktadır.	0,830	4,109	
	TPY3. Resmi bir tedarikçi sertifikasyon programımız bulunmaktadır.	0,700		0,862

KATEGORİ YÖNETİMİ	TPY2. Tedarikçilerimize performans değerlendirmesi sonrasında geribildirim sağlanmaktadır.	0,535	3,290	0,861
	KY4. Özel markalı (private label) ürünler için tedarikçi araştırmaları yürütür ve ürünleri değerlendiririz.	0,751		
	KY2. Geçmiş satış verileri ve pazar eğilimleri doğrultusunda talep tahmin çalışmaları yürütürüz.	0,716		
	KY1. Kategori bazında tedarikçilerle iş birliği içerisinde kampanyalar oluşturmaktayız.	0,656		
	KY6. Kategori satınalma planı beklenen zaman dilimi içerisinde hazırlanmakta ve uygulanmaktadır.	0,537		
	KY3. Kategoride yer alan ürünlerin yönetiminde, ürün bilgi yönetimi (PIM) yazılımlarından yararlanmaktayız.	0,523		
STRATEJİK TEDARİKÇİ İLİŞKİLERİ	TE4. Tedarikçilerimizi şirketimizin bir uzantısı olarak görüyoruz.	0,740	2,674	0,889
	TE3. Tedarikçiler şirketimizle kurdukları ilişkiyi, uzun vadeli bir ittifak olarak görmektedir.	0,667		
	TE2. Uzun vadede tedarikçilerimizin kalitesini artırmak için önemli tedarikçilerimizle iş birliği yapıyoruz.	0,593		
	TE1. Stratejik tedarikçilerle ilişkimizin uzun dönemli olmasını bekleriz.	0,558		
	TE13. Tedarikçilerimizle karşılıklı olarak tarafları etkileyebilecek değişiklikler hakkında bilgilendirme yapmaktayız.	0,673		
BİLGİ PAYLAŞIMI	TE12. Bilgi alışverişi sık sık, gayri resmi olarak ve/veya zamanında gerçekleşir.	0,666	2,569	0,762
	TE11. Tedarikçilerimizin işine yarayacak herhangi bir bilgiyi paylaşıyoruz.	0,625		
	TAY5. Örgütümüzde karar verme süreçleri yerleştirilmiştir (merkezi değildir).	0,809		
TEDARİK AĞ YAPISI	TAY4. Örgütsel/tedarik ağ yapımız güç esaslı ilişkiler barındırmaz.	0,706	2,397	0,767
	TAY6. Tedarikçilerimizle ilişkilerimizde sınırlı sayıda yönetim kademesi rol alır.	0,649		

4.2.4. Korelasyon Analizi

Korelasyon, değişkenlerin bağımlı veya bağımsız olması dikkate alınmaksızın aralarındaki ilişkinin derecesini ve yönünü belirlemek amacıyla kullanılan istatistik yöntemidir.⁷ Söz konusu ilişkinin derecesinin ölçülmesinde korelasyon katsayısından (r) faydalanılmaktadır. Korelasyon iki değişken arasındaki matematiksel ilişki ile ilgilenmektedir. Bu yüzden korelasyon analizinde nedensel çıkarımlardan kaçınılmalıdır. Korelasyon katsayısının alabileceği değişik değerlere ilişkin yorumlar aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir:⁸

- Korelasyon katsayısının +1 olması tam bir doğrusal ilişkinin göstergesidir. Yani bir değişken artarken öteki de artar. Bu durum değişkenlerden birinin, diğer değişken tarafından tahmin edilebileceği (predictable) anlamına gelir.
- 0'a yakın bir pozitif değer ise zayıf bir doğrusal ilişkinin varlığını gösterir.
- Korelasyon katsayısının 0 olması iki değişken arasında hiçbir doğrusal ilişki olmadığını gösterir.
- 0'a yakın negatif bir değer zayıf bir doğrusal ilişki göstergesidir.
- Son olarak korelasyon katsayısının -1 olması iki değişken arasında ters yönde tam bir doğrusal ilişki olduğunu gösterir. Yani bir değişken artarken öteki azalır.

Yapılan korelasyon analizi sonucunda elde edilen tabloda anlamlılık (significance) değerlerine bakıldığında, tüm bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken olan “Tedarik zinciri Performansı” ile istatistiksel anlamlı bir ilişkisinin olduğu görülmektedir. Bunun yanında, Müşteri Sipariş Karşılama 0,340; Teknolojik ve Lojistik Entegrasyon 0,636; Tedarik Zinciri İzleme (Kontrol) 0,461; Tedarikçi Performans Yönetim Sistemi 0,425; Kategori Yönetimi 0,487; Stratejik Tedarikçi İlişkileri 0,619; Bilgi Paylaşımı 0,484; Tedarik Ağ Yapısı 0,482 katsayıları ile Tedarik Zinciri Performansı ile olumlu yönde ilişki içerisinde olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.4).

⁷ Beril Durmuş, E. Serra Yurtkoru, Murat Çinko, A.e., s.143

⁸ A. Ercan Gegez, **Pazarlama Araştırmaları**, Beta Yayınları, İstanbul 2015, s.338.

Tablo 4.4. Korelasyon Analizi Sonuçları

		Tedarik Zinciri Performansı	Müşteri Sipariş Karşılama	Teknoloji ve Lojistik Entegrasyonu	Tedarik Zinciri İzleme (Kontrol)	Tedarikçi Performans Yönetim Sistemi	Kategori Yönetimi	Stratejik Tedarikçi İlişkileri	Bilgi Paylaşımı	Tedarik Ağ Yapısı
Tedarik Zinciri Performansı	Pearson Correlation	1	,340**	,636**	,461**	,425**	,487**	,619**	,484**	,482**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N		235	235	235	235	235	235	235	235
Müşteri Sipariş Karşılama	Pearson Correlation		1	,357**	,273**	,343**	,515**	,138*	,235**	,222**
	Sig. (2-tailed)			,000	,000	,000	,000	,034	,000	,001
	N			235	235	235	235	235	235	235
Teknoloji ve Lojistik Entegrasyonu	Pearson Correlation			1	,346**	,525**	,530**	,623**	,564**	,441**
	Sig. (2-tailed)				,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N				235	235	235	235	235	235
Tedarik Zinciri İzleme (Kontrol)	Pearson Correlation				1	,525**	,513**	,377**	,144*	,196**
	Sig. (2-tailed)					,000	,000	,000	,027	,003
	N					235	235	235	235	235
Tedarikçi Performans Yönetim Sistemi	Pearson Correlation					1	,508**	,331**	,264**	,306**
	Sig. (2-tailed)						,000	,000	,000	,000
	N						235	235	235	235
Kategori Yönetimi	Pearson Correlation						1	,477**	,290**	,342**
	Sig. (2-tailed)							,000	,000	,000
	N							235	235	235
Stratejik Tedarikçi İlişkileri	Pearson Correlation							1	,524**	,387**
	Sig. (2-tailed)								,000	,000
	N								235	235
Bilgi Paylaşımı	Pearson Correlation								1	,442**
	Sig. (2-tailed)									,000
	N									235
Tedarik Ağ Yapısı	Pearson Correlation									1
	Sig. (2-tailed)									
	N									
**. Korelasyon $p < 0,01$ seviyesinde anlamlıdır.										
*. Korelasyon $p < 0,05$ seviyesinde anlamlıdır.										

4.2.5. Regresyon Analizi

Regresyon analizi bir değişkenin (bağımlı) diğer değişken(ler) (bağımsız) tarafından nasıl açıklandığını belirlemeye çalışmaktadır. Analizde bağımlı değişkenler (Y), bağımsız değişkenler (X) sembolleri ile ifade edilmektedir. Regresyon analizinin hipotezi F istatistiği ile test edilir. F istatistiğine karşılık gelen p değeri 0,05 değerinden düşük olduğunda H_0 hipotezi reddedilir. Regresyon modelinin genel bir sınaması F testi ile yapıldıktan sonra modeli oluşturan katsayıların her biri için anlamlılık testi t istatistiği ile yapılır.⁹

Tablo 4.5’de sunulan ANOVA tablosunda, F değeri 37,517 ve p değeri 0,000 olduğundan oluşturulan regresyon modelinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Diğer bir deyişle en az bir bağımsız değişken ile bağımlı değişkeni açıklamak mümkündür.

Tablo 4.5. ANOVA Tablosu

ANOVA ^a						
Model		Kareler Toplamı (Sum of Squares)	df	Ortalama Kare (Mean Square)	F	Sig.
1	Regression	77,444	8	9,681	37,517	,000 ^b
	Residual	58,316	226	,258		
	Total	135,760	234			

Tablo 4.6’da sunulan özet tabloda R ve R^2 değerleri incelendiğinde modele anlamlı katkı sağlayan bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken olan tedarik zinciri performansı değişkenini %57 oranında açıkladığı 0,01 anlamlılık seviyesinde bulunmuştur.

⁹ Beril Durmuş, E. Serra Yurtkoru, Murat Çinko, A.e., s.159

Tablo 4.6. Regresyon Analizi Özet Tablosu

Model Özeti				
Model	R	R ²	Düzeltilmiş (Adjusted) R ²	Standart Hata (Std. Error of the Estimate)
1	,755 ^a	,570	,555	,50797

Tablo 4.7’de görüldüğü üzere bağımsız değişkenlerden “Tedarikçi Performans Yönetimi, Kategori Yönetimi ve Bilgi Paylaşımı” değişkenlerinin p değeri 0,05’ten büyük olduğundan bu değişkenler modele anlamlı bir katkı sağlamamaktadır.

Tablo 4.7. Regresyon Yükleri Tablosu

Katsayılar (Coefficients)^a						
Model		Standardize Edilmemiş Katsayılar (Unstandardized Coefficients)		Standardize Edilmiş Katsayılar Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Hata	Beta		
1	(Constant)	,320	,219		1,462	,145
	Müşteri Sipariş Karşılama	,072	,034	,111	2,094	,037
	Teknoloji ve Lojistik Entegrasyonu	,213	,059	,246	3,597	,000
	Tedarik Zinciri İzleme (Kontrol)	,191	,051	,210	3,779	,000
	Tedarikçi Performans Yönetim Sistemi	-,006	,043	-,009	-,149	,882
	Kategori Yönetimi	-,015	,053	-,018	-,277	,782
	Stratejik Tedarikçi İlişkileri	,268	,062	,275	4,351	,000
	Bilgi Paylaşımı	,062	,048	,074	1,292	,198
	Tedarik Ağ Yapısı	,147	,042	,178	3,475	,001
a. Bağımlı Değişken: Tedarik Zinciri Performansı						

Diğer 5 bağımsız değişken modele alınarak aşağıdaki regresyon modeli oluşturulmuştur:

$$Y = 0,320 + 0,072*X1 + 0,213*X2 + 0,191* X3 + 0,268* X4 + 0,147* X5$$

Y: Tedarik Zinciri Performansı

X1: Müşteri Sipariş Karşılama

X2: Teknoloji ve Lojistik Entegrasyonu

X3: Tedarik Zinciri İzleme (Kontrol)

X4: Stratejik Tedarikçi İlişkileri

X5: Tedarik Ağ Yapısı

Bu regresyon formülüne göre tedarik zinciri performansı üzerinde en fazla etkiye stratejik tedarikçi ilişkilerinin ($\beta = 0,268$) sahip olduğu görülmektedir. Buradan hareketle stratejik tedarikçi ilişkilerine yapılacak 1 birimlik yatırımın tedarik zinciri performansına, 0,268 oranında pozitif katkısı olacağı söylenebilmektedir. Bu boyutu sırasıyla teknoloji ve lojistik entegrasyonu ($\beta=0,213$), tedarik zinciri izleme ($\beta=0,191$), tedarik ağ yapısı ($\beta=0,147$) ve müşteri sipariş karşılama ($\beta=0,072$) takip etmektedir.

4.3. Araştırma Sonuçları

İstanbul ilinde e-ticaret faaliyeti yürüten 235 işletmenin katıldığı bu araştırmadan elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Araştırmaya katılan işletmelerin %43.3'ü imalat sektörünü, %33.8'i perakende-toptan ticaret sektörünü ve %22.9'u ise hizmet sektörünü ana sektörleri olarak belirtmişlerdir. Örneğin mobilya imalatı gerçekleştiren bir işletme aynı zamanda kendisine ait e-ticaret sitesi üzerinden e-ticaret faaliyeti yürütebilmektedir.

İşletmelerin cirolarına ilişkin dağılıma bakıldığında 50 Milyon TL ve üzeri ciroya sahip olduğunu belirten işletmelerin oranı %43.3'dür. Bu işletme grubunu %23.3 oran

ile 10 Milyon TL – 50 Milyon TL arasındaki ciroya sahip olduğunu belirten işletme grubu oluşturmaktadır.

Araştırmaya katılan işletmelerin %52.4'ünün 250 ve üzeri çalışan sayısına sahip büyük ölçekli işletme kategorisinde oldukları görülmektedir. Orta ölçekli işletme kategorisinde olan şirketlerin oranı %17.6'dır.

Araştırmada %28.6 oran ile “Uzman” unvanına sahip katılımcıların ağırlıkta olduğu görülmektedir. “Müdür” unvanına sahip katılımcıların oranı ise %22.9'dur.

Tezin veri toplama aracı olan anket formundaki ifadeler için 5'li Likert tipi ölçek kullanılmıştır. Faktör analizine başlamadan önce, veri setinin faktör analizine uygun olup olmadığını görebilmek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliliği ve Bartlett küresellik testine bakılmıştır. KMO değerinin 0,924 ve toplam açıklanan varyansın %72,12 olduğu görülmüştür. Dolayısıyla gerçekleştirilen faktör analizinin açıklayıcılığı yüksektir. Bartlett's Küresellik Testi değerlerinin istatistiksel olarak anlamlılığının yüksek olması ($p=0,00<0,05$), değişkenler arasında yeterli düzeyde korelasyon olduğunu ifade etmektedir.

Ölçeklere ilişkin bilgiler aşağıda sunulmaktadır:

Tüm ölçeklere yönelik yapılan faktör analizinde toplam 56 değişkenden 7'si faktör yükleri uyumsuzlukları nedeniyle analizden sırayla çıkarılmıştır. Çıkarılan değişkenler şu şekilde sıralanmaktadır:

“Tedarikçi Performans Yönetimi” ölçeğinden:

- “Tedarikçi performans değerlemede yerleşik ve resmi prosedürlerin kullanımı”;

“Tedarik Ağ Yapısı” ölçeğinden

- “örgütsel sınırların tedarikçi ilişkilerine katkısı”,
- “tedarikçi ilişkilerinde karşılıklı dayanışma” ve
- “örgütsel yapının esnekliği”;

“Kategori Yönetimi” ölçeğinden

- “tedarikçi görüşmelerinde kategori ekiplerinin varlığı”;

“Tedarik Zinciri Entegrasyonu” ölçeğinden

- “tedarikçilerle özel bilgilerin paylaşımı”, ve
- “tedarikçilerle sık sık planlama ve yüz yüze iletişim”.

Bağımsız değişkenlerden; “Müşteri Sipariş Karşılama”, “Tedarikçi Performans Yönetimi”, “Tedarik Zinciri Kontrolü”, “Tedarikçi Ağ Yönetimi” ve “Kategori Yönetimi” tek faktör altında toplanırken; “Tedarik Zinciri Entegrasyonu” literatürle de benzer olarak üç faktör altında toplanmıştır. Bu faktörler de “Bilgi Paylaşımı”, “Teknoloji ve Lojistik Entegrasyonu” ve “Stratejik Tedarikçi İlişkileri” olarak isimlendirilmiştir. Buna ek olarak, bağımlı değişken olan “Tedarik Zinciri Performansı” da tek faktör altında toplanmıştır.

Yapılan güvenilirlik analizi sonucunda tüm faktörlerin güvenilirlik katsayısı olan Cronbach’s Alpha değerinin alt sınır kabul edilen 0,70 değerinin üzerinde olduğu ve en düşük katsayının 0,767 (Tedarik Ağ Yapısı) olarak gerçekleştiği görülmüştür.

Korelasyon analizi sonucunda elde edilen anlamlılık (significance) değerlerine bakıldığında, tüm bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken olan “Tedarik zinciri Performansı” ile istatistiksel anlamlı bir ilişkisinin olduğu görülmüştür. Bağımsız değişkenlerin; “Müşteri Sipariş Karşılama” 0,340; “Teknolojik ve Lojistik Entegrasyon” 0,636; “Tedarik Zinciri İzleme (Kontrol)” 0,461; “Tedarikçi Performans Yönetim Sistemi” 0,425; “Kategori Yönetimi” 0,487; “Stratejik Tedarikçi İlişkileri” 0,619; “Bilgi Paylaşımı” 0,484; Tedarik Ağ Yapısı 0,482 katsayıları ile Tedarik Zinciri Performansı ile olumlu yönde ilişki içerisinde olduğu tespit edilmiştir.

Regresyon analizi sonucunda 3 faktörün p değeri istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığından oluşturulan model 5 değişken üzerinden sunulmuştur. Buna göre tedarik zinciri performansı üzerinde en fazla etkiye stratejik tedarikçi ilişkilerinin (β

= 0,268) sahip olduğu görülmektedir. Bu boyutu sırasıyla teknoloji ve lojistik entegrasyonu ($\beta=0,213$), tedarik zinciri izleme ($\beta=0,191$), tedarik ağ yapısı ($\beta=0,147$) ve müşteri sipariş karşılama ($\beta=0,072$) takip etmektedir.

Tüm bu analizlerden hareketle ortaya konan hipotezlerle ilgili yapılan testlerin sonuçları aşağıdaki tabloda özetlenmektedir (Tablo 4.8)

Tablo 4.8. Hipotez Testi Kabul / Red Tablosu

HİPOTEZLER	KABUL/RED
H1: Müşteri sipariş karşılama, tedarik zinciri performansını etkiler.	KABUL
H2: Tedarik zinciri entegrasyonu, tedarik zinciri performansını etkiler.	KISMEN KABUL
H2a: Stratejik tedarikçi ilişkileri, tedarik zinciri performansını etkiler.	KABUL
H2b: Bilgi paylaşımı, tedarik zinciri performansını etkiler.	RED
H2c: Teknoloji ve lojistik entegrasyonu, tedarik zinciri performansını etkiler.	KABUL
H3: Tedarik zinciri izleme, tedarik zinciri performansını etkiler.	KABUL
H4: Tedarik ağ yapısı, tedarik zinciri performansını etkiler.	KABUL
H5: Kategori yönetimi, tedarik zinciri performansını etkiler.	RED
H6: Tedarikçi performans yönetim sistemi, tedarik zinciri performansını etkiler.	RED

Tablo 3.4.8'e göre H2b, H5 ve H6 reddedilmiş, bunun dışındaki tüm hipotezler kabul edilmiştir. Bu tablodan hareketle ana hipotezlerden müşteri sipariş karşılama, tedarik zinciri izleme ve tedarik ağ yapısının tedarik zinciri performansı üzerinde etkisi olduğu, alt hipotezlerden ise stratejik tedarikçi ilişkileri ve teknoloji ve lojistik entegrasyonunun tedarik zinciri performansı üzerinde ekili olduğu söylenebilmektedir.

SONUÇ

Bu çalışmada tedarik zinciri süreç kategorilerinin belirlenmesi ve bunların tedarik zinciri performansı üzerindeki etkisinin ortaya konması amaçlanmıştır. Bu amaca ulaşabilmek için 3 adımlı karma bir metodoloji kullanılmıştır. Tedarik zinciri süreçlerinin sektörlere göre nasıl işlediğini, hangi sektörlerin nasıl ayrıştığını belirleyebilmek amacıyla gerçekleştirilen ilk kalitatif çalışmada 27 sektörden ve 45 katılımcıdan derinlemesine görüşme yöntemi ile elde edilen veriler sonrasında içerik analizine tabi tutulmuş ve tedarik zincirlerinin 7 ayrı ana süreç etrafında yönetildiği tespit edilmiştir. Bu keşif ile tedarik zincirlerinin sektör grupları açısından proje temelli tedarik zincirleri, imalat temelli tedarik zincirleri ve son olarak e-ticaret/perakende/toptan ticaret temelli tedarik zincirleri olarak sınıflandırılabilceği görülmüştür. Bu aşamada “Tedarik zinciri süreç kategorilerinin belirlenmesi” sorunu çözümlenmiştir. İlk aşamada farklı sektörlerden tedarik zinciri yöneticileri ile çalışılmış ve 400 sayfadan fazla görüşme metni MAXQDA 2020 Analytics Pro yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Bu aşamanın araştırmaya faydası geniş bir sektör ve yönetici grubu ile gerçekleştirilen derinlemesine görüşmelerde, ilgili sektörlerle ve süreçlere ilişkin yüksek hassasiyet ile ayrıntılara odaklanma fırsatı sunmuş olmasıdır.

Sektörel grupların belirlenmesinden sonra hangi tedarik zinciri grubu üzerinden uygulama yapılacağına karar verilmesi için bir karar matrisi oluşturulmuştur. Bu karar matrisi ile “e-ticaret tedarik zincirlerinin” uygulama için seçilmesinin uygun olacağına karar verilmiştir. Bu aşamadan sonra e-ticaret sektöründe çalışan, 7 kişilik yönetici grubu üzerinde derinlemesine görüşmeler ile ikinci kalitatif çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerde e-ticaret tedarik zinciri operasyonlarına ilişkin süreçler sorgulanmış ve elde edilen bulgular eş zamanlı olarak ARIS Architect isimli süreç modelleme yazılımına aktarılmış ve kapsamlı bir operasyonel iş akış diyagramı elde edilmiştir.

İlk iki kalitatif çalışmanın sonuçlarına ilave olarak literatür taraması da yapılarak tedarik zinciri süreç kategorilerini ele alan çalışmalar özet bir tabloda sunulmuştur.

Çalışmanın üçüncü aşamasında kalitatif çalışmalar ve literatür taraması sonucu oluşturulan kavramsal model kantitatif araştırma ile istatistiksel analize tabi tutulmuştur. Bu doğrultuda İstanbul ilinde yer alan ve e-ticaret faaliyeti yürüten 235 işletmenin katıldığı bir kantitatif araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak anket formu kullanılmıştır. Anket uygulaması çevrimiçi olarak gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların tüm soruları yanıtlaması ve hiç kayıp veri olmaması sebebiyle analizler 235 katılımcıdan elde edilen veri ile gerçekleştirilmiştir.

Kavramsal modele 6 bağımsız değişken ve 1 bağımlı değişken dahil edilmiştir. Bağımsız değişkenler; tedarik zinciri izleme (kontrol), tedarikçi performans yönetim sistemi, müşteri sipariş karşılama (omni-kanal sipariş işleme), tedarik zinciri entegrasyonu, tedarik ağ yapısı ve kategori yönetimi olarak belirlenmiştir.

KMO değerinin 0,924, toplam açıklanan varyansın %72,12 ve Bartlett's Küresellik Testi değerlerinin istatistiksel olarak anlamlılığının yüksek olması ($p=0,00<0,05$), değişkenler arasında yeterli düzeyde korelasyon olduğunu ifade etmektedir. Bu sonuçlar, veri setinin faktör analizi için gerekli koşulları sağladığını ortaya koymaktadır. Bu nedenle yapılan faktör analizinin açıklayıcılığının yüksek olduğu görülmektedir.

Tüm ölçeklere yönelik yapılan faktör analizinde toplam 56 değişkenden 7'si faktör yükleri uyumsuzlukları nedeniyle analizden sırayla çıkarılmıştır. Tedarik zinciri entegrasyonu boyutu 3 farklı faktör ile açıklandığından bağımsız değişken sayımız 8'e çıkmıştır. Düzenlemeler yapıldıktan sonra, analize devam edilen 49 değişken toplamda 9 faktör altında toplanmıştır.

Bu faktörler güvenilirlik testi, korelasyon analizi ve son olarak çoklu doğrusal regresyon analizi ile bağımsız değişkenler arası ilişkiler ve bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken tedarik zinciri performansı üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Güvenilirlik analizi sonucunda tüm faktörlerin güvenilirlik katsayısı olan Cronbach's Alpha değerinin alt sınır kabul edilen 0,70 değerinin üzerinde olduğu ve en düşük katsayının 0,767 (Tedarik Ağ Yapısı), en yüksek ise 0,951 (Tedarik Zinciri Performansı) olarak gerçekleştiği görülmüştür.

Yapılan korelasyon analizi sonucunda elde edilen anlamlılık (significance) değerlerine bakıldığında, tüm bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken olan "Tedarik zinciri Performansı" ile istatistiksel anlamlı bir ilişkisinin olduğu görülmüştür. Bağımsız değişkenlerin; "Müşteri Sipariş Karşılama" 0,340; "Teknolojik ve Lojistik Entegrasyon" 0,636; "Tedarik Zinciri İzleme (Kontrol)" 0,461; "Tedarikçi Performans Yönetim Sistemi" 0,425; "Kategori Yönetimi" 0,487; "Stratejik Tedarikçi İlişkileri" 0,619; "Bilgi Paylaşımı" 0,484; Tedarik Ağ Yapısı 0,482 katsayıları ile Tedarik Zinciri Performansı ile olumlu yönde ilişki içerisinde olduğu tespit edilmiştir.

Regresyon modelinde 3 faktörün *p* değeri istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığından oluşturulan model 5 değişken üzerinden sunulmuştur. Regresyon modeli içerisinde sunulan stratejik tedarikçi ilişkileri değişkeninin tedarik zinciri performansı üzerinde en büyük etkiye sahip olduğu görülmektedir. Bu boyutu sırasıyla teknoloji ve lojistik entegrasyonu, tedarik zinciri izleme, tedarik ağ yapısı ve müşteri sipariş karşılama takip etmektedir. Bu sonuçlardan hareketle e-ticaret sektöründe tedarik zinciri operasyonlarının verimliliği için tedarikçilerle gerçekleştirilen ilişki, hem teknoloji hem de lojistik faaliyetler tarafında entegrasyon, operasyonların takibi ve eşzamanlı izlenebilmesi, güçlü bir tedarik ağ yapısı ve gelen siparişlerin tedarik zinciri üzerinden nasıl karşılandığını gösteren müşteri sipariş karşılama faaliyetlerinin önemle ele alınması gerektiği söylenebilmektedir.

Araştırma sonuçları tedarik zinciri süreç kategorilerine ilişkin keşfedici bir sınıflandırma sunmakta ve kategorilerin e-ticaret tedarik zincirlerinde tedarik zinciri performansı üzerinde etkisini ortaya koymaktadır. Bu yönüyle literatürde sıklıkla boşluğuna değinilen sektörel temelde hazırlanmış tedarik zinciri konfigürasyonlarına değinmesi açısından katkı sağlamaktadır. Tedarik zinciri alanında genel referans model olarak kabul edilen SCOR modelinde de sektörel ayrıntılara yer verilmemekte,

genel tedarik zinciri süreçleri üzerinde durulmaktadır. Sonuçların, tedarik zinciri yönetiminin uygulama alanında çalışan iş dünyası için de süreçlerini kıyaslayabilecekleri, örnek alabilecekleri ve çalışmalarına ışık tutacak bir enstrüman olacağı düşünülmektedir.

Araştırma kapsamında, süreçlerle birlikte bu süreçlerde çalışacak insan kaynağına ilişkin sınırlı değerlendirmelerde bulunulmuştur. Bununla birlikte her ne kadar araştırmanın amaçları arasında yer almasa da, süreçlerin insanlar ve makineler tarafından yönlendirildiği günümüz iş koşullarında, insan kaynağının niteliklerine ve süreçlerle etkileşimlerine de süreçler ile birlikte yer verilmemesi bir sınırlılık olarak kabul edilebilmektedir. İlerleyen dönemde bu alanda çalışacak araştırmacılara bir öneri olarak sunulabilir.

KAYNAKÇA

- Aguirre S., Rodriguez, A.: “Automation of a Business Process Using Robotic Process Automation (RPA): A Case Study”, Ed by Figueroa-García vd., **Applied Computer Sciences in Engineering. WEA 2017. Communications in Computer and Information Science**, vol. 742, Springer, Berlin, ss.65-78.
- Alicke, K., Rachor, J., Seyfert, A.: Supply Chain 4.0, - The Next Generation Digital Supply Chain, McKinsey, (Çevrimiçi), <https://mck.co/3psjJeS> Erişim Tarihi: 19.03.2020
- Anonim: Council of Supply Chain Management Professionals **Suggested Minimum Supply Chain Benchmarking Standards**, Illinois, USA, 2010
- Anonim: Software AG, **ARIS Method Manual**, v.10, Germany, 2019.
- Anonim: **CMMI Adoption and Transition Guidance**, CMMI Institute, 2018, (Çevrimiçi), <http://www.avantare.com/files/CMMI-Adoption-Transition-Guidance?es> Erişim Tarihi: 10.04.2021
- Anonim: “Supplier Lifecycle Framework”, hr Team UK, <http://web.archive.org/web/20080703222157/http://www.hrteam.co.uk/down2/lifecycle.pdf> Erişim Tarihi: 04.06.2020
- Anonim: The Value Chain Operations Reference Model, <http://ldmc.com.br/wp-content/uploads/2017/03/VCOR-Value-Chain-Operations-Reference-model.pdf>, Erişim Tarihi: 16.11.2020
- Al-Debei, M., Avisoni D.: “Developing a Unified Framework of the Business Model Concept”, **European Journal of Information Systems**, (19), 2010, ss.359-376.
- APICS: APICS, SCOR Quick Reference Guide, (Çevrimiçi), https://www.apics.org/docs/default-source/scc-non-research/apicsscc_scor_quick_reference_guide.pdf Erişim Tarihi: 13.11.2020

- APICS: APICS Supply Chain Council, **SCOR Version 12.0**, USA, 2017.
- APICS: **APICS SCOR Framework Training**, APICS, 2013.
- APQC: APQC, Cross Industry Process Classification Framework 7.10, (Çevrimiçi), https://www.apqc.org/system/files/K08204_PCF_Cross%20Industry_v710_2.pdf Erişim Tarihi: 8.10.2020
- APQC: APQC, PCF Kılavuzu (Çevrimiçi), https://www.apqc.org/system/files/Life%20Sciences_v721_021419.pdf
- APQC: APQC Web Sitesi, (Çevrimiçi) <https://www.apqc.org/resource-library/resource-listing/apqc-process-classification-framework-pcf-cross-industry-excel-7>, Erişim Tarihi: 5.05.2020
- Autry, C.W., Zacharia, Z.G., Lamb, C.W.: “A Logistics Strategy Taxonomy”, **Journal of Business Logistics**, Vol. 29, No. 2, 2008, ss.27-51.
- ASCM: ASCM Web Sitesi, (Çevrimiçi) <https://dcm.ascm.org/> Erişim Tarihi: 25.11.2020
- Baily, P., Farmer, D., Crocker, B., Jessop D., ve Jones D.: **Procurement Principles and Management**, Eleventh Edition, Pearson, UK, 2015.
- Barnard, J.H.: **A Multi View Framework for Defining the Services Supply Chain Using Object Oriented Methodology**, Doctoral Dissertation, University of Central Florida, College of Engineering and Computer Science, 2006.
- Barutçu, S., Tanyeri M., Gören, Ş.: Strategic Supplier Alliances In The Global Natural Stone Supply Chain”, **Alanya İşletme Fakültesi Dergisi**, 2010, 2-1.ss.1-21.
- Basole, R.C., Ghosh, S., Hora, M.S.: “Supply Network Structure and Firm Performance”, **IEEE Transactions on Engineering Management**, Vol. 65, No. 1, 2018, ss.141-154
- Bayram, A., Cesaret, B. “Order fulfillment policies for ship-from-store implementation in omni-channel retailing”,

- Batran, A., Erben, A., Sperl, F., ve Schulz R.,: **European Journal of Operational Research**, Vol. 294, Issue:3, 2020, ss.987-1002
- Procurement 4.0 A Survival Guide In A Digital, Disruptive World, Campus Verlag, Frankfurt, 2017.
- Bechtel, C., Jayaram, J.: "Supply Chain Management: A Strategic Perspective", **International Journal of Logistics Management**, The, Vol. 8 No. 1, ss. 15-34.
- Becker, J., Pfeiffer, D., Räckers, M., Falk, T., Czerwonka, M.: Semantic Business Process Modelling and Analysis” **Handbook on Business Process Management 1**, Ed. By Jan vom Brocke, Michael Rosemann, Springer, 2015.
- Benedict, T., Bilodeau N., Vitkus P., Powel T., Morris, D., Scarsig M., Lee, D., Field, G., Lohr T., Saxena R.: **BPM CBOK Version 3.0: Guide to the Business Process Management Common Body Of Knowledge**, Createspace Independent, USA, 2013.
- Berman, B., Evans J. R., Chatterjee P.: **Retail Management: A Strategic Approach, 13th Edition**, Pearsun, UK, 2018.
- Bernardo, R., Galina, S.V.R., Padua, S.I.D.: “The BPM Lifecycle: How to Incorporate a View External to the Organization Through Dynamic Capability”, **Business Process Management Journal**, Vol. 23 Iss 1, s. 2017, s.155-175.
- Blackstone J. H: **APICS Dictionary: The Essential Supply Chain Reference**, 14th Edition, Apics, Chicago, USA, 2013
- Blecken, A., Hellingrath, B., Dangelmaier, W., Schulz, S.F.: ”A Humanitarian Supply Chain Reference Model”, **International Journal of Services Technology and Management**, 12(4), 2009, ss.391-413.
- Brown, G.W.: Value Chains, Value Streams, Value Nets, and Value Delivery Chains, <https://www.bptrends.com/publicationfiles/FOUR%2004-009-ART-Value%20Chains-Brown.pdf>, Erişim Tarihi: 16.11.2020
- Bozarth, Cecil C., Handfield Robert B., **Introduction to Operations and Supply Chain Management**, Fifth Edition, Pearson Prentice Hall, New Jersey, USA, 2019.

- Burattin, A.: **Process Mining Techniques in Business Environments**, LNBIP 207, Springer, Berlin, 2015.
- Cambridge Dictionary: Cambridge Dictionary, <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/process>, Erişim Tarihi: 27.04.2020
- Carnovale, S., Yeniyurt, S.: “The Impact of Supply Network Structure on the Financial Performance of the Firm”, **Supply Chain Forum: An International Journal**, Vol. 16, No. 3, 2015, ss.18-28.
- Carr, A. S., Pearson, J.N.: “Strategically Managed Buyer–Supplier Relationships And Performance Outcomes”, **Journal of Operations Management**, 17(5), 1999, ss.497–519.
- CEBRALOG: CEBRALOG, (Çevrimiçi), <http://www.cebralog.com/conteudo-tecnico/publicacoes>, Erişim Tarihi: 17.11.2020
- Chandra, C., Tumanyan, A.: “Supply Chain System Taxonomy: Development and Application”, **IIE Annual Conference. Proceedings; Norcross** (2003): ss.1-6.
- Chae B., Olson D., Sheu C.: “The Impact of Supply Chain Analytics on Operational Performance: A Resource-Based View”, **International Journal of Production Research**, Vol.52, No.16, 2014, ss.4695-4710.
- Chen, I. J., & Paulraj, A.: “Towards A Theory Of Supply Chain Management: The Constructs And Measurements”. **Journal of Operations Management**, 22(2), 2004, ss.119–150.
- Chrissis, M.B., Konrad, M., Shrum, S.: **CMMI for Development**, Addison-Wesley, USA, 2011.
- Christopher, M., **Logistics and Supply Chain Management, 5th Edition**, Pearson, UK, 2016.
- Christopher, M., Peck, H., Towill, D.: “A Taxonomy for Selecting Global Supply Chain Strategies”, **International Journal of Logistics Management**, Vol. 17, No. 2, 2006, ss.278.
- CIPS: Managing Purchasing and Supply Relationships, (Çevrimiçi), <https://www.scribd.com/document/119037901/L>

	<u>4-04-Managing-Purchasing-and-Supply-Relationships-1</u> , Erişim Tarihi: 9.11.2020
CIPS:	Chartered Institute of Purchasing & Supply, www.cips.org , Erişim Tarihi: 16.11.2020
Cockayne D.:	“Redefining B2B Relationship Marketing: Insights from Postmodern Alibaba”, Journal of Customer Behaviour , Vol.15, No.1, 2016, ss.49-66.
Cohen, S., Roussel, J.:	Strategic Supply Chain Management , McGraw Hills, USA, 2005.
Cohen, S., Roussel, J.:	Strategic Supply Chain Management , 2nd Edition, McGraw Hills, USA, 2013.
Combi, C., Pozzi, G., Veltri P.:	Process Modelling and Management for Healthcare , CRC Press, 2017. (Çevrimiçi) https://ereader.perlego.com/1/book/1509021/14 Erişim Tarihi: 14.07.2020
Cousins, P.D., Lawson, B., Squire, B.:	“An Empirical Taxonomy of Purchasing Functions”, International Journal of Operations and Production Management , Vol.26, No.7, 2006, s.775-794.
Croom, S., Romano, P., Giannakis, M.:	“Supply Chain Management: an analytical framework for critical literature review”, European Journal of Purchasing and Supply Management , Volume 6, Issue 1, 2000, ss. 67-83
Croxton, K.L., Garcia-Dastugue, S.J., Lambert, D.M. Rogers, D.s.	"The Supply Chain Management Processes", The International Journal of Logistics Management , Vol. 12 No. 2, 2001, ss. 13-36.
Çelik O.:	“Küreselleşme Sürecinde Firmalar Arası Stratejik İşbirliği”, Ankara Üniversitesi SBF Dergisi , Cilt: 54, Sayı: 1, Ocak-Mart 1999, ss.23-40.
Daugherty, P.R., Wilson J.H.:	Human + Machine: Reimagining Work in the Age of AI , HBR Press, USA, 2018.
Davenport, T.H., Short, J.E.:	“The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign”, MIT Sloan Management Review , Summer, 1990, Vol.31, No.4, ss.1-31.

- Davis-Sramek, B., Ishfaq, R., Gibson, B.J., Defee, C.: “Examining retail business model transformation: a longitudinal study of the transition to omnichannel order fulfillment”, **International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**, Vol. 50, No. 5, ss.557-576.
- Deakens, E., Makgill, H.H.: “What Killed BPR? Some Evidence from the Literature”, **Business Process Management Journal**, Vol.3, No.1, 1997, ss.81-107.
- De Bruin, T., Rosemann, M.: “Using the Delphi Technique to Identify BPM Capability Areas”, **ACIS 2007 Proceedings**, 42, ss.643-652.
- Delafenestre, R.: “New Business Models in Supply Chains: A Bibliometric Study”, **International Journal of Retail & Distribution Management**, Vol 47. No.12 2009, ss.1283-1289.
- Deloitte: The Rise of Digital Supply Networks (Çevrimiçi), https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/3465_Digital-supply-network/DUP_Digital-supply-network.pdf, Erişim Tarihi: 17.11.2020
- Dewsnap, B., Hart, C.: “Category Management: A New Approach for Fashion Marketing?”, **European Journal of Marketing**, Vol. 38 Issue 7, 2004, ss.809-834
- Dinsmore, J. C., **Purchasing: Principles and Practices**, Prentice Hall, USA, 1922.
- Duan, L., Xiong, Y.: DUAN Lian, XIONG Ye, “Big Data Analytics and Business Analytics”, **Journal of Management Analytics**, Vol.2, No.1, 2015, ss.1-21.
- Dumas, M.: **Fundamentals of Business Process Management**, 2nd Edition, Springer, 2018.
- Dupre, K., Gruen, T.W.: “The Use of Category Management Practices to Obtain a Sustainable Competitive Advantage in the Fast Moving Consumer Goods Industry”, **Journal of Business & Industrial Marketing**, Vol. 19, Issue 7, 2004, ss.444-459.
- Durmuş B., Yurtkoru, S.E., Çinko, M.: **Sosyal Bilimlerde SPSS’le Veri Analizi**, Beta Yayıncılık, İstanbul 2016.

- Dwayne Whitten, G., Green, K. W., Zelbst, P. J.: “Triple-A Supply Chain Performance”. **International Journal of Operations & Production Management**, 32(1), 2012, ss.28–48.
- Dyer, J.H., Cho, D.S., Chu, W.: **Strategic Supplier Segmentation: A Model for Managing Suppliers in the 21st Century**, MIT Sociotechnical Systems Research Center Report, 1998.
- Easterby S.M., Thorpe, R., Jackson, P.: Management & Business Research. Sage, London, 5th Edition. 2015.
- Ellram, L.M., Cooper, M.C.: The Relationship Between Supply Chain Management and Keiretsu. **The International Journal of Logistics Management**, 4(1), 1993, ss.1–12.
- Erdal, M.: **Satınalma ve Tedarik Zinciri Yönetimi**, 4. Baskı, Beta Yayınları, İstanbul, 2018
- Eroğlu, C., Croxton, K.L.: “Supply Chain Management”, **Wiley Encyclopedia of Management**, Ed. by Cary L. Cooper vd., John Wiley & Sons, 2014.
- Fabbe-Costes, N., Jahre, M.: “Supply chain integration and performance: a review of the evidence”, **The International Journal of Logistics Management**, Vol.19, Issue 2, 2008, ss.130-154.
- Fisher, M.: What is the Right Supply Chain For Your Product?, **Harvard Business Review**, 1997 (Çevrimiçi), <https://hbr.org/1997/03/what-is-the-right-supply-chain-for-your-product> Erişim Tarihi: 13.04.2020
- Fei, R., Wang, D.: “Monitoring and Early-Warning of the Supply Chain by Using System Dynamics and Neural Networks”, **2008 International Symposium on Computer Science and Computational Technology**, ss.325-329.
- Fettke, P., Loss, P, Zwicker, J.: “Business Process Reference Models: Survey and Classification”, **Business Process Management Workshops. BPM 2005. Lecture Notes in Computer Science**, Vol. 3812, Ed by Bussler C.J., Haller A., Springer, Berlin, 2005, ss.469-483.
- Flynn, B. B., Huo, B., Zhao, X.: “The impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration

- approach”, **Journal of Operations Management**, Vol. 28, Issue 1, 2010, ss.58-71.
- Fung, V.K., Fung, W.K., Wind, Y.: **Düz Dünyada Rekabet**, Optimist Yayınları, İstanbul, 2008.
- Gadde, L.E., Shenota I.: “Making the Most of Supplier Relationships”, **Industrial Marketing Management**, Vol.29, No.4, 2000, ss.305-316.
- Galipoglu E., Kotzab, H., Teller, C., Yumurtaci Hüseyinoglu, I.Ö., Pöppelbuß, J. Omni-channel retailing research – state of the art and intellectual foundation” **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**” Vol. 48., No.4, ss.365-390.
- Gattorna, J.I.: **Gower Handbook of Supply Chain Management, 5th Edition**, Routledge, London, 2016.
- Gautam, S., Sharma, N.L., Gautam, B., Gautam, D.K.: “Strategic Analysis Models and Strategic Analysis for Edible Oil Industry”, **International Journal of Research and Analytical Reviews**, Volume 6, Issue 1, March 2019, ss.1080-1084.
- Gegez, E.A.: **Pazarlama Araştırmaları**, Beta Yayınları, İstanbul 2015.
- Georgise, F.B., Wuest, T., Thoben, K.D.: “SCOR Model Application in Developing Countries: Challenges & Requirements”, **Production Planning & Control**, 2017, 28:1, s.17-32.
- Gibbs R., Humphries A.: **Strategic Alliances and Marketing Partnerships**, Kogan Page, London. 2009.
- Gilchrist, A.: **Industry 4.0: The Industrial Internet of Things**, Apress, USA, 2016.
- Gilvan, G.S.: “Supply Chain Analytics”, **Business Horizons**, Volume 57, Issue 5, 2014, ss.595-605
- Glas, A., Kleemann, F. C.: “The Impact of Industry 4.0 on Procurement and Supply Management: A Conceptual and Qualitative Analysis”, **International Journal of Business and Management Invention**, Volume 5, Issue 6, June 2016, ss.55-66.
- Green, P., Rosemann, M.: “Integrated Process Modeling: An Ontological Evaluation”, **Information Systems**, Vol:25, No:2, 2000 ss.73-87
- Gordon, S.R.: **Supplier Evaluation and Performance Excellence**, J. Ross, USA, 2008.

- Goulding, C.: **Grounded Theory**, Sage Publications, London, 2002.
- Günther C.W., Rinderle-Ma, S., Reichert, M., Van Der Aalst, W.M.P., Recker, J.: "Using Process Mining to Learn From Process Changes in Evolutionary Systems", **International Journal of Business Process Integration and Management**, Vol.3, No.1, 2008, ss.61-78.
- Hamister, J.W., Fortsch, S.M.: "Cumulative Impact of Category Management on Small Retailers", **International Journal of Retail & Distribution Management**, Vol. 44, Iss 7, 2016, ss. 680 - 693
- Hammer, M.: **Beyond Reengineering**, Harper Collins eBooks, (Çevrimiçi), <https://ereader.perlego.com/1/book/590924/7> Erişim Tarihi:11.08.2020
- Hammer, M.: "Reengineering the Work: Don't Automate, Obliterate", **Harvard Business Review**, 07-08, 1990, ss.104-112.
- Hammer, M.: "The Process Audit", **Harvard Business Reivew**, April 2007, ss.1-17.
- Harland, C.M., Lamming, R.C., Zheng, J., Johnsen, T.E.: "A Taxonomy of Supply Networks", **The Journal of Supply Chain Management**, 37(3), 2001, ss.21-27.
- Harmon, P.: **Business Process Change**, Elsevier, USA, 2014.
- Hausman, H.M.: "Supply Chain Performance Metrics", **The Practice of Supply Chain Management**, Ed. by Terry P. Harrison, Hau L. Lee, John J. Neale, USA, Springer, 2004, ss.61-73.
- Hedman, J., Kalling, T.: "The Business Model Concept: Theoretical Underpinnings and Empirical Illustration", **European Journal of Information Systems**, (12), 2003, ss.49-59.
- Helmold, M., Terry, B.: **Lieferanten-management 2030**, Springer Gabler, Germany, 2016.
- Hieber, R.: **Supply Chain Management: A Collaborative Performance Measurement Approach**, vdf Hochschulverlag AG, 2002.
- Hilletoft, P.: "How to Develop a Differentiated Supply Chain Strategy", **Industrial Management and Data Systems**, Vol.109, No.1, 2009, ss.16-63.

- Hoek, R.V.: “Research Opportunities for a More Resilient Post-COVID-19 Supply Chain – Closing the Gap Between Research Findings and Industry Practice”, **International Journal of Operations and Production Management**, Vol 40, No.4, 2020. s.341-355.
- Hoffman, P., Samp, C., Urbach, N.: “Robotic Process Automation” **Electronic Markets**, 30, 2020, ss.99-106.
- Ho, W., Zheng, T., Yıldız, H., Talluri, S.: “Supply Chain Risk Management: a literature review”, **International Journal of Production Research**, Vol.53, Issue 16, 2015, ss.1-39.
- Hoffman, E., Sternberg, H., Chen, H., Pflaum, A., Prockl, G.: “Supply Chain Management And Industry 4.0: Conducting Research In The Digital Age”, **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, Vol. 49 No. 10, 2019, ss.945-955.
- Hokey, M.: **Global Business Analytics Models: Concepts and Applications in Predictive, Healthcare, Supply Chain, and Finance Analytics**, Pearson, USA, 2016.
- Hoop, W.J.: **Supply Chain Science**, Waveland Press, 2011.
- Hugos, M.: **Essentials of Supply Chain Management**, John Wiley & Sons, Inc. , New Jersey, 2011.
- ISACA: ISACA CMMI Web Sitesi, (Çevrimiçi), <https://cmmiinstitute.com/> Erişim Tarihi: 8.11.2020
- Jacka, J.M., Keller, P. J.: **Business Process Mapping**, 2nd Edition, John Wiley & Sons, USA, 2009.
- Jeston, J., Nelis, J.: **Business Process Management**, 2nd Edition, Elsevier, USA, 2008.
- Kane, D.: “Interview: Douglas Lambert, A Global View of Supply Chain Management”, **University of Auckland Business Review**, Spring, 2008, ss.31-35.
- Kazan, H.: **Bilimsel Araştırma Teknikleri**, İstanbul Üniversitesi AUZEF, İstanbul, 2016.
- Kazan, H.: **Bilimsel Araştırma Teknikleri ve Yayın Etiği**, Doğu Kütüphanesi, İstanbul, 2021
- Kerpedzhiev, G.D., Konig, U.M., Röglinger, M., Rosemann, M.: “An Exploration into Future Business Process Management Capabilities in View of

- Digitalization”, **Business & Information Systems Engineering**, 63(2), 2020, ss.83-96.
- Karadayı Usta, S., Asan Serdar, Ş.: “A Conceptual Model of Medical Service Tourism Supply Chain”, **Journal of Industrial Engineering and Management**, 13(2), 2020, ss.246-265.
- Kırıkova, M., Buchmann, R., Costin, R.A.: “Joint Use of SCOR and VRM”, **Perspectives in Business Informatics Research, Lecture Notes in Business Information Processing**, Volume 128, Ed by Aseeva N., Babkin E., Kozyrev O., Springer, 2012. ss. 111-125.
- Kildow, B. A: **Supply Chain Business Continuity Management**, AMACOM, USA, 2011.
- Korher, B.: **Business Process Modelling**, VDM Verlag, Germany, 2008.
- Krause, D. R., Scannell, T. V., Calantone, R. J.: “A Structural Analysis of the Effectiveness of Buying Firms’ Strategies to Improve Supplier Performance”, **Decision Sciences**, 31(1), 2000, ss.33–55.
- Kuckartz, U., Rädiker, S.: **Analyzing Qualitative Data with MAXQDA**, Springer, Switzerland, 2019.
- Kumar, V., Holt D., Ghobadian, A., Garza-Reyes, J.A.: “Developing Green Supply Chain Management Taxonomy-Based Decision Support System”, **International Journal Of Production Research**, 53:21, 2015, ss.6372-6389.
- Lambert, D.M., Garcia-Dastugue, S., Croxton, K.L.: “An Evolution of Process Oriented Supply Chain Management Frameworks”, **Journal of Business Logistics**, Vol.26, No.1, 2005, ss.25-51.
- Lambert, D.M., Cooper, M.C., Pagh, J.D.: “Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities”, **The International Journal of Logistics Management**, Volume 9, Number 2, ss.1-20.
- Lee, H.L.: “The Triple-A Supply Chain”, **Harvard Business Review**, October 2004, ss.1-11.
- Lee, H.L., Whang, S.: “E-Business and Supply Chain Integration”, **The Practice of Supply Chain Management**, Ed. by. Terry P. Harrison, Hau L. Lee, John J. Neale, Springer, New York, 2004, ss.123-138.
- Li, Z., Wang, J., Liu J. “Integrative Strategies for omnichannel order fulfillment

- with risk aversion”, **IEEE Transactions on Engineering Management**, 2022, doi: 10.1109/TEM.2022.3189690. ss.1-15.
- Liker, J.K.: **Toyota Tarzı**, Optimist Yayınları, İstanbul, 2014.
- Liotine, M.: “Unlocking Digital Innovation: Guiding Principles For Driving Digital Technology In The Supply Chain”, **Technology In Supply Chain Management And Logistics**, Ed. Anthony M. Pagano, Matthew Liotine, USA, 2019, ss.143-167.
- Lockamy, A., McCormack, K.: “The Development of a Supply Chain Management Process Maturity Model Using the Concepts of Business Process Orientation”, **Supply Chain Management: An International Journal**, Volume 9, Number 4, 2004, ss.272-278.
- Lockamy, A., McCormack, K.: “Linking SCOR Planning Practices to Supply Chain Performance An Exploratory Study”, **International Journal of Operations & Production Management**, Vol. 24, No.12, 2004, ss.1192-1218.
- Maestrini, V., Luzzini, D., Caniato, F. Maccarrone, P., Ronchi, S.: “The Impact of Supplier Performance Measurement Systems on Supplier Performance: A Dyadic Lifecycle Perspective”, **International Journal of Operations & Production Management**, Vol. 38, No. 11, 2018, s.2040-2061.
- Maestrini, V., Maccarrone, P., Caniato, F, Luzzini, D.: “Supplier Performance Measurement Systems: Communication and Reaction Modes”, **Industrial Marketing Management**, Vol. 74, 2018, ss.298-308
- Malone, T.W., Crowston, K., Herman, G.: “Tools for Inventing Organizations: Toward a Handbook of Organizational Processes”, **Organizing Business Knowledge MIT Process Handbook**, Ed. By Thomas W. Malone, Kevin Crowston, and George A. Herman, MIT Press, London, 2003.
- Manthou, V., Vlachopoulou, M., Folinas, D.: “Virtual e-Chain (VeC) Model for Supply Chain Collaboration”, **International Journal of Production Economics**, 87 (2004), ss.241-250.

- Massa, L., Tucci C. L., Afuah A.:
 "A Critical Assesment of Business Model Research", **Academy of Management Annals**, Vol.11, No.1, 2017, ss.73-104.
- Matapoulos, A., Vlachopoulou, M., Manthou, V., Manos, B.:
 "A Conceptual Framework for Supply Chain Collaboration: Empirical Evidence From The Agri-Food Industry", **Supply Chain Management: An International Journal**, Vol. 12 Iss: 3, 2007, ss.177-186.
- McCormack, K.P., Willems, J., Bergh J., Deschoolmeester, D., Willaert, P., Stemberger M.I., Trkman, P., Skrinjar, R., Ladeira, M.B., Oliveira, M.P., Vuksic, V.B., Vlahovic, N.:
 "A Global Invastigation of Key Turning Points in Business Process Maturity", **Business Process Management Journal**, Vol.15, No.5, 2009, ss.792-815.
- McCormack, K.P., Johnson W.C., Walker W.T.:
Supply Chain Networks and Business Process Orientation, ST Lucie Press, USA, 2003.
- McKone-Sweet, K., Lee, Y.T.:
 "Development and Analysis of a Supply Chain Strategy Taxonomy". **Journal of Supply Chain Management**, 45, 2009, ss.3-24.
- Melão, N., Pidd M.:
 "A Conceptual Framework for Understanding Business Processes and Business Process Modelling", **Information Systems Journal**, 10, 2000, ss.105-129.
- Mills J., Melaine, B., Karen, H.:
 "Grounded Theory", **Qualitative Methodology: A Practical Guide**, Ed. by. Jane Mills, Melanie Birks, Sage Publications, London, 2014.
- Misopoulos, F., Imeri, S., Chacha, I.:
 "Supplier Performance Criteria- The case of SMEs in Former Yugoslavian Republic of Macedonia (FYROM)", 2nd **International Conference on Entrepreneurship, Innovation and Regional Development – ICEIRD** Thessaloniki, Greece. 2009,ss.318-326.
- Moeller, S., Fassnacht, M., Klose, S.:
 "A Framework for Supplier Relationship Management", **Journal of Business to Business Marketing**, 13:4, 2006, ss.69-93.
- Monczka, R.M., Handfield, R.B., Krause, D.R., Scannel, T.:
 "Avoid the Pitfalls in Supplier Development", **Sloan Management Review**, Volume 41, Number 2, Winter.2000, ss.37-49.

- Monczka, R.M., Handfield, R.B., Giunipero, L.C., Patterson, J.L.:
Morais, R.M., Kazan, S., Padua, S.I.D., Costa, A.L.:
Purchasing and Supply Chain Management, 6th Edition, USA, 2016.
- Myerson, P.:
Mulvehill, A., Hendler, M.J.:
“An Analysis Of BPM Lifecycles:From A Literature Review to A Framework Proposal”, **Business Process Management Journal**, Vol.20, No.3, 2014, ss.412-432.
- Ogulin, R., Guzman, G., Nuwangi, S.M.:
Oliveira, A., Gimeno, A.:
Oliveira, A., Gimeno, A.:
Oliveira, M.P., Ladeira, M.B., McCormack, K.P.:
OMG:
OMG:
Osterwalder, A., Pigneur, Y., Tucci, C.L.:
Park, J., Shin, K., Chang, T., Park, J.:
Patel, S.:
Lean Supply Chain and Logistics Management, McGraw Hill, USA, 2012.
Social Machines: The Coming Collision of Artificial Intelligence, Social Networking and Humanity, Apress, Berkeley, CA, 2016.
“Knowledge Capabilities in Supply Chain Networks: A Taxonomy”, *Journal of Knowledge Management*, Vol 24, No 3, 2020, ss.655-674.
A Guide to Supply Chain Management: The Evolution of SCM Models, Strategies, Practices, Pearson, USA, 2014.
Managing Supply Chain Networks: Building Competitive Advantage in Fluid and Complex Environments, Pearson, USA, 2014.
“The Supply Chain Process Management Maturity Model – SCPM3”, **Supply Chain Management**, Ed by Dilek Önköl, 2011, Intech, Croatia, ss.201-218.
Object Management Group Web Sitesi, (Çevrimiçi), <https://www.omg.org/spec/BPMN/> Erişim Tarihi: 11.10.2020
OMG Web Sitesi, Business Process Model and Notation (Çevrimiçi), <https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/PDF> , Erişim Tarihi:11.10.2020
“Clarifyin Business Models: Origins, Present and Future of the Concept, **Communications of AIS**, Volume 15, May 2005, ss.1-43.
“An Integrative Framework for Supplier Relationship Management”, **Industrial Management & Data Systems**, Vol.110, No.4, 2010, ss.495-515.
The Tactical Guide to Six Sigma Implementation, CRC Press, USA, 2016.

- Paulraj, A.C., Chen, I., Lado, A.: “An Empirical Taxonomy of Supply Chain Management Practices”, **Journal Injazz of Business Logistics**, 33(3), 2012, s.227-244.
- Poluha, R.G.: **The Quintessence of Supply Chain Management**, Springer, Berlin, 2016.
- Porter, M.E.: **Competitive Advantage**, The Free Press, USA, 1985.
- Prajogo, D., Olhager, J.: “Supply Chain Integration And Performance: The Effects Of Long-Term Relationships, Information Technology And Sharing, And Logistics Integration”, **International Journal of Production Economics**, Vol. 135, Issue 1, 2012 ss.514-522
- Randall, W.S., Mello, J.E.: “Grounded Theory: An Inductive Method For Supply Chain Research”, **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management** Vol. 42 No. 8/9, 2012 ss. 863-880
- Randless, S., Laasch, O.: “Theorising the Normative Business Model”, **Organization & Environment**, 2015, ss.1-21.
- Rondeau, P.J., Litteral, L.A.: “Evolution of Manufacturing Planning and Control Systems: From Reorder Point to Enterprise Resource Planning”, **Production and Inventory Management Journal**, Vol. 42, No.2, 2001, ss.1-7.
- Rosemann M., Brocke J.: “The Six Core Elements of Business Process Management”, **Handbook on Business Process Management 1**, Ed. By Jan vom Brocke, Michael Rosemann, Springer, 2015.
- Rosing, M., Scheel, H., Scheer, A.W.: **The Complete Business Process Handbook, Body of Knowledge from Process Modeling to BPM**, Volume I-Morgan Kaufmann, USA, 2015.
- Sabrina, P.N., Maspupah, A., Umbara, F.R.: “E-Supply Chain Management Model for Garment & Textile Industry with Limitation of Technological Capabilities”, **Incitest 2019**, 662(7):072003.
- Saldana, J.: **The Coding Manual for Qualitative Researchers**. Sage, London, 2009.
- Saunders, N.K., Lewis, P., Thornhill, A.: **Research Methods for Students**, Pearson, UK, 2019.
- Scheer, A-W.: **Business Process Engineering Study Models**,

- Schrauf, S., Bertramm, P.: Springer, Germany, 2008.
- Schrauf, S., Bertramm, P.: How digitization makes the supply chain more efficient, agile, and customer-focused, (Çevrimiçi), <https://www.strategyand.pwc.com/gx/en/insights/2015/industry-4-opportunities-and-challenges/industry-4-0.pdf> Erişim Tarihi: 20.03.2020
- Schuh, C., Strohmer M.F., Easton S., Hales, M., Triplat, A.: SEPMC: SEPMC Web Sitesi, CMMI Eğitim Dokümanı, 2.0, (Çevrimiçi), http://www.sePMC.co.kr/common/download.asp?downfile=CMMI_2.0_주요_개정내용과_대응_전략_홈페이지등록.pdf&path=board , Erişim Tarihi: 8.11.2020
- Short, J.L., Toffel, M.W., Hugill, A.R.: “Monitoring Global Supply Chains”, **Strategic Management Journal**, Vol. 37, 2016, ss.1878-1897
- Simchi-Levi, D., Karninsky, P.: **Designing and Managing the Supply Chain**, McGraw Hill Inc, USA, 2000.
- Simchi-Levi, D., Clayton, A., Raven, B.: When One Size Doesn't Fit All, (Çevrimiçi), <https://sloanreview.mit.edu/article/when-one-size-does-not-fit-all/> Erişim Tarihi: 15.08.2020
- Sofyalıoğlu, Ç., Kartal, B.: “Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz Teknikleri”, Pazarlama Araştırması, Ed. Ayşe Şahin, Burak Kartal, Lisans Yayıncılık, İstanbul 2011.
- Spekman R.E., Hill R.P.: Strategy for Effective Procurement in the 1980s”, **Journal of Purchasing and Materials Management**, Winter 1980, ss.2-7.
- Stefanovic, N., Stefanovic, D.: “Supply Chain Business Intelligence: Technologies, Issues and Trends”, **Artificial Intelligence An International Perspective**, Ed. by Max Bramer, Springer, 2012, ss.217-245.
- Stewart, G.: “Supply-Chain Operations Reference Model (SCOR): The First Cross-Industry Framework for Integrated Supply-Chain Management”, **Logistics Information Management**, Vol. 10, Iss.2,1997, ss.62-67.

- Strauss, A.L.: **Qualitative Analysis for Social Scientists**, Cambridge University Press, Cambridge, 1987.
- Szwejcjewski, M., Lemke, F., Goffin, K.: "Manufacturer – Supplier Relationships: An Empirical Study of German Manufacturing Companies", **International Journal of Operations and Production Management**, Vol.25, Issue 9.2005, ss.875-897.
- Taylor, D., Brockhaus, S., Knemeyer, A.M., Murphy, P.: "Omnichannel Fulfillment Strategies: Defining The Concept And Building An Agenda For Future Inquiry", **The International Journal of Logistics Management**, Vol. 30 No. 3, 2019, ss. 863-891.
- Towill D., Christopher M.: "The Supply Chain Strategy Conundrum: To Be Lean or Agile or Lean and Agile?", **International Journal of Logistics Research**, Vol.5, No.3, 2002, ss.299-309.
- Tsai, Y., Jenkins, C., Chen, H.: "The Development of Supply Chain Strategy Alliances", **International Conference on Business and Information**, July 11-13,Tokyo, Japan, 2007.
- Underhill, T.: **Strategic Alliances: Managing the Supply Chain**, PennWell Publishing Company, Oklahama, 1996.
- Vaart, T., Donk, D.P.: A critical review of survey-based research in supply chain integration", **International Journal of Production Economics**, Vol. 28, Issue 1, ss.42-55.
- Value Chain Group: Value Chain Group Arşivlenmiş Web Sitesi, <https://web.archive.org/web/20130715221225/http://www.value-chain.org/> Erişim Tarihi: 16.11.2020
- Value Chain Group: VRM Quick Reference Guide, <https://www.scribd.com/document/54329202/VRM-Quick-Reference-Guide>, Erişim Tarihi: 16.11.2020
- Van der Aallst, W.: **Process Mining**, Second Edition, Springer, Berlin, 2016.
- Van der Aallst, W., Bichler, M., Heinzl, A.: "Robotic Process Automation", **Business & Information Systems Engineering**, 60, ss.269-272
- Willaert, P., Bergh, J., Willems, J., Deschoolmeester, D.: "The Process-Oriented Organization: A Holistic View Developing a Business Orientation Maturity ", **BPM 2007, Lecture Notes in Computer Science**, Vol 4714, Ed by G. Alonso,

- P. Dadam, M. Roseman, Springer, Berlin, 2007, ss.1-15.
- Williams, S.: **Business Intelligence Strategy and Big Data Analytics**, Morgan Kaufmann, USA, 2016.
- Winter, H.: **The Business Analysis Handbook**, Kogan Page, UK, 2019.
- Weforum: <http://reports.weforum.org/future-of-jobs-2016/>
Erişim Tarihi: 20.02.2020
- Womack J., Jones D.T.: **Yalın Düşünce**, Optimist Yayınları, İstanbul 2010.
- Wordnet Web Dictionary: Wordnet Online Dictionary, (Çevrimiçi),
<http://wordnetweb.princeton.edu/perl/webwn?s=model> Erişim Tarihi: 10.11.2020
- Zachman, J.A.: “A Framework for Information System Architecture”, **IBM Systems Journal**, Vol 26, No:3, 1987, ss.276-292.
- Zafari, F., Teuteberg, F.: “Der Weg zum Einkauf 4.0: Herausforderungen bei der Automatisierung und Digitalisierung im Einkauf – Eine multi-methodische Analyse am Beispiel der Logistikbranche”, **Multikonferenz Wirtschaftsinformatik**, Germany, 2018, ss.2069-2080.
- Zairi, M.: “Business Process Management: A Boundaryless Approach to Modern Competitiveness”, **Business Process Management Journal**, Vol.3 No.1, 1997, ss.64-80.

EKLER

EK-1. YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU

No	Soru
1	Firmanızın tedarik zinciri organizasyon şeması hakkında bilgi veriniz.
2	Sektörel tedarik zinciri operasyonlarını genel hatlarıyla anlatınız.
3	Tedarik zinciri operasyonlarınızda kullandığınız performans göstergeleri nelerdir? Nasıl ölçümlüyorsunuz?
4	Tedarik zinciri yönetiminde sıklıkla karşılaştığınız problemler nelerdir? Sıralayınız.
5	Son 5 yılı göz önünde bulundurduğunuzda; Tedarik zincirinizde gerçekleştirdiğiniz iyileştirmeler hakkında bilgi veriniz. (Geçmiş ve bugünü karşılaştırınız.)
6	Tedarik zinciri yönetiminde karşılaştığınız riskler nelerdir? Sınıflandırınız.
7	Şirketinizde gerçekleştirilen İş sürekliliği uygulamaları konusunda bilgi veriniz. Bu çalışmaların tedarik zinciri ile etkileşimleri hakkında bilgi veriniz.
8	İşletmenizde kullandığınız yazılım çözümü nedir? (Marka veya In House) Bu çözüm tüm ihtiyaçlarınızı karşılamakta mıdır? Yazılım kullanımında yaşadığınız sıkıntılar nelerdir? (Süreç kaynaklı, insan kaynaklı vb. gibi)
9	Tedarik zinciri operasyonlarında yararlandığınız iş zekası ve analitik çözümleri nelerdir? a. Siber Fiziksel Sistemler (<i>Bilgi Veriniz</i>) b. İş Zekası ve Raporlama Uygulamaları (<i>Bilgi Veriniz</i>) c. Veri Madenciliği ve Veri İşleme Yazılımları (<i>Bilgi Veriniz</i>) d. Diğer (<i>Bilgi Veriniz</i>)
10	Tedarik zinciri performansı ile işletme performansı ve rekabet gücü elde etme arasında nasıl bir ilişki vardır? Sektörünüzden örnekler veriniz.
11	İşletme tedarik zinciri operasyonlarınızda yararlandığınız herhangi bir yönetim modeli bulunmakta mıdır? (SCOR Modeli, EFQM Mükemmellik Modeli vb. gibi) Bilgi veriniz.
12	Kullandığınız bu modelin şirketinize katkıları ne oldu? Ne gibi zorluklar yaşadınız?
13	SCOR modelini değerlendirdiğinizde; hangi kısımlarını eksik bulmaktasınız? Modelin sektörel olarak geliştirilmesine yönelik önerileriniz nelerdir?
14	ISO 28000 Tedarik Zinciri Güvenliği Standardına sahip misiniz?
15	Tedarik zinciri planlamasında nelere dikkat edersiniz? Ne gibi hazırlıklar yürütürsünüz?

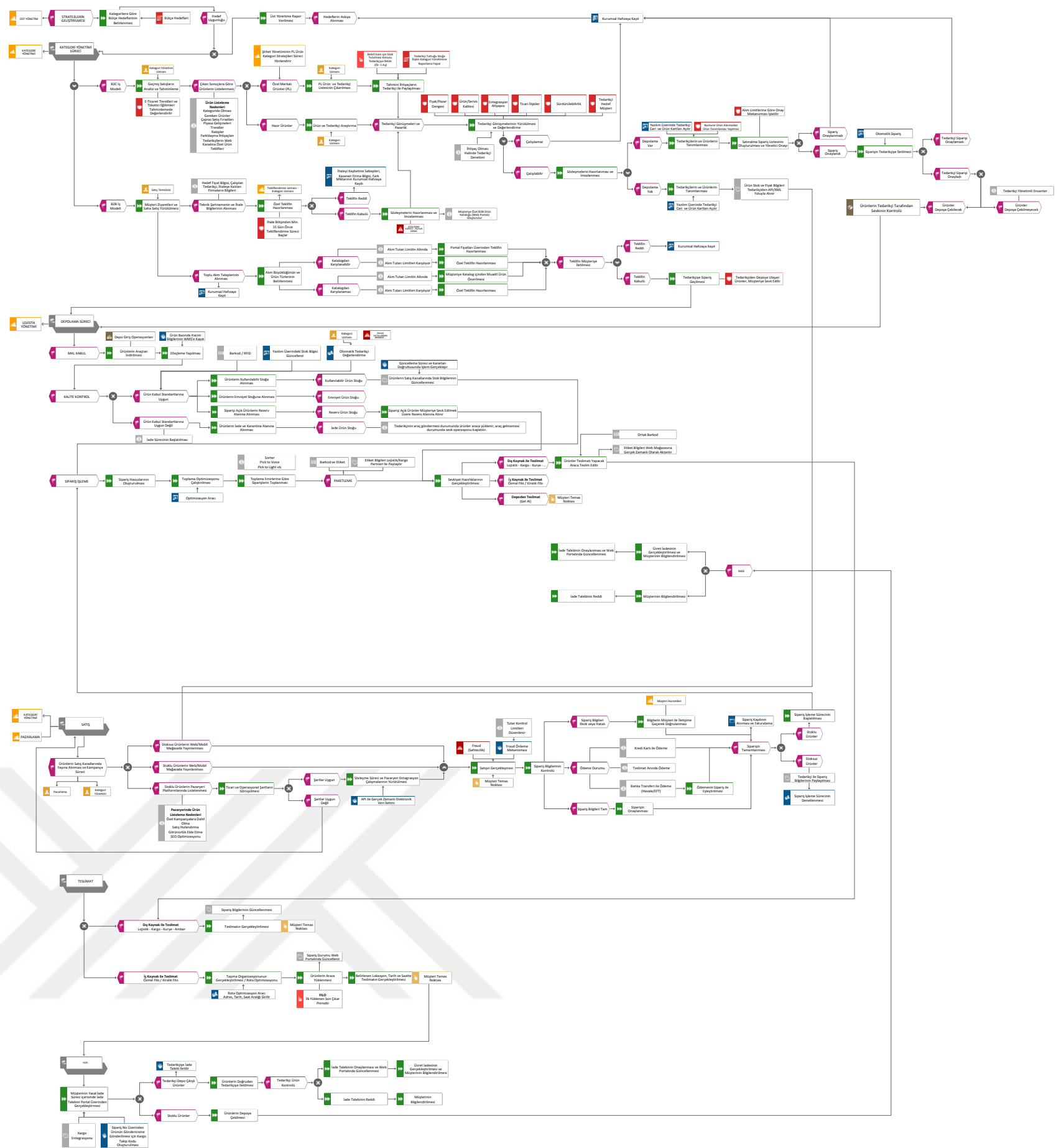
16	Tedarikçi ilişkilerinizde nelere dikkat edersiniz?
17	Tedarikçi geliştirmede süreç odaklı ve sonuç odaklı geliştirme tekniklerinden hangilerini kullanıyorsunuz anlatınız.
18	Uzmanlığınıza dayanarak, SCOR Modelinin sektörünüze uygunluğu hakkında ne düşünürsünüz? Sizce modele eklenebilecek süreçler nelerdir? Hangi performans kategorileri eklenebilir? Olumlu-olumsuz yönleri hakkında bilgi veriniz.

EK- 2. SÜREÇLERE İLİşKİN VERİ TOPLAMA DOKÜMANI

Veri Toplama Dokümanı			
2. İsim:			
3. Görev:			
4. Birim:			
Süreç			
Süreç Adı (ID) □	Süreç Açıklaması □		
Süreç Adımları □	Süreç Adımlarının Açıklaması □	İşlem için Geçen Süre □	Sürecin Tamamlanması için Geçen Toplam Süre □
1			
2			
3			
Performans Ölçümü (Göstergeler)			
Gösterge Adı (ID) □	Gösterge Açıklaması □	Gözlenen Performans □	Ölçü Birimi □
Ölçümler □	Açıklama □	Gözlenen Performans □	Ölçü Birimi □

Problemler (Süreçte karşılaştığınız temel problemler)			
Problem Adı (ID) □	Açıklama □	Olasılık □	Etki □
Uygulamalar (Süreçte kullandığınız yaklaşım, uygulama, araç, teknik vb.)			
Uygulama Adı (ID) □	Açıklama □	Önem □	Uygulama Düzeyi □
İnsan Kaynakları (Yetenekler) (Bu süreçte çalışması gereken insan kaynağı yetkinlik düzeyi)			
Yetenek Adı (ID) □	Açıklama □	Gerekli Yetenek Düzeyi □	Mevcut Yetenek Düzeyi □
Süreç Katılımcılarına Sorulan Açık Uçlu Sorular			
Bu adımda neler yaptığınızı ayrıntılı olarak anlatır mısınız? ve bunları kaç kişi yapıyor?			
Bu adımı (ya da alt süreci) tamamlamak için hangi girdiler ve kaynaklar gerekiyor? Bunları kimler sağlıyor ?			
Bu adım (ya da alt süreç) hangi çıktıları üretir? Bunlar nereye (hangi bölüme/birime) gider?			
Girdiler, etkinlikler, çıktılar ile ilgili olarak herhangi bir şeyleri ölçüyor musunuz? Hangi göstergelerle ölçüyorsunuz?			
Ölçülüyorsa mevcut performans nedir? Ölçülüyorsa yaklaşık olarak bunların değerleri kaçtır?			
Bu iş için kullandığınız sistemler, yazılımlar nelerdir? Bunlarla ilgili söylemek istediğiniz bir şey var mı?			
Bu adımda (süreçte) karşılaşılan sorunlar nelerdir?			
Bu adımın performansını arttırmak için önerileriniz nelerdir?			
Bu adımı (süreci) iyileştirmeyi engelleyecek veya zorlaştıracak unsurlar var mı?			

EK-3. E-TİCARET TEDARİK ZİNCİRİ OPERASYONEL İŞ AKIŞ DİYAGRAMI



EK-4. LİTERATÜR ÖZET TABLO

[illegible]

EK-5. Anket Formu

BÖLÜM 1: TEDARİK AĞ YAPISI

İşletmenizin tedarik ağ yapısını nasıl değerlendirirsiniz? İşletmenizin durumunu en iyi yansıtan seçeneği işaretleyiniz.

SORU NO	TEDARİK AĞ YAPISI	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Nötr	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
TAY1.	Örgütsel sınırlarımız ana tedarikçilerimizle daha iyi iletişim ve/veya ilişki kurmamıza olanak sağlar/izin verir.					
TAY2.	Tedarikçilerimizle olan ilişkilerimiz güçten ziyade karşılıklı dayanışmayı esas alır.					
TAY3.	Örgütsel yapımız esnek ve katma değer yaratan bir ağ olarak nitelendirilebilir.					
TAY4.	Örgütsel/tedarik ağ yapımız güç esaslı ilişkiler barındırmaz.					
TAY5.	Örgütümüzde karar verme süreçleri yerleştirilmiştir (merkezi değildir).					
TAY6.	Tedarikçilerimizle ilişkilerimizde sınırlı sayıda yönetim kademesi rol alır.					

BÖLÜM 2: TEDARİKÇİ PERFORMANS YÖNETİM SİSTEMİ

İşletmenizde uyguladığınız tedarikçi performans yönetimi uygulamalarını nasıl değerlendirirsiniz? İşletmenizin durumunu en iyi yansıtan seçeneği işaretleyiniz.

SORU NO	TEDARİKÇİ PERFORMANS YÖNETİM SİSTEMİ	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılmıyorum Ne Katılıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
TPY1.	Tedarikçilerimizin performansının değerlendirilmesi, şirketimizin yerleşik uygulama ve resmi prosedürleri doğrultusunda gerçekleştirilmektedir.					
TPY2.	Tedarikçilerimize performans değerlendirmesi sonrasında geribildirim sağlanmaktadır.					
TPY3.	Resmi bir tedarikçi sertifikasyon programımız bulunmaktadır.					
TPY4.	Şirketimizde iş yaptığımız tedarikçilerin performansını izlemek için geliştirilmiş bir sistem bulunmaktadır.					
TPY5.	Şirketimizde tedarikçi tanıma programı için geliştirilmiş bir tedarikçi değerlendirme sistemi bulunmaktadır.					

BÖLÜM 3: TEDARİK ZİNCİRİ İZLEME (KONTROL)

Tedarik zinciri izleme (kontrol) faaliyetlerinizi nasıl değerlendirirsiniz? İşletmenizin durumunu en iyi yansıtan seçeneği işaretleyiniz.

SORU NO	TEDARİK ZİNCİRİ İZLEME	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılmıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
TZK1.	Tedarikçilerimizle yaptığımız sözleşmelere uyup uymadıklarını takip etmekteyiz.					
TZK2.	Lojistik süreçler işletmemiz tarafından ileri ve geri yönlü olarak izlenmektedir.					
TZK3.	Müşteri siparişlerinin işlenmesi süreçleri şirketimiz tarafından takip edilmektedir.					
TZK4.	Tedarikçilerin performansı izlenmekte ve ölçümlenmektedir.					

BÖLÜM 4: TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYONU

Faaliyetlerinizi tedarikçilerinizle organizasyonel olarak ne ölçüde bütünleştiriyorsunuz? İşletmenizin durumunu en iyi yansıtan bütünleşme seviyesini işaretleyiniz.

SORU NO	TEDARİK ZİNCİRİ ENTEGRASYONU	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılmıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
TE1.	Stratejik tedarikçilerle ilişkimizin uzun dönemli olmasını bekleriz.					
TE2.	Uzun vadede tedarikçilerimizin kalitesini artırmak için önemli tedarikçilerimizle iş birliği yapıyoruz.					
TE3.	Tedarikçiler şirketimizle kurdukları ilişkiyi, uzun vadeli bir ittifak olarak görmektedir.					
TE4.	Tedarikçilerimizi şirketimizin bir uzantısı olarak görüyoruz.					
TE5.	Ana tedarikçilerimizle doğrudan bilgisayardan bilgisayara bağlantılarımız bulunuyor.					
TE6.	Elektronik sistemler kullanılarak firmalar arası koordinasyon sağlamaktayız.					
TE7.	Operasyonlarımızı gerçekleştirirken bilgi teknolojileri desteğinden faydalaniyoruz.					
TE8.	Satınalma siparişleri, faturalar ve ödemeler için e-satınalma sistemlerini kullanıyoruz.					
TE9.	Gönderileri izlemek ve/veya hızlandırmak için gelişmiş bilgi sistemleri kullanmaktayız.					
TE10.	Tedarikçilerimizle özel bilgileri (finansal, üretim, tasarım, ar-ge ve rekabet) paylaşılmaktayız.					

TE11.	Tedarikçilerimizin işine yarayacak herhangi bir bilgiyi paylaşıyoruz.					
TE12.	Bilgi alışverişi sık sık, gayri resmi olarak ve/veya zamanında gerçekleşir.					
TE13.	Tedarikçilerimizle karşılıklı olarak tarafları etkileyebilecek değişiklikler hakkında bilgilendirme yapmaktayız.					
TE14.	Tedarikçilerimizle sık sık yüz yüze planlama yapar ve iletişim kurarız.					
TE15.	Firmalar arası lojistik faaliyetler yakından koordine edilir.					
TE16.	Lojistik faaliyetlerimiz, tedarikçilerle iyi bir şekilde entegre edilmiştir.					
TE17.	Lojistik entegrasyonumuz, mükemmel taşıma, dağıtım ve depolama tesisleri ile karakterize edilebilir.					
TE18.	Tedarikçilerimizle gelen ürünlerin dağıtımı ve iade ürünlerin teslimi iyi organize edilmiştir.					

BÖLÜM 5: KATEGORİ YÖNETİMİ

Aşağıdaki faaliyetleri şirketinizdeki yürütülme sıklığı açısından değerlendiriniz.

SORU NO	KATEGORİ YÖNETİMİ	Hiçbir Zaman	Nadiren	Ara Sıra	Sıklıkla	Her Zaman
KY1.	Kategori bazında tedarikçilerle iş birliği içerisinde kampanyalar oluşturmaktayız.					
KY2.	Geçmiş satış verileri ve Pazar eğilimleri doğrultusunda talep tahmin çalışmaları yürütürüz.					
KY3.	Kategoride yer alan ürünlerin yönetiminde, ürün bilgi yönetimi (PIM) yazılımlarından yararlanmaktayız.					
KY4.	Özel markalı (private label) ürünler için tedarikçi araştırmaları yürütür ve ürünleri değerlendiririz.					
KY5.	Şirketimizde tedarikçi görüşmelerini kategori ekipleri gerçekleştirir.					
KY6.	Kategori satınalma planı beklenen zaman dilimi içerisinde hazırlanmakta ve uygulanmaktadır.					

BÖLÜM 6: MÜŞTERİ SİPARİŞ KARŞILAMA

İşletmenizin müşteri siparişlerini karşılama stratejilerinizi nasıl değerlendirirsiniz ?

SORU NO	MÜŞTERİ SİPARİŞ KARŞILAMA	Hiçbir Zaman	Nadiren	Ara Sıra	Sıklıkla	Her Zaman
MSK1.	İnternette Satın Al, Mağazadan Teslim Al Stratejisi:					

	Müşterilerimiz internet üzerinden verdikleri siparişleri, satış mağazamızdan teslim alabilirler. Sipariş mağaza içinde, mağaza stoğu kullanılarak hazırlanır.					
MSK2.	İnternette Satın Al, Mağazaya Teslim için Gönder Stratejisi: Müşterilerimiz internet üzerinden verdikleri siparişleri, satış mağazamızdan hazır bir şekilde teslim alabilirler. Sipariş depo veya dağıtım merkezimizde hazırlanır. Müşterinin teslimatı alması için mağazaya için hazır bir şekilde gönderilir.					
MSK3.	İnternette Satın Al, Mağazadan Eve Teslim Stratejisi: Müşterilerimizin internet üzerinden verdikleri siparişleri, müşteriye yakın mağazamızda hazırlanıp müşteriye teslim edilmektedir.					
MSK4.	Omni-Kanal Dağıtım Merkezi Stratejisi: Dağıtım merkezimiz hem mağazalarımıza ürün gönderimi yaparak mağaza stoklarımızı besler hem de doğrudan müşteri siparişlerini karşılar.					
MSK5.	Omni-Kanal Stoksuz Satış Stratejisi: Müşteri siparişleri stoksuz satış (drop shipping) stratejisi ile karşılanmaktadır. Ayrıca, tedarikçi stok bilgisinin alınamaması veya tedarikçinin elinde stok bulunmaması durumuna karşı bir miktar stok dağıtım merkezimizde ve mağazalarımızda bulundurulur ve siparişler karşılanır.					
MSK6.	İnternette Satın Al, Mağazaya İade Et Stratejisi: Müşterilerimiz internet üzerinden verdikleri siparişleri mağazamıza teslim edebilirler. Mağaza ürünü yeniden mağaza içinde satışa sunabilir veya dağıtım merkezine gönderebilir.					
MSK7.	İnternette Satın Al, Teslimat Noktasından Teslim Al Stratejisi: Müşterilerimiz internet üzerinden verdikleri siparişlerini belirlemiş oldukları uygun teslimat noktasından (üçüncü parti mağaza, teslimat dolapları vb.) teslim alabilirler.					

BÖLÜM 7: TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSI

İşletmenizin tedarik zinciri performansını nasıl değerlendirirsiniz ?

SORU NO	TEDARİK ZİNCİRİ PERFORMANSI	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Ne Katılmıyorum Ne Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
TZP1.	Tedarik zincirimiz, nihai kullanıcılara kusursuz ürünler sunma yeteneğine sahiptir.					
TZP2.	Tedarik zincirimiz, nihai kullanıcılara katma değerli hizmetler sunma yeteneğine sahiptir.					

TZP3.	Tedarik zincirimiz, nihai müşterilere teslimatı yapılan geç, hasarlı ve eksik siparişleri ortadan kaldırma yeteneğine sahiptir.					
TZP4.	Tedarik zincirimiz, müşteri sorunlarına hızla yanıt verme ve sorunları çözme yeteneğine sahiptir.					
TZP5.	Tedarik zincirimiz, müşterilere tam zamanında teslim etme yeteneğine sahiptir.					
TZP6.	Tedarik zincirimiz, müşterilere siparişleri doğru miktarda teslim etme yeteneğine sahiptir.					
TZP7.	Tedarik zincirimiz, müşterilere sık aralıklarla değişken büyüklükteki gönderileri teslim etme yeteneğine sahiptir.					
TZP8.	Tedarik zincirimiz, müşterilere toplam ürün maliyetini en aza indirme yeteneğine sahiptir.					
TZP9.	Tedarik zincirimiz, her türlü israfı en aza indirme yeteneğine sahiptir.					
TZP10.	Tedarik zincirimiz, kanal emniyet stokunu en aza indirme yeteneğine sahiptir.					

BÖLÜM 8: İŞLETME PROFİLİ

Faaliyet Gösterdiğiniz Sektör:	
İşletme Çalışan Sayısı ve Kuruluş Yılı:	
Yıllık Ciro	
Pozisyonunuz:	

ÖZGEÇMİŞ

Muğla Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü'nden 2010 yılında mezun olan Adil Ünal, aynı yıl İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi İşletme Bölümü Üretim Yönetimi ve Pazarlama Anabilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi olarak çalışmaya başlamıştır. 2013 yılında İstanbul Üniversitesi SBE Tedarik Zinciri Yönetimi Yüksek Lisans Programı'ndan “Lojistik Merkez Yönetimi:İstanbul İli Potansiyel Lojistik Merkez Alanları Üzerine Bir Araştırma” başlıklı çalışması ile mezun olmuştur. 2014 yılından itibaren TÜBİTAK 1512 projesi ile İstanbul Üniversitesi Entertech'te kurulmuş olan Tinova Bilişim Teknolojileri A.Ş.'nin kurucu ortağıdır. “Tedarik Zinciri Süreç Kategorilerinin Belirlenmesi ve Kategorilerin Performans Üzerindeki Etkisi” başlıklı çalışması ile İstanbul Üniversitesi İşletme (İktisat) Doktora programından 2022 yılında mezun olmuştur. Akademik çalışmalarını tedarik zinciri stratejileri alanında sürdürmektedir.